

# Руководство FreeBSD

# Руководство FreeBSD

Издание: 48458

Февраль 1999 .

Авторские права © 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 The FreeBSD Documentation Project

Авторские права © 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 Проект Русской Документации FreeBSD

## Аннотация

Добро пожаловать в FreeBSD! Это Руководство охватывает процесс установки и ежедневного использования *FreeBSD 10.3-RELEASE* и *FreeBSD 11.0-RELEASE*. Оно находится в процессе разработки и являет собой результат работы множества людей. Многие из разделов до сих пор не существуют, а некоторые из существующих требуют обновления. Если вы заинтересованы в помощи этому проекту, отправьте письмо в [Список рассылки Проекта Документации FreeBSD](#). Обновленная версия этого документа постоянно доступна с [Основного Web сервера FreeBSD](#). Он также может быть загружен из интернет в одном из наиболее распространенных форматов с [FTP сервера Проекта FreeBSD](#) или с одного из многочисленных [зеркал](#). Если вы предпочитаете иметь напечатанный (английский) вариант Руководства, то можете приобрести его на [FreeBSD Mall](#). Вы также можете воспользоваться [Поиском в Руководстве FreeBSD](#).

Распространение и использование исходных (SGML DocBook) и «скомпилированных» форм (SGML, HTML, PDF, PostScript, RTF и прочих) с модификацией или без оной, разрешены при соблюдении следующих соглашений:

1. Распространяемые копии исходного кода (SGML DocBook) должны сохранять вышеупомянутые объявления copyright, этот список положений и следующий отказ от ответственности в первых строках этого файла в неизменном виде.
2. Распространяемые копии скомпилированных форм (преобразованные в другие DTD, конвертированные в PDF, PostScript, RTF и другие форматы) должны повторять вышеупомянутые объявления copyright, этот список положений и следующий отказ от ответственности в документации и/или других материалах, поставляемых с дистрибуцией.



### Важно

ЭТА ДОКУМЕНТАЦИЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПРОЕКТОМ ДОКУМЕНТАЦИИ FREEBSD "КАК ЕСТЬ" И ЛЮБЫЕ ЯВНЫЕ ИЛИ НЕЯВНЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ НЕЯВНЫМИ ГАРАНТИЯМИ, КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ ОТРИЦАЮТСЯ. НИ ПРИ КАКИХ УСЛОВИЯХ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ FREEBSD НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБОЙ ПРЯМОЙ, КОСВЕННЫЙ, СЛУЧАЙНЫЙ, СПЕЦИАЛЬНЫЙ, ОБРАЗЦОВЫЙ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИЙ УЩЕРБЫ (ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ПОСТАВКОЙ ТОВАРОВ ЗАМЕНЫ ИЛИ УСЛУГ; ПОТЕРЮ ДАННЫХ ИЛИ ИХ НЕПРАВИЛЬНУЮ ПЕРЕДАЧУ ИЛИ ПОТЕРИ; ПРИОСТАНОВЛЕНИЕ БИЗНЕСА), И ТЕМ НЕ МЕНЕЕ ВЫЗВАННЫЕ И В ЛЮБОЙ ТЕОРИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, НЕЗАВИСИМО ОТ КОНТРАКТНОЙ, СТРОГОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ИЛИ ПРАВОНАРУШЕНИИ (ВКЛЮЧАЯ ХАЛАТНОСТЬ ИЛИ ИНЫМ СПОСОБОМ), ВОЗНИКШЕМ ЛЮБЫМ ПУТЕМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭТОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ДАЖЕ ЕСЛИ БЫ БЫЛО СООБЩЕНО О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКОГО УЩЕРБА.

FreeBSD это зарегистрированная торговая марка FreeBSD Foundation.

3Com и HomeConnect это зарегистрированные торговые марки 3Com Corporation.

3ware и Escalade это зарегистрированные торговые марки 3ware Inc.

ARM это зарегистрированная торговая марка ARM Limited.

Adaptec это зарегистрированная торговая марка Adaptec, Inc.

Adobe, Acrobat, Acrobat Reader и PostScript это или зарегистрированные торговые марки или торговые марки Adobe Systems Incorporated в Соединенных Штатах и/или других странах.

Apple, AirPort, FireWire, Mac, Macintosh, Mac OS, Quicktime и TrueType это торговые марки Apple Computer, Inc., зарегистрированные в Соединенных Штатах и других странах.

Corel и WordPerfect это торговые марки или зарегистрированные торговые марки Corel Corporation и/или ее дочерних компаний в Канаде, Соединенных Штатах и/или других странах.

Sound Blaster это торговая марка Creative Technology Ltd. в Соединенных Штатах и/или других странах.

CVSup это зарегистрированная торговая марка John D. Polstra.

Heidelberg, Helvetica, Palatino и Times Roman это или зарегистрированные торговые марки или торговые марки Heidelberger Druckmaschinen AG в США и других странах.

IBM, AIX, OS/2, PowerPC, PS/2, S/390 и ThinkPad это торговые марки International Business Machines Corporation в Соединенных Штатах, других странах, или по всему миру.

IEEE, POSIX и 802 это зарегистрированные торговые марки Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. в Соединенных Штатах.

Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium и Xeon это торговые марки или зарегистрированные торговые марки Intel Corporation или ее дочерних компаний в Соединенных Штатах и других странах.

Intuit и Quicken это зарегистрированные торговые марки и/или зарегистрированные сервис марки Intuit Inc., или одной из ее дочерних компаний в Соединенных Штатах и других странах.

Linux это зарегистрированная торговая марка Linus Torvalds.

LSI Logic, AcceleRAID, eXtremeRAID, MegaRAID и Mylex это торговые марки или зарегистрированные торговые марки LSI Logic Corp.

M-Systems и DiskOnChip это торговые марки или зарегистрированные торговые марки M-Systems Flash Disk Pioneers, Ltd.

Macromedia, Flash и Shockwave это торговые марки или зарегистрированные торговые марки Macromedia, Inc. в Соединенных Штатах и/или других странах.

Microsoft, FrontPage, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media и Windows NT это или зарегистрированные торговые марки или торговые марки Microsoft Corporation в Соединенных Штатах и/или других странах.

Netscape и Netscape Navigator это зарегистрированные торговые марки Netscape Communications Corporation в США и других странах.

GateD и NextHop это зарегистрированные и незарегистрированные торговые марки NextHop в США и других странах.

Motif, OSF/1 и UNIX это зарегистрированные торговые марки, а IT DialTone и The Open Group это торговые марки Open Group в Соединенных Штатах и других странах.

Oracle это зарегистрированная торговая марка Oracle Corporation.

PowerQuest и PartitionMagic это зарегистрированные торговые марки PowerQuest Corporation в Соединенных Штатах и/или других странах.

RealNetworks, RealPlayer и RealAudio это зарегистрированные торговые марки RealNetworks, Inc.

Red Hat и RPM это торговые марки или зарегистрированные торговые марки Red Hat, Inc. в Соединенных Штатах и других странах.

SAP, R/3 и mySAP это торговые марки или зарегистрированные торговые марки SAP AG в Германии и нескольких других странах по всему миру.

Sun, Sun Microsystems, Java, Java Virtual Machine, JDK, JRE, JSP, JVM, Netra, Solaris, StarOffice, SunOS это торговые марки или зарегистрированные торговые марки Sun Microsystems, Inc. в Соединенных Штатах и других странах.

Symantec и Ghost это зарегистрированные торговые марки Symantec Corporation в Соединенных Штатах и других странах.

MATLAB это зарегистрированная торговая марки MathWorks, Inc.

SpeedTouch это торговая марка Thomson.

U.S. Robotics и Sportster это зарегистрированные торговые марки U.S. Robotics Corporation.

VMware это торговая марка VMware, Inc.

Waterloo Maple и Maple это торговые марки или зарегистрированные торговые марки Waterloo Maple Inc.

Mathematica это зарегистрированная торговая марки Wolfram Research, Inc.

XFree86 это торговая марка XFree86 Project, Inc.

Ogg Vorbis и Xiph.Org это торговые марки Xiph.Org.

Многие из обозначений, используемые производителями и продавцами для обозначения своих продуктов, заявляются в качестве торговых марок. Когда такие обозначения появляются в этом документе, и Проекту FreeBSD известно о торговой марке, к обозначению добавляется знак «™» или «®».



# Содержание

Предисловие .....	xvii
I. В начале .....	1
1. Введение .....	5
1.1. Краткий обзор .....	5
1.2. Добро пожаловать во FreeBSD! .....	5
1.3. О Проекте FreeBSD .....	8
2. Установка FreeBSD версий 8.X и более ранних .....	13
2.1. Краткий обзор .....	13
2.2. Аппаратные требования .....	13
2.3. Перед установкой .....	14
2.4. Начало установки .....	21
2.5. Введение в Sysinstall .....	26
2.6. Выделение дискового пространства .....	30
2.7. Выбор устанавливаемых компонентов .....	42
2.8. Выбор источника для установки .....	44
2.9. Подтверждение установки .....	45
2.10. После установки .....	46
2.11. Решение проблем .....	72
2.12. Расширенное руководство по установке .....	75
2.13. Подготовка собственного источника установки .....	77
3. Установка FreeBSD версий 9.X и более поздних .....	83
3.1. Краткий обзор .....	83
3.2. Аппаратные требования .....	83
3.3. Перед установкой .....	84
3.4. Начало установки .....	89
3.5. Введение в bsinstall .....	93
3.6. Установка по сети .....	96
3.7. Выделение дискового пространства .....	97
3.8. Завершение установки .....	102
3.9. После установки .....	104
3.10. Решение проблем .....	119
3.11. Использование Live CD .....	121
4. Основы UNIX .....	123
4.1. Краткий обзор .....	123
4.2. Виртуальные консоли и терминалы .....	123
4.3. Пользователи и основы управления учетными записями .....	126
4.4. Права доступа .....	137
4.5. Структура каталогов .....	141
4.6. Организация дисков .....	143
4.7. Монтирование и размонтирование файловых систем .....	151
4.8. Процессы .....	153
4.9. Даемоны, сигналы, уничтожение процессов .....	155
4.10. Интерпретатор команд .....	157
4.11. Текстовые редакторы .....	159
4.12. Устройства и файлы устройств .....	159
4.13. Бинарные форматы .....	159
4.14. Дополнительная информация .....	161
5. Установка приложений: порты и пакеты .....	163
5.1. Обзор .....	163
5.2. Обзор установки программного обеспечения .....	163
5.3. Поиск программного обеспечения .....	165
5.4. Использование бинарных пакетов .....	166
5.5. Использование pkgng для управления бинарными пакетами .....	169
5.6. Использование Коллекции Портов .....	173
5.7. Действия после установки .....	182
5.8. Обработка нерабочих портов .....	183

6. X Window System .....	185
6.1. Обзор .....	185
6.2. Основы X .....	185
6.3. Установка X11 .....	188
6.4. Конфигурация X11 .....	188
6.5. Использование шрифтов в X11 .....	193
6.6. Менеджеры экранов (Display Managers) X .....	197
6.7. Графические оболочки .....	199
II. Общие задачи .....	205
7. Приложения для настольного компьютера .....	209
7.1. Краткий обзор .....	209
7.2. Браузеры .....	209
7.3. Бизнес приложения .....	212
7.4. Программы просмотра документов .....	215
7.5. Финансовые программы .....	216
7.6. Итоги .....	217
8. Мультимедиа .....	219
8.1. Краткий обзор .....	219
8.2. Настройка звуковой карты .....	220
8.3. Звук MP3 .....	223
8.4. Воспроизведение видео .....	225
8.5. Настройка ТВ тюнеров .....	232
8.6. Сканеры .....	233
9. Настройка ядра FreeBSD .....	239
9.1. Краткий обзор .....	239
9.2. Зачем собирать собственное ядро? .....	239
9.3. Определение аппаратного обеспечения .....	240
9.4. Драйвера, подсистемы и модули ядра .....	241
9.5. Сборка и установка собственного ядра .....	241
9.6. Конфигурационный файл .....	244
9.7. Решение проблем .....	257
10. Печать .....	259
10.1. Краткий обзор .....	259
10.2. Введение .....	259
10.3. Основная настройка .....	260
10.4. Расширенная настройка принтера .....	272
10.5. Использование принтеров .....	298
10.6. Альтернативы стандартному спулеру .....	304
10.7. Выявление проблем .....	305
11. Двоичная совместимость с Linux .....	309
11.1. Краткий обзор .....	309
11.2. Установка .....	309
11.3. Установка Mathematica® .....	312
11.4. Установка Maple™ .....	314
11.5. Установка MATLAB® .....	316
11.6. Установка Oracle® .....	319
11.7. Установка SAP® R/3® .....	322
11.8. Дополнительные сведения .....	340
III. Системное администрирование .....	343
12. Настройка и оптимизация .....	347
12.1. Введение .....	347
12.2. Начальное конфигурирование .....	347
12.3. Основные настройки .....	348
12.4. Настройка приложений .....	349
12.5. Запуск сервисов .....	350
12.6. Настройка утилиты cron .....	352
12.7. Использование rc во FreeBSD 5.X и последующих версиях .....	353
12.8. Настройка карт сетевых интерфейсов .....	355

12.9. Настройка виртуальных серверов .....	358
12.10. Файлы настройки .....	359
12.11. Настройка с помощью sysctl .....	362
12.12. Оптимизация дисков .....	363
12.13. Изменение ограничений, накладываемых ядром .....	366
12.14. Увеличение объема подкачки .....	369
12.15. Управление питанием и ресурсами .....	370
12.16. Использование и отладка FreeBSD ACPI .....	371
13. Процесс загрузки FreeBSD .....	377
13.1. Описание .....	377
13.2. Проблема загрузки .....	377
13.3. Менеджер загрузки и этапы загрузки .....	378
13.4. Взаимодействие с ядром во время загрузки .....	383
13.5. Хинты устройств .....	384
13.6. Init: инициализация управления процессами .....	385
13.7. Процесс остановки системы .....	386
14. Безопасность .....	387
14.1. Краткое описание .....	387
14.2. Введение .....	387
14.3. Защита FreeBSD .....	389
14.4. DES, MD5, и шифрование .....	395
14.5. Одноразовые пароли .....	396
14.6. TCP Wrappers .....	399
14.7. KerberosIV .....	401
14.8. Kerberos5 .....	407
14.9. OpenSSL .....	415
14.10. VPN через IPsec .....	417
14.11. OpenSSH .....	427
14.12. Списки контроля доступа файловой системы (ACL) .....	432
14.13. Мониторинг вопросов безопасности в ПО сторонних разработчиков .....	434
14.14. Сообщения безопасности FreeBSD .....	435
14.15. Учёт используемых ресурсов .....	437
15. Принудительный контроль доступа (MAC) .....	439
15.1. Краткий обзор .....	439
15.2. Ключевые термины этой главы .....	440
15.3. Описание MAC .....	441
15.4. Метки MAC .....	442
15.5. Настройка модулей .....	446
15.6. Модуль MAC bsdextended .....	447
15.7. Модуль MAC ifoff .....	448
15.8. Модуль MAC portacl .....	449
15.9. Политики MAC, использующие метки .....	450
15.10. Модуль MAC partition .....	451
15.11. Модуль многоуровневой безопасности MAC (MLS) .....	452
15.12. Модуль MAC Biba .....	453
15.13. Модуль MAC LOMAC .....	454
15.14. Реализация защищенной среды с MAC .....	455
15.15. Другой пример: Использование MAC для защиты веб сервера .....	459
15.16. Решение проблем с инфраструктурой MAC .....	461
16. Аудит событий безопасности .....	463
16.1. Краткий обзор .....	463
16.2. Ключевые понятия .....	464
16.3. Настройка системы аудита .....	464
16.4. Работа с журналами аудита .....	468
17. Устройства хранения .....	471
17.1. Краткий обзор .....	471
17.2. Имена устройств .....	471
17.3. Добавление дисков .....	472

17.4. RAID .....	474
17.5. USB устройства хранения .....	477
17.6. Запись и использование оптических носителей (CD) .....	480
17.7. Создание и использование оптических носителей (DVD) .....	485
17.8. Дискеты .....	491
17.9. Создание и использование архивных копий на магнитной ленте .....	492
17.10. Создание резервных копий на дискетах .....	495
17.11. Стратегии резервного копирования .....	496
17.12. Основы технологии резервного копирования .....	497
17.13. Сетевые файловые системы, файловые системы в памяти и с отображением в файл .....	500
17.14. Мгновенные копии файловых систем .....	504
17.15. Квотирование файловых систем .....	505
17.16. Шифрование дисковых разделов .....	508
17.17. Шифрование области подкачки .....	514
18. GEOM: Модульная инфраструктура преобразования дисковых запросов .....	517
18.1. Краткий обзор .....	517
18.2. Введение в GEOM .....	517
18.3. RAID0 - Создание дисковой последовательности (Striping) .....	517
18.4. RAID1 - Зеркалирование (Mirroring) .....	519
18.5. Сетевые устройства GEOM Gate .....	521
18.6. Метки дисковых устройств .....	522
18.7. Журналирование UFS средствами GEOM .....	525
19. Поддержка файловых систем .....	527
19.1. Краткий обзор .....	527
19.2. Файловая система ZFS .....	527
20. Локализация - I18N/L10N использование и настройка .....	535
20.1. Краткий обзор .....	535
20.2. Основы .....	535
20.3. Использование локализации .....	536
20.4. Компиляция I18N программ .....	541
20.5. Локализация FreeBSD для поддержки определенных языков .....	541
21. Обновление системы и смена версии FreeBSD .....	545
21.1. Краткий обзор .....	545
21.2. Обновление FreeBSD .....	545
21.3. Обновление документации .....	552
21.4. Использование ветви разработки .....	554
21.5. Синхронизация исходных текстов .....	556
21.6. Пересборка мира .....	557
21.7. Отслеживание исходных текстов для нескольких машин .....	566
IV. Сетевые коммуникации .....	569
22. Последовательные соединения .....	573
22.1. Краткое описание .....	573
22.2. Введение .....	573
22.3. Терминалы .....	578
22.4. Входящие соединения по модему .....	582
22.5. Исходящие соединения по модему .....	588
22.6. Настройка последовательной консоли .....	591
23. PPP и SLIP .....	599
23.1. Краткий обзор .....	599
23.2. PPP уровня пользователя .....	599
23.3. PPP уровня ядра .....	610
23.4. Решение проблем с соединениями PPP .....	616
23.5. Использование PPP через Ethernet (PPPoE) .....	618
23.6. Использование PPP через ATM (PPPoA) .....	620
23.7. Использование SLIP .....	623
24. Электронная почта .....	633
24.1. Краткий обзор .....	633

24.2. Использование электронной почты .....	633
24.3. Настройка sendmail .....	635
24.4. Установка другой почтовой программы .....	638
24.5. Поиск и устранение неисправностей .....	640
24.6. Расширенное руководство .....	642
24.7. Настройка почты только для отправки .....	644
24.8. Использование почты с коммутируемым соединением .....	645
24.9. SMTP аутентификация .....	646
24.10. Почтовые программы пользователей .....	647
24.11. Использование fetchmail .....	653
24.12. Использование procmail .....	654
25. Сетевые серверы .....	657
25.1. Краткий обзор .....	657
25.2. «Супер-сервер» inetd .....	657
25.3. Network File System (NFS) .....	661
25.4. Network Information System (NIS/YP) .....	666
25.5. Автоматическая настройка сети (DHCP) .....	681
25.6. Domain Name System (DNS) .....	686
25.7. Apache HTTP сервер .....	697
25.8. Файл сервер и печать для Microsoft® Windows® клиентов (Samba) .....	701
25.9. Протокол передачи файлов (FTP) .....	704
25.10. Синхронизация часов через NTP .....	705
25.11. * Remote Host Logging with syslogd .....	707
26. Межсетевые экраны .....	709
26.1. Введение .....	709
26.2. Принципы работы межсетевых экранов .....	709
26.3. Пакеты межсетевых экранов .....	710
26.4. Packet Filter (PF, межсетевой экран OpenBSD) и ALTQ .....	710
26.5. * IPFILTER (IPF) .....	713
26.6. IPFW .....	720
27. Сложные вопросы работы в сети .....	737
27.1. Краткий обзор .....	737
27.2. Сетевые шлюзы и маршруты .....	737
27.3. Беспроводные сети .....	743
27.4. Bluetooth .....	749
27.5. Мосты .....	756
27.6. Работа с бездисковыми станциями .....	758
27.7. ISDN .....	764
27.8. Демон преобразования сетевых адресов (natd) .....	768
27.9. IP по параллельному порту (PLIP) .....	771
27.10. IPv6 .....	773
27.11. Асинхронный режим передачи (ATM) .....	778
V. Приложения .....	781
A. Получение FreeBSD .....	785
A.1. Наборы CD и DVD .....	785
A.2. FTP сайты .....	785
A.3. Использование CTM .....	792
A.4. Использование Subversion .....	794
A.5. Использование rsync .....	797
B. Библиография .....	799
B.1. Книги и журналы, специализирующиеся на FreeBSD .....	799
B.2. Руководства для пользователей .....	800
B.3. Руководства для администраторов .....	800
B.4. Руководства для программистов .....	801
B.5. Внутренности операционной системы .....	801
B.6. Безопасность .....	802
B.7. Оборудование .....	802
B.8. История UNIX® .....	802

---

В.9. Прочие издания .....	803
С. Ресурсы в интернет .....	805
С.1. Списки рассылки .....	805
С.2. Новостные группы Usenet .....	820
С.3. Серверы World Wide Web .....	821
С.4. Адреса Email .....	824
Д. PGP ключи .....	825
D.1. Офицеры .....	825
D.2. Члены Core .....	834
D.3. Разработчики .....	872
Глоссарий FreeBSD .....	1667
Предметный указатель .....	1677

## Список иллюстраций

2.1. FreeBSD Boot Loader Menu .....	23
2.2. Типичный вывод Device Probe .....	25
2.3. Меню выбора страны .....	26
2.4. Меню выбора раскладки клавиатуры .....	26
2.5. Выбор Usage в главном меню Sysinstall .....	27
2.6. Выбор меню документации .....	27
2.7. Меню документации Sysinstall .....	28
2.8. Выбор меню раскладки клавиатуры .....	28
2.9. Меню раскладки клавиатуры .....	29
2.10. Выбор параметров установки .....	29
2.11. Параметры Sysinstall .....	30
2.12. Начало стандартной установки .....	30
2.13. Выберите диск для FDisk .....	33
2.14. Типичные разделы fdisk перед редактированием .....	34
2.15. Разбиение в Fdisk с использованием всего диска .....	35
2.16. Меню менеджера загрузки Sysinstall .....	35
2.17. Выход из выбора диска .....	36
2.18. Редактор Sysinstall Disklabel .....	39
2.19. Редактор Sysinstall Disklabel с установками по умолчанию .....	39
2.20. Свободное место для корневого раздела .....	40
2.21. Редактирование размера корневого раздела .....	40
2.22. Выбор типа корневого раздела .....	41
2.23. Выбор точки монтирования корневой файловой системы .....	41
2.24. Редактор Sysinstall Disklabel .....	42
2.25. Выбор дистрибутивных наборов .....	43
2.26. Подтверждение выбора дистрибутивного набора .....	44
2.27. Выбор источника установки .....	44
2.28. Выбор Ethernet устройства .....	47
2.29. Настройка сети для ed0 .....	48
2.30. Редактирование inetd.conf .....	50
2.31. Настройка по анонимного FTP по умолчанию .....	51
2.32. Редактирование FTP Welcome Message .....	52
2.33. Редактирование exports .....	53
2.34. Параметры настройки системной консоли .....	54
2.35. Параметры хранителя экрана .....	54
2.36. Временной интервал хранителя экрана .....	55
2.37. Выход из меню конфигурации консоли .....	55
2.38. Выбор региона .....	56
2.39. Выбор страны .....	56
2.40. Выбор часового пояса .....	57
2.41. Выбор протокола мыши .....	58
2.42. Установка протокола мыши .....	58
2.43. Настройка порта мыши .....	59
2.44. Установка порта мыши .....	59
2.45. Запуск демона мыши .....	60
2.46. Проверка демона мыши .....	60
2.47. Выбор категории пакетов .....	61
2.48. Выбор пакетов .....	61
2.49. Установка пакетов .....	62
2.50. Подтверждение установки пакетов .....	62
2.51. Выбор User (пользователь) .....	63
2.52. Ввод информации о пользователе .....	63
2.53. Выход из меню управления пользователями и группами .....	64
2.54. Выход из установки .....	65
2.55. Верхняя часть меню настройки сети (Network Configuration) .....	66
2.56. Выбор MTA по умолчанию .....	67

2.57. Настройка Ntpdate .....	68
2.58. Нижняя часть меню настройки сети .....	68
3.1. Меню загрузчика FreeBSD .....	90
3.2. Типичный вывод сообщений определения устройств .....	92
3.3. Выбор вариантов работы установочного носителя .....	93
3.4. Выбор раскладки клавиатуры .....	94
3.5. Меню выбора раскладки клавиатуры .....	94
3.6. Установка имени хоста .....	95
3.7. Выбор устанавливаемых компонентов .....	95
3.8. Установка по сети .....	96
3.9. Выбор зеркала сайта .....	97
3.10. Выбор способа разбиения: шаблонное (guided) или ручное (manual) .....	97
3.11. Выбор из множества дисков .....	98
3.12. Выбор всего диска или раздела .....	98
3.13. Просмотр созданных разделов .....	99
3.14. Ручное создание разделов .....	99
3.15. Выбор схемы разбиения .....	99
3.16. Создание нового раздела .....	100
3.17. Заключительное подтверждение .....	102
3.18. Загрузка файлов дистрибутива .....	103
3.19. Проверка файлов дистрибутива .....	103
3.20. Извлечение файлов дистрибутива .....	103
3.21. Установка пароля пользователя root .....	104
3.22. Выберите сетевой интерфейс .....	105
3.23. Поиск беспроводных точек доступа .....	105
3.24. Выбор беспроводной сети .....	106
3.25. Настройка WPA2 .....	106
3.26. Выберите настройку протокола IPv4 .....	107
3.27. Выбор настройки протокола IPv4 посредством DHCP .....	107
3.28. Статическая настройка IPv4 на сетевом интерфейсе .....	108
3.29. Выберите настройку протокола IPv6 на сетевом интерфейсе .....	108
3.30. Выберите настройку протокола IPv6 посредством SLAAC .....	109
3.31. Статическая настройка протокола IPv6 .....	109
3.32. Конфигурирование Резолвера DNS .....	110
3.33. Выбор местного времени или времени UTC .....	110
3.34. Выберите регион .....	111
3.35. Выберите страну .....	111
3.36. Выберите часовой пояс .....	111
3.37. Подтверждение выбора часового пояса .....	112
3.38. Выбор дополнительных активируемых сервисов .....	112
3.39. Разрешение сохранения аварийных дампов .....	113
3.40. Добавление пользовательских учетных записей .....	113
3.41. Ввод информации о пользователе .....	114
3.42. Заполненная форма ввода информации о новом пользователе .....	115
3.43. Финальное конфигурационное меню .....	115
3.44. Ручная настройка .....	116
3.45. Завершение установки .....	116



## Список таблиц

2.1. Пример сведений об оборудовании .....	15
2.2. Планирование разделов для первого диска .....	36
2.3. Разметка разделов для остальных дисков .....	37
2.4. Названия ISO-образов дисков FreeBSD и их значения .....	77
3.1. Схемы разбиения .....	100
4.1. Утилиты для управления учетными записями .....	129
4.2. Коды дисковых устройств .....	150
16.1. Классы событий системы аудита .....	465
16.2. Префиксы классов аудита событий .....	466
17.1. Соглашения по именованию физических дисков .....	471
22.1. Нуль-модемный кабель DB-25 - DB-25 .....	574
22.2. Нуль-модемный кабель DB-9 - DB-9 .....	574
22.3. Нуль-модемный кабель DB-9 - DB-25 .....	575
22.4. Наименования сигналов .....	582
27.1. Распайка кабеля для параллельного порта для сетевой работы .....	772
27.2. Зарезервированные адреса IPv6 .....	774



## Список примеров

2.1. Использование существующего раздела без изменения .....	16
2.2. Сжатие существующих разделов .....	16
3.1. Использование существующего раздела .....	86
3.2. Уменьшение размера существующего раздела .....	86
3.3. Создание традиционного разбиения под файловые системы .....	101
4.1. Установка программы с привилегиями суперпользователя .....	129
4.2. Добавление пользователя в FreeBSD .....	130
4.3. Интерактивное удаление учетной записи с помощью <code>rmuser</code> .....	131
4.4. Работа с <code>chpass</code> с правами суперпользователя .....	131
4.5. Работа с <code>chpass</code> с правами обычного пользователя .....	132
4.6. Изменение пароля .....	132
4.7. Изменение пароля другого пользователя суперпользователем .....	133
4.8. Добавление группы с использованием <code>pw(8)</code> .....	136
4.9. Добавление пользователей в новую группу при помощи <code>pw(8)</code> .....	136
4.10. Добавление нового члена группы с использованием <code>pw(8)</code> .....	136
4.11. Использование <code>id(1)</code> для определения принадлежности к группам .....	136
4.12. Пример имен диска, слайса, и раздела .....	150
4.13. Концептуальная модель диска .....	150
5.1. Загрузка пакета вручную и его локальная установка .....	166
12.1. Создание файла подкачки в FreeBSD .....	370
13.1. Образец экрана <code>boot0</code> .....	378
13.2. Образец экрана <code>boot2</code> .....	379
13.3. Незащищённая консоль в <code>/etc/ttys</code> .....	385
14.1. Использование SSH для создания защищенного туннеля на SMTP .....	431
17.1. Использование <code>dump</code> через <code>ssh</code> .....	497
17.2. Использование <code>dump</code> при работе через <code>ssh</code> с заданием <code>RSN</code> .....	498
17.3. Использование <code>vnconfig</code> для монтирования имеющегося образа файловой системы во FreeBSD 4.X .....	501
17.4. Создание нового диска в файле с помощью <code>vnconfig</code> .....	501
17.5. Использование <code>mdconfig</code> для монтирования файла с образом существующей файловой системы .....	502
17.6. Создание нового диска, отображаемого в файл, при помощи <code>mdconfig</code> .....	502
17.7. Настройка и монтирование диска, отображаемого в файл, при помощи команды <code>mdmfs</code> .....	503
17.8. Диск <code>md</code> в памяти во FreeBSD 4.X .....	503
17.9. Создание нового диска с отображением в память при помощи <code>mdconfig</code> .....	504
17.10. Создание нового диска с отображением в память при помощи <code>mdmfs</code> .....	504
18.1. Установка меток на разделы загрузочного диска .....	524
22.1. Добавление записей терминалов в <code>/etc/ttys</code> .....	579
24.1. Настройка базы данных доступа <code>sendmail</code> .....	636
24.2. Mail Aliases .....	637
24.3. Пример таблицы виртуального домена .....	638
25.1. Перезагрузка конфигурационного файла <code>inetd</code> .....	659
25.2. Монтирование ресурса при помощи <code>amd</code> .....	665
25.3. Установка Django совместно с Apache2, <code>mod_python3</code> и PostgreSQL .....	699
25.4. Конфигурация Apache для Django/ <code>mod_python</code> .....	700
27.1. Офис подразделения или домашняя сеть .....	767
27.2. Центральный офис или другая локальная сеть .....	768



# Предисловие

## Целевая аудитория

Люди, которые используют FreeBSD с недавнего времени, найдут, что первая часть этой книги проводит читателя через процесс установки FreeBSD и кратко освещает идеи и традиции, на которых базируется UNIX®. Работа с этой частью требует несколько большего, чем просто желание исследовать – необходима возможность принимать к сведению новые идеи.

Вторая, много большая часть Руководства, является всеобъемлющим справочником о всех темах, которые могут интересовать администраторов FreeBSD. Некоторые из глав этой части могут рекомендовать вам предварительное чтение других документов, о чём упоминается в кратком обзоре в начале каждой главы.

Список рекомендуемой дополнительной литературы вы можете найти в [Приложение В, Библиография](#).

## Изменения по сравнению со второй редакцией

Третья редакция является кульминацией более чем двух лет работы отдельных членов проекта документации FreeBSD. Вот основные изменения в новой редакции:

- [Глава 12, Настройка и оптимизация](#), Настройка и оптимизация, была расширена новой информацией о ACPI управлении питанием и ресурсами, системной утилите `stop` и дополнительных параметрах оптимизации ядра.
- [Глава 14, Безопасность](#), Безопасность, была расширена новой информацией о виртуальных частных сетях (VPN), списках контроля доступа файловой системы (ACL), и сообщениях безопасности.
- [Глава 15, Принудительный контроль доступа \(MAC\)](#), Принудительный контроль доступа (MAC), новая глава этой редакции. Она описывает, что такое MAC и как этот механизм может быть использован для защиты системы FreeBSD.
- [Глава 17, Устройства хранения](#), Устройства хранения, была расширена новой информацией о устройствах хранения USB, образах файловой системы, квотах файловой системы, файловых системах в файлах и в сети, зашифрованных дисковых разделах.
- К [Глава 23, PPP и SLIP](#), PPP и SLIP, был добавлен раздел о решении проблем.
- [Глава 24, Электронная почта](#), Электронная почта, была расширена новой информацией об использовании альтернативных транспортных агентов, SMTP аутентификации, UUCP, fetchmail, procmail, и другими разделами повышенной сложности.
- [Глава 25, Сетевые серверы](#), Сетевые серверы, появилась в этой редакции. Эта главы включает информацию о установке Apache HTTP Server, FTPd, и настройке Samba сервера для клиентов Microsoft Windows. Некоторые разделы были перемещены сюда из [Глава 27, Сложные вопросы работы в сети](#), Сложные вопросы работы в сети.
- [Глава 27, Сложные вопросы работы в сети](#), Сложные вопросы работы в сети, была расширена новой информацией об использовании устройств Bluetooth в FreeBSD, настройке беспроводных сетей, и сетях Asynchronous Transfer Mode (ATM).
- Был добавлен глоссарий, объединяющий информацию о технических терминах, используемых в книге.
- Множество эстетических улучшений были внесены в таблицы и иллюстрации этой книги.

## Изменения во второй редакции

Вторая редакция является кульминацией более чем двухлетней работы членов Проекта документации FreeBSD. Нижеследующий список перечисляет все значительные изменения, внесенные в эту редакцию:

- Был добавлен полный указатель тем.
- Все ASCII-иллюстрации были заменены на графические.
- Был добавлен стандартный краткий обзор к каждому разделу для того, чтобы читатель мог получить представление о содержании раздела и о том, что необходимо знать для его изучения.
- Содержимое было логически реорганизовано на три части: «В Начале», «Системное администрирование» и «Приложения».
- [Глава 2, Установка FreeBSD версий 8.X и более ранних](#) («Установка FreeBSD») была полностью переписана, добавлено большое количество снимков экрана, чтобы облегчить понимание текста для новых пользователей.
- [Глава 4, Основы UNIX](#) («Основы UNIX®») была расширена и содержит дополнительную информацию о процессах, даемонах и сигналах.
- [Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#) («Установка приложений: порты и пакеты») была расширена и содержит дополнительную информации об управлении бинарными пакетами.
- [Глава 6, X Window System](#) («X Window System») была полностью переписана и обращает больше внимания на современные технологии для рабочего стола, такие, как KDE и GNOME на XFree86™ 4.X.
- [Глава 13, Процесс загрузки FreeBSD](#) («Процесс загрузки FreeBSD») была расширена.
- [Глава 17, Устройства хранения](#) («Устройства хранения») была составлена из того, что раньше было двумя различными главами: «Диски» и «Резервное копирование». Мы считаем, что данные темы будут проще и более полно описаны как одна глава. Был добавлен раздел о программном и аппаратном RAID.
- [Глава 22, Последовательные соединения](#) («Последовательные коммуникации») была полностью реорганизована и обновлена для FreeBSD 4.X/5.X.
- [Глава 23, PPP и SLIP](#) («PPP и SLIP») была существенно обновлена.
- Было добавлено множество новых разделов в [Глава 27, Сложные вопросы работы в сети](#) («Сложные вопросы работы в сети»).
- [Глава 24, Электронная почта](#) («Электронная почта») была расширена, теперь она включает больше информации о настройке sendmail.
- [Глава 11, Двоичная совместимость с Linux](#) («Работа с приложениями, написанными для Linux®») была дополнена включением информации об установке Oracle® и SAP® R/3®.
- Следующие новые темы были рассмотрены в этой, второй, редакции:
  - Настройка и оптимизация ([Глава 12, Настройка и оптимизация](#)).
  - Мультимедиа ([Глава 8, Мультимедиа](#))

## Структура этой книги

Эта книга разбита на пять частей. В первой части, *В начале*, рассматривается установка и основные навыки использования FreeBSD. Предполагается, что читатель освоит эти разделы последовательно, возможно

## Предисловие

пропуская разделы, в которых обсуждаются уже знакомые для него темы. Вторая часть, *Общие задачи*, рассказывает о некоторых наиболее часто используемых возможностях FreeBSD. Этот раздел и все последующие могут быть прочитаны не по порядку. Каждая глава начинается с краткого обзора, который описывает, о чём говорится в ней и что читатель должен будет знать для прочтения этой главы. Это сделано для того, чтобы случайно встретивший этот материал читатель мог найти разделы, которые его интересуют. В третьей части, *Системное администрирование*, рассмотрены вопросы администрирования. В четвертой части, *Сетевые коммуникации*, охвачены темы, связанные с серверами и сетью. Пятая часть содержит приложения и справочную информацию.

### *Глава 1, Введение, Введение*

Знакомит пользователя с FreeBSD. Рассказывает об истории проекта FreeBSD, его задачах и модели разработки.

### *Глава 2, Установка FreeBSD версий 8.X и более ранних, Установка*

Проводит пользователя через весь процесс установки. Обсуждаются также некоторые более сложные вопросы установки, такие как установка по последовательной консоли.

### *Глава 4, Основы UNIX, Основы UNIX®*

Рассказывает об основных командах и функциональности операционной системы FreeBSD. Если вы знакомы с Linux® или другой UNIX®-подобной операционной системой, возможно, вы пропустите эту главу.

### *Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты, Установка приложений: порты и пакеты*

Рассказывает о процессе установки программного обеспечения сторонних производителей с использованием «Коллекции Портов FreeBSD» и стандартных бинарных пакетов.

### *Глава 6, X Window System, X Window System*

Описывает X Window System вообще и использование X11 под управлением FreeBSD в частности. Также описывает популярные окружения рабочего стола, такие как KDE и GNOME.

### *Глава 7, Приложения для настольного компьютера, Приложения для настольного компьютера*

Перечисляет некоторые популярные приложения для рабочей станции, такие как веб-браузеры и офисные пакеты и описывает процесс их установки на FreeBSD.

### *Глава 8, Мультимедиа, Мультимедиа*

Показывает, как настроить поддержку воспроизведения звука и видео на вашей системе. Также описывает некоторые примеры приложений для воспроизведения звука и видео.

### *Глава 9, Настройка ядра FreeBSD, Настройка ядра FreeBSD*

Объясняет, почему вам может понадобиться перенастроить ядро и детально описывает процесс настройки, сборки и установки нового ядра.

### *Глава 10, Печать, Печать*

Рассказывает об управлении принтерами в FreeBSD, включая информацию об титульных страницах, учёте использования принтеров и первоначальной настройке.

### *Глава 11, Двоичная совместимость с Linux, Двоичная совместимость с Linux®*

Описывает возможности Linux®-совместимости в FreeBSD. Также предоставляет детальные инструкции по установке многих популярных приложений для Linux®, таких как: Oracle®, SAP® R/3® и Mathematica®.

### *Глава 12, Настройка и оптимизация, Настройка и оптимизация*

Описывает всевозможные параметры настройки FreeBSD, которые может использовать системный администратор для оптимальной настройки системы. Также описывает различные конфигурационные файлы, используемые в FreeBSD и расположение этих файлов на диске.

### *Глава 13, Процесс загрузки FreeBSD, Процесс загрузки FreeBSD*

Рассказывает о процессе загрузки FreeBSD и объясняет, как управлять этим процессом при помощи различных настроек.

*Раздел 4.3, «Пользователи и основы управления учётными записями», Пользователи и основы управления учётными записями*

Рассказывает о создании и управлении пользовательскими учётными записями. Также обсуждает установку ограничений ресурсов для пользователей и другие задачи управления пользователями.

*Глава 14, Безопасность, Безопасность*

Описывает множество различных утилит, которые помогут вам поддерживать FreeBSD в безопасном, надёжном состоянии, включая Kerberos, IPsec и OpenSSH.

*Глава 15, Принудительный контроль доступа (MAC), Принудительный контроль доступа (MAC)*

Описывает что такое принудительный контроль доступа (Mandatory Access Control, MAC) и как этот механизм может быть использован для защиты системы FreeBSD.

*Глава 17, Устройства хранения, Устройства хранения*

Описывает как управлять накопителями информации и файловыми системами в FreeBSD, включая физические диски, массивы RAID, оптические и ленточные носители, диски в оперативной памяти и сетевые файловые системы.

*Глава 18, GEOM: Модульная инфраструктура преобразования дисковых запросов, GEOM*

Рассказывает о подсистеме GEOM в FreeBSD и описывает различные поддерживаемые уровни RAID.

*Глава 19, Поддержка файловых систем, Поддержка файловых систем*

Исследует поддержку неосновных файловых систем во FreeBSD, таких как, например, Sun™ Z File System.

*Глава 20, Локализация - I18N/L10N использование и настройка, Локализация — I18N/L10N использование и настройка*

Описывает использование FreeBSD с языками, отличными от английского. Рассказывает о локализации на уровне системы и отдельных приложений.

*Глава 21, Обновление системы и смена версии FreeBSD, Обновление системы и смена версии*

Объясняет различия между FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT и FreeBSD-RELEASE. Рассказывает, кому из пользователей будет полезно отслеживать версию системы в разработке и вкратце описывает этот процесс.

*Глава 22, Последовательные соединения, Последовательные соединения*

Объясняет, как подключать терминалы и модемы к вашей системе FreeBSD, как в серверном, так и в клиентском режиме.

*Глава 23, PPP и SLIP, PPP и SLIP*

Описывает использование PPP, SLIP или PPP через Ethernet для соединения с удалёнными системами при помощи FreeBSD.

*Глава 24, Электронная почта, Электронная почта*

Описывает использование различных компонентов почтового сервера и более углублённо рассматривает простые вопросы конфигурации для наиболее популярного программного обеспечения почтовых серверов: sendmail.

*Глава 25, Сетевые серверы, Сетевые серверы*

Предоставляет детальные инструкции и примеры файлов настройки для использования компьютера с FreeBSD в качестве файлового сервера (NFS), сервера доменных имен (DNS), сервера сетевой информационной системы (NIS), или сервера точного времени (ntpd).

*Глава 26, Межсетевые экраны, Брандмауэры*

Описывает принципы, на которых основаны программные брандмауэры, и содержит детали конфигурирования различных брандмауэров, доступных в FreeBSD.

*Глава 27, Сложные вопросы работы в сети, Сложные вопросы работы в сети*

Рассматривает множество вопросов работы с сетью, включая совместный доступ компьютеров вашей локальной сети к интернет, расширенные вопросы маршрутизации, беспроводные соединения, bluetooth, ATM, IPv6 и многое другое.



## Предисловие

### *Приложение А, Получение FreeBSD, Получение FreeBSD*

Перечисляет различные источники, из которых можно получить FreeBSD на CDRом или DVD, равно как и различные сайты в интернет, с которых можно скачать и установить FreeBSD.

### *Приложение В, Библиография, Библиография*

Эта книга касается многих различных тем, которые могут сподвигнуть вас на более детальное изучение. Библиография перечисляет множество отличных книг, упоминаемых в тексте.

### *Приложение С, Ресурсы в интернет, Ресурсы в интернет*

Описывает множество форумов, доступных для пользователей FreeBSD, где можно задать вопросы и поучаствовать в технических обсуждениях FreeBSD.

### *Приложение D, PGP ключи, Ключи PGP*

Содержит ключи PGP некоторых разработчиков FreeBSD.

## Договоренности, используемые в этой книге

Для того чтобы обеспечить целостность и простоту чтения текста в данной книге, мы применяем некоторые договорённости.

### Типографические договорённости

#### *Наклонный шрифт*

*Наклонный шрифт* используется для имен файлов, адресов в интернет (URL), выделенного текста и первого применения технических терминов.

#### *Моноширинный шрифт*

*Моноширинный шрифт* используется для сообщений об ошибках, команд, имен пользователей, названий групп, названий устройств, переменных и фрагментов кода.

#### *Полужирный шрифт*

*Полужирный шрифт* используется для обозначения приложений, команд и параметров.

### Пользовательский ввод

Клавиши представляются в виде полужирного текста для того, чтобы выделяться среди остального текста. Комбинации клавиш, которые должны вводиться одновременно, разделяются символом '+', например:

**Ctrl+Alt+Del**

Это будет означать, что пользователь должен нажать клавиши Ctrl, Alt и Del одновременно.

Комбинации клавиш, которые должны вводиться последовательно, разделяются запятыми, например:

**Ctrl+X, Ctrl+S**

Это будет означать, что пользователь должен нажать Ctrl и X одновременно, после чего одновременно нажать Ctrl и S.

### Примеры

Примеры, которые начинаются с **E:\>** обозначают команды MS-DOS®. Если не указано обратного, эти команды могут вводиться из окна «Сеанс MS-DOS®» в современных системах Microsoft® Windows®.

```
E:\> tools\fdimage floppies\kern.flp A:
```

Примеры, которые начинаются с **#** обозначают команды, которые должны быть запущены с правами суперпользователя в FreeBSD. Вы можете войти в систему как пользователь **root** для того, чтобы ввести эти

команды или войти в систему обычным пользователем и использовать [su\(1\)](#) для того, чтобы получить привилегии суперпользователя.

```
# dd if=kern.flp of=/dev/fd0
```

Примеры, начинающиеся с %, указывают, что команда должна быть исполнена с правами обычного пользователя. Если не указано обратного, используется синтаксис C-shell для установки переменных окружения и других команд.

```
% top
```

## Благодарности

Книга, которую вы держите в руках является собой результат труда многих сотен людей по всему миру. Не имеет значения, присылали ли они исправления опечаток или предоставляли целые главы, их труд был полезен.

Несколько компаний поддерживали разработку этого документа, оплачивая авторам их труд, оплачивая публикацию и т.д. В частности, BSDi (впоследствии приобретённая компанией [Wind River Systems](#)) оплачивала труд по улучшению этой книги участникам Проекта Документации FreeBSD, что в итоге сделало возможным выпуск первой печатной версии в марте 2000 года (ISBN 1-57176-241-8). Впоследствии компания Wind River Systems оплатила работу нескольких авторов по улучшению генерации книги в удобном для печати виде и добавлению нескольких глав. Кульминация этой работы являла собой публикацию второй печатной версии в ноябре 2001 года (ISBN 1-57176-303-1). В 2003-2004 годах [FreeBSD Mall, Inc](#) заплатила нескольким контрибьюторам за улучшение Handbook при подготовке к третьей редакции.

# Часть I. В начале

Эта часть Руководства Пользователя FreeBSD предназначена для пользователей и администраторов - новичков в FreeBSD. Эти главы:

- Введут вас в FreeBSD.
- Проведут вас по процессу установки FreeBSD.
- Обучат вас некоторым основам UNIX®.
- Покажут вам как устанавливать программные пакеты не входящие в стандартную поставку FreeBSD.
- Введут вас в X Window, оконную систему для UNIX®, и опишут как настроить графическое окружение и сделать вашу работу более продуктивной.

Мы попытались сократить множество ссылок в тексте до минимума для того, чтоб вы могли прочитать этот раздел Руководства с начала до конца с минимумом перелистываний страниц.



# Содержание

1. Введение .....	5
1.1. Краткий обзор .....	5
1.2. Добро пожаловать во FreeBSD! .....	5
1.3. О Проекте FreeBSD .....	8
2. Установка FreeBSD версий 8.X и более ранних .....	13
2.1. Краткий обзор .....	13
2.2. Аппаратные требования .....	13
2.3. Перед установкой .....	14
2.4. Начало установки .....	21
2.5. Введение в Sysinstall .....	26
2.6. Выделение дискового пространства .....	30
2.7. Выбор устанавливаемых компонентов .....	42
2.8. Выбор источника для установки .....	44
2.9. Подтверждение установки .....	45
2.10. После установки .....	46
2.11. Решение проблем .....	72
2.12. Расширенное руководство по установке .....	75
2.13. Подготовка собственного источника установки .....	77
3. Установка FreeBSD версий 9.X и более поздних .....	83
3.1. Краткий обзор .....	83
3.2. Аппаратные требования .....	83
3.3. Перед установкой .....	84
3.4. Начало установки .....	89
3.5. Введение в bsinstall .....	93
3.6. Установка по сети .....	96
3.7. Выделение дискового пространства .....	97
3.8. Завершение установки .....	102
3.9. После установки .....	104
3.10. Решение проблем .....	119
3.11. Использование Live CD .....	121
4. Основы UNIX .....	123
4.1. Краткий обзор .....	123
4.2. Виртуальные консоли и терминалы .....	123
4.3. Пользователи и основы управления учетными записями .....	126
4.4. Права доступа .....	137
4.5. Структура каталогов .....	141
4.6. Организация дисков .....	143
4.7. Монтирование и размонтирование файловых систем .....	151
4.8. Процессы .....	153
4.9. Даемоны, сигналы, уничтожение процессов .....	155
4.10. Интерпретатор команд .....	157
4.11. Текстовые редакторы .....	159
4.12. Устройства и файлы устройств .....	159
4.13. Бинарные форматы .....	159
4.14. Дополнительная информация .....	161
5. Установка приложений: порты и пакеты .....	163
5.1. Обзор .....	163
5.2. Обзор установки программного обеспечения .....	163
5.3. Поиск программного обеспечения .....	165
5.4. Использование бинарных пакетов .....	166
5.5. Использование pkgng для управления бинарными пакетами .....	169
5.6. Использование Коллекции Портов .....	173
5.7. Действия после установки .....	182
5.8. Обработка нерабочих портов .....	183
6. X Window System .....	185
6.1. Обзор .....	185

---

6.2. Основы X .....	185
6.3. Установка X11 .....	188
6.4. Конфигурация X11 .....	188
6.5. Использование шрифтов в X11 .....	193
6.6. Менеджеры экранов (Display Managers) X .....	197
6.7. Графические оболочки .....	199

# Глава 1. Введение

Исправил, реорганизовал и частично переписал Jim Mock.  
Перевод на русский язык: Алексей Зелькин Денис Пеплин.

## 1.1. Краткий обзор

Мы благодарим вас за интерес к FreeBSD! Следующая глава расскажет о некоторых аспектах проекта FreeBSD, таких как история, цели, модель разработки, и прочее.

Из этой главы вы узнаете:

- Какое отношение имеет FreeBSD к другим операционным системам.
- Историю проекта FreeBSD.
- Цели проекта FreeBSD.
- Основы модели разработки FreeBSD с открытыми исходными текстами.
- И, конечно, откуда появилось имя «FreeBSD».

## 1.2. Добро пожаловать во FreeBSD!

FreeBSD — это основанная на 4.4BSD-Lite операционная система для компьютеров Intel (x86 и Itanium®), AMD64, Alpha™ и Sun UltraSPARC®. Ведется работа по портированию и на другие архитектуры. Вы можете также прочесть об [истории FreeBSD](#), или о [текущем релизе](#). Если вы заинтересованы в помощи проекту (кодом, аппаратным обеспечением, деньгами), прочтите статью [Помощь FreeBSD](#).

### 1.2.1. Что может FreeBSD?

FreeBSD имеет заслуживающие внимания возможности. Некоторые из них:

- *Вытесняющая многозадачность* с динамическим регулированием приоритетов, позволяющая плавно и справедливо распределить ресурсы компьютера между приложениями и пользователями, даже при тяжелейших нагрузках.
- *Многопользовательская поддержка*, которая позволяет множеству людей использовать FreeBSD совместно для различных задач. Это значит, например, что системная периферия, такая как принтеры и ленточные устройства, правильно разделяется всеми пользователями в системе или сети, и что пользователям или группам пользователей могут быть установлены лимиты каждого ресурса, защищая критические системные ресурсы от перегрузок.
- Мощный *TCP/IP-стек* с поддержкой промышленных стандартов, таких как SLIP, PPP, NFS, DHCP и NIS. Это означает, что FreeBSD может легко взаимодействовать с другими системами, а также работать сервером масштаба предприятия, предоставляя жизненно важные функции, такие как NFS (удалённый доступ к файлам) и услуги электронной почты, или представить вашу организацию в Интернете, обеспечивая работу служб WWW, FTP, маршрутизацию и функции межсетевого экрана (брандмауэра).
- *Защита памяти* гарантирует, что приложения (или пользователи) не смогут чинить препятствия друг другу. Фатальная ошибка в выполнении одного приложения не скажется на работоспособности всей системы.

- FreeBSD 32-разрядная операционная система (64-разрядная на Alpha, Itanium®, AMD64, и UltraSPARC®) и изначально создавалась именно такой.
- Промышленный стандарт *X Window System* (X11R6) предоставляет графический интерфейс пользователя (GUI) для большинства VGA карт и мониторов, и поставляется с полными исходными текстами.
- Тысячи *готовых к использованию* приложений доступны из коллекций *портов* и *пакетов* FreeBSD. Зачем искать что-то в сети, когда вы можете найти всё прямо здесь?
- Тысячи других *легко адаптируемых* приложений доступны в Интернете. FreeBSD совместима по исходным текстам с большинством популярных коммерческих UNIX®-систем и, таким образом, большинство приложений требуют лишь небольших изменений для сборки (или не требуют вообще).
- *Виртуальная память* с поддержкой сброса неиспользуемых страниц по требованию и «объединение виртуальной памяти и буферного кэша» спроектированы так, чтобы максимально эффективно удовлетворить приложения с огромными аппетитами к памяти и, в то же время, сохранить интерактивность для остальных пользователей.
- Поддержка *симметричной многопроцессорности* (SMP) для машин с несколькими процессорами.
- Доступность *исходных текстов* всей системы означает, что вы имеете максимальный контроль над операционной средой. Зачем выбирать закрытые решения и уповать на милость производителя, когда вы можете получить по-настоящему открытую систему?
- Обширная *online-документация*.
- *И многое-многое другое!*

FreeBSD основана на 4.BSD-Lite от Computer Systems Research Group (CSRG) Калифорнийского Университета, Беркли, и продолжает славную традицию разработки BSD-систем. В дополнении к прекрасной работе, предоставленной CSRG, Проект FreeBSD тратит многие тысячи часов для тонкой настройки системы для максимальной производительности и надёжности в условиях максимально приближенным к «боевым». Когда большинство коммерческих гигантов только пытаются достичь такого уровня возможностей, производительности и надёжности операционных систем для ПК, FreeBSD может предложить все это прямо *сейчас!*

Применение FreeBSD в действительности ограничено только вашим воображением. От разработки программного обеспечения до автоматизации производства, от складского учета до дистанционной коррекции азимутов спутниковых антенн; если задачи можно решить с помощью коммерческих UNIX®-систем, скорее всего, они решаемы и с помощью FreeBSD! FreeBSD также существенно выигрывает за счет буквально тысяч высококачественных приложений, разработанных исследовательскими центрами и университетами во всём мире, и доступных за минимальную цену или даже бесплатно. Коммерческие приложения также доступны, и их с каждым днем становится всё больше.

Поскольку исходные тексты FreeBSD общедоступны, система может быть оптимизирована в почти невероятной степени для специальных приложений или проектов, а это, обычно, невозможно при использовании операционных систем от большинства коммерческих производителей. Вот несколько примеров того, как сейчас используется FreeBSD:

- *Интернет-службы*: мощнейший TCP/IP стек делает FreeBSD идеальной платформой для большинства Интернет-приложений, таких как:
  - FTP-серверы



- Серверы World Wide Web (как стандартные, так и защищённые [SSL])
- 
- 
- 
- Серверы новостей или дискуссионных групп USENET
- и многое другое...

Вы можете начать своё знакомство с FreeBSD, используя недорогой ПК класса 386, а впоследствии увеличить её мощь до сервера масштаба предприятия с четырьмя процессорами Xeon и RAID контроллером.

- *Образование:* Вы студент и ваше образование связано с компьютерами или другими инженерными дисциплинами? Нет лучшего пути начать изучение операционных систем, архитектуры компьютера и работы в сети, чем освоить FreeBSD. Количество свободно доступных пакетов САПР, математических и графических пакетов также делают её чрезвычайно полезной для тех, кто использует компьютер как инструмент для выполнения другой работы!
- *Исследования:* За счёт доступности исходных текстов для всей системы, FreeBSD — превосходная платформа как для изучения операционных систем и исследований в других областях компьютерных наук. Свободная природа FreeBSD позволяет удалённым группам сотрудничать, обмениваться идеями и совместными разработками, не беспокоясь о наличии специальных лицензий или ограничений на то, что может обсуждаться в открытых форумах.
- 
- 
- 
- *Разработка программного обеспечения:* Базовая поставка FreeBSD распространяется с полным набором инструментов для разработки, включая знаменитые компилятор GNU C/C++ и отладчик.

FreeBSD доступна как в исходных текстах, так и в двоичном виде на CDROM, DVD и через анонимный доступ к FTP. Подробнее о том, как получить FreeBSD, см. в [Приложение А, Получение FreeBSD](#).

### 1.2.2. Кто использует FreeBSD?

FreeBSD используется в качестве платформы на некоторых крупнейших сайтах в интернет, включая:

- [Yahoo!](#)
- [Apache](#)
- [Blue Mountain Arts](#)
- [Pair Networks](#)
- [Sony Japan](#)
- [Netcraft](#)
- [Weathernews](#)
- [Supervalu](#)

- [TELEHOUSE America](#)
- [Sophos Anti-Virus](#)
- [JMA Wired](#)

и на многих других.

## 1.3. О Проекте FreeBSD

В следующей части рассказывается о том, что из себя представляет проект, включая краткую историю, цели проекта и модель разработки проекта.

### 1.3.1. Краткая история FreeBSD

*Предоставил Jordan Hubbard.*

Проект FreeBSD возник в первой половине 1993 года, частично как результат развития «Неофициального комплекта исправлений к 386BSD (patchkit)», последними 3-мя координаторами этого проекта: Nate Williams, Rod Grimes и мною.

Нашей главной задачей было зафиксировать промежуточное состояние проекта 386BSD, чтобы исправить множество проблем, которые механизм patchkit (набор исправлений) не мог решить. Некоторые из вас, возможно, помнят раннее рабочее название этого проекта: «386BSD 0.5» или «386BSD Interim».

386BSD была операционной системой Билла Джолица, которая на тот момент сильно страдала от почти годовичного пренебрежения к ней автора. Так как patchkit разрастался, его поддержание становилось более неудобным день от дня, мы пришли к единодушному соглашению, что нужно что-то делать, и решили помочь Биллу, предоставив этот промежуточный «очистительный» снимок состояния системы. Эти планы были грубо оборваны, когда Билл внезапно решил прекратить поддержку проекта без каких-либо ясных комментариев, что должно быть сделано.

Нам потребовалось немного времени, чтобы прийти к решению продолжать следовать той же цели, даже без поддержки Билла, и мы приняли имя «FreeBSD», придуманное Дэвидом Гринмэном. Наши начальные цели были определены после консультаций с пользователями существовавшей системы, и как только стало понятно, что проект на пути к тому, чтобы стать реальностью, я связался с компанией Walnut Creek CDRom и поделился идеями о путях последующего улучшения каналов распространения FreeBSD для множества пользователей без доступа к Internet. Компания Walnut Creek CDRom не только поддержала идею распространения FreeBSD на CD, но ещё и предоставила проекту компьютер для работы и быстрый доступ к Интернету. Без почти беспрецедентной веры Walnut Creek CDRom в этот, в то время, полностью неизвестный проект, вряд ли FreeBSD зашла бы так далеко и так быстро, как сегодня.

Первым дистрибутивом, распространяемым как на CDRom, так и в сети, стала FreeBSD 1.0, выпущенная в декабре 1993 года. Эта версия была выполнена на основе ленты 4.3BSD-Lite («Net/2») из Калифорнийского Университета в Беркли, с многочисленными добавлениями из проекта 386BSD и Фонда Свободного Программного Обеспечения. Это был довольно внушительный успех для первой попытки, и мы закрепили его с выходом FreeBSD 1.1 RELEASE в мае 1994 года.

В это же время, на горизонте сгустились тучи в связи с назревающим скандалом между Novell и Калифорнийским Университетом, Беркли. Это был вялотекущий судебный процесс о легальности версии Net/2 из Беркли. По условиям достигнутого соглашения, Калифорнийский Университет признавал, что большие куски Net/2 были «унаследованным» кодом, права на который принадлежат компании Novell, которая, в свою очередь, приобрела эти права ранее у AT&T. Взамен Беркли получил «благословение» Novell на то, что версия 4.4BSD-Lite после её выхода будет объявлена полностью «свободной», а всем пользователям

Net/2 будет настоятельно рекомендовано перейти на неё. Это также касалось FreeBSD, и проекту было дано время до конца июля 1994 года для прекращения распространения его продукта, базирующегося на Net/2. На этих условиях проекту было разрешено выпустить последний релиз до окончания срока, и это была FreeBSD 1.1.5.1.

Тогда проект FreeBSD приступил к сложнейшей задаче буквально пересоздания с нуля на основе абсолютно новой и довольно неполной системы 4.4BSD-Lite. Версии «Lite» были в прямом смысле light (лёгкими) отчасти потому, что группа CSRG удалила большие куски кода, необходимого для создания реально загружающейся системы (по причине различных лицензионных требований), и фактически порт 4.4BSD для платформы Intel был очень неполным. Проекту потребовалось время почти до ноября 1994 года для того, чтобы выполнить этот переход, и на этом этапе FreeBSD 2.0 была опубликована в сети и на CDROM (в конце декабря). Несмотря на множество «острых углов» в этой версии, она пользовалась значительным успехом и была продолжена более устойчивой и простой в установке FreeBSD 2.0.5, выпущенной в июне 1995 года.

Мы выпустили FreeBSD 2.1.5 в августе 1996, и она стала достаточно популярной среди ISP и в коммерческой среде, чтобы выпустить еще один релиз из ветви 2.1-STABLE. Это была FreeBSD 2.1.7.1, вышедшая в феврале 1997 и завершившая главную ветвь разработки 2.1-STABLE. Сейчас в режиме поддержки, в эту ветвь (RELENG\_2\_1\_0) вносятся только улучшения защиты и другие критически важные исправления.

FreeBSD 2.2 была ответвлена от основной линии разработки («-CURRENT») в ноябре 1996 как ветвь RELENG\_2\_2, а первая полная версия (2.2.1) появилась в апреле 1997. Последующие версии ветви 2.2 появлялись летом и в конце 1997 года, а последняя версия (2.2.8) вышла в ноябре 1998. Первая официальная версия 3.0 была подготовлена к выходу в октябре 1998, завершив развитие ветви 2.2

Третье ветвление произошло 20 января 1999 года: появились ветви 4.0-CURRENT и 3.X-STABLE. Из ветви 3.X-STABLE были получены: 3.1 — 15 февраля 1999, 3.2 — 15 мая 1999, 3.3 — 16 сентября 1999, 3.4 — 20 декабря 1999, 3.5 — 24 июня 2000, за которым последовал через несколько дней немного обновленный релиз 3.5.1, содержащий несколько исправлений в области защиты Kerberos. Это был последний релиз из ветви 3.X.

Другое ветвление было выполнено 13 марта 2000 года, в результате чего появилась ветвь 4.X-STABLE. Из этой ветви было выпущено несколько релизов: 4.0-RELEASE был представлен в марте 2000 года, а последний 4.11-RELEASE был выпущен в январе 2005 года.

Долгожданный 5.0-RELEASE был анонсирован 19 января 2003 года. Он стал кульминацией приблизительно трех лет работы, с этого релиза начался курс FreeBSD на расширенную поддержку мультипроцессорности и потоков в приложениях, а также появилась поддержка платформ UltraSPARC® и ia64. За этим релизом последовал релиз 5.1 в июне 2003 года. Последним релизом 5.X из ветви -CURRENT стал 5.2.1-RELEASE, представленный в феврале 2004.

Ветвь RELENG\_5 была создана в августе 2004, затем последовал выпуск релиза 5.3-RELEASE, который открыл серию релизов из ветви 5-STABLE. Самый последний релиз 10.3-RELEASE был выпущен Сентябрь 2013. Из ветви RELENG\_5 релизы больше выпускаться не будут.

Очередная ветвь, RELENG\_6, была создана в июле 2005 года. 6.0-RELEASE, первый релиз из этой ветви, был выпущен в ноябре 2005 года. Последний из релизов ветви RELENG\_6, 11.0-RELEASE, был выпущен Январь 2014. Из ветви RELENG\_6 будут выпускаться еще релизы.

На данный момент, долговременные разработки и проекты продолжают в ветке 7.X-CURRENT, и по ходу разработки будут доступны снэпшот-релизы 7.X на CDROM (и, конечно же, в сети), постоянно выкладываемые на [сервер снэпшотов](#) как промежуточные результаты.

### 1.3.2. Цели Проекта FreeBSD

*Предоставил Jordan Hubbard.*

Целью Проекта FreeBSD является предоставление программного обеспечения, которое может быть использовано для любых целей и без дополнительных ограничений. Многие из нас внесли значительный вклад в код (и проект) и совершенно не против получать за это иногда финансовую компенсацию, но мы опреде-

ленно не собираемся ее требовать. Мы верим, что первая и основная наша «миссия» это предоставление кода для всех, кому он необходим, и для любых целей, так чтобы этот код становился всё более распространённым и предоставлял самые широкие возможности. Это, я верю, является одной из наиболее фундаментальных целей Свободного Программного Обеспечения, и мы с энтузиазмом поддерживаем её.

Тот код в нашем дереве исходных текстов, который попадает под Стандартную Общественную Лицензию GNU (GPL) или Стандартную Общественную Лицензию Ограниченного Применения GNU (LGPL), предоставляется с дополнительными условиями, хотя они обеспечивают только возможность доступа, а не его ограничение. По причине дополнительных сложностей, которые могут появиться при коммерческом использовании GPL-продуктов, мы предпочитаем ПО, предоставленное под более свободной лицензией BSD, когда это возможно.

### 1.3.3. Модель Разработки FreeBSD

*Предоставил Satoshi Asami.*

Разработка FreeBSD — это очень открытый и гибкий процесс. FreeBSD в буквальном смысле создана из кода, предоставленного сотнями людей со всего мира, в чем вы можете убедиться, взглянув на [список этих людей](#). Инфраструктура разработки FreeBSD позволяет этим сотням разработчиков сотрудничать с помощью Интернета. Мы постоянно ищем новых разработчиков и новые идеи, и те, кто заинтересован в более тесном взаимодействии и хочет принять участие в проекте, должны просто связаться с нами в рассылке [freebsd-hackers](#). Для тех, кто желает уведомить других пользователей FreeBSD об основных направлениях работы, доступен [Список рассылки анонсов FreeBSD](#).

Для независимой работы или тесного сотрудничества, полезно знать о проекте и процессе разработки FreeBSD следующее:

#### CVS-репозиторий

Главное дерево исходных текстов FreeBSD поддерживается с помощью [CVS](#) (Concurrent Versions System), свободно доступной системой контроля исходных текстов, которая поставляется вместе с FreeBSD. Основной [CVS репозиторий](#) располагается на компьютере, находящемся в городе Санта Клара, Калифорния (США), откуда и распространяется на множество зеркал по всему миру. Дерево CVS, содержащее ветви [-CURRENT](#) и [-STABLE](#), может быть легко скопировано на ваш локальный компьютер. Дополнительную информацию о том, как это сделать, можно найти в разделе [Синхронизация дерева исходных текстов](#).

#### Список коммиттеров

*Коммиттеры* — это люди, которые имеют доступ на *запись* к главному дереву CVS, и имеют право вносить изменения в главное дерево исходных текстов FreeBSD (термин «коммиттер» появился от названия команды [cvs\(1\) commit](#), которая используется для внесения изменений в CVS-репозиторий). Лучший способ предоставить ваши соображения на рассмотрение коммиттеров — использовать команду [send-pr\(1\)](#). Если что-то произошло с системой, вы можете достучаться до них посылкой письма по адресу [cvs-committers](#).

#### Core-группа FreeBSD

*Core-группа FreeBSD* могла бы быть эквивалентом Совета Директоров, если бы Проект FreeBSD был компанией. Главная задача Core-группы — гарантировать, что проект в целом в хорошем состоянии и движется в правильном направлении. Приглашение постоянных и ответственных разработчиков присоединиться к группе коммиттеров — одна из функций Core-группы, так же, как и приглашение новых членов в Core-группу по мере того, как другие уходят. Нынешний состав команды был выбран из рядов коммиттеров путем общего голосования в июле 2006 года. Выборы проходят каждые 2 года.

Некоторые члены Core-группы имеют особые области ответственности, то есть, они являются ответственными за работу отдельной большой части системы. Полный список разработчиков FreeBSD и областей их ответственности можно найти в [Списке участников](#).



### Примечание

Большинство членов Core-группы — волонтеры, и не получают никакой финансовой выгоды от участия в проекте, поэтому вы не должны рассматривать возложенную на них «ответственность» как «гарантированную поддержку». Аналогия с «советом директоров» не очень точна и, вероятно, гораздо правильнее будет сказать, что это люди, которые посвятили себя FreeBSD, хотя и достойны лучшей участи!

#### Внешняя помощь

Последней, но однозначно не менее значимой, и наибольшей группой разработчиков являются сами пользователи, которые предоставляют комментарии и исправления ошибок нам на почти постоянной основе. Основной путь участвовать в не централизованной разработке — это подписка на [Список рассылки FreeBSD, посвящённый техническим дискуссиям](#), где обсуждаются подобные вещи. Обратитесь к [Приложению С, Ресурсы в интернет](#) за дальнейшей информацией о различных списках рассылки FreeBSD.

[Список участников проекта FreeBSD](#) очень длинный и постоянно растёт, так почему бы вам не присоединиться к нему, предоставив что-нибудь проекту FreeBSD сегодня?

Предоставление кода — не единственный способ помочь проекту; более полный список того, что необходимо сделать, можно найти на [Web-сайте проекта FreeBSD](#).

Вообще говоря, наша модель разработки организована как «нечеткий набор концентрированных колец». Централизованная модель разработана для удобства *пользователей* FreeBSD, которые получают простую систему контроля за одной центральной базой кода, и позволяет не оставить за бортом проекта потенциальных помощников! Мы желаем предоставить стабильную операционную систему с большим количеством согласованных [прикладных программ](#), которые пользователи смогут легко установить и использовать — наша модель очень хорошо подходит для решения этой задачи.

Всё, что мы просим от желающих присоединиться к нам как разработчики, — хотя бы часть той преданности постоянному успеху FreeBSD, которой отличаются нынешние разработчики!

### 1.3.4. Текущая версия FreeBSD

FreeBSD — это свободно доступная, с полными исходными текстами, основанная на 4.4BSD-Lite версия для компьютерных систем, основанных на Intel i386™, i486™, Pentium®, Pentium® Pro, Celeron®, Pentium® II, Pentium® III, Pentium® 4 (или совместимыми), Xeon™, DEC Alpha™ и Sun UltraSPARC®. В основном она базируется на программном обеспечении от группы CSRG, U.C. Berkley, с некоторым дополнениями из NetBSD, OpenBSD, 386BSD и Free Software Foundation.

С момента выпуска FreeBSD версии 2.0 в конце 1994 года, производительность, возможности и стабильность FreeBSD существенно возросли. Самое большое изменение — это полное обновление системы виртуальной памяти с объединением виртуальной памяти и буферного кэша файловой системы, что не только увеличивает производительность, но и уменьшает количество используемой FreeBSD памяти, делая 5 Мбайтовую конфигурацию более приемлемым минимумом. Другие улучшения включают полную поддержку клиента и сервера NIS, поддержку транзакций TCP, поддержку «дозвона по запросу» в PPP, встроенную поддержку DHCP, улучшенную подсистему SCSI, поддержку адаптеров ISDN, ATM, FDDI, Fast и Gigabit Ethernet (1000 Мбит), улучшенную поддержку новейших контролеров Adaptec и многие тысячи исправленных ошибок.

В дополнение к базовой системе, FreeBSD предоставляет коллекцию портированного ПО, включающую тысячи популярных программ. На момент подготовки этого документа в ней было более 24,000 портов! В кол-

лекцию входят множество программ от http-серверов до игр, языков программирования, текстовых редакторов и всего прочего. Полная Коллекция Портов требует приблизительно 500 МВ дискового пространства, потому что порт представляет собой «изменения» оригинальных исходных текстов. Это сильно упрощает нам процесс обновления портов и существенно уменьшает объём занимаемого дискового пространства по сравнению со старой (1.0) Коллекцией Портов. Для того, чтобы скомпилировать и установить программу, необходимо всего лишь перейти в каталог порта программы, набрать `make install` и дать системе сделать все остальное. Полные исходные тексты для каждого порта, который вы устанавливаете, загружаются автоматически с CDROM или локального FTP-сервера, поэтому вам нужно только дисковое пространство для сборки необходимых портов. Почти каждый порт предоставляется также как скомпилированный «пакет», который может быть установлен с помощью простой команды (`pkg_add`) теми, кто предпочитает не компилировать порты из исходных текстов. Дополнительная информация о пакетах и портах находится в [Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#).

Множество дополнительных документов, которые могут пригодиться в процессе установки и использования FreeBSD, находятся в каталоге `/usr/share/doc` на любой машине, работающей под управлением современной версии FreeBSD. Вы можете просматривать локально установленные документы с помощью любого браузера, поддерживающего HTML, используя следующие ссылки:

Руководство FreeBSD

[/usr/share/doc/ru\\_RU.KOI8-R/books/handbook/index.html](/usr/share/doc/ru_RU.KOI8-R/books/handbook/index.html)

FreeBSD FAQ (Часто задаваемые вопросы)

[/usr/share/doc/ru\\_RU.KOI8-R/books/faq/index.html](/usr/share/doc/ru_RU.KOI8-R/books/faq/index.html)

Вы также можете просмотреть основные (и наиболее часто обновляемые) копии на <http://www.FreeBSD.org/ru/>.

# Глава 2. Установка FreeBSD версий 8.X и более ранних

Реструктурировал, исправил и частично переписал Jim Mock.  
Обзор sysinstall, скриншоты и общее руководство Randy Pratt.  
Перевод на русский язык: Денис Пеплин.

## 2.1. Краткий обзор

FreeBSD поставляется простой в использовании текстовой программой установки. FreeBSD 9.0-RELEASE и более поздние укомплектованы установщиком, называемым `bsdinstall`, в то время как в релизах, предшествующих 9.0-RELEASE, для установки применяется `sysinstall`. В этой главе описывается использование `sysinstall` для установки FreeBSD. Работа с установщиком `bsdinstall` описана в [Глава 3, Установка FreeBSD версий 9.X и более поздних](#).

Прочтя эту главу, вы узнаете:

- Как создать дискеты для установки FreeBSD.
- Как FreeBSD видит и делит на разделы жесткие диски.
- Как запустить `sysinstall`.
- Вопросы, которые `sysinstall` задаст вам, что имеется в виду, и как ответить на эти вопросы.

Перед прочтением этой главы вам потребуется:

- Прочитать информацию о поддерживаемом оборудовании, поставляемую с устанавливаемой версией FreeBSD, и убедиться, что ваше оборудование поддерживается.



### Примечание

Как правило, эти инструкции по установке написаны для i386™ («PC совместимых») компьютеров. Когда это возможно, приводятся инструкции, специфичные для других платформ. Хотя это руководство поддерживается в актуальном состоянии настолько, насколько это возможно, вы можете обнаружить небольшие различия между программой установки и тем, что показано здесь. Предполагается, что вы будете использовать эту главу в качестве общего руководства, а не как пошаговую инструкцию по установке.

## 2.2. Аппаратные требования

### 2.2.1. Минимальная конфигурация

Минимальная конфигурация для установки FreeBSD зависит от версии FreeBSD и аппаратной архитектуры.

Краткое изложение этой информации дается в последующих разделах. В зависимости от метода, выбранного для установки FreeBSD, вам может потребоваться поддерживаемый дисковод или привод CDRом, а в некоторых случаях и сетевой адаптер. Эта ситуация будет описана в [Раздел 2.3.7, «Подготовка загрузочных дисков»](#).



### 2.2.1.1. Архитектуры FreeBSD/i386 и FreeBSD/pc98

Для версий FreeBSD/i386 и FreeBSD/pc98 требуется 486 процессор или выше, а также как минимум 24 MB памяти. Вам потребуется как минимум 150 MB свободного места на диске для самой минимальной установки.



#### Примечание

Для старых конфигураций, как правило, больший объем памяти и больший объем диска более важен, чем более быстрый процессор.

### 2.2.1.2. FreeBSD/amd64

Существует два класса процессоров, на которых может работать FreeBSD/amd64. К первому принадлежат процессоры AMD64, включая AMD Athlon™64, AMD Athlon™64-FX, AMD Opteron™ и более новые.

Ко второму классу принадлежат процессоры архитектуры Intel® EM64T. Среди них можно назвать семейства Intel® Core™ 2 Duo, Quad, Extreme, а также Intel® Xeon™ 3000, 5000 и 7000 серии.

Если ваша система основана на nVidia nForce3 Pro-150, необходимо отключить IO APIC в BIOS. Если для этого нет необходимой опции, отключите ACPI в операционной системе. В чипсете Pro-150 содержатся ошибки, для которых пока не существует исправлений.

### 2.2.1.3. FreeBSD/sparc64

Для установки FreeBSD/sparc64, вам потребуется поддерживаемая платформа (обратитесь к [Раздел 2.2.2, «Поддерживаемое оборудование»](#)).

Для FreeBSD/sparc64 потребуется отдельный диск. В настоящее время диск невозможно совместно использовать с другой операционной системой.

## 2.2.2. Поддерживаемое оборудование

Список поддерживаемого оборудования поставляется с каждым релизом в FreeBSD в информации о релизе. Этот документ обычно находится в файле `HARDWARE.TXT`, в корневом каталоге CDROM или FTP дистрибутива, или меню документации `sysinstall`. Для данной архитектуры в нем перечислены аппаратные устройства, поддерживаемые данным релизом FreeBSD. Копии списков поддерживаемого оборудования для различных релизов и архитектур также можно просмотреть на странице [Информации о релизе](#) веб-сайта FreeBSD.

## 2.3. Перед установкой

### 2.3.1. Соберите информацию о компьютере

Перед установкой FreeBSD попытайтесь собрать информацию об устройствах компьютера. Во время установки FreeBSD покажет информацию об устройствах (жестких дисках, сетевых картах, CDROM и т.д.) с номером модели и производителем. FreeBSD также попытается определить правильную конфигурацию для этих устройств, включая информацию об IRQ и портах ввода-вывода. Из-за возможных проблем с оборудованием этот процесс не всегда завершается успешно, и возможно вам придется исправлять определенную FreeBSD конфигурацию.

Если у вас уже есть установленная операционная система, например Windows® или Linux, неплохо будет использовать ее возможности для просмотра настроек оборудования. Если вы не уверены, какие настрой-



ки карты расширения использовать, можете найти их на самой карте. Часто используемые номера прерываний 3, 5 и 7, порты ввода-вывода обычно пишутся в шестнадцатеричном виде, например 0x330.

Мы рекомендуем распечатать эту информацию перед установкой FreeBSD. Вам может помочь использование таблицы вроде этой:

Таблица 2.1. Пример сведений об оборудовании

Название устройства	IRQ	Порт ввода-вывода	Примечания
Первый жесткий диск	нет	нет	40 GB, Seagate, первый IDE master
CDROM	нет	нет	Первый IDE slave
Второй жесткий диск	нет	нет	20 GB, IBM, второй IDE master
Первый IDE контроллер	14	0x1f0	
Сетевая карта	нет	нет	Intel® 10/100
Модем	нет	нет	3Com® 56K факс-модем, COM1
...			

После сбора информации о компонентах компьютера, вы можете проверить их соответствие аппаратным требованиям устанавливаемого релиза FreeBSD.

## 2.3.2. Сделайте резервное копирование данных

Если компьютер, на который вы устанавливаете FreeBSD, содержит важные данные, убедитесь в наличии резервных копий и проверьте их сохранность перед установкой операционной системы. Во время установки FreeBSD запросит подтверждение перед тем, как записать данные на диск, но, если процесс запущен, изменения нельзя отменить.

## 2.3.3. Решите куда установить FreeBSD

Если вы хотите, чтобы FreeBSD использовала весь жесткий диск, не о чем беспокоиться — можете пропустить этот раздел.

Однако, если нужно совмещать FreeBSD с другими операционными системами, необходимо иметь представление как данные размещаются на диске и как это касается вас.

### 2.3.3.1. Разделы диска для FreeBSD/i386

Диск ПК может быть поделен на отдельные части. Эти части называют *разделами*. Поскольку в FreeBSD также есть разделы, терминология становится запутанной, и поэтому эти части дисков называются *дисковыми слайсами*, или просто *слайсами* в FreeBSD. Например, утилита FreeBSD `fdisk`, имеющая дело с дисковыми разделами PC, обращается со слайсами а не с разделами. Первоначально PC поддерживал только четыре раздела на диск. Эти разделы называются *главными разделами*. Чтобы обойти это ограничение и дать возможность создавать более чем четыре раздела, был создан новый тип раздела, *расширенный раздел*. Диск может содержать только один расширенный раздел. Специальные разделы, называемые *логическими разделами*, могут быть созданы внутри расширенного раздела.

Каждый раздел имеет *ID раздела* — номер, который используется для определения типа данных на разделе. FreeBSD использует ID раздела 165.

Как правило, каждая операционная система, которую вы используете, определяет разделы своим способом. Например, MS-DOS® и ее потомки, такие как Windows®, присваивают каждому главному и логическому разделу *букву диска*, начиная с C:.

FreeBSD нужно устанавливать в главный раздел. FreeBSD может хранить все свои данные, включая создаваемые вами файлы, на этом одном разделе. Тем не менее, если дисков много, вы можете создать разделы

FreeBSD на всех дисках или на некоторых из них. При установке FreeBSD должен быть доступен по крайней мере один раздел. Это может быть чистый, подготовленный для установки раздел, или раздел с данными, которые больше не нужны.

Если все разделы на диске уже используются, вы должны освободить один из них для FreeBSD, используя программы, поставляемые с имеющейся операционной системой (например, fdisk для MS-DOS® или Windows®).

Если есть резервный раздел, используйте его. Однако, возможно сначала придется ужать один или несколько существующих разделов.

FreeBSD для установки нужен диск не менее 100 MB. Однако, это очень минимальная установка, при которой не останется места для ваших личных файлов. Более реальный объем — 250 MB без графической оболочки, и более 350 MB с графической оболочкой. Если вы собираетесь устанавливать большое количество дополнительного ПО, понадобится еще больше дискового пространства.

Для изменения размера разделов и освобождения места под FreeBSD вы можете использовать программу GParted. GParted способна работать с разделами NTFS. Утилита GParted доступна на некоторых Live CD дистрибутивах Linux, например: [SystemRescueCD](#).

Пользователи неоднократно сталкивались с проблемами при изменении размеров разделов, содержащих Microsoft® Vista. Поэтому рекомендуется держать под рукой инсталляционный диск с Microsoft® Vista во время выполнения подобных операций. Как и при любых других задачах обслуживания жестких дисков, настоятельно рекомендуется заранее сделать резервные копии данных.



### Предупреждение

Неправильное использование этих утилит может привести к уничтожению данных на диске. Удостоверьтесь в наличии свежих и исправных резервных копий данных перед их использованием.

### Пример 2.1. Использование существующего раздела без изменения

Представьте что в компьютере один 4 GB диск, на котором уже установлена Windows®, и диск разбит на два логических диска C: и D:, каждый по 2 GB. 1 GB данных на C:, и 0.5 GB данных на D:.

Это означает, что диск состоит из двух разделов, по одному на каждую букву. Вы можете скопировать все данные с D: на C:, это освободит второй раздел для FreeBSD.

### Пример 2.2. Сжатие существующих разделов

Представьте, что в компьютере один 4 GB диск, на котором уже установлена Windows®. При установке Windows® вы создали один большой раздел, получив при этом диск C: размером 4 GB. Вы используете 1.5 GB, и хотите выделить 2 GB для FreeBSD.

Для установки FreeBSD нужно выбрать:

1. Сделать резервную копию Windows®, затем переустановить Windows®, выделив 2 GB под ее раздел.

2. Использовать для сжатия раздела Windows® одну из вышеописанных утилит.

### 2.3.4. Соберите информацию о конфигурации сети

Если вы хотите подключиться к сети в процессе установки FreeBSD (например, при установке с FTP или NFS сервера), нужно знать конфигурацию сети. Вам будет предложено ввести эту информацию, чтобы FreeBSD смогла подключиться к сети для продолжения установки.

#### 2.3.4.1. Подключение к сети Ethernet, или через кабельный/DSL модем

Если вы подключаетесь к сети Ethernet, или соединение с интернет подключено к Ethernet через кабельный или DSL модем, понадобится следующая информация:

1. IP адрес
2. IP адрес шлюза по умолчанию
3. Имя хоста
4. IP адрес DNS сервера
5. Маска подсети

Если у вас нет этой информации, спросите системного администратора или провайдера интернет. Они могут сказать, что данные присваиваются автоматически, с использованием *DHCP*. Если это так, запомните это.

#### 2.3.4.2. Подсоединение с помощью модема

Если вы дозваниваетесь до провайдера с помощью обычного модема, вы все же сможете установить FreeBSD через интернет, но это займет очень много времени.

Вам нужно знать:

1. Номер телефона провайдера
2. COM порт, к которому подключен модем
3. Имя пользователя и пароль учетной записи для доступа в интернет

### 2.3.5. Проверьте сведения об обнаруженных ошибках FreeBSD

Хотя проект FreeBSD борется за то, чтобы каждый релиз FreeBSD был настолько стабильным, насколько это возможно, ошибки порой вкрадываются в процесс разработки. В очень редких случаях эти ошибки влияют на процесс установки. Как только эти проблемы обнаруживаются и исправляются, они попадают в [сообщения об ошибках FreeBSD](#), находящиеся на сайте FreeBSD. Вы можете проверить сообщения об ошибках перед установкой, чтобы убедиться, что не существует проблем, о которых стоит беспокоиться.

Информация о релизах, включая сообщения об ошибках каждого релиза, находится на странице [информации о релизах сайта FreeBSD](#).

### 2.3.6. Получение установочных файлов FreeBSD

Программа установки FreeBSD может установить FreeBSD из файлов, расположенных в одном из следующих мест:

- CDROM или DVD

- USB-накопитель
- Раздел MS-DOS® на вашем компьютере
- Лента SCSI или QIC
- Гибкие диски
- FTP сервер (через файрволл или HTTP прокси, если потребуется)
- NFS сервер
- Соединение через параллельный или последовательный порт

Если вы купили FreeBSD на CD или DVD, у вас уже есть все, что нужно, переходите к следующему разделу ([Раздел 2.3.7, «Подготовка загрузочных дисков»](#)).

Если у вас нет установочных файлов FreeBSD, перейдите к [Раздел 2.13, «Подготовка собственного источника установки»](#), который описывает, как подготовиться к установке FreeBSD любым указанным выше способом. После прочтения этого раздела, вернитесь сюда и прочтите [Раздел 2.3.7, «Подготовка загрузочных дисков»](#).

### 2.3.7. Подготовка загрузочных дисков

Процесс установки FreeBSD начинается с загрузки в ваш компьютер программы установки FreeBSD — эта программа не запускается из других операционных систем. Компьютер обычно загружает операционную систему, установленную на жестком диске, но также может быть настроен на загрузку с привода CDROM или с USB-накопителя.



#### Подсказка

Если у вас есть FreeBSD на CDROM или DVD (купленный или записанный самостоятельно), и компьютер позволяет загрузку с CDROM или DVD (обычно этот пункт в BIOS называется «Boot Order» или что-то вроде), можете пропустить этот раздел. Образы FreeBSD CDROM и DVD являются загрузочными и могут быть использованы для установки FreeBSD без какой-либо специальной подготовки.

Для создания загрузочного USB-диска выполните следующие шаги:

#### 1. Получение образов для USB-накопителя

Загрузочные образы для USB-накопителя для FreeBSD 8.X-RELEASE и более ранних можно найти в каталоге ISO-IMAGES/ по адресу <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/ISO-IMAGES/version/FreeBSD-version-RELEASE-arch-memstick.img>. Замените *arch* и *version* именем архитектуры и номером версии операционной системы, которую вы планируете установить. Например, образы USB-накопителя для FreeBSD/i386 10.3-RELEASE находятся в <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/10.3/FreeBSD-10.3-RELEASE-i386-memstick.img>.



#### Подсказка

Для FreeBSD версий 9.0-RELEASE и более поздних путь каталогов отличается от приведенных выше. Детали загрузки образов и установки FreeBSD 9.0-RELEASE и более поздних описаны в [Глава 3, Установка FreeBSD версий 9.X и более поздних](#).

Название файла образа заканчивается на `.img`. Каталог `ISO-IMAGES/` содержит набор образов, среди которых вам необходимо выбрать один. Выбор зависит от версии устанавливаемой FreeBSD и, в некоторых случаях, от архитектуры оборудования, на которое будет выполняться установка.



### Важно

Перед продолжением сделайте *резервную копию* данных, находящихся на вашем USB-накопителе, так как последующие действия *сотрут* все старые данные.

## 2. Запись файла-образа на USB-накопитель

Процедура 2.1. Использование FreeBSD для записи файла-образа



### Предупреждение

В данном примере подразумевается, что устройство `/dev/da0` является нашим целевым устройством, на которое будет производиться запись образа. Будьте предельно внимательны, так как, указав неверное устройство, вы уничтожите существующие данные.

- Запись файла-образа при помощи `dd(1)`

Файл `.img` не является обыкновенным файлом, копируемым на накопитель. Это образ содержимого диска. Это значит, что вы не можете просто скопировать файлы с диска на диск. Вместо копирования вы должны использовать `dd(1)` для записи образа непосредственно на накопитель:

```
# dd if=FreeBSD-10.3-RELEASE-i386-memstick.img of=/dev/ da0 bs=64k
```

Если отображается ошибка `Operation not permitted`, убедитесь, что целевое устройство не используется и не примонтировано вручную или автоматически какой-либо полезной утилитой. Далее, повторите попытку еще раз.

Процедура 2.2. Использование Windows® для записи файла-образа



### Предупреждение

Удостоверьтесь в том, что вы используете соответствующую целевому устройству букву диска, иначе вы уничтожите существующие данные.

## 1. Получение приложения Image Writer for Windows

Приложение Image Writer for Windows является свободно распространяемым ПО, которым можно корректно записать файл-образ на USB-накопитель. Посетите страницу <https://launchpad.net/win32-image-writer/>, скачайте и распакуйте приложение.

## 2. Запись файла-образа при помощи приложения Image Writer

Для запуска приложения дважды щелкните мышью иконку Win32DiskImager. Убедитесь, что буква диска, отображаемая в выпадающем списке `Device` соответствует USB-накопителю. Щелкните

мышью на иконку с изображением папки и выберите необходимый файл-образ. Для подтверждения выбора имени файла нажмите кнопку **Save**. Убедитесь, что все введенные данные корректны, и что в других приложениях нет открытых папок или файлов, находящихся на целевом USB-накопителе. И в заключение, щелкните кнопку **Write** для записи файла-образа на накопитель.

Для создания загрузочных дисков для установки FreeBSD/pc98 сделайте следующее:

#### 1. Получение образов загрузочных дисков

Загрузочные диски FreeBSD/pc98 могут быть закачаны из каталога floppies по адресу `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/pc98/ version-RELEASE/floppies/`. Замените *version* номером версии, которую вы хотите установить.

Расширение файла образа дискеты — `.flp`. Каталог `floppies/` содержит множество разных образов. Скачайте `boot.flp`, а также несколько файлов согласно типу установки, таких как `kern.small*` или `kern*`.



#### Важно

FTP клиент должен использовать *бинарный режим* для загрузки образов дисков. Некоторые Web-браузеры используют *текстовый (ASCII)* режим, который точно не позволит загрузиться с этих дисков.

#### 2. Подготовка дисков

Необходимо подготовить по одной дискете на каждый загруженный образ. Эти дискеты должны быть без дефектов. Лучший способ проверить это — отформатировать дискеты самостоятельно. Не доверяйте заводскому форматированию дисков. Утилита форматирования в Windows® не сообщит о наличии плохих секторов, она просто пометит их как «плохие» и проигнорирует. Советуем использовать новые дискеты если вы выбрали этот способ установки.



#### Важно

Если при попытке установки FreeBSD программа установки рухнет, зависает, или делает что-то не так, сразу проверьте дискеты. Запишите образы на новые дискеты и попробуйте еще раз.

#### 3. Запись образов на дискеты

Файлы с расширением `.flp` это не обычные файлы, которые можно записать на дискету. Это образы всего содержимого дискеты. Это означает, что вы *не можете* просто скопировать их с одной дискеты на другую. Вместо этого, нужно использовать специальные утилиты для записи образов на диск.

Если вы записываете дискеты на компьютере под MS-DOS® / Windows®, используйте утилиту `fdimage`.

Если вы используете образы с CDROM, и буква вашего CDROM `E:`, запустите ее так:

```
E:\> tools\fdimage floppies\boot.flp A:
```

Повторите эту команду для каждого файла `.flp`, вставляя новую дискету каждый раз, пометьте каждую дискету именем файла, который вы скопировали на него. Измените команду если потребуется,

в зависимости от места, куда вы поместили файлы .flp. Если у вас нет CDROM, fdimage может быть загружена из каталога [tools](#) FTP сервера FreeBSD.

Если вы записываете диски на UNIX® (например, на другой системе FreeBSD), используйте утилиту [dd\(1\)](#) для записи образов непосредственно на диски. Находясь в FreeBSD, запустите:

```
# dd if=boot.flp of=/dev/fd0
```

Под FreeBSD, /dev/fd0 означает первый гибкий диск (диск A:). /dev/fd1 будет диском B:, и так далее. Другие UNIX® системы могут по-другому именовать устройства гибких дисков, вам возможно понадобится прочитать документацию по соответствующей системе.

Теперь вы готовы к установке FreeBSD.

## 2.4. Начало установки



### Важно

Как правило, программа установки не будет производить никаких изменений на дисках, пока не выдаст следующее сообщение:

```
Last Chance: Are you SURE you want continue the installation?
```

```
If you're running this on a disk with data you wish to save then WE  
STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before proceeding!
```

```
We can take no responsibility for lost disk contents!
```

Установка может быть прервана в любой момент до этого предупреждения без каких-либо изменений на жестком диске. Если вы считаете, что что-то настроили неправильно, можете просто выключить компьютер без риска что-либо повредить.

### 2.4.1. Загрузка

#### 2.4.1.1. Загрузка i386™

1. Компьютер выключен.
2. Включите компьютер. После включения он должен показать способ входа в меню установки BIOS, как правило это клавиши F2, F10, Del, или Alt+S. Используете те клавиши, которые показаны на экране. В некоторых случаях компьютер может показывать картинку после запуска. Как правило, нажатие Esc уберет картинку и позволит вам увидеть необходимую информацию.
3. Найдите установки системы, указывающие ей с какого устройства загружаться. Обычно они обозначаются как «Boot Order», и там как правило отображен список устройств, таких как Floppy, CDROM, First Hard Disk, и так далее.

Если вы загружаетесь с CDROM, убедитесь, что он выбран. Если вы загружаетесь с USB-носителя или с дискеты, убедитесь, что выбрано соответствующее устройство. Если вы не уверены, посмотрите руководство к компьютеру и/или к его материнской плате.

Сделайте изменения, затем сохраните их и выйдите. Компьютер должен перезагрузиться.

4. Если вы подготовили «загрузочный» USB-носитель, как описано в [Раздел 2.3.7, «Подготовка загрузочных дисков»](#), вставьте его в USB порт перед включением компьютера.

Если вы загружаетесь с CDROM, потребуется сначала включить компьютер и вставить компакт-диск, как только это станет возможно.



### Примечание

Для FreeBSD/pc98 существуют образы загрузочных дискет, подготовка которых описана в [Раздел 2.3.7, «Подготовка загрузочных дисков»](#). Первая дискета будет содержать `boot.flp`. Для загрузки в программу установки вставьте эту дискету в дисковод.

Если компьютер запускается как обычно, и загружает существующую операционную систему, возможны следующие причины:

1. Диск был вставлен недостаточно рано в процессе загрузки. Оставьте его внутри и перезагрузите компьютер.
2. Установки BIOS, измененные ранее, действуют неправильно. Надо изменять их, пока они не заработают.
3. BIOS вашего компьютера не поддерживает загрузку с выбранного типа носителя.
5. FreeBSD начнет загрузку. Если загрузка происходит с CDROM, вы увидите что-то вроде этого (информация о версии удалена):

```
Booting from CD-Rom...
645MB medium detected
CD Loader 1.2

Building the boot loader arguments
Looking up /BOOT/LOADER... Found
Relocating the loader and the BTX
Starting the BTX loader

BTX loader 1.00 BTX version is 1.02
Consoles: internal video/keyboard
BIOS CD is cd0
BIOS drive C: is disk0
BIOS drive D: is disk1
BIOS 636kB/261056kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading /boot/defaults/loader.conf
/boot/kernel/kernel text=0x64daa0 data=0xa4e80+0xa9e40 syms=[0x4+0x6cac0+0x4+0x88e9d]
\
```

Если происходит загрузка с дискеты, вы увидите что-то вроде этого (информация о версии удалена):

```
Booting from Floppy...
Uncompressing ... done

BTX loader 1.00 BTX version is 1.01
Console: internal video/keyboard
BIOS drive A: is disk0
BIOS drive C: is disk1
BIOS 639kB/261120kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1
```



```
Loading /boot/defaults/loader.conf
/kernel text=0x277391 data=0x3268c+0x332a8 |

Insert disk labelled "Kernel floppy 1" and press any key...
```

Следуя инструкциям, уберите дискету с `boot.flp`, вставьте дискету с `kern1.flp` и нажмите Enter. Загрузитесь с первой дискеты; последовательно вставляйте остальные диски при появлении соответствующего приглашения.

- Идет ли загрузка с CDROM, или с USB-носителя, или с дискеты в процессе загрузки появится меню загрузчика FreeBSD:



Рисунок 2.1. FreeBSD Boot Loader Menu

Подождите десять секунд или нажмите Enter.

#### 2.4.1.2. Загрузка Sparc64®

Большинство систем Sparc64® настроены на автоматическую загрузку с жесткого диска. Для того, чтобы установить FreeBSD, вам потребуется выполнить загрузку по сети или с компакт-диска, что в свою очередь требует получения доступа к PROM (OpenFirmware).

Чтобы получить доступ к PROM, перезагрузите систему и дождитесь появления сообщений загрузчика. Последние зависят от модели оборудования, но, в общем, выглядят подобно следующим:

```
Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), Keyboard Present
Copyright 1998-2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.2, 128 MB memory installed, Serial #51090132.
Ethernet address 0:3:ba:b:92:d4, Host ID: 830b92d4.
```

Если на данном этапе ваша система продолжает загружаться с диска, то для доступа к PROM вам потребуется нажать на клавиатуре сочетание клавиш `L1+A` или `Stop+A`, или же — послать `BREAK` на последовательной консоли (например, набрав `~#` в [tip\(1\)](#) или [cu\(1\)](#)). Приглашение PROM выглядит подобно следующему:

```
ok ①
ok {0} ②
```

- Однопроцессорные системы выдают такое приглашение.
- Приглашение, используемое многопроцессорными системами: цифра обозначает номер активного процессора.

На этой стадии необходимо вставить CDROM в привод и набрать `boot cdrom` в приглашении PROM.

## 2.4.2. Просмотр результатов тестирования устройств

Последние несколько сотен линий, отображенные на экране, сохраняются и могут быть просмотрены.

Для просмотра буфера нажмите Scroll Lock. Это включит прокрутку экрана. Вы можете использовать клавиши навигации или PageUp и PageDown для просмотра результатов. Нажмите Scroll Lock еще раз для отключения прокрутки.

Сделайте это сейчас для просмотра текста, ушедшего за экран, когда ядро закончило тестирование устройств. Вы увидите текст вроде [Рисунок 2.2, «Типичный вывод Device Probe»](#), хотя в деталях он будет отличаться в зависимости от устройств, имеющихся в вашем компьютере.

```
avail memory = 253050880 (247120K bytes)
Preloaded elf kernel "kernel" at 0xc0817000.
Preloaded mfs_root "/mfsroot" at 0xc0817084.
md0: Preloaded image </mfsroot> 4423680 bytes at 0xc03ddcd4

md1: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0: <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
pci0: <unknown card> (vendor=0x1106, dev=0x3040) at 7.3
dc0: <ADMtek AN985 10/100BaseTX> port 0xe800-0xe8ff mem 0xdb000000-0xeb0003ff irq 11 at device 8.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:04:5a:74:6b:b5
miibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus0
ukphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xec00-0xec1f irq 9 at device 10.0 on pci0
ed0 address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
orm0: <Option ROM> at iomem 0xc0000-0xc7fff on isa0
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbdc0: <Keyboard controller (i8042)> at port 0x60,0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x100 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
pppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master UDMA33
acd0: CD-RW <LITE-ON LTR-1210B> at ata1-slave PIO4
Mounting root from ufs:/dev/md0c
/stand/sysinstall running as init on vty0
```

Рисунок 2.2. Типичный вывод Device Probe

Внимательно проверьте результаты тестирования устройств и убедитесь, что FreeBSD обнаружила все устройства, какие нужно. Если устройство не найдено, его не будет в списке. [Собственное ядро](#) позволяет добавлять поддержку устройств, отсутствующих в ядре GENERIC, например звуковых карт.

После проверки аппаратных устройств, появится [Рисунок 2.3, «Меню выбора страны»](#). Используйте клавиши навигации для выбора страны, региона или группы. Затем нажмите Enter, произойдет выбор страны.



Рисунок 2.3. Меню выбора страны

Если вы выбрали страну United States, то будет использована стандартная американская раскладка клавиатуры, если же была выбрана другая страна, то отобразится следующее меню. Используя клавиши навигации, выберите необходимую раскладку и нажмите Enter.

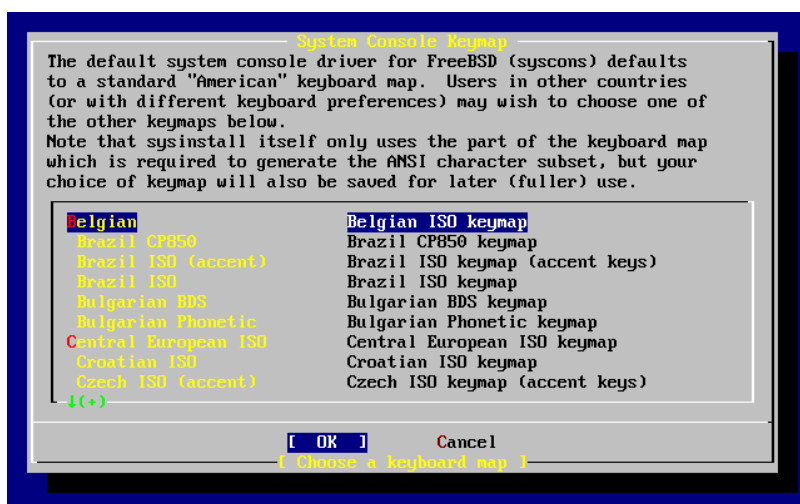


Рисунок 2.4. Меню выбора раскладки клавиатуры

После меню выбора страны будет отображено главное меню sysinstall.

## 2.5. Введение в Sysinstall

Утилита sysinstall это программа установки, предоставляемая проектом FreeBSD. Это консольное приложение, разделенное на несколько меню и экранов, которые вы можете использовать для настройки и управления процессом установки.

Меню sysinstall управляется клавишами навигации, Enter, Tab, пробелом, и другими. Подробное описание клавиш и их функций содержится в информации по использованию sysinstall.

Для просмотра этой информации убедитесь, что выбраны пункт Usage и кнопка [Select], как показано на Рисунок 2.5, «Выбор Usage в главном меню Sysinstall», затем нажмите Enter.

Будут показаны инструкции по использованию меню. После просмотра инструкций, нажмите Enter для возврата в главное меню.

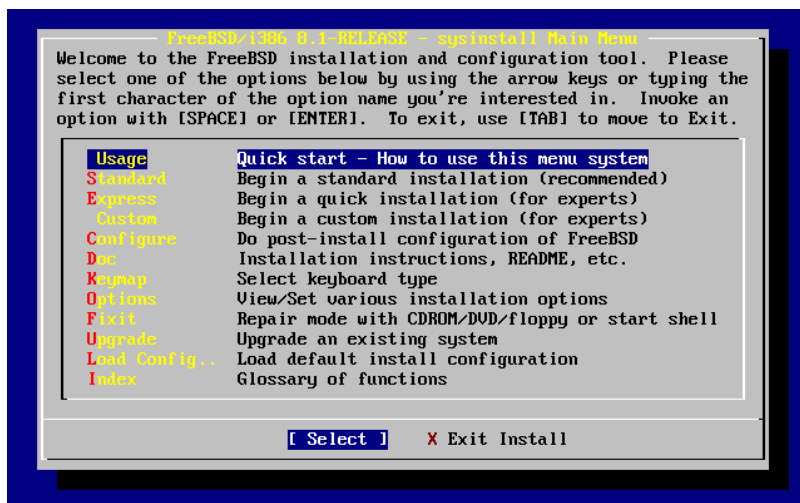


Рисунок 2.5. Выбор Usage в главном меню Sysinstall

## 2.5.1. Выбор меню документации (Doc)

Из главного меню выберите клавишами навигации Doc и нажмите Enter.

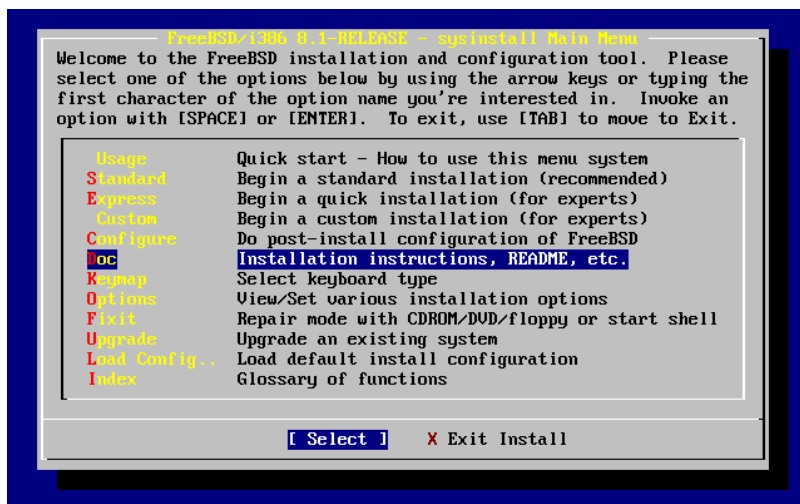


Рисунок 2.6. Выбор меню документации

Будет отображено меню документации.

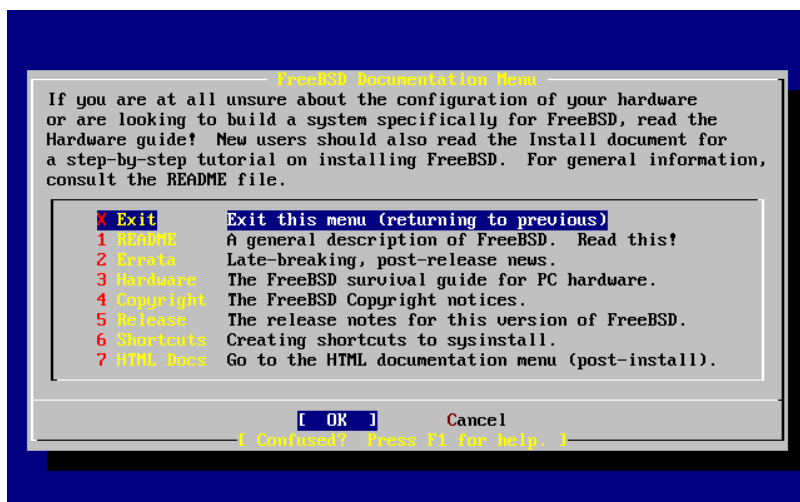


Рисунок 2.7. Меню документации Sysinstall

Рекомендуется прочитать предоставляемую документацию.

Для просмотра документа выберите его с помощью клавиш навигации и нажмите Enter. После прочтения документа нажмите Enter для возврата в меню документации.

Для возврата в главное меню выберите Exit с помощью клавиш навигации и нажмите Enter.

## 2.5.2. Выбор меню раскладки клавиатуры (Keymap)

Для изменения раскладки клавиатуры выберите из меню с помощью клавиш навигации Keymap и нажмите Enter. Это потребуются только при использовании нестандартной или не-US клавиатуры.

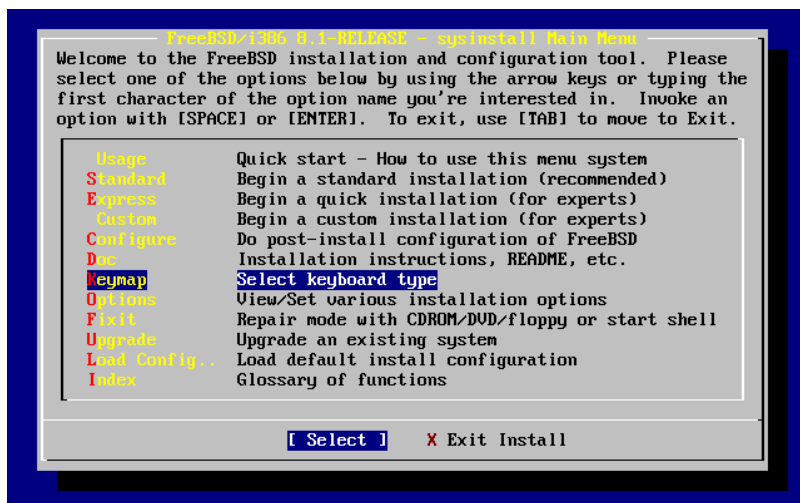


Рисунок 2.8. Выбор меню раскладки клавиатуры

Различные раскладки клавиатуры могут быть выбраны из меню с использованием клавиш навигации, затем следует нажать Space. Нажатие Space еще раз приведет к отмене выбора. Когда необходимые раскладки будут выбраны, перейдите на [ OK ] с помощью клавиш навигации и нажмите Enter.

На экран выведена только часть списка. Нажав Tab, можно выбрать [ Cancel ], вернуться к раскладке по умолчанию и перейти к главному меню.

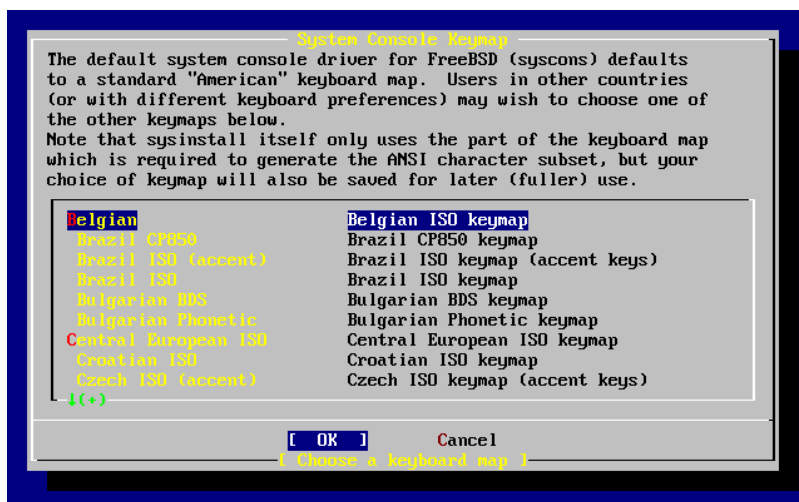


Рисунок 2.9. Меню раскладки клавиатуры

### 2.5.3. Параметры установки (Options)

Выберите пункт Options и нажмите Enter.

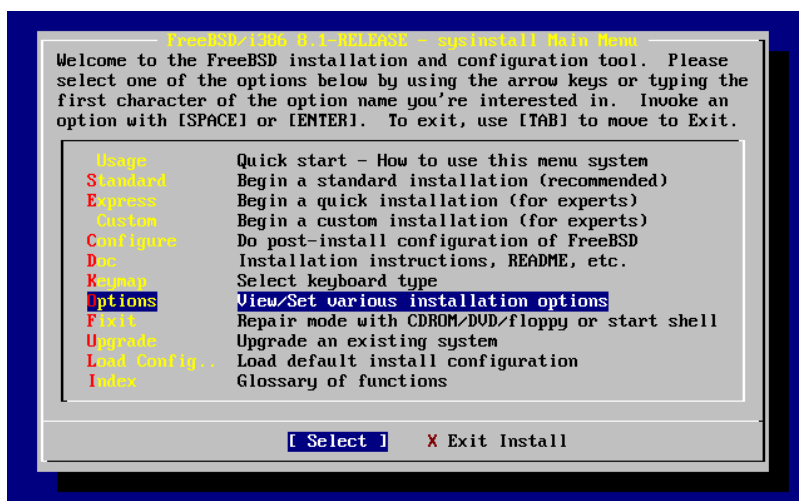


Рисунок 2.10. Выбор параметров установки

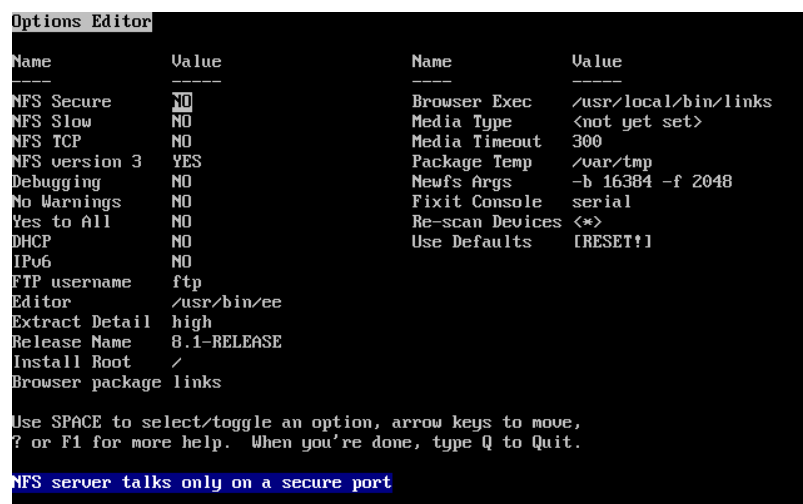


Рисунок 2.11. Параметры Sysinstall

Параметры по умолчанию обычно устраивают большинство пользователей и не нуждаются в изменении. Имя релиза зависит от устанавливаемой версии.

Описание выбранного пункта будет появляться внизу экрана с синей подсветкой. Обратите внимание, что один из параметров — Use Defaults, означает сброс всех параметров к значениям по умолчанию.

Нажатие F1 отобразит справку по различным параметрам.

Нажатием Q можно перейти к главному меню.

## 2.5.4. Начало стандартной установки (Standard)

Пункт Standard рекомендуется для новых пользователей UNIX® или FreeBSD. Используйте клавиши навигации для выбора пункта Standard, а затем нажмите Enter для запуска установки.

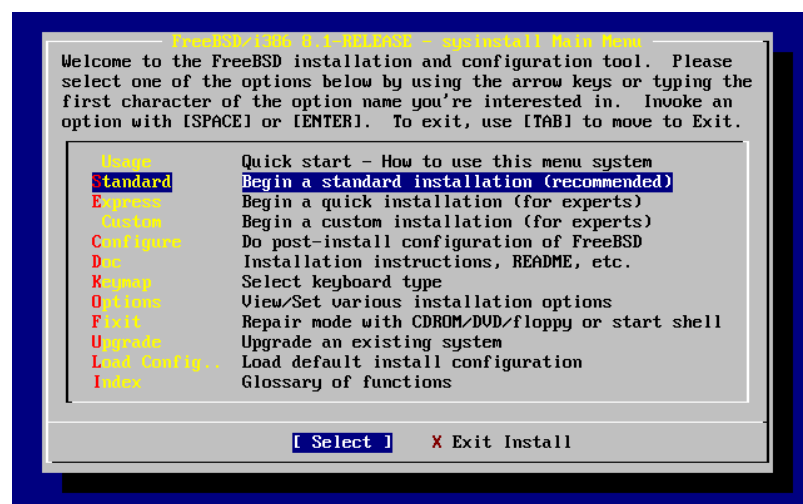


Рисунок 2.12. Начало стандартной установки

## 2.6. Выделение дискового пространства

Ваша первая задача — выделить дисковое пространство под FreeBSD и разметить его, чтобы sysinstall могла его подготовить. Для этого вам нужно знать, как FreeBSD ищет информацию на диске.



### 2.6.1. Нумерация дисков в BIOS

Перед установкой и настройкой операционной системы необходимо знать, как FreeBSD трактует предоставляемую системой BIOS информацию о дисках и их именовании.

В PC, работающем под BIOS-зависимой операционной системой, такой как MS-DOS® или Microsoft® Windows®, BIOS может отходить от обычного порядка нумерации дисков. Это позволяет пользователю загружаться не только с так называемого "primary master" диска. Это особенно удобно для тех пользователей, которые покупают второй идентичный первому жесткий диск и регулярно делают копии первого диска на второй. Затем, если первый диск выйдет из строя, будет заражен вирусом или поврежден из-за сбоя операционной системы, он может быть легко восстановлен путем логической перестановки дисков в BIOS. Это все равно что переключить кабели дисков, но без вскрытия корпуса.

Более дорогостоящие системы со SCSI контроллерами зачастую имеют расширения BIOS, позволяющие сходным путем менять порядок до семи SCSI дисков.

Пользователи, привыкшие пользоваться этими полезными функциями, могут быть удивлены, что во FreeBSD результаты не совпадают с ожидаемыми. FreeBSD не использует BIOS, и не знает о «логическом отображении дисков в BIOS». Это может привести к очень сложным ситуациям, особенно когда диски имеют одинаковую геометрию и содержат точную копию данных друг друга.

При использовании FreeBSD всегда восстанавливайте настройки BIOS к первоначальной нумерации перед установкой системы и оставляйте их в таком виде. Если вам понадобится переключить диски, сделайте это, но путем физического переконфигурирования, вскрыв корпус, переключив переключки и кабели.

**Рассказ о необыкновенных приключениях файлов Билла и Фреда:**

Билл разобрал старый Wintel компьютер, чтобы сделать еще один компьютер под FreeBSD для Фреда. Билл установил один SCSI диск как нулевое устройство SCSI и поставил на него FreeBSD.

Фред начал использовать систему, но через несколько дней обнаружил, что старый SCSI диск сообщает о множестве сбоев и сказал об этом Биллу.

Еще через несколько дней Билл решил, что настало время решить проблему, и достал такой же SCSI диск из «зачапки» в кладовке. Первая проверка поверхности показала, что диск работает нормально; Билл установил этот диск как четвертое устройство SCSI и скопировал образ диска с нулевого устройства на четвертое. Теперь, когда новый диск был установлен и отлично работал, Билл решил что неплохо бы начать использовать его, и с помощью функции SCSI BIOS поменял порядок дисков, чтобы система могла грузиться с четвертого устройства SCSI. FreeBSD загрузилась и работала без проблем.

Фред поработал еще несколько дней, и скоро они с Биллом решили, что настало время для нового приключения — время обновить версию FreeBSD. Билл удалил нулевое устройство SCSI, потому что оно «подключивало», и установил на его место такой же диск из «зачапки». Затем Билл установил новую версию FreeBSD на новое нулевое устройство SCSI используя дискеты Фреда с интернет сервера FTP. Установка прошла отлично.

Фред использовал новую версию FreeBSD несколько дней и удостоверился, что она вполне подходит для работы в инженерном отделе. Настало время скопировать все архивы со старого диска. Фред смонтировал четвертое устройство SCSI (последнюю копию старой версии FreeBSD) и обнаружил, что ни одного из его драгоценных файлов на четвертом устройстве SCSI нет.

Куда делись данные?

Когда Билл сделал копию с нулевого устройства SCSI на четвертое устройство SCSI, оно стало «клоном». Когда Билл поменял настройки SCSI BIOS, чтобы загрузиться с четвертого устройства SCSI, он всего лишь обманул сам себя. FreeBSD все еще работала с нулевого устройства SCSI. Изменение этих настроек BIOS привело к загрузке части кода Boot и Loader с выбранного в BIOS диска, но после загрузки драйверов FreeBSD настройки BIOS были проигнорированы, и FreeBSD вернулась к нормальной нумерации. Как показано «на пальцах», система продолжила работать с нулевым устройством SCSI, и все данные Фреда остались там, а не на четвертом устройстве SCSI. То, что система грузилась с четвертого устройства SCSI, было всего лишь обманутыми ожиданиями.

Мы рады упомянуть, что данные не были уничтожены или повреждены при нашем исследовании этого феномена. Старое нулевое устройство SCSI было вытащено из груды железа, и все файлы Фреда вернулись к нему.

Хотя в этом рассказе были использованы SCSI диски, с IDE дисками все точно так же.

**2.6.2. Создание слайсов с использованием FDisk****Примечание**

Внесенные вами изменения не будут записываться на диск сразу. Если вы думаете, что сделали ошибку, и хотите начать сначала, можете использовать меню для выхода из sysinstall и попробовать еще раз или нажатием U вызвать опцию Undo (отмена). Если вы запутались и не можете выйти, просто выключите компьютер.

После начала стандартной установки в sysinstall будет показано это сообщение:

```
Message
In the next menu, you will need to set up a DOS-style ("fdisk")
partitioning scheme for your hard disk. If you simply wish to devote
all disk space to FreeBSD (overwriting anything else that might be on
the disk(s) selected) then use the (A)ll command to select the default
partitioning scheme followed by a (Q)uit. If you wish to allocate only
free space to FreeBSD, move to a partition marked "unused" and use the
(C)reate command.

[ OK - ]

[ Press enter or space - ]
```

Нажмите Enter как предлагается. Будет показан список всех жестких дисков, обнаруженных ядром во время тестирования устройств. [Рисунок 2.13, «Выберите диск для FDisk»](#) показывает пример системы с двумя IDE дисками. Они были названы ad0 и ad2.

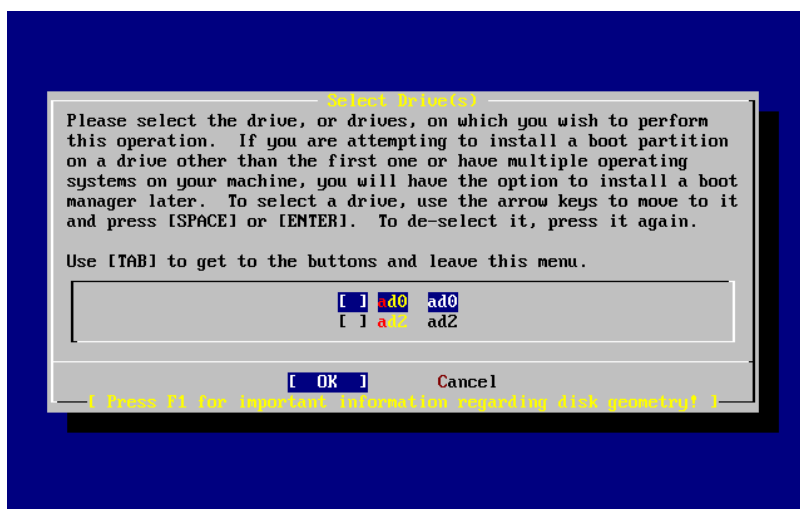


Рисунок 2.13. Выберите диск для FDisk

Вы можете быть удивлены, почему устройства ad1 здесь нет. Почему оно было пропущено?

Предположим, что у вас есть два жестких диска IDE, один master на первом контроллере IDE, а второй master на втором контроллере IDE. Если FreeBSD пронумерует их в том порядке, в котором нашла, ad0 и ad1, все будет работать.

Но если вы добавите третий диск, как slave устройство на первый контроллер IDE, он станет ad1, а предыдущий ad1 станет ad2. Поскольку имена устройств (таких как ad1s1a) используются для обращения к файловым системам, вы можете вдруг обнаружить, что некоторые из ваших файловых систем больше не отображаются правильно и вам потребуется изменить конфигурацию FreeBSD.

Для обхода этой проблемы, ядро может быть настроено так, чтобы именовать IDE диски на основе их местоположения, а не порядка, в котором они были найдены. С этой схемой master диск на втором контроллере IDE будет всегда устройством ad2, если даже нет устройств ad0 или ad1.

Это конфигурация ядра FreeBSD по умолчанию, поэтому на экране показаны ad0 и ad2. У компьютера, с которого был взят этот снимок экрана, есть по одному IDE диску на обоих master каналах IDE контроллеров и ни одного диска на каналах slave.

Вы должны выбрать диск, на который хотите установить FreeBSD, и нажать [ OK ]. Запустившийся FDisk будет выглядеть примерно как [Рисунок 2.14, «Типичные разделы fdisk перед редактированием»](#).

Экран FDisk разбит на три раздела.

Первый раздел, занимающая первые две линии экрана, показывает подробную информацию о выбранном в данный момент диске, включая его имя во FreeBSD, геометрию и общий размер диска.

Второй раздел показывает имеющиеся в данный момент на диске слайсы, где они начинаются и заканчиваются, их размер, имя, которое им дала FreeBSD, описание и подтип. На этом примере показаны два маленьких неиспользованных слайса, которые являются артефактами схемы разметки диска на PC. Также показан один большой FAT слайс, который почти всегда является диском C: в MS-DOS® / Windows®, и дополнительный слайс, который может содержать диски с другими буквами для MS-DOS® / Windows®.

Третий раздел показывает команды, доступные в FDisk.

```

Disk name:      ad0                      FDISK Partition Editor
DISK Geometry: 16383 cyls/16 heads/63 sectors = 16514064 sectors (8063MB)

Offset      Size(ST)      End      Name  PType  Desc  Subtype  Flags
-----
0           63           62      -     6     unused  0
63         4193217      4193279  ad0s1  2     fat    14      >
4193280     1008           4194287  -     6     unused  0      >
4194288    12319776      16514063  ad0s2  4     extended 15      >

The following commands are supported (in upper or lower case):

A = Use Entire Disk  G = set Drive Geometry  C = Create Slice  F = 'DD' mode
D = Delete Slice    Z = Toggle Size Units  S = Set Bootable  I = Wizard m.
T = Change Type     U = Undo All Changes  Q = Finish

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.

```

Рисунок 2.14. Типичные разделы fdisk перед редактированием

Ваши действия теперь будут зависеть от того, как вы хотите разбить диск на слайсы.

Если вы хотите использовать для FreeBSD весь диск (это приведет к удалению всех других данных на этом диске когда вы подтвердите sysinstall продолжение процесса установки), нажмите A, что соответствует опции Использовать весь диск (Use Entire Disk). Существующие слайсы будут удалены, и заменены на небольшую область, помеченную как неиспользуемая (unused) (это опять же артефакт разметки диска ПК), и один большой слайс для FreeBSD. Когда вы сделаете это, нужно выбрать вновь созданный слайс FreeBSD используя клавиши навигации, а затем нажать S, чтобы сделать слайс загрузочным. Экран будет похож на [Рисунок 2.15, «Разбиение в Fdisk с использованием всего диска»](#). Обратите внимание, что A в колонке Flags означает, что слайс *активен* и с него будет происходить загрузка.

Если вы будете удалять существующий слайс для освобождения места под FreeBSD, выберите слайс, используя клавиши навигации, и нажмите D. Затем можете нажать C, и получить приглашение на ввод размера слайса, который вы хотите создать. Введите соответствующее значение и нажмите Enter. Значение по умолчанию в этом поле означает наибольший размер слайса, который может быть выбран; это может быть наибольший непрерывный блок неразмеченного пространства или размер всего жесткого диска.

Если вы уже освободили место для FreeBSD, то можете нажать C для создания нового слайса. Будет также предложено ввести размер слайса, который вы хотите создать.

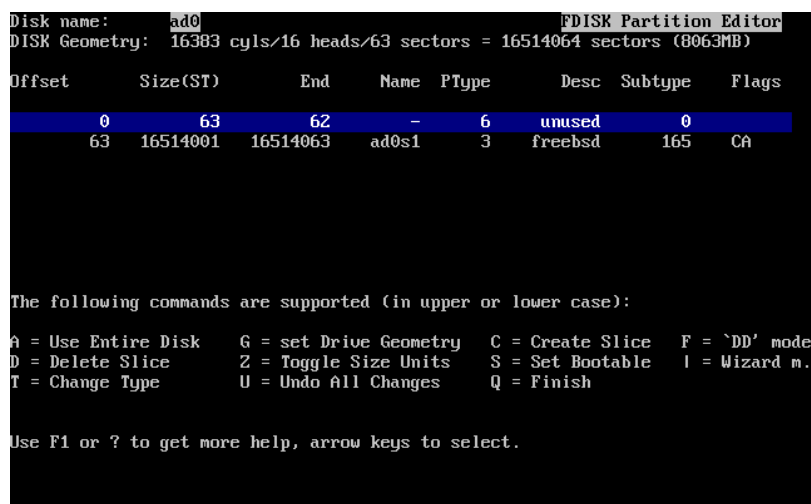


Рисунок 2.15. Разбиение в Fdisk с использованием всего диска

Когда закончите, нажмите Q. Изменения будут сохранены в sysinstall, но еще не записаны на диск.

### 2.6.3. Установка менеджера загрузки (Boot Manager)

Теперь вам предлагается установить менеджер загрузки. Как правило, нужно выбрать установку менеджера загрузки если:

- У вас больше чем один диск и вы устанавливаете FreeBSD не на первый диск.
- Вы устанавливаете FreeBSD вместе с другой операционной на один и тот же диск, и хотите выбирать при загрузке FreeBSD или другую операционную систему.

Если FreeBSD единственная операционная система, установленная на этом компьютере, и находится на первом жестком диске, подойдет менеджер загрузки Standard. Выберите None если вы используете менеджер загрузки сторонних разработчиков, способный загрузить FreeBSD.

Сделайте выбор и нажмите Enter.

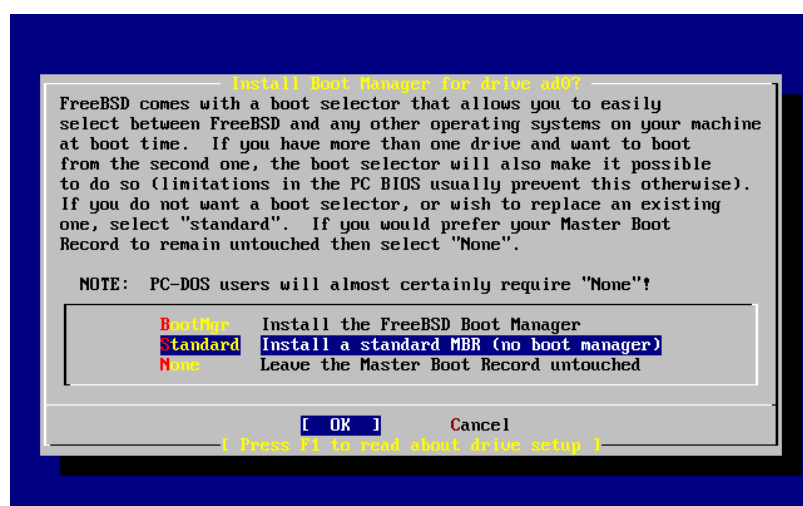


Рисунок 2.16. Меню менеджера загрузки Sysinstall

Экран подсказки, вызываемый по нажатию F1, описывает проблемы, которые могут быть встречены при попытке совместного использования диска операционными системами.

## 2.6.4. Создание слайсов на другом диске

Если дисков больше чем один, вернитесь к экрану выбора дисков (Select Drives) после выбора менеджера загрузки. Если вы собираетесь устанавливать FreeBSD более чем на один диск, можете выбрать другой диск и повторить процесс разбиения на слайсы с использованием FDisk.



### Важно

Если вы устанавливаете FreeBSD не на первый жесткий диск, потребуется установить менеджер загрузки FreeBSD на оба диска.

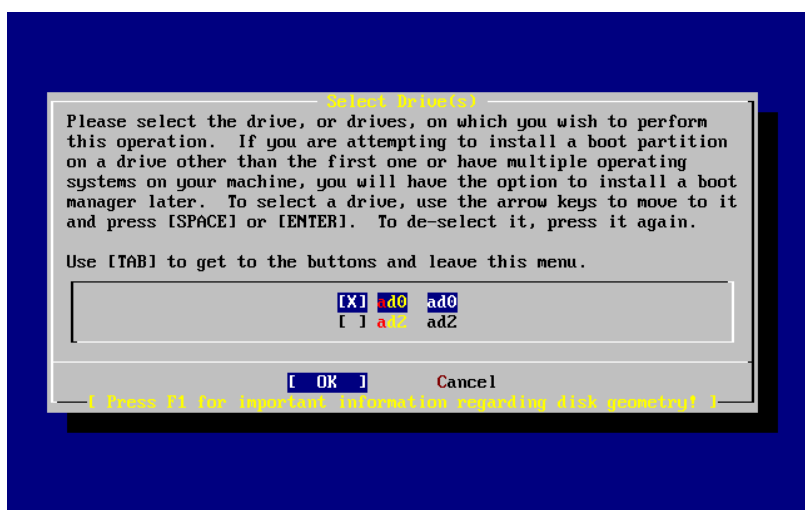


Рисунок 2.17. Выход из выбора диска

Клавиша Tab переключает между последним выбранным диском, [ OK ], и [ Cancel ].

Нажмите Tab один раз для выбора [ OK ], затем нажмите Enter для продолжения установки.

## 2.6.5. Создание разделов с помощью Disklabel

Теперь вы должны создать несколько разделов внутри каждого только что созданного слайса. Запомните, что у каждого раздела есть буква с a до h, а разделы b, c, и d имеют соглашения, которых вы должны придерживаться.

Некоторые приложения могут выигрывать от определенных схем разделов, особенно если у вас разделы на более чем одном диске. Тем не менее, для вашей первой установки FreeBSD не нужно слишком углубляться в принципы разбиения диска. Более важно установить FreeBSD и начать ее использовать. Вы всегда можете переустановить FreeBSD для изменения схемы разделов, когда поближе познакомитесь с операционной системой.

Эта схема показывает четыре раздела — один для подкачки и три для файловых систем.

Таблица 2.2. Планирование разделов для первого диска

Раздел	Файловая система	Размер	Описание
a	/	1 GB	Корневая файловая система. Любая другая файловая система будет смонтирована на эту. 1 GB это подходящий размер для этой файловой системы. Вы не будете хранить на ней слишком много данных, а обычная установка FreeBSD раз-

Раздел	Файловая система	Размер	Описание
			местит здесь около 128 MB данных. Оставшееся пространство используется для временных файлов, а также оставляет возможность расширения для будущих версий FreeBSD, которым может понадобится больше места в /.
b	N/A	2-3 x RAM	<p>Раздел подкачки находится на разделе b. Выбор правильного размера раздела подкачки это немного искусство. Хороший практический способ выбрать размер подкачки это установить его равным двум или трем размерам доступной физической памяти (RAM). Должно быть хотя бы 64 MB подкачки; если в компьютере меньше чем 32 MB памяти — установите размер подкачки равным 64 MB.</p> <p>Если у вас больше одного диска, можно расположить подкачку на каждом диске. FreeBSD будет использовать каждый диск, что серьезно увеличит скорость подкачки. В этом случае, определите общий размер подкачки, который вам нужен (например, 128 MB), и поделите его на число имеющихся дисков (например, два) для определения размера разделов подкачки, которые нужно разместить на каждом вашем диске, в этом примере 64 MB на диск.</p>
e	/var	512 MB	Каталог /var содержит файлы, которые постоянно меняются; логи и другие административные файлы. Многие из этих файлов интенсивно читаются и записываются в процессе ежедневной работы FreeBSD. Размещение их на отдельной файловой системе позволяет FreeBSD оптимизировать доступ к этим файлам без затрагивания других каталогов, не имеющих такой же модели доступа.
f	/usr	Остальная часть диска (по крайней мере — 8 GB)	Все другие файлы как правило хранятся в каталоге /usr и его подкаталогах.



### Предупреждение

Значения, приведённые выше, являются примерными и уместны к использованию лишь опытными пользователями. Остальным — рекомендуется применять опцию автоматического разбиения, называемую `Auto Defaults` в редакторе разделов FreeBSD.

Если вы устанавливаете FreeBSD более чем на один диск, вы должны также создать разделы в других слайдах, которые настроили. Простейший путь сделать это — создать два раздела на каждом диске, один для подкачки, а другой для файловой системы.

Таблица 2.3. Разметка разделов для остальных дисков

Раздел	Файловая система	Размер	Описание
b	N/A	Смотрите описание	Как уже обсуждалось, вы можете распространить подкачку на каждый диск. Даже если раздел a свободен, соглашение говорит о том, что подкачка находится на разделе b.

Раздел	Файловая система	Размер	Описание
е	/diskn	Остальная часть диска	Остальная часть диска занята одним большим разделом. Он легко может быть помещен на раздел а вместо раздела е. Однако, соглашение говорит, что раздел а зарезервирован на слайсе для корневой (/) файловой системы. вы можете не следовать этому соглашению, но программа sysinstall будет ему следовать, поэтому приняв его, вы сделаете установку несколько проще. Вы можете монтировать эти файловые системы к любой точке; в этом примере предлагается смонтировать их как каталоги /diskn, где n это номер, который уникален для каждого диска. Но вы можете использовать другую схему, если захотите.

Теперь, выбрав разметку разделов, можете приступить к их созданию в sysinstall. Вы увидите это сообщение:

```

                                Message
Now, you need to create BSD partitions inside of the fdisk
partition(s) just created. If you have a reasonable amount of disk
space (1 GB or more) and don't have any special requirements, simply
use the (A)uto command to allocate space automatically. If you have
more specific needs or just don't care for the layout chosen by
(A)uto, press F1 for more information on manual layout.

                                [ OK - ]
                                [ Press enter or space - ]

```

Нажмите Enter для запуска редактора разделов FreeBSD, называемого Disklabel.

[Рисунок 2.18, «Редактор Sysinstall Disklabel»](#) показывает экран только что запущенного Disklabel. Экран поделен на три раздела.

Первые несколько линий показывают имя диска, с которым вы сейчас работаете и слайс, содержащий раздел, который вы создаете (здесь Disklabel называет это именем раздела (Partition name) вместо имени слайса). Этот экран также показывает объем свободного пространства на слайсе, т.е. пространство, выделенное под слайс, но еще не отданное под раздел.

В центре экрана показаны уже созданные разделы, имена файловых систем, содержащихся в разделах, их размер и некоторые опции, применяемые при создания файловых систем.

Нижняя треть экрана показывает управляющие клавиши, работающие в Disklabel.





Рисунок 2.18. Редактор Sysinstall Disklabel

Disklabel может автоматически создать разделы и присвоить им размеры по умолчанию. Значения размеров по умолчанию вычисляются с помощью внутреннего алгоритма, исходя из емкости диска. Попробуйте это, нажав A. Вы увидите экран как на [Рисунок 2.19, «Редактор Sysinstall Disklabel с установками по умолчанию»](#). В зависимости от размера диска, значения по умолчанию могут подходить или не подходить вам. Это не имеет значения, если вы не принимаете их.



### Примечание

По умолчанию под каталог /tmp выделяется собственный раздел вместо использования части раздела /. Это помогает избежать заполнения раздела / временными файлами.



Рисунок 2.19. Редактор Sysinstall Disklabel с установками по умолчанию

Если вы решили не использовать разделы по умолчанию и заменить их на свои, используйте клавиши навигации для выбора первого раздела, затем нажмите D для его удаления. Повторите это для удаления всех предложенных разделов.

Для создания первого раздела (а, монтируемого как / — root), убедитесь, что выбран соответствующий слайс вверху экрана и нажмите С. Появится диалог, предлагающий выбрать размер нового раздела (как показано на [Рисунок 2.20, «Свободное место для корневого раздела»](#)). Вы можете ввести количество блоков диска, или количество мегабайт с М после номера, или гигабайт с G, или цилиндров с C.

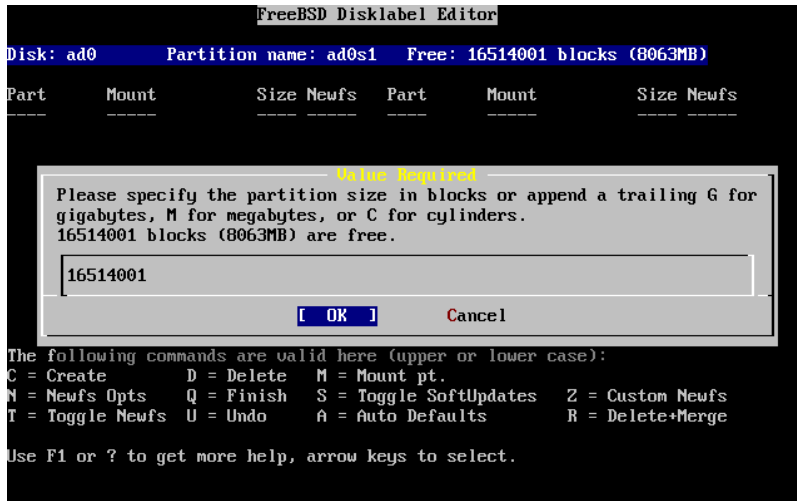


Рисунок 2.20. Свободное место для корневого раздела

Размер по умолчанию задан для создания корневого раздела на весь слайс. Если вы используете размеры разделов, описанные ранее в примере, удалите это значение используя Backspace, а затем введите **512M**, как показано на [Рисунок 2.21, «Редактирование размера корневого раздела»](#). Затем нажмите **[OK]**.

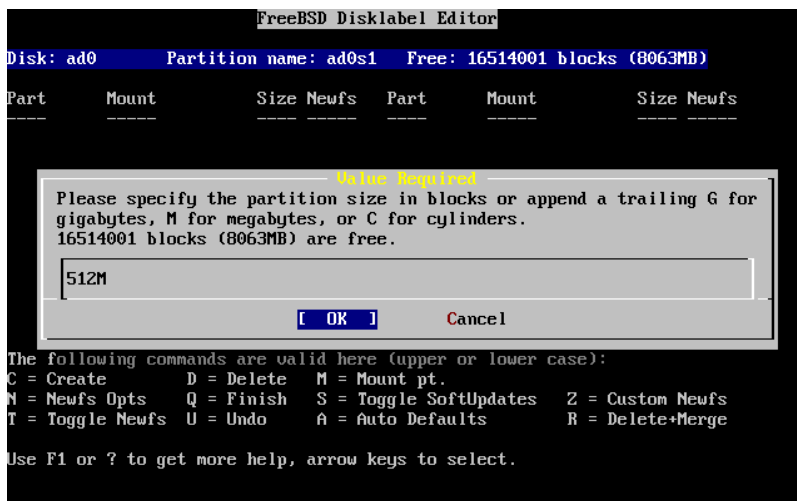


Рисунок 2.21. Редактирование размера корневого раздела

После указания размера раздела вам будет задан вопрос, должен ли этот раздел содержать файловую систему или раздел подкачки. Диалог показан на [Рисунок 2.22, «Выбор типа корневого раздела»](#). Первый раздел будет содержать файловую систему, поэтому проверьте, что выбрана FS и нажмите Enter.



Рисунок 2.22. Выбор типа корневого раздела

Наконец, поскольку вы создаете файловую систему, нужно сказать Disklabel где файловая система будет смонтирована. Диалог показан на [Рисунок 2.23, «Выбор точки монтирования корневой файловой системы»](#). Точка монтирования корневой файловой системы /, поэтому введите /, и нажмите Enter.



Рисунок 2.23. Выбор точки монтирования корневой файловой системы

На экране будет показан вновь созданный раздел. Вам нужно повторить эту процедуру для других разделов. При создании раздела подкачки вопроса про точку монтирования не будет, поскольку раздел подкачки никогда не монтируется. Когда будете создавать последний раздел, /usr, можете оставить предложенный размер как есть, чтобы использовать весь остаток слайса.

Последний экран FreeBSD редактора DiskLabel будет похож на [Рисунок 2.24, «Редактор Sysinstall Disklabel»](#), хотя ваш выбор значений может быть другим. Нажмите Q, чтобы выйти.



Рисунок 2.24. Редактор Sysinstall Disklabel

## 2.7. Выбор устанавливаемых компонентов

### 2.7.1. Выбор дистрибутивного набора (Distribution Set)

Выбор дистрибутивного набора зависит в основном от направления будущего использования системы и от доступного дискового пространства. Предустановленные опции варьируются от наименьшей возможной конфигурации до полной установки. Для новичков в UNIX® и/или FreeBSD лучшим выбором будет одна из этих предустановленных опций. Настройка дистрибутивного набора как правило нужна более опытным пользователям.

Нажмите F1 для получения информации о дистрибутивных наборах и их содержимом. После просмотра помощи нажмите Enter для возврата к меню выбора дистрибутивного набора.

Если желательно наличие графического интерфейса пользователя, то задачи настройки X сервера и выбора десктопа по умолчанию должны быть выполнены после установки FreeBSD. Более подробная информация по установке и настройке X сервера находится в [Глава 6, X Window System](#).

Если планируется пересборка ядра, выберите опцию, включающую исходные тексты. Информация о том, зачем пересобирать ядро и как это сделать, находится на [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#).

Ясно, что наиболее универсальная система включает все. Если места на диске достаточно, выберите All, как показано на [Рисунок 2.25, «Выбор дистрибутивных наборов»](#) и нажмите Enter. Если есть сомнения относительно того, хватит ли диска, используйте наиболее подходящую опцию. Не беспокойтесь о том, какой выбор будет наилучшим, другие части дистрибутива могут быть добавлены после установки.

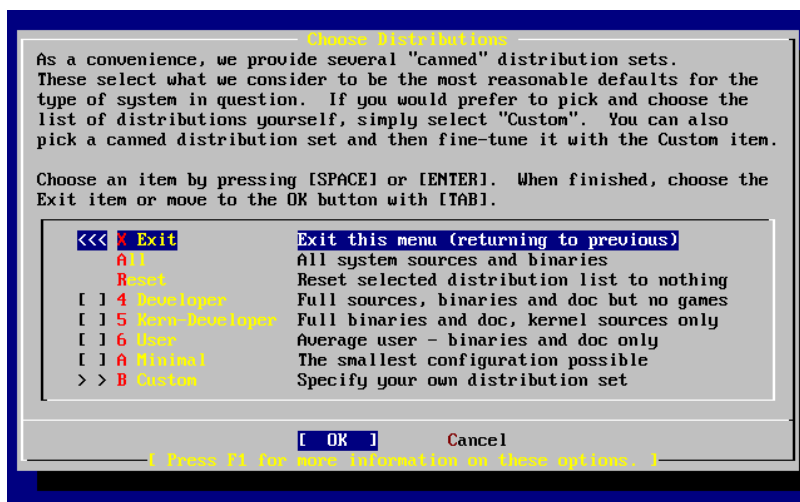
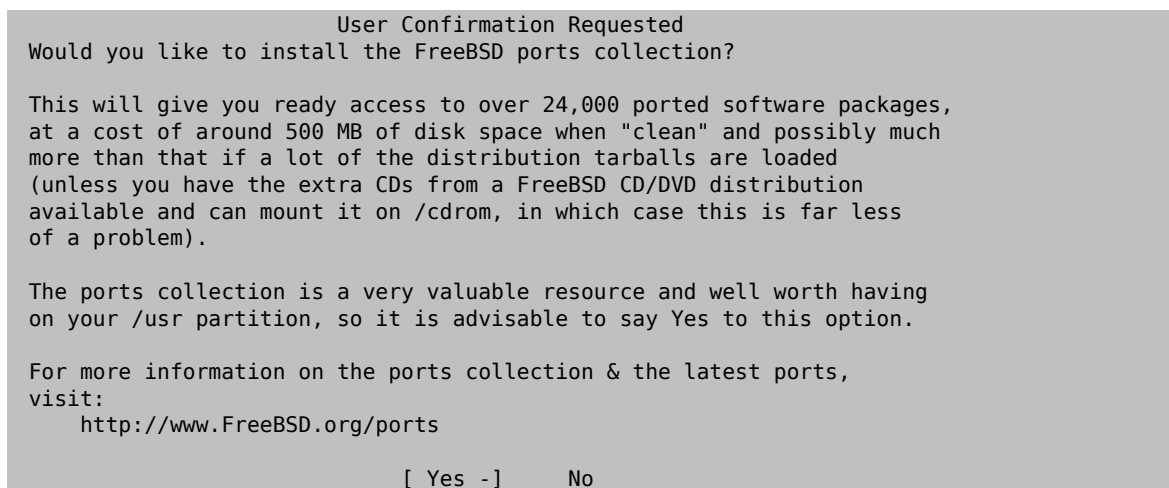


Рисунок 2.25. Выбор дистрибутивных наборов

## 2.7.2. Установка Коллекции Портов

После выбора подходящего дистрибутива можно будет выбрать установку Коллекции Портов FreeBSD. Коллекция Портов — лёгкий и удобный путь установки программ. Коллекция Портов не содержит исходных кодов программ. Это набор файлов, который автоматизирует загрузку, компилирование и установку пакетов программного обеспечения сторонних разработчиков. [Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#) показывает, как использовать Коллекцию Портов.

Программа установки не проверяет, есть ли достаточно места. Выберите эту опцию только в том случае, если его достаточно. В FreeBSD 11.0, Коллекция Портов занимает около 500 MB. В более современных релизах это значение всегда больше.



Выберите [Yes] для установки Коллекции Портов, или [No], чтобы пропустить установку. Нажмите Enter, чтобы продолжить. Меню выбора дистрибутивных наборов появится опять.

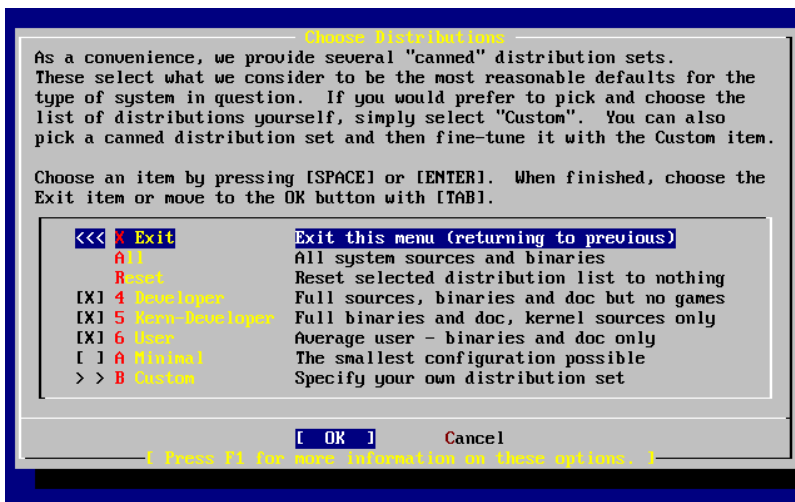


Рисунок 2.26. Подтверждение выбора дистрибутивного набора

Если вы согласны с выбранными опциями, переместитесь на Exit, убедитесь, что выбран [OK] и нажмите Enter, чтобы продолжить.

## 2.8. Выбор источника для установки

При установке с CDROM или DVD используйте клавиши навигации, для перехода к пункту Install from a FreeBSD CD/DVD. Убедитесь, что выбран [OK], и нажмите Enter для запуска установки.

При других методах установки выберите соответствующую опцию и следуйте инструкциям.

Нажмите F1 для просмотра справки по источникам установки. Нажмите Enter для возврата к меню выбора источника установки.

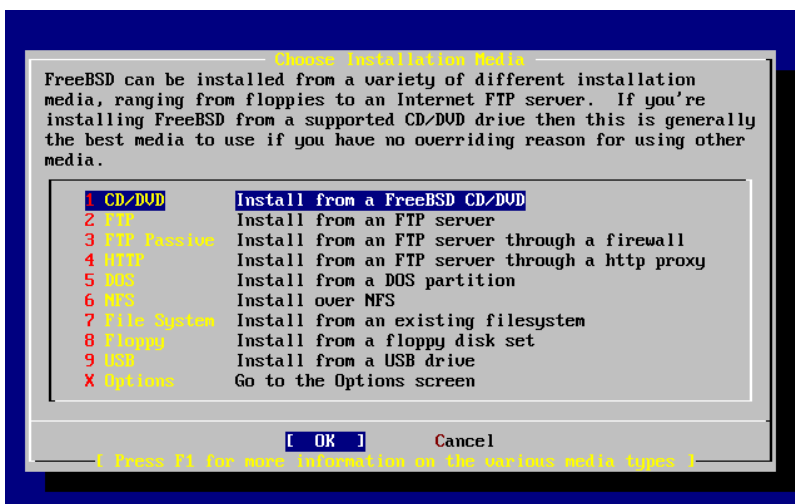


Рисунок 2.27. Выбор источника установки



### Режимы установки с FTP

Есть три режима установки через FTP, которые вы можете выбрать: активный FTP, пассивный FTP, или через HTTP прокси.

#### Активный FTP: Install from an FTP server

С этой опцией все загрузки по FTP будут выполнены в «активном» режиме. Этот режим не позволяет работать через файрволл, но зачастую позволяет работать со старыми серверами FTP, не поддерживающими пассивный режим. Если соединение прерывается в пассивном режиме (по умолчанию), попробуйте активный!

#### Пассивный FTP: Install from an FTP server through a firewall

Эта опция говорит sysinstall использовать «пассивный» режим для работы с FTP. Он позволяет работать через файрволл, не разрешающий входящие соединения на случайных TCP портах.

#### FTP через HTTP прокси: Install from an FTP server through a http proxy

Эта опция говорит sysinstall использовать HTTP протокол (как Web-браузер) для работы с FTP через прокси. Прокси будет транслировать все запросы и посылать их на FTP сервер. Это позволяет проходить через файрволл, на котором FTP запрещен, но есть HTTP прокси. В этом случае потребуется указать прокси и FTP сервер.

Для работы с FTP через прокси, необходимо поместить имя сервера как часть имени пользователя после знака «@». Прокси сервер «обманет» настоящий сервер. Например, предположим что вы хотите провести установку с ftp.FreeBSD.org , используя FTP через прокси foo.example.com , прослушивающем порт 1234.

В этом случае, войдите в меню параметров, установите имя пользователя FTP ftp@ftp.FreeBSD.org , а вместо пароля введите свой адрес email. В качестве источника установки выберите FTP (или пассивный FTP, если прокси его поддерживает), и URL ftp://foo.example.com:1234/pub/FreeBSD .

Так как /pub/FreeBSD с сервера ftp.FreeBSD.org идет через прокси foo.example.com , вы сможете провести установку с этого компьютера (файлы будут загружены с ftp.FreeBSD.org как требуется для установки).

## 2.9. Подтверждение установки

Теперь можно начинать установку. Это последний шанс отменить установку, и таким образом избежать изменений на жестком диске.

```
User Confirmation Requested
Last Chance! Are you SURE you want to continue the installation?

If you're running this on a disk with data you wish to save then WE
STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before proceeding!

We can take no responsibility for lost disk contents!

[ Yes - ] No
```

Выберите **[ Yes ]** и нажмите Enter, чтобы начать.

Время установки сильно зависит от выбранного дистрибутивного набора, источника установки и скорости компьютера. Появится несколько сообщений о статусе процесса установки.

Установка будет завершена, когда отобразится следующее сообщение:

```
Message
```

```

Congratulations! You now have FreeBSD installed on your system.

We will now move on to the final configuration questions.
For any option you do not wish to configure, simply select No.

If you wish to re-enter this utility after the system is up, you may
do so by typing: /usr/sbin/sysinstall.

                [ OK -]

        [ Press enter or space  -]

```

Нажмите Enter для начала послеустановочной настройки.

Выбор **[No]** и нажатие Enter прервет процесс установки, изменения в систему внесены не будут. Появится следующее сообщение:

```

                        Message
Installation complete with some errors. You may wish to scroll
through the debugging messages on VTy1 with the scroll-lock feature.
You can also choose "No" at the next prompt and go back into the
installation menus to retry whichever operations have failed.

                [ OK -]

```

Это сообщение появилось, поскольку ничего не было установлено. Нажатие Enter вернет вас в главное меню установки, чтобы выйти из нее.

## 2.10. После установки

После успешной установки необходимо настроить множество параметров. Некоторые параметры могут быть заданы из меню параметров после установки, перед загрузкой установленной FreeBSD, или после нее с использованием `sysinstall`, где надо выбрать пункт **Configure**.

### 2.10.1. Настройка сетевых устройств (Network Device Configuration)

Если вы настраивали PPP для установки через FTP, этот экран не появится, и настройку можно будет произвести позже как описано выше.

Чтобы лучше узнать о локальных сетях и настройке FreeBSD в качестве шлюза/маршрутизатора, обратитесь к главе [Сложные вопросы работы в сети](#).

```

                        User Confirmation Requested
Would you like to configure any Ethernet or PPP network devices?

                [ Yes -]   No

```

Для настройки сетевого устройства выберите **[Yes]** и нажмите Enter. Или нажмите **[No]**, чтобы продолжить.



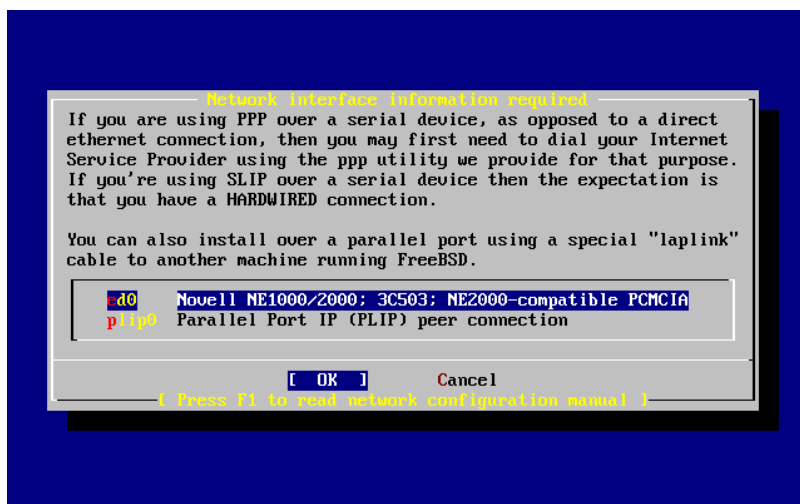
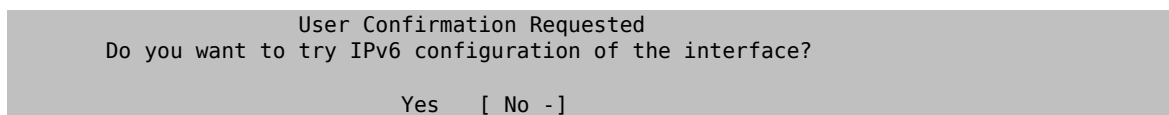


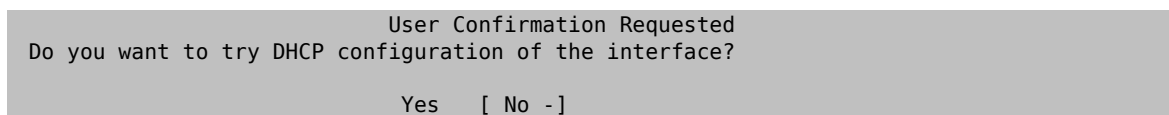
Рисунок 2.28. Выбор Ethernet устройства

Выберите интерфейс для настройки с помощью клавиш навигации и нажмите Enter.



Для частной локальной сети обычный протокол интернет (IPv4) вполне достаточен, поэтому выбрана кнопка **[ No ]** и нажат Enter.

Если вы хотите подсоединиться к существующей сети IPv6 через сервер RA, выберите **[ Yes ]** и нажмите Enter. Поиск RA серверов займет несколько секунд.



Если DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) не нужен, выберите **[ No ]** с помощью клавиш навигации и нажмите Enter.

Выбор **[ Yes ]** запустит dhclient, и, если все пройдет нормально, заполнит информацию о конфигурации сети автоматически. Обратитесь к [Раздел 25.5, «Автоматическая настройка сети \(DHCP\)»](#) за более подробными сведениями.

Следующий экран конфигурации сети показывает настройку устройства Ethernet системы, которая будет работать шлюзом для локальной сети.

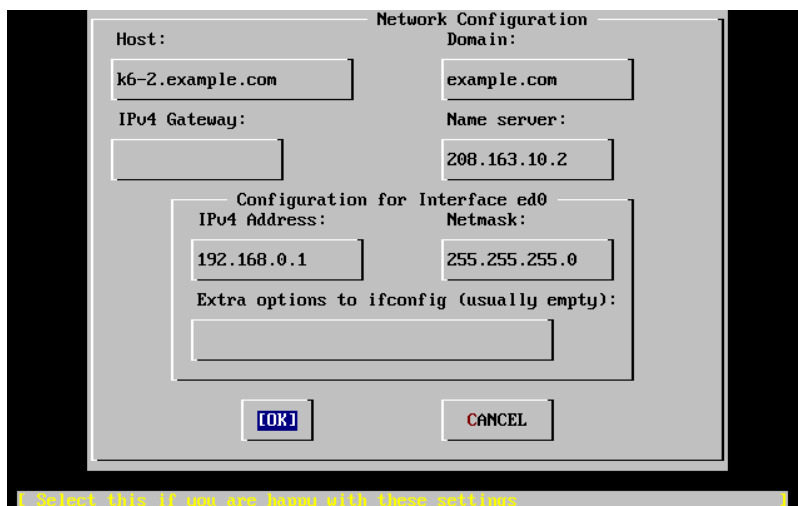


Рисунок 2.29. Настройка сети для ed0

Используйте Tab для выбора полей и заполнения их соответствующими данными:

Host

Полное имя хоста, в этом примере k6-2.example.com .

Domain

Имя домена, в котором находится ваш компьютер, в этом примере example.com .

IPv4 Gateway

IP хоста, пересылающего пакеты наружу локальной сети. Вам потребуется заполнить его, если это компьютер, подключенный к сети. *Оставьте это поле пустым*, если компьютер является шлюзом в интернет для сети. Шлюз IPv4 известен также как шлюз по умолчанию или маршрут по умолчанию.

Name server

IP адрес местного сервера DNS. В этой локальной сети нет DNS сервера, поэтому использован IP адрес DNS сервера провайдера (208.163.10.2) .

IPv4 address

IP адрес, использованный для этого интерфейса, 192.168.0.1

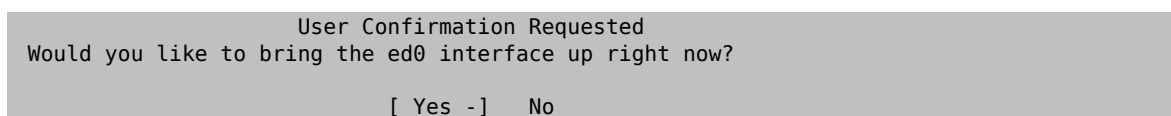
Netmask

Адрес блока, использованного для этой локальной сети, это 192.168.0.0 - 192.168.0.255 . с маской сети 255.255.255.0 .

Дополнительные параметры для ifconfig

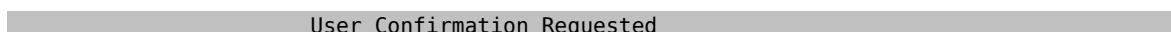
Любые специфичные для интерфейса опции к ifconfig , которые вы хотите добавить. В данном случае ничего.

Используйте Tab для выбора [OK] после окончания настройки и нажмите Enter.



Выбор [Yes] и нажатие Enter введет компьютер в сеть. Тем не менее, компьютеру все еще требуется перезагрузка.

## 2.10.2. Настройка шлюза (Configure Gateway)



```
Do you want this machine to function as a network gateway?
```

```
[ Yes -]    No
```

Если компьютер будет шлюзом для локальной сети, пересылая пакеты между другими компьютерами, выберите **[ Yes ]** и нажмите Enter. Если это обычный компьютер, выберите **[ No ]** и нажмите Enter для продолжения.

### 2.10.3. Настройка сервисов интернет (Configure Internet Services)

```
User Confirmation Requested
```

```
Do you want to configure inetd and the network services that it provides?
```

```
Yes    [ No -]
```

Если выбрана **[ No ]**, различные сервисы, такие как telnetd не будут запущены. Это означает, что удаленные пользователи не смогут зайти по telnet на этот компьютер. Локальные пользователи все же смогут заходить на удаленные компьютеры по telnet.

Эти сервисы могут быть включены после установки путем редактирования `/etc/inetd.conf` с помощью вашего любимого текстового редактора. Обращайтесь к [Раздел 25.2.1, «Обзор»](#) за более подробной информацией.

Выберите **[ Yes ]** если хотите настроить эти сервисы во время установки. Появится дополнительный запрос подтверждения:

```
User Confirmation Requested
```

```
The Internet Super Server (inetd) allows a number of simple Internet services to be enabled, including finger, ftp and telnetd. Enabling these services may increase risk of security problems by increasing the exposure of your system.
```

```
With this in mind, do you wish to enable inetd?
```

```
[ Yes -]    No
```

Нажмите **[ Yes ]**, чтобы продолжить.

```
User Confirmation Requested
```

```
inetd(8) relies on its configuration file, /etc/inetd.conf, to determine which of its Internet services will be available. The default FreeBSD inetd.conf(5) leaves all services disabled by default, so they must be specifically enabled in the configuration file before they will function, even once inetd(8) is enabled. Note that services for IPv6 must be separately enabled from IPv4 services.
```

```
Select [Yes] now to invoke an editor on /etc/inetd.conf, or [No] to use the current settings.
```

```
[ Yes -]    No
```

Выбор **[ Yes ]** позволит добавить сервисы путем удаления `#` перед началом строки.

```

^I (escape) menu  ^y search prompt  ^k delete line  ^p prev li  ^g prev page
^o ascii code    ^x search         ^l undelete line ^n next li  ^u next page
^u end of file   ^a begin of line  ^w delete word   ^b back 1 char
^t top of text   ^e end of line    ^r restore word  ^f forward 1 char
^c command       ^d delete char    ^j undelete char ^z next word
=====line 1 col 0 lines from top 1=====
# $FreeBSD: src/etc/inetd.conf,v 1.73.10.2.4.1 2010/06/14 02:09:06 kensmith Exp
#
# Internet server configuration database
#
# Define *both* IPv4 and IPv6 entries for dual-stack support.
# To disable a service, comment it out by prefixing the line with '#'.
# To enable a service, remove the '#' at the beginning of the line.
#
#ftp    stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/ftpd      ftpd -l
#ftp    stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/ftpd      ftpd -l
#ssh    stream  tcp        nowait  root    /usr/sbin/sshd         sshd -i -4
#ssh    stream  tcp6       nowait  root    /usr/sbin/sshd         sshd -i -6
#telnet stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/telnetd   telnetd
#telnet stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/telnetd   telnetd
#shell  stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/rshd      rshd
#shell  stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/rshd      rshd
#login  stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/rlogind   rlogind
#login  stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/rlogind   rlogind
file "/etc/inetd.conf", 118 lines

```

Рисунок 2.30. Редактирование `inetd.conf`

После добавления нужных сервисов нажатие Esc отобразит меню, позволяющее выйти с сохранением изменений.

## 2.10.4. Настройка входа по SSH

```

User Confirmation Requested
Would you like to enable SSH login?
Yes      [ No - ]

```

Выбор **[Yes]** активирует запуск `sshd(8)` — демона для приложения OpenSSH, что в свою очередь позволит создавать безопасные удалённые соединения с вашей машиной. За более детальной информацией о OpenSSH обратитесь к [Раздел 14.11, «OpenSSH»](#).

## 2.10.5. Анонимный (Anonymous) FTP

```

User Confirmation Requested
Do you want to have anonymous FTP access to this machine?

Yes      [ No - ]

```

### 2.10.5.1. Запрещение анонимного FTP

Выбор кнопки по умолчанию **[No]** и нажатие Enter все же позволит пользователям, имеющим учетные записи с паролями, использовать FTP для доступа к компьютеру.

### 2.10.5.2. Разрешение анонимного FTP

Кто угодно сможет получить доступ к компьютеру, если вы разрешите анонимные соединения FTP. Предварительно должны быть рассмотрены возможные проблемы с безопасностью. Более подробная информация о безопасности находится в [Глава 14, Безопасность](#).

Чтобы разрешить анонимный FTP, выберите **[Yes]**, используя клавиши навигации, и нажмите Enter. От вас потребуется дополнительное подтверждение:

```

User Confirmation Requested
Anonymous FTP permits un-authenticated users to connect to the system
FTP server, if FTP service is enabled. Anonymous users are
restricted to a specific subset of the file system, and the default
configuration provides a drop-box incoming directory to which uploads
are permitted. You must separately enable both inetd(8), and enable

```

```
ftpd(8) in inetd.conf(5) for FTP services to be available. If you
did not do so earlier, you will have the opportunity to enable inetd(8)
again later.
```

```
If you want the server to be read-only you should leave the upload
directory option empty and add the -r command-line option to ftpd(8)
in inetd.conf(5)
```

```
Do you wish to continue configuring anonymous FTP?
```

```
[ Yes -]      No
```

В этом сообщении сказано: если вы хотите разрешить анонимный FTP доступ, то вам также придется активировать (см. [Раздел 2.10.3, «Настройка сервисов интернет \(Configure Internet Services\)»](#)) сам сервис FTP в `/etc/inetd.conf`. Выберите `[ Yes ]`, нажмите Enter, далее отобразится следующий экран:

The screenshot shows a window titled "Anonymous FTP Configuration". It has three input fields at the top: "UID:" with the value "14", "Group:" with the value "ftp", and "Comment:" with the value "Anonymous FTP Admin". Below these is a section titled "Path Configuration" which contains two more input fields: "FTP Root Directory:" with the value "/var/ftp" and "Upload Subdirectory:" with the value "incoming". At the bottom of the window are two buttons: "OK" and "CANCEL". A yellow status bar at the very bottom of the window contains the text "Want user ID to assign to FTP Admin".

Рисунок 2.31. Настройка по анонимного FTP по умолчанию

Используя Tab для выбора полей ввода, заполните соответствующую информацию:

#### UID

Идентификатор, который вы намереваетесь присвоить анонимному пользователю FTP. Файлам, загруженным на FTP, будет присвоен этот идентификатор.

#### Group

В эту группу будет входить анонимный пользователь FTP.

#### Comment

Строка с описанием анонимного пользователя; она будет внесена в `/etc/passwd`.

#### FTP Root Directory

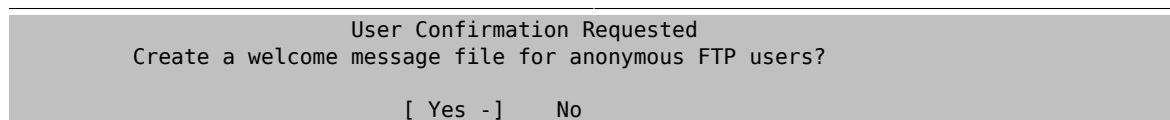
Часть иерархии файловой системы, в которой будут храниться файлы, доступные анонимному пользователю FTP.

#### Upload Subdirectory

Подкаталог, доступный на запись анонимному пользователю FTP.

Корневой каталог FTP по умолчанию будет размещен в `/var`. Если в нем предположительно не хватает места для нужд FTP, можно использовать каталог `/usr`, выбрав корневой каталог FTP (FTP root directory) `/usr/ftp`.

Когда будут выбраны подходящие значения, нажмите Enter, чтобы продолжить.



Если вы выберете **[ Yes ]** и нажмете Enter, запустится редактор, позволяющий отредактировать сообщение FTP.

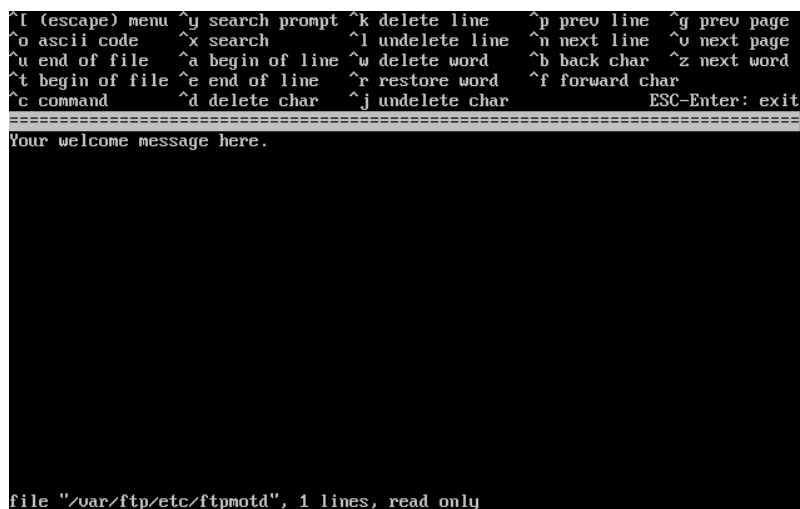


Рисунок 2.32. Редактирование FTP Welcome Message

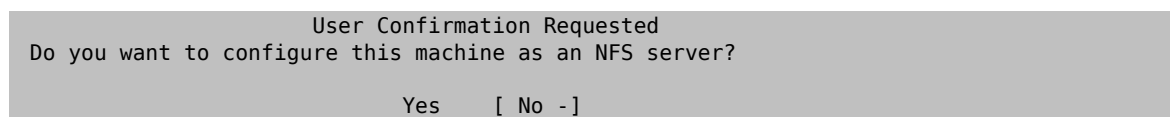
Этот текстовый редактор называется ee. Используйте инструкции, чтобы изменить сообщение, или измените сообщение позже, используя выбранный вами редактор. Обратите внимание, что имя/расположение файла показаны внизу окна редактора.

Нажмите Esc и появится меню с пунктом по умолчанию a) leave editor (выйти из редактора). Нажмите Enter, чтобы выйти и продолжить. Нажмите Enter еще раз, чтобы сохранить изменения, если они были сделаны.

## 2.10.6. Настройка сетевой файловой системы (Configure Network File System)

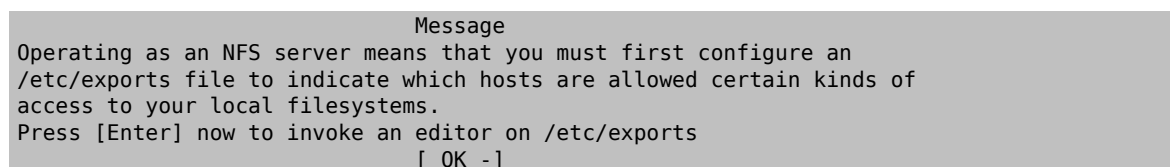
Сетевая файловая система (Network File System, NFS) позволяет совместно использовать файлы в сети. Компьютер может быть настроен как сервер, клиент, или как то и другое. Обратитесь к [Раздел 25.3, «Network File System \(NFS\)»](#) за более подробной информацией.

### 2.10.6.1. Сервер NFS (NFS Server)



Если вам не нужен NFS сервер, выберите **[ No ]** и нажмете Enter.

Если выбран пункт **[ Yes ]**, появится сообщение, говорящее о том, что должен быть создан файл exports .



Нажмите Enter, чтобы продолжить. Запустится текстовый редактор, позволяющий создать и отредактировать файл exports .

```
^[ (escape) menu  ^y search prompt  ^k delete line    ^p prev li      ^g prev page
^o ascii code     ^x search         ^l undelete line ^n next li      ^u next page
^u end of file    ^a begin of line  ^w delete word   ^b back 1 char
^t begin of file  ^e end of line    ^r restore word  ^f forward 1 char
^c command        ^d delete char    ^j undelete char ^z next word

L: 1 C: 1 =====
#The following examples export /usr to 3 machines named after ducks,
# /usr/src and /usr/ports read-only to machines named after trouble makers
# /home and all directories under it to machines named after dead rock stars
# and, /a to a network of privileged machines allowed to write on it as root.
# /usr          huey louie dewie
# /usr/src /usr/obj -ro calvin hobbes
# /home        -alldirs      janice jimmy frank
# /a           -maproot=0    -network 10.0.1.0 -mask 255.255.248.0
#
# You should replace these lines with your actual exported filesystems.
# Note that BSD's export syntax is 'host-centric' vs. Sun's 'FS-centric' one.

file "/etc/exports", 12 lines
```

Рисунок 2.33. Редактирование exports

Используйте инструкции для добавления экспортируемых файловых систем сейчас, или позднее с помощью выбранного вами текстового редактора. Обратите внимание, что имя/расположение файла показаны внизу окна редактора.

Нажмите Esc и появится меню с пунктом по умолчанию a) leave editor. Нажмите Enter, чтобы выйти и продолжить.

### 2.10.6.2. Клиент NFS (NFS Client)

NFS клиент позволяет организовать доступ к серверам NFS.

```

User Confirmation Requested
Do you want to configure this machine as an NFS client?

Yes    [ No - ]
```

С помощью клавиш навигации выберите **[Yes]** или **[No]**, как потребуется, и нажмите Enter.

### 2.10.7. Настройки системной консоли (System Console Settings)

Есть несколько параметров для настройки системной консоли.

```

User Confirmation Requested
Would you like to customize your system console settings?

[ Yes - ] No
```

Для просмотра и настройки параметров выберите **[Yes]** и нажмите Enter.

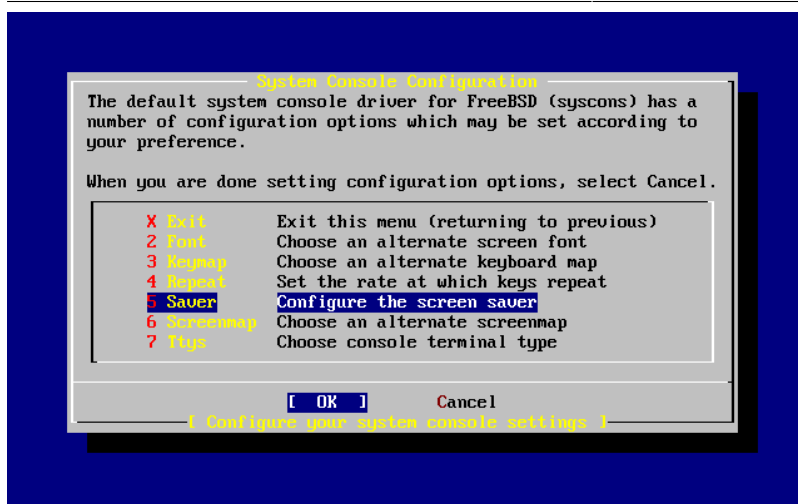


Рисунок 2.34. Параметры настройки системной консоли

Часто используемая опция это хранитель экрана (screen saver). Используйте клавиши навигации для выбора Saver и нажмите Enter.

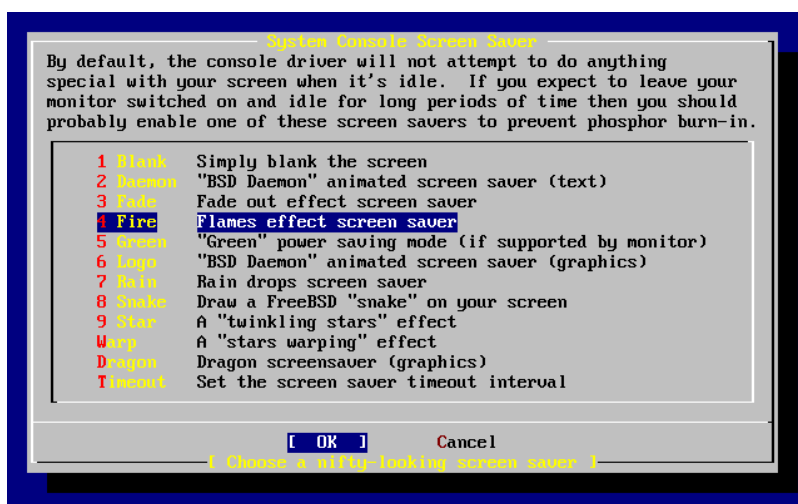


Рисунок 2.35. Параметры хранителя экрана

Выберите подходящий хранитель экрана с помощью клавиш навигации и нажмите Enter. Опять появится меню настройки системной консоли.

Время по умолчанию 300 секунд. Для изменения временного интервала выберите Saver еще раз. В меню настроек хранителя экрана выберите Timeout с помощью клавиш навигации и нажмите Enter. Появится меню:



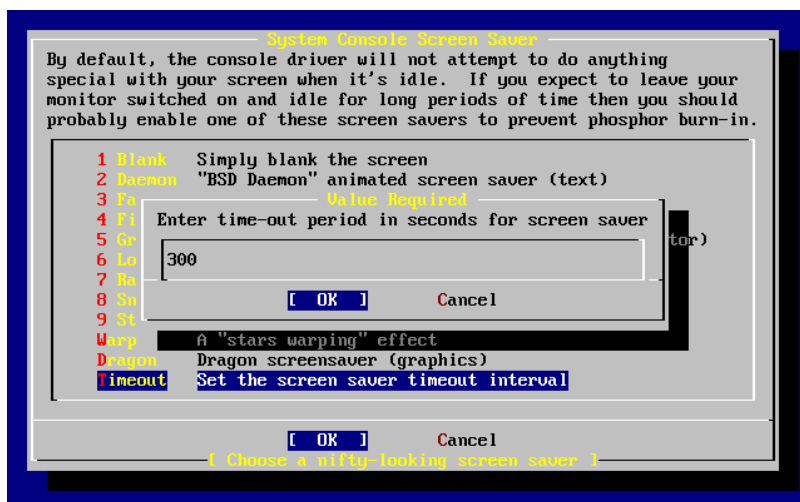


Рисунок 2.36. Временной интервал хранителя экрана

Значение может быть изменено, затем выберите [ OK ] и нажмите Enter для возврата в меню настройки системной консоли.

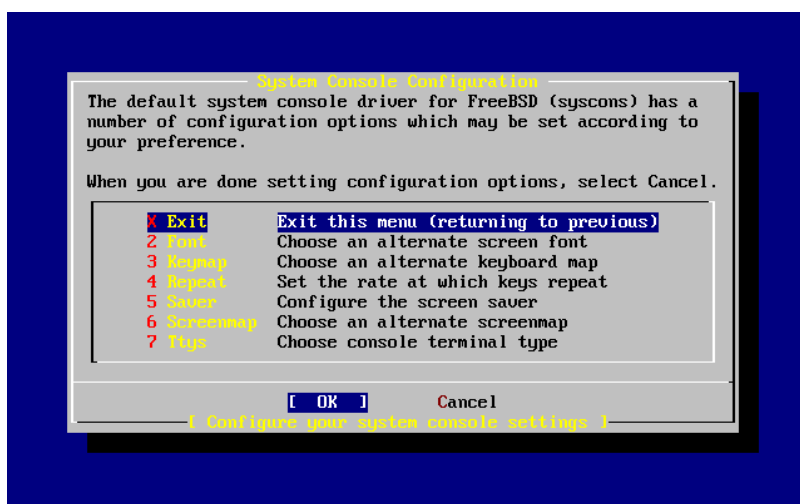


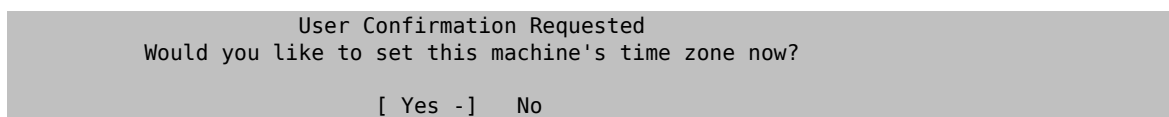
Рисунок 2.37. Выход из меню конфигурации консоли

Выбор Exit и нажатие Enter вернет вас к послеустановочной настройке.

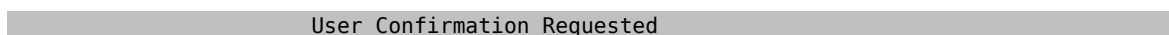
### 2.10.8. Установка часового пояса (Setting The Time Zone)

Установка часового пояса на компьютере позволит ему автоматически вносить поправки к местному времени и правильно выполнять другие, связанные с часовым поясом функции.

Пример приведен для компьютера, расположенного в восточном часовом поясе Соединенных Штатов. Ваш выбор будет зависеть от вашего географического положения.



Выберите [ Yes ] и нажмите Enter для установки часового пояса.



Is this machine's CMOS clock set to UTC? If it is set to local time or you don't know, please choose NO here!

Yes [ No - ]

Выберите [ Yes ] или [ No ] в зависимости от настроек часов компьютера и нажмите Enter.

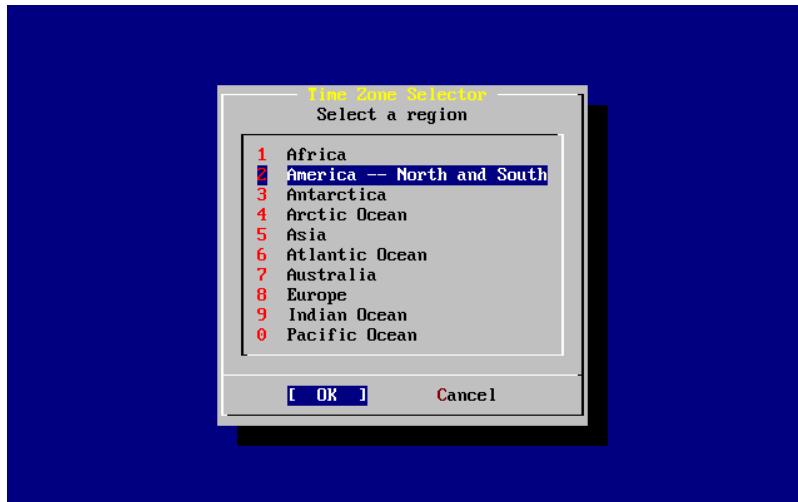


Рисунок 2.38. Выбор региона

Соответствующий регион выбран с помощью клавиш навигации и нажат Enter.



Рисунок 2.39. Выбор страны

Выберите соответствующую страну с помощью клавиш навигации и нажмите Enter.

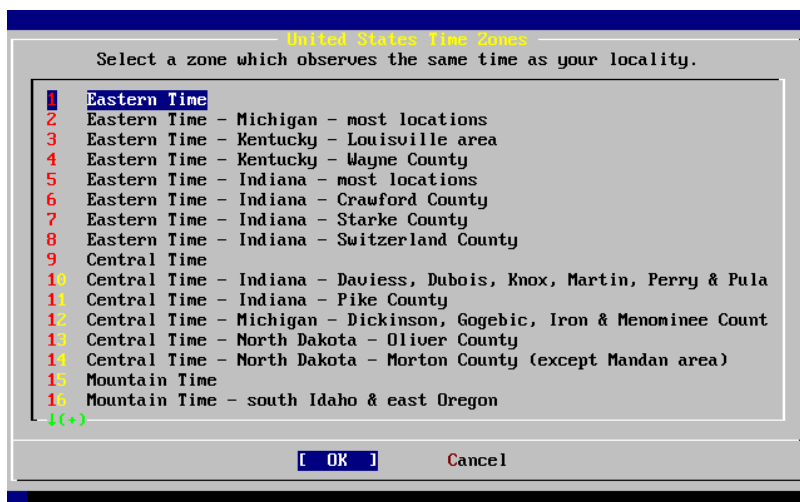
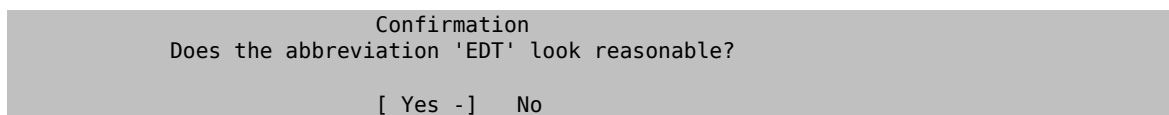


Рисунок 2.40. Выбор часового пояса

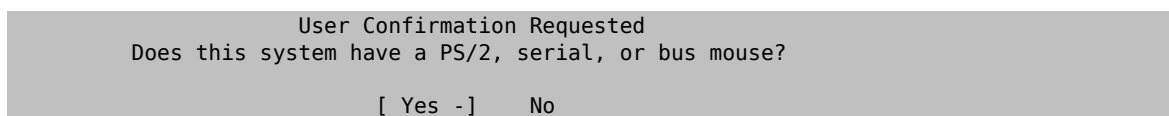
Выбран соответствующий часовой пояс с помощью клавиш навигации и нажат Enter.



Правильно будет согласиться с назначением аббревиатуры временного пояса. Если она подходит, нажмите Enter, чтобы продолжить послеустановочную настройку.

### 2.10.9. Настройка мыши (Mouse Settings)

Эти настройки позволят вырезать и вставлять текст в консоли и пользовательских программах с помощью трехкнопочной мыши. Если используется двухкнопочная мышь, обратитесь к странице справочника [moused\(8\)](#) после установки, чтобы узнать подробности об эмуляции трехкнопочной мыши. Этот пример приведен для настройки не-USB мыши (например мыши для порта PS/2 или COM):



Выберите [ Yes ] для PS/2 мыши, последовательной мыши или мыши типа bus mouse. Выберите [ No ] для USB мыши и нажмите Enter.

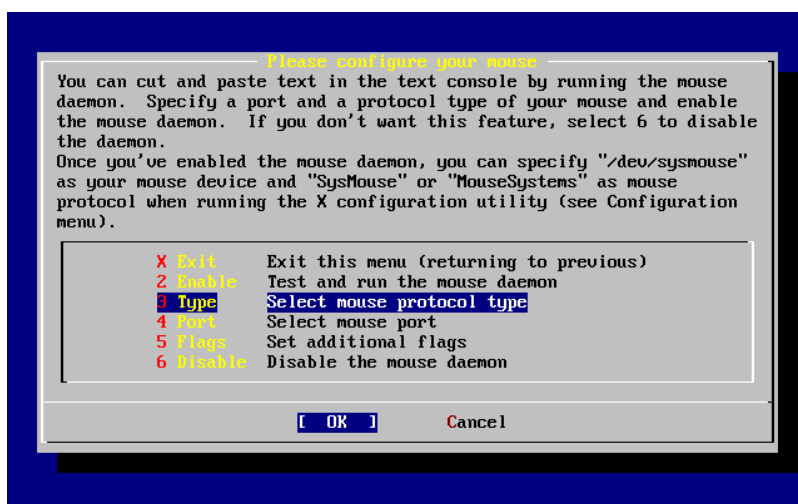


Рисунок 2.41. Выбор протокола мыши

Используйте клавиши навигации для выбора Type и нажмите Enter.

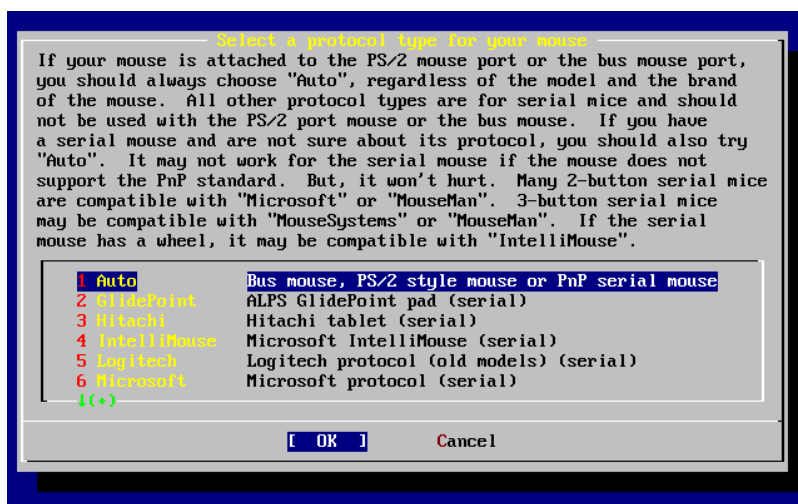


Рисунок 2.42. Установка протокола мыши

В этом примере использована PS/2 мышь, поэтому подойдет протокол по умолчанию Auto. Чтобы изменить протокол, используйте клавиши навигации для выбора другого пункта. Убедитесь, что выбран [ OK ], и нажмите Enter для выхода из меню.

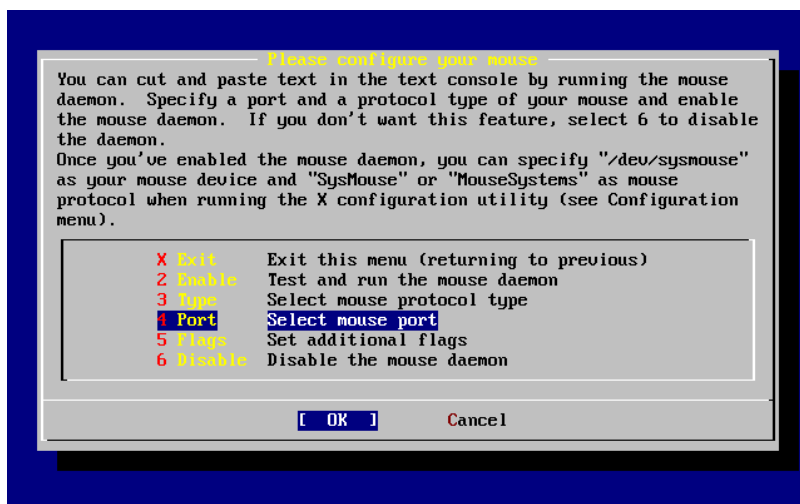


Рисунок 2.43. Настройка порта мыши

Используйте клавиши навигации для выбора Port и нажмите Enter.

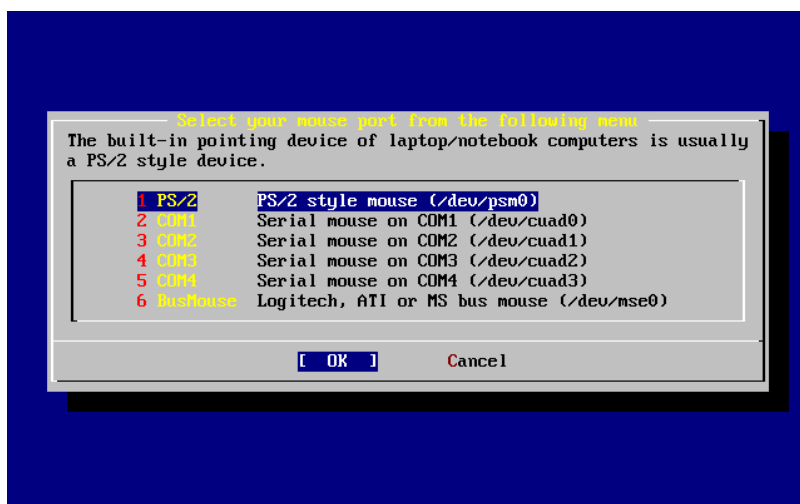


Рисунок 2.44. Установка порта мыши

К этой системе подключена мышь PS/2, поэтому подходит значение по умолчанию PS/2. Чтобы изменить порт, используйте клавиши навигации и нажмите Enter.

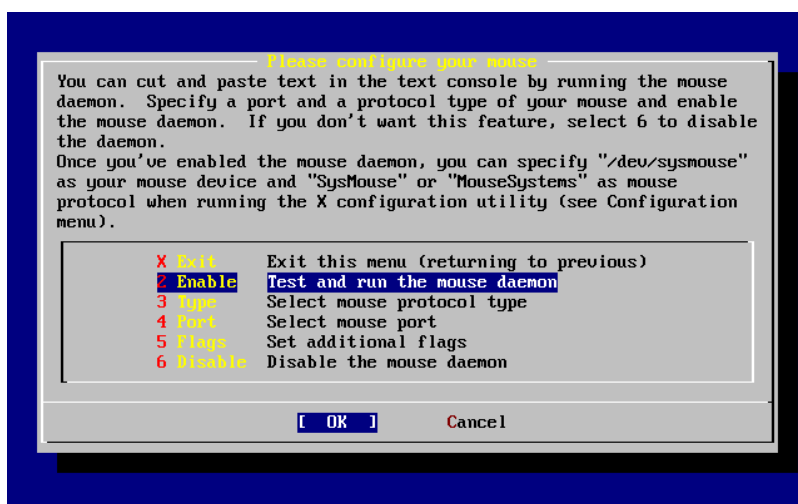


Рисунок 2.45. Запуск демона мыши

Наконец, используйте клавиши навигации для выбора Enable, затем нажмите Enter для запуска и тестирования демона мыши.

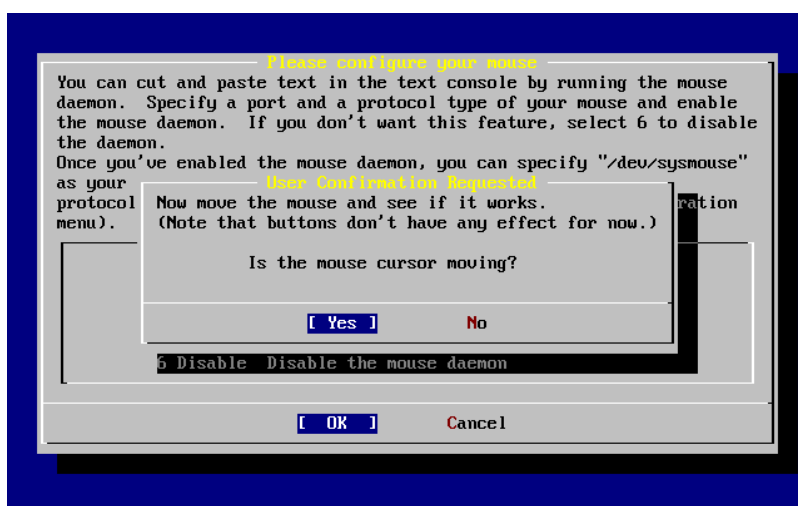


Рисунок 2.46. Проверка демона мыши

Подвигайте курсор по экрану и убедитесь, что он движется правильно. Если это так, выберите [ Yes ] и нажмите Enter. Если нет, мышь не была правильно настроена — выберите [ No ] и попробуйте использовать другие опции настройки.

Выберите Exit с помощью клавиш навигации и нажмите Enter для возврата к послеустановочной настройке.

## 2.10.10. Установка пакетов (Install Packages)

Пакеты — это прекомпилированные бинарные файлы и это удобный способ установки программ.

В качестве примера показана установка одного пакета. Если потребуется, можно установить дополнительные пакеты. После установки для добавления пакетов может быть использована команда `sysinstall`.

User Confirmation Requested

The FreeBSD package collection is a collection of hundreds of ready-to-run applications, from text editors to games to WEB servers and more. Would you like to browse the collection now?

[ Yes - ] No

Выбор [ Yes ] и нажатие Enter приведет к появлению экрана выбора пакетов:

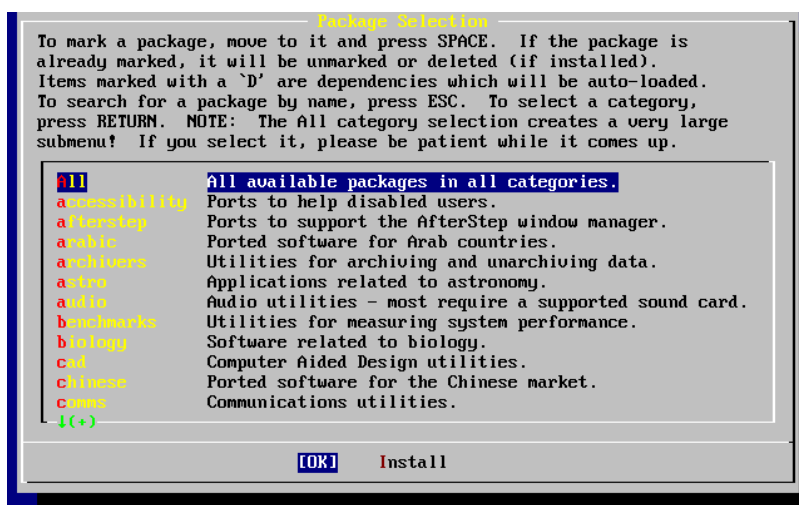
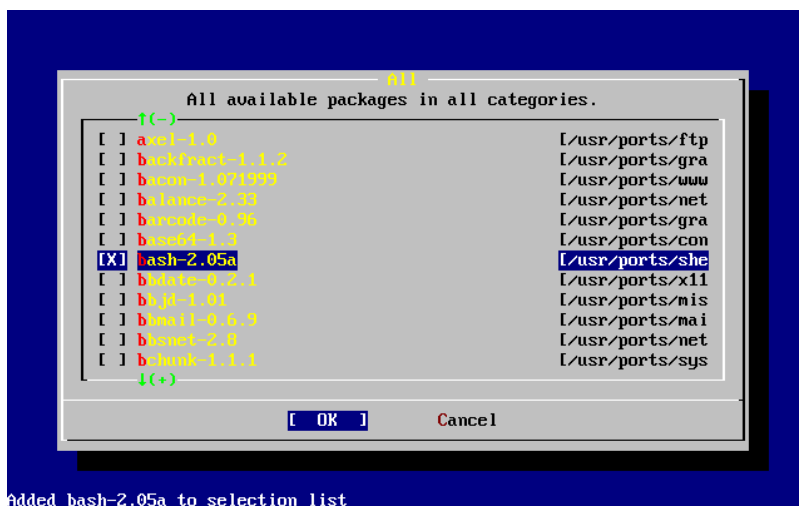


Рисунок 2.47. Выбор категории пакетов

Только пакеты с текущего носителя доступны для установки в любое время.

Все доступные пакеты будут показаны если выбрать категорию All, можно также выбирать отдельные категории. Перейдите к выбранной категории с помощью клавиш навигации и нажмите Enter.

Появится меню, содержащее доступные в данной категории пакеты.



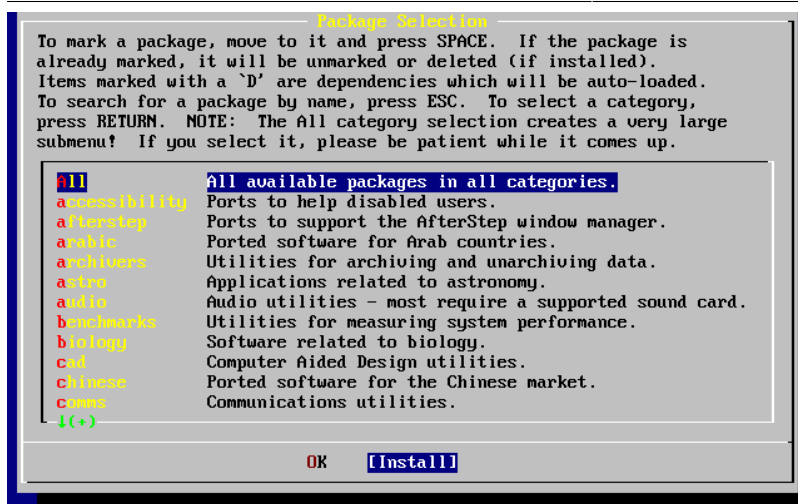


Рисунок 2.49. Установка пакетов

Используйте Tab и клавиши навигации для выбора [Install] и нажмите Enter, вам потребуется подтвердить установку пакетов:

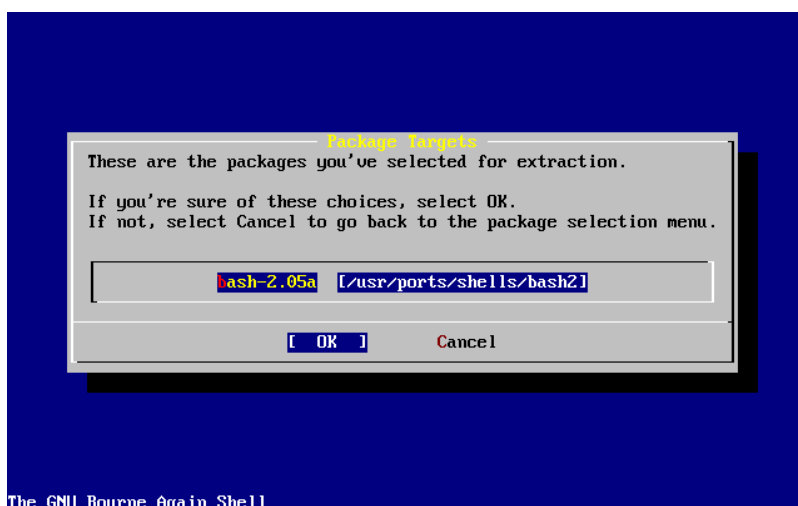


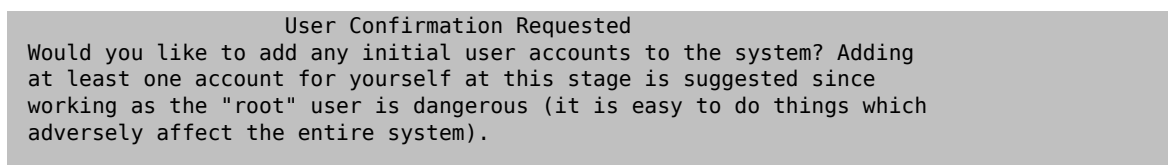
Рисунок 2.50. Подтверждение установки пакетов

Выбор [OK] и нажатие Enter запустит установку пакетов. Во время установки будут выдаваться сообщения. Обратите внимание на возможные сообщения об ошибках.

После установки пакетов настройка продолжится. Если вы не выбрали ни один из пакетов и хотите вернуться к завершению настройки, выберите [Install] в любом случае.

## 2.10.11. Добавление пользователей/групп (Add Users/Groups)

В процессе установки нужно добавить хотя бы одного пользователя, чтобы использовать систему без входа под root. Корневой каталог обычно мал и запуск приложений под root быстро заполнит его. Ниже показано предупреждение:





[ Yes - ] No

Выберите [ Yes ] и нажмите Enter, чтобы продолжить добавление пользователя.

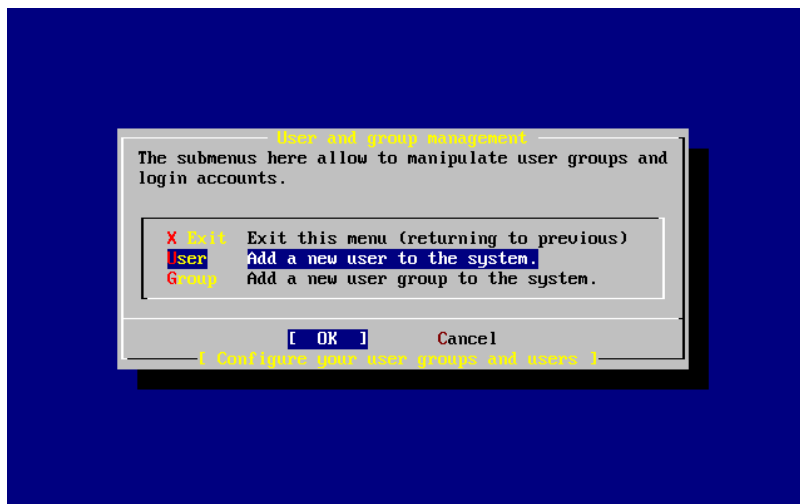


Рисунок 2.51. Выбор User (пользователь)

Выберите User с помощью клавиш навигации и нажмите Enter.

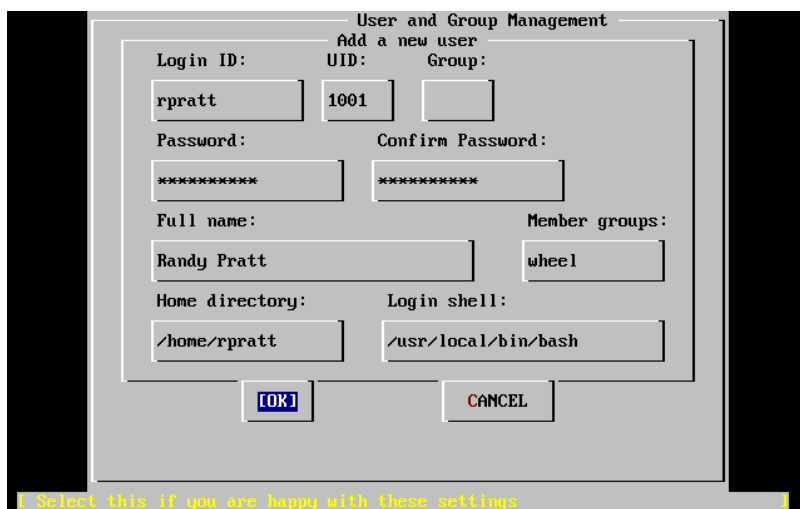


Рисунок 2.52. Ввод информации о пользователе

При выборе полей с помощью Tab в нижней части экрана будет появляться описание, помогающее ввести необходимую информацию:

Логин (Login ID)

Имя нового пользователя (обязательно).

UID

Числовой ID (идентификатор) для этого пользователя (оставьте пустым для автоматического выбора).

Группа (Group)

Имя группы этого пользователя (оставьте пустым для автоматического выбора).

Пароль (Password)

Пароль этого пользователя (заполняйте это поле с осторожностью!).

Полное имя

Полное имя пользователя (комментарий).

Член групп (Member groups)

Группы, к которым принадлежит пользователь (т.е. имеет права доступа).

Домашний каталог (Home directory)

Домашний каталог пользователя (оставьте пустым для выбора по умолчанию).

Оболочка (Login shell)

Оболочка пользователя, запускаемая при входе в систему (оставьте пустым для оболочки по умолчанию, например `/bin/sh`).

Оболочка была изменена с `/bin/sh` на `/usr/local/bin/bash` для использования `bash`, которая была перед этим установлена из пакета. Не пытайтесь использовать несуществующую оболочку, вы не сможете войти в систему. Наиболее часто используемая в мире BSD оболочка это `C shell`, которую можно обозначить как `/bin/tcsh`.

Пользователь был добавлен в группу `wheel`, чтобы иметь возможность стать суперпользователем с привилегиями `root`.

Когда все будет введено, нажмите **[ OK ]** и меню управления пользователями и группами (User and Group Management) появится снова:

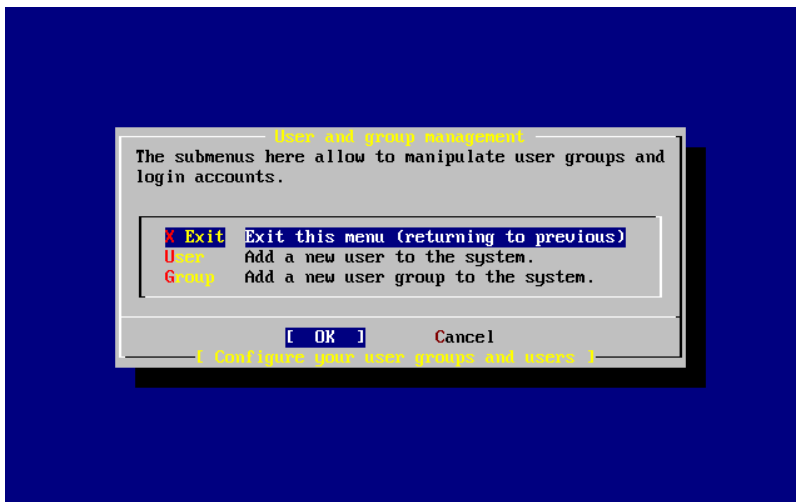
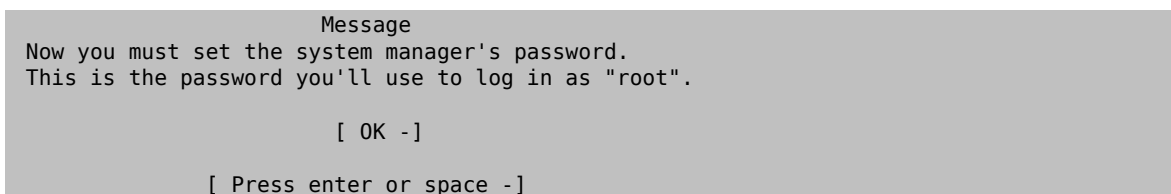


Рисунок 2.53. Выход из меню управления пользователями и группами

Сейчас также можно добавить группы, если известно, для чего они потребуются. Иначе в это меню можно войти, запустив `sysinstall` после окончания установки.

После завершения добавления пользователей, выберите `Exit` с помощью клавиш навигации и нажмите `Enter` для продолжения установки.

## 2.10.12. Установка пароля root



Нажмите `Enter` для установки пароля `root`.

Необходимо два раза правильно ввести пароль. Излишне упоминать, что должна быть возможность восстановления пароля, если вы его забудете. Обратите внимание, что ни набираемый пароль, ни звездочки на экран не выдаются.

```
New password:
Retype new password :
```

Установка продолжится после успешного ввода пароля.

### 2.10.13. Выход из установки (Exiting Install)

Если нужно настроить [дополнительные сетевые устройства](#), или произвести другие настройки, вы можете сделать это сейчас или после установки с помощью `sysinstall`.

```
                User Confirmation Requested
Visit the general configuration menu for a chance to set any last
options?

                Yes    [ No - ]
```

Выберите `[No]` с помощью клавиш навигации и нажмите Enter для возврата к главному меню установки.

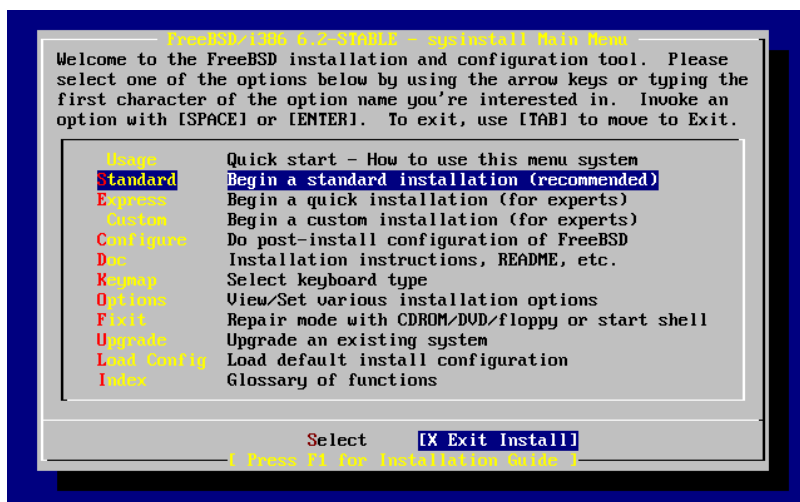


Рисунок 2.54. Выход из установки

Выберите `[X Exit Install]` с помощью клавиш навигации и нажмите Enter. Будет задан вопрос о подтверждении выхода из установки:

```
                User Confirmation Requested
Are you sure you wish to exit? The system will reboot.

                [ Yes - ]    No
```

Выберите `[Yes]`. Если вы загрузились с привода CDROM, следующее сообщение напомним вам о необходимости извлечь диск:

```
                Message
Be sure to remove the media from the drive.

                [ OK - ]
[ Press enter or space - ]
```

CDROM заблокирован, пока компьютер не начнет перегружаться. CDROM будет разблокирован и диск нужно будет извлечь из привода (быстро). Выберите `[OK]`.

Система начнет перезагрузку, смотрите за сообщениями об ошибках, которые могут появиться. За подробностями по процессу загрузки обратитесь к [Раздел 2.10.15, «Загрузочный процесс FreeBSD \(FreeBSD Bootup\)»](#).

## 2.10.14. Настройка дополнительных сетевых сервисов

Текст предоставил Том Родес.

Настройка сетевых сервисов может быть пугающей задачей для новых пользователей, если у них нет опыта в этой области. Работа в сети, включая интернет, критична для многих современных операционных систем, включая FreeBSD; очень важно иметь некоторые знания о дополнительных сетевых возможностях FreeBSD. Настраивая их во время установки, пользователь получает некоторую информацию о различных доступных сервисах.

Сетевые сервисы — это программы, принимающие данные из любой точки сети. Чтобы убедиться, что эти программы не делают ничего «вредного», требуется особое внимание. К сожалению, программисты не совершенны и время от времени допускают ошибки в сетевых сервисах; эти ошибки позволяют атакующим взломать их и использовать в собственных целях. Важно, чтобы вы включали сетевые сервисы только в том случае, если знаете, какие сервисы нужны. В случае сомнений лучше не включать сервис, пока он не понадобится. Вы всегда можете включить его позже, запустив sysinstall еще раз, или используя возможности, предоставляемые файлом /etc/rc.conf.

Выбор опции Networking отобразит меню, похожее на это:

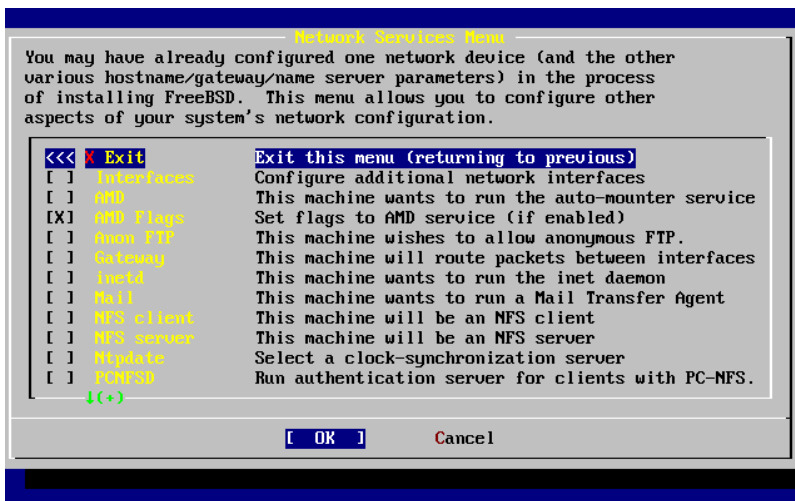


Рисунок 2.55. Верхняя часть меню настройки сети (Network Configuration)

Первая опция, Interfaces (интерфейсы), была ранее описана в [Раздел 2.10.1, «Настройка сетевых устройств \(Network Device Configuration\)»](#), эту опцию можно проигнорировать.

Выбор опции AMD добавит поддержку BSD утилиты автоматического монтирования. Она обычно используется вместе с протоколом NFS (смотрите ниже) для автоматического монтирования удаленных файловых систем. Здесь не требуется специальной конфигурации.

Следующая линия это опция флаги AMD (flags). Когда эта опция выбрана, появится меню для ввода специфичных флагов AMD. Меню уже содержит набор различных опций:

```
-a /.amd_mnt -l syslog /host /etc/amd.map /net /etc/amd.map
```

Опция -a указывает месторасположение монтирования систем по умолчанию, в этом примере /.amd\_mnt. Опция -l указывает log файл по умолчанию; тем не менее, если для ведения логов используется syslogd, все логи отправляются даемону системных логов. Каталог /host используется для монтирования экспор-

тированных файловых систем с удаленного хоста, а `/net` для монтирования экспортированных файловых систем с IP адреса. Файл `/etc/amd.map` определяет опции по умолчанию для монтируемых AMD каталогов.

Опция Anon FTP позволяет получить анонимный доступ к FTP. Выберите ее, чтобы сделать этот компьютер анонимным FTP сервером. Помните о риске безопасности, создаваемом этой опцией. Будет отображено еще одно меню для разъяснения риска безопасности и для более тонкой настройки.

Опция Gateway сделает компьютер шлюзом, как было объяснено ранее. Этот пункт может быть использован для отмены опции Gateway, если она была ошибочно установлена в процессе установки.

Опцию Inetd можно использовать для настройки или полного отключения демона [inetd\(8\)](#), как было описано выше.

Опция Mail используется для настройки системного MTA по умолчанию (Mail Transfer Agent, агент передачи почты). Выбор этой опции приведет к появлению следующего меню:

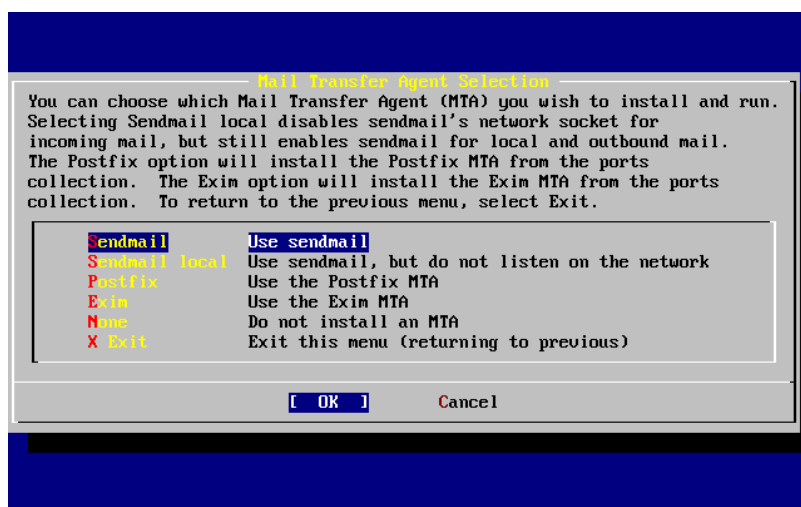


Рисунок 2.56. Выбор MTA по умолчанию

Здесь предоставляется выбор MTA для установки по умолчанию. MTA это почтовый сервер, доставляющий почту пользователям системы или интернет.

Выбор Sendmail приведет к установке популярного сервера sendmail, MTA по умолчанию для FreeBSD. Опция Sendmail local настроит sendmail в качестве MTA по умолчанию, но отключит возможность получения входящей почты из интернет. Другие MTA, представленные здесь, Postfix и Exim, действуют подобно Sendmail. Оба они доставляют почту; тем не менее, некоторые пользователи предпочитают эти альтернативы sendmail.

После выбора MTA или пропуска этого пункта появится меню настройки сети со следующей опцией, клиент NFS.

Клиент NFS позволяет настроить систему для соединения с сервером через NFS. Сервер NFS дает другим машинам доступ к файловой системе через протокол NFS. Если это отдельно стоящий компьютер, опцию можно не выбирать. NFS может потребовать дополнительной настройки позже; обращайтесь к [Раздел 25.3, «Network File System \(NFS\)»](#) за более подробной информацией о настройке сервера и клиента.

Ниже находится опция NFS сервер, позволяющая вам настроить систему для работы в качестве NFS сервера. Она добавляет требуемую информацию для запуска процедуры вызова удаленных сервисов RPC (remote procedure call services). RPC используется для организации соединения между хостами и программами.

Следующая строка это Ntpdate, которая отвечает за синхронизацию времени. Когда эта опция выбрана, появится приблизительно такое меню:

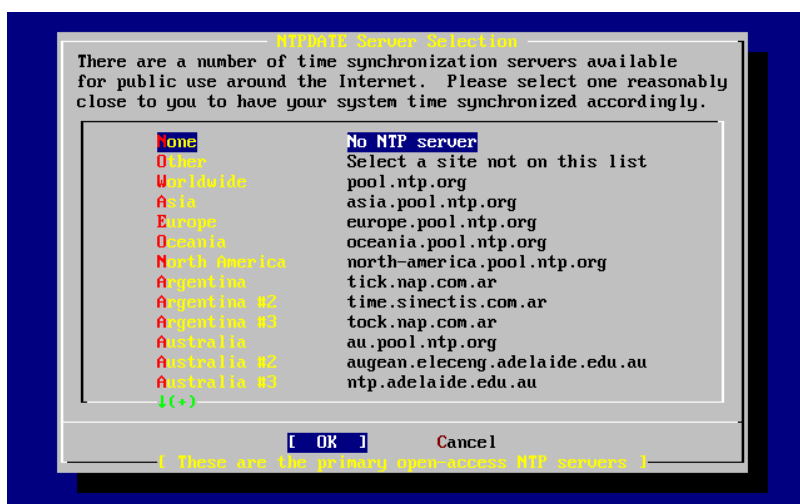


Рисунок 2.57. Настройка Ntpdate

Выберите из этого меню ближайший к вашему местонахождению сервер. Выбор ближайшего сервера делает синхронизацию времени более точной, поскольку у более дальнего сервера может быть более длинная задержка соединения.

Следующая опция это выбор PCNFS. Эта опция устанавливает пакет [net/pcnfsd](#) из Коллекции Портов. Это полезная утилита, предоставляющая сервисы авторизации NFS для систем, в которых собственная отсутствует, таких как Microsoft MS-DOS®.

Теперь вы можете прокрутить меню немного вниз, чтобы увидеть другие опции:

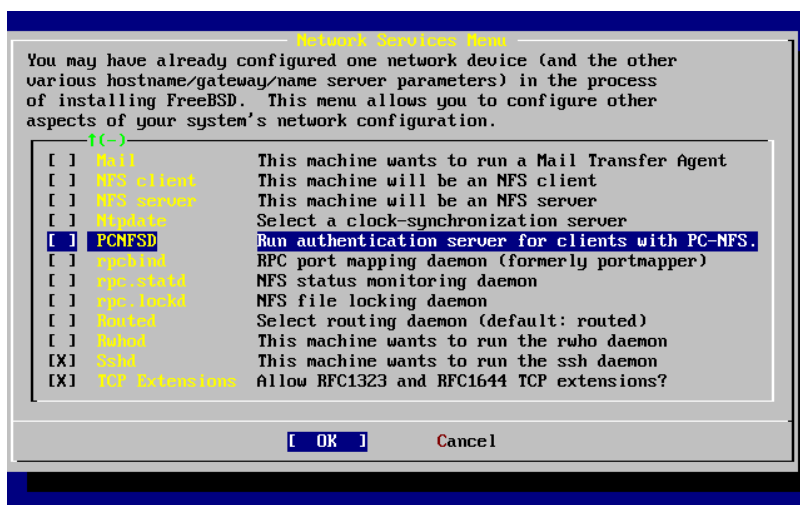


Рисунок 2.58. Нижняя часть меню настройки сети

Утилиты [rpcbind\(8\)](#), [rpc.statd\(8\)](#) и [rpc.lockd\(8\)](#) для удаленного вызова процедур (Remote Procedure Calls, RPC). Утилита [rpcbind](#) управляет соединением между NFS серверами и клиентами, она требуется серверу NFS для корректной работы. Демон [rpc.statd](#) взаимодействует с демонами [rpc.statd](#) на других хостах для обеспечения мониторинга статуса. Полученный статус обычно хранится в файле `/var/db/statd.status`. Последняя опция это [rpc.lockd](#), которая, будучи выбранной, предоставляет сервисы блокировки файлов. Она обычно используется с [rpc.statd](#) для отслеживания хостов, запрашивающих блокировки и частоты этих запросов. Хотя две последние опции прекрасно подходят для отладки, они не требуются серверам и клиентам NFS для корректной работы.

Ниже в списке опций находится Routed, демон маршрутизации. Утилита [routed\(8\)](#) управляет сетевыми таблицами маршрутизации, обнаруживает широковебательные маршрутизаторы, и предоставляет копию

таблиц маршрутизации любому физически подключенному к сети хосту по запросу. Это обычно используется компьютерами, являющимися шлюзом для локальной сети. Когда эта опция выбрана, появится меню выбора местоположения утилиты по умолчанию. Значение по умолчанию уже выбрано, чтобы подтвердить его нажмите Enter. Появится следующее меню, запрашивающее флаги для routed. По умолчанию это флаг -q, он должен уже быть на экране.

На следующей линии находится опция Rwhod, выбор которой приведет к запуску демона **rwhod(8)** при старте системы. Утилита **gwhod** периодически рассылает широковещательные системные сообщения по сети или собирает их в режиме «потребителя». Дополнительную информацию можно найти на страницах справочника **ruptime(1)** и **rwho(1)**.

Следующая перед последней опцией в списке это демон **sshd(8)**. Это сервер безопасной оболочки (secure shell) из OpenSSH и он настоятельно рекомендуется для использования вместо стандартных серверов telnet и FTP. Сервер sshd используется для создания безопасных соединений от одного хоста к другому с использованием шифрования.

И наконец, опция TCP Extensions. Она включает расширения TCP, определенные в RFC 1323 и RFC 1644. Хотя для многих хостов они могут повысить скорость соединения, с другими соединение может быть оборвано. Для серверов эти расширения не рекомендуются, но клиентским компьютерам могут дать некоторые преимущества.

Теперь, после настройки сетевых сервисов, вы можете прокрутить меню к верхнему пункту, X Exit, и перейти к следующему шагу, или же просто покинуть sysinstall, дважды нажав X Exit, а после — **[X Exit Install]**.

## 2.10.15. Загрузочный процесс FreeBSD (FreeBSD Bootup)

### 2.10.15.1. Загрузка FreeBSD/i386

Если все пройдет нормально, вы увидите прокручивающиеся за экран сообщения, затем приглашение ко входу в систему. Вы можете просмотреть сообщения, нажав Scroll-Lock и используя PgUp и PgDn. Нажатие Scroll-Lock еще раз вернет вас к приглашению.

Все сообщение может не отобразиться (ограничение буфера), но может быть просмотрено путем ввода команды **dmesg** в командной строке.

Войдите, используя имя пользователя/пароль, добавленные во время установки (**gpratt** в этом примере). Избегайте входа под **root**, если это не требуется.

Типичные сообщения при загрузке (информация о версии удалена):

```
Copyright (c) 1992-2002 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.

Timecounter "i8254" frequency 1193182 Hz
CPU: AMD-K6(tm) 3D processor (300.68-MHz 586-class CPU)
  Origin = "AuthenticAMD" Id = 0x580 Stepping = 0
  Features=0x8001bf<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,MCE,CX8,MMX>
  AMD Features=0x80000800<SYSCALL,3DNow!>
real memory = 268435456 (262144K bytes)
config> di sn0
config> di lnc0
config> di le0
config> di ie0
config> di fe0
config> di cs0
config> di bt0
config> di aic0
config> di aha0
config> di adv0
config> q
avail memory = 256311296 (250304K bytes)
Preloaded elf kernel "kernel" at 0xc0491000.
```

```

Preloaded userconfig_script "/boot/kernel.conf" at 0xc049109c.
md0: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0: <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83C572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
chip1: <VIA 82C586B ACPI interface> at device 7.3 on pci0
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xe800-0xe81f irq 9 at
device 10.0 on pci0
ed0: address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq 2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbd0: <keyboard controller (i8042)> at port 0x60-0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq 1 on atkbd0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x1 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
ppbus0: IEEE1284 device found /NIBBLE
Probing for PnP devices on ppbus0:
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
ppi0: <Parallel I/O> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master using UDMA33
ad2: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata1-master using UDMA33
acd0: CDR0M <DELTA OTC-H101/ST3 F/W by OIPD> at ata0-slave using PIO4
Mounting root from ufs:/dev/ad0s1a
swapon: adding /dev/ad0s1b as swap device
Automatic boot in progress...
/dev/ad0s1a: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1a: clean, 48752 free (552 frags, 6025 blocks, 0.9% fragmentation)
/dev/ad0s1f: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1f: clean, 128997 free (21 frags, 16122 blocks, 0.0% fragmentation)
/dev/ad0s1g: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1g: clean, 3036299 free (43175 frags, 374073 blocks, 1.3% fragmentation)
/dev/ad0s1e: filesystem CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1e: clean, 128193 free (17 frags, 16022 blocks, 0.0% fragmentation)
Doing initial network setup: hostname.
ed0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500

```



```
inet 192.168.0.1 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
inet6 fe80::5054::5ff::fede:731b%ed0 prefixlen 64 tentative scopeid 0x1
ether 52:54:05:de:73:1b
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x8
inet6 ::1 prefixlen 128
inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
Additional routing options: IP gateway=YES TCP keepalive=YES
routing daemons:.
additional daemons: syslogd.
Doing additional network setup:.
Starting final network daemons: creating ssh RSA host key
Generating public/private rsa1 key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.pub.
The key fingerprint is:
cd:76:89:16:69:0e:d0:6e:f8:66:d0:07:26:3c:7e:2d root@k6-2.example.com
creating ssh DSA host key
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.
The key fingerprint is:
f9:a1:a9:47:c4:ad:f9:8d:52:b8:b8:ff:8c:ad:2d:e6 root@k6-2.example.com.
setting ELF ldconfig path: /usr/lib /usr/lib/compat /usr/X11R6/lib
/usr/local/lib
a.out ldconfig path: /usr/lib/aout /usr/lib/compat/aout /usr/X11R6/lib/aout
starting standard daemons: inetd cron sshd usbd sendmail.
Initial rc.i386 initialization:.
rc.i386 configuring syscons: blank_time screensaver moused.
Additional ABI support: linux.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

FreeBSD/i386 (k6-2.example.com) (ttyv0)

login: rpratt
Password:
```

Генерирование ключей RSA и DSA может занять некоторое время на медленных компьютерах. Это может случиться только при первой загрузке свежееустановленной системы. Последующие загрузки будут быстрее.

Если X сервер был настроен и был выбран десктоп по умолчанию, он может быть запущен из командной строки командой `startx`.

## 2.10.16. Завершение работы FreeBSD (FreeBSD Shutdown)

Важно правильно завершать работу операционной системы. Нельзя просто выключать питание. Сначала нужно стать суперпользователем, введя в командной строке `su` и пароль `root`. Это сработает только если пользователь является членом группы `wheel`. Или зайдите под `root` и используйте команду `shutdown -h now`.

```
The operating system has halted.
Please press any key to reboot.
```

Можно безопасно выключать питание после того, как будет выполнена команда `shutdown` и появится сообщение «Please press any key to reboot». Если вместо выключения питания будет нажата любая клавиша, система перезагрузится.

Вы также можете использовать комбинацию клавиш `Ctrl+Alt+Del` для перезагрузки системы, хотя это не рекомендуется в обычной ситуации.

## 2.11. Решение проблем

Следующий раздел описывает основные проблемы при установке, о которых обычно сообщают пользователи. Здесь также несколько вопросов и ответов от тех, кто хочет настроить двойную загрузку FreeBSD и MS-DOS® или Windows®.

### 2.11.1. Что делать, если что-то идет не так

По причине различных ограничений архитектуры PC, невозможно протестировать устройства достоверно на 100%, тем не менее, есть несколько вещей, которые вы можете сделать, если тестирование завершится неудачно.

Сверьтесь с [Информацией об оборудовании](#) для вашей версии FreeBSD, чтобы убедиться, что ваше оборудование поддерживается.

Если оборудование поддерживается, но все же происходят зависания или вы встретились с другими проблемами, потребуется собрать [собственное ядро](#). Это позволит вам добавить поддержку аппаратных устройств, отсутствующих в ядре GENERIC. Ядро на загрузочном диске настроено в предположении, что у большинства аппаратных устройств IRQ, адреса ввода-вывода и каналы DMA установлены производителем к значениям по умолчанию. Если оборудование было перенастроено, вам скорее всего потребуется отредактировать конфигурацию ядра и перекомпилировать его, чтобы сообщить FreeBSD, где что искать.

Возможно также, что тестирование устройства, которого нет, приведет позже к ошибке тестирования существующего устройства. В этом случае тестирование конфликтующего драйвера (драйверов) должно быть запрещено.



#### Примечание

Некоторые проблемы установки можно обойти или уменьшить, обновив встроенное программное обеспечение различных компонент оборудования, особенно материнской платы. Встроенное программное обеспечение также называют BIOS и у большинства производителей компьютеров или материнских плат есть Web-сайты, где можно найти обновления и информацию об обновлениях.

Большинство производителей настоятельно советуют не обновлять BIOS пока не возникнет серьезной необходимости, например появление критически важных обновлений. Процесс обновления *может* пойти неверно, что приведет к неустранимому повреждению микросхемы BIOS.

### 2.11.2. Использование файловых систем MS-DOS® и Windows®

В настоящее время, FreeBSD не поддерживает файловые системы, сжатые с помощью программы Double Space™. Поэтому файловая система должна быть разжата, чтобы FreeBSD смогла получить доступ к данным. Это может быть сделано с помощью приложения Compression Agent, находящегося в меню Пуск> Программы > Системные.

FreeBSD поддерживает файловые системы MS-DOS® (иногда называемые файловыми системами FAT). Команда [mount\\_msdosfs\(8\)](#) включает такие файловые системы в существующую иерархию, тем самым обеспечивая доступ к их содержимому. Как правило, утилита [mount\\_msdosfs\(8\)](#) непосредственно не вызывается; вместо этого она выполняется системой при наличии соответствующей записи в /etc/fstab или же вызывается утилитой [mount\(8\)](#), запущенной с соответствующими параметрами.

Ниже приведен пример записи в /etc/fstab для файловой системы MS-DOS®:

```
/dev/ad0sN /dos msdosfs rw 0 0
```



### Примечание

Каталог `/dos` должен быть создан заранее. Формат файла `/etc/fstab` подробно описан в [fstab\(5\)](#).

Также приведем пример монтирования файловой системы MS-DOS® посредством [mount\(8\)](#):

```
# mount -t msdosfs /dev/ad0s1 /mnt
```

В этом примере файловая система MS-DOS® расположена на первом разделе первого жесткого диска. Ваша конфигурация может быть другой, проверьте вывод команд `dmesg` и `mount`. Они должны предоставить достаточно информации для определения названий разделов.



### Примечание

Способ нумерации дисковых слайсов (то есть, «разделов» в терминах MS-DOS®) может отличаться от способа, принятого в других операционных системах. В частности, расширенным разделам MS-DOS® присваиваются номера, следующие за первичными разделами MS-DOS®. Утилита [fdisk\(8\)](#) поможет определить, какие слайсы принадлежат FreeBSD, а какие — другим операционным системам.

Разделы NTFS также можно смонтировать похожим способом, используя команду [mount\\_ntfs\(8\)](#).

## 2.11.3. Решение проблем: вопросы и ответы

Во-прос: Моя система зависает на этапе определения оборудования во время загрузки, или система ведет себя странно во время установки, или же не определяется привод гибкого диска.

От-вет: На архитектурах i386, amd64 и ia64 при конфигурировании оборудования, обнаруженного во время загрузки, FreeBSD повсеместно использует систему ACPI. К сожалению, до сих пор находятся неполадки как в драйвере ACPI, так и в материнских платах, так и в их BIOS. Использование ACPI можно отключить установив переменную `hint.acpi.0.disabled` на третьем этапе загрузки:

```
set hint.acpi.0.disabled="1"
```

Эта настройка сбрасывается каждый раз при перезагрузке системы, поэтому необходимо добавить строку `hint.acpi.0.disabled="1"` в файл `/boot/loader.conf`. Информация о загрузчике приведена в [Раздел 13.1, «Описание»](#).

Во-прос: Выполняется первая загрузка после установки FreeBSD, ядро загружается и определяет аппаратное обеспечение, но загрузка останавливается с сообщением типа:

```
changing root device to ad1s1a panic: cannot mount root
```

Что это значит? Что можно сделать?

И что это за строка вида `bios_drive:interface(unit,partition)kernel_name`, отображаемая в приглашении загрузчика?

От-вет: Это древняя проблема, проявляющаяся в случаях, когда загрузочный диск не является первым диском в системе. BIOS использует свою схему нумерации дисков по сравнению с FreeBSD, и сложно правильно решить, как соответствуют эти нумерации.

В случае, если загрузочный диск не является первым диском в системе, то FreeBSD потребуются некоторая помощь. Есть два возможных случая, и в обоих вам придется сообщить FreeBSD где находится корневая файловая система. Это делается указанием вручную следующих данных: номера диска (согласно нумерации BIOS), типа диска и номера диска (согласно определениям FreeBSD).

Первый случай: у вас имеется два IDE диска, каждый из них сконфигурирован как мастер на соответствующей шине IDE, и вы намереваетесь загрузить FreeBSD с второго диска. BIOS определяет эти диски как `disk 0` и `disk 1`, в то время как FreeBSD определяет их как `ad0` и `ad2`.

FreeBSD находится на `disk 1` (BIOS-нумерация), его тип — `ad` и номер — `2` (по данным FreeBSD), следовательно, необходимо указать:

```
1:ad(2,a)kernel
```

Заметьте, если второй диск настроен как подчиненный (`slave`) на первой шине IDE, то указание вышеприведенного необязательно (а по существу, еще и неверно).

Второй случай подразумевает загрузку с диска SCSI при существующих в системе дисках IDE. В этом случае, согласно определениям FreeBSD номер диска меньше, чем номер по представлениям BIOS. Если у вас есть два диска IDE и диск SCSI, то, согласно BIOS, номер SCSI диска — `2`, а согласно FreeBSD, тип — `da` и номер — `0`, следовательно, вам необходимо указать следующее:

```
2:da(0,a)kernel
```

чтобы сообщить FreeBSD, что вы намереваетесь загрузить систему с диска 2 по нумерации BIOS, который является первым диском в системе. Если бы у вас был один диск IDE, вам бы пришлось использовать `1`: (по нумерации BIOS).

Определив верные параметры, внесите их в том виде, как вы их набирали, в файл `/boot.config`. Если не указывается иначе, то FreeBSD будет использовать содержимое этого файла как значение по умолчанию в приглашении `boot`:

Во- Я перехожу к загрузке с жесткого диска впервые после установки FreeBSD, но приглашение `Boot` прос: `Manager` всякий раз выводит только `F?` в меню загрузчика, и на этом загрузка прерывается.

От- При установке FreeBSD в редакторе разделов была указана неверная геометрия жесткого диска. Вер-  
вет: нитесь в редактор разделов и укажите действительную геометрию вашего жесткого диска. Вам придется переустановить заново FreeBSD.

Если вы затрудняетесь определить верную геометрию для вашей машины, то сделайте следующее: установите небольшой раздел MS-DOS® в начале диска, а FreeBSD разместите после него. Установочная программа обнаружит раздел MS-DOS® и попытается определить значение геометрии по этому разделу, что, как правило, завершается успехом.

Следующий способ не рекомендуется, он оставлен здесь для справки:

Если вы устанавливаете выделенный сервер FreeBSD или рабочую станцию, в которых вопросы совместного существования MS-DOS®, Linux или иной операционной системы в будущем не возникнут, то у вас есть возможность использовать весь диск (опция `A` в редакторе разделов), после выбора которой FreeBSD займет весь диск от самого первого до самого последнего сектора. При этом, все вопросы геометрии диска станут неактуальными.

Во- Система определяет мою сетевую карту `ed(4)`, но я постоянно получаю сообщения `device timeout`.  
прос:

От- Возможно ваша сетевая карта находится не на том IRQ, которое указано в файле `/boot/device.hints`.  
вет: Драйвер `ed(4)` по умолчанию не использует «программную» конфигурацию (значения, вводимые

утилитой EZSETUP в MS-DOS®), но ситуация изменится, если вы укажете -1 в значении хинт-переменной для этого интерфейса.

Либо осуществите ручное конфигурирование устройства переключением джамперов на карте (также может потребоваться изменение конфигурации ядра), либо же смените значение IRQ на -1, установив переменную `hint.ed.0.irq="-1"`. Это укажет ядру использовать программное конфигурирование.

Также вероятно, что ваша карта находится на IRQ номер 9, которое используется совместно с IRQ номер 2, и которое часто является причиной проблем (особенно, если ваш VGA адаптер занимает IRQ номер 2!). Постарайтесь избежать использования IRQ номер 2 или 9 вообще.

Во- Когда `sysinstall` запущен в терминале X11, то желтый шрифт на светло сером фоне практически не прос: различим. Есть ли способ обеспечить лучший контраст для этого приложения?

От- Если вы уже установили X11, а цвета, выбираемые по умолчанию утилитой `sysinstall`, делают текст неразборчивым в `xterm(1)` или `rxvt(1)`, то добавьте следующую строку `XTerm*color7: #c0c0c0` в ваш `~/.Xdefaults` и вы получите более темный фоновый серый цвет.

## 2.12. Расширенное руководство по установке

Предоставлено *Valentino Vaschetto*.  
Обновил *Marc Fonvieille*.

Этот раздел описывает особые случаи установки FreeBSD.

### 2.12.1. Установка FreeBSD на систему без монитора или клавиатуры

Этот тип установки называется «установка без монитора», потому что на компьютере, на который вы пробуете установить FreeBSD или не подсоединен монитор, или даже нет VGA выхода. Вы спросите, как это возможно? Используя последовательную консоль. Последовательная консоль в своей основе имеет другой компьютер, который служит дисплеем и клавиатурой для системы. Чтобы сделать это, создайте инсталляционный USB-накопитель, как описано в [Раздел 2.3.7, «Подготовка загрузочных дисков»](#), или скачайте надлежащий установочный образ ISO (описано в [Раздел 2.13.1, «Создание установочного CDROM»](#)).

Чтобы модифицировать настройки источника установки для загрузки с последовательной консоли, следуйте этой инструкции:

1. Загрузка с USB-накопителя с выводом на последовательную консоль

Если вы произведете загрузку с только что созданного USB-накопителя, FreeBSD загрузится в нормальный режим установки. Мы хотим, чтобы FreeBSD загрузилась на последовательную консоль для нашей установки. Чтобы сделать это, смонтируйте USB-накопитель на вашу систему FreeBSD используя команду `mount(8)`.

```
# mount /dev/da0a /mnt
```



#### Примечание

Измените названия файла устройства и точки монтирования в соответствии со значениями для вашей конфигурации.

Теперь необходимо настроить USB-накопитель для загрузки на последовательную консоль. В файл `loader.conf`, находящийся на файловой системе USB-накопителя, добавьте запись, устанавливающую в качестве системной консоли последовательную консоль.

```
# echo 'console="comconsole"' >> /mnt/boot/loader.conf
```

Далее, когда ваш USB-накопитель правильно настроен, размонтируйте его с помощью команды `umount(8)`:

```
# umount /mnt
```

Теперь извлеките USB-накопитель и перейдите к третьему пункту этой инструкции.

## 2. Загрузка с CD с выводом на последовательную консоль

Если вы произведете загрузку с только что записанного установочного CD диска (подробности создания которого описаны в [Раздел 2.13.1, «Создание установочного CDRом»](#)), FreeBSD загрузится в нормальный режим установки. Однако, вам необходимо, чтобы FreeBSD загрузилась на последовательную консоль. Для этого придется исправить ISO образ заранее, до его записи на диск CD-R.

В приведённом далее примере подразумевается, что подготовку образа вы выполняете на вашем втором компьютере, работающем под управлением FreeBSD. Также подразумевается, что на нём есть файл загрузочного ISO образа, например `FreeBSD- 11.0-RELEASE- i386-disc1.iso`. Извлеките из образа все файлы утилитой `tar(1)`:

```
# mkdir /path/to/headless-iso
# tar -C /path/to/headless-iso -pxvf FreeBSD- 11.0-RELEASE- i386-disc1.iso
```

Теперь необходимо внести некоторые изменения в набор файлов и каталогов, полученных из образа. Добавьте в файл `loader.conf` запись, устанавливающую в качестве системной консоли последовательную консоль.

```
# echo 'console="comconsole"' >> /path/to/headless-iso /boot/loader.conf
```

Далее необходимо создать новый образ ISO из извлеченного и исправленного старого образа. Для этого воспользуйтесь утилитой `mkisofs(8)` (порт `sysutils/cdrtools`):

```
# mkisofs -v -b boot/cdboot -no-emul-boot -r -J -V " Headless_install " \
-o Headless -FreeBSD- 11.0-RELEASE- i386-disc1.iso /path/to/headless-iso
```

А теперь, имея в распоряжении модифицированный новый образ ISO, самое время записать его на диск CD-R при помощи вашей любимой программы для записи дисков.

## 3. Подсоединение нуль-модемного кабеля

Теперь нужно соединить два компьютера [нуль-модемным кабелем](#). Просто подсоедините этот кабель к последовательным портам двух компьютеров. Обычный последовательный кабель не будет работать, вам потребуется нуль-модемный кабель, поскольку в нем некоторые линии соединены накрест.

## 4. Загрузка для установки

Настало время начать установку. Вставьте USB-накопитель в компьютер, на который вы будете производить установку без монитора и включите его. Если же вы используете загрузочный CD диск, вставьте его в привод после того, как включите машину.

## 5. Подключение к компьютеру без монитора

Теперь вы можете подключиться к этому компьютеру с помощью `cu(1)`:

```
# cu -l /dev/cuau0
```

Это все! Теперь вы можете управлять компьютером без монитора через сессию `su`. Машина загрузит ядро, а затем появится выбор типа терминала. Выберите цветную консоль FreeBSD и проводите установку!

## 2.13. Подготовка собственного источника установки



### Примечание

Чтобы не повторяться, «диск FreeBSD» в данном случае означает FreeBSD CDRом или DVD, который вы купили или подготовили самостоятельно.

Может быть несколько ситуаций, в которых вам потребуется подготовить собственный диск и/или источник для установки FreeBSD. Это может быть физический носитель, такой как лента, или источник, с которого `sysinstall` сможет взять файлы, такой как локальный сервер FTP, или раздел MS-DOS®.

Например:

- У вас есть много компьютеров, подсоединенных к локальной сети, и один диск с FreeBSD. Вы хотите создать локальный сервер FTP, используя содержимое диска FreeBSD, а затем использовать с ваших компьютеров этот локальный сервер FTP вместо подсоединения к интернет.
- У вас есть диск с FreeBSD, и FreeBSD не распознает ваш CD/DVD привод, а MS-DOS® / Windows® распознает. Вы хотите скопировать файлы установки FreeBSD на раздел MS-DOS® этого же компьютера и установить FreeBSD, используя эти файлы.
- На компьютере, на который вы хотите провести установку, нет ни привода CD/DVD, ни сетевой карты, но вы можете подсоединиться в «Laplink-стиле» последовательным или параллельным кабелем к другому компьютеру, на котором они есть.
- Вы хотите создать ленту, которую можно использовать для установки FreeBSD.

### 2.13.1. Создание установочного CDRом

В составе каждого релиза проект FreeBSD предоставляет доступ как минимум к двум образам CDRом («ISO images») для каждой поддерживаемой архитектуры. Эти образы могут быть записаны («прожжены») на CD если у вас есть CD-рекордер, а затем использованы для установки FreeBSD. Если у вас есть CD-рекордер и дешевый канал интернет, это простейший путь установить FreeBSD.

#### 1. Скачайте соответствующие ISO образы

ISO образы для каждого релиза могут быть загружены с `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ISO-IMAGES- архитектура/версия` или с ближайшего зеркала. Замените *архитектура* и *версия* в соответствии архитектурой и номером релиза соответственно.

Этот каталог обычно содержит следующие образы:

Таблица 2.4. Названия ISO-образов дисков FreeBSD и их значения

Имя файла	Содержимое
FreeBSD- <i>version</i> -RELEASE- <i>arch</i> -bootonly.iso	Этот образ CD предоставляет возможность начать процесс установки, загрузившись с диска в приводе CD-ROM. Однако, в нём отсутствуют архивы, необходимые для установки FreeBSD с этого же диска. Подразумевается, что необходимые файлы будут скачаны из доступных в сети источников (например, с сервера FTP).

Имя файла	Содержимое
FreeBSD- <i>version</i> -RELEASE- <i>arch</i> -dvd1.iso.gz	Этот образ DVD содержит всё необходимое для установки базовой системы FreeBSD, а также — документацию и набор прекомпилированных пакетов. Также образ поддерживает возможность загрузки в режим «livefs».
FreeBSD- <i>version</i> -RELEASE- <i>arch</i> -memstick.img	Этот образ предназначен для создания загрузочных USB-накопителей. Такой накопитель может использоваться для установки операционной системы на машины, поддерживающие загрузку с USB дисков. USB-накопитель также может использоваться для аварийного восстановления системы (содержит «livefs»). В образе также имеются пакеты с документацией.
FreeBSD- <i>version</i> -RELEASE- <i>arch</i> -disc1.iso	Этот образ CD содержит базовую систему FreeBSD и набор пакетов с документацией.
FreeBSD- <i>version</i> -RELEASE- <i>arch</i> -disc2.iso	Этот образ CD содержит пакеты сторонних разработчиков, которые смогли поместиться на диск. Для FreeBSD 9.X подобные образы не создавались.
FreeBSD- <i>version</i> -RELEASE- <i>arch</i> -disc3.iso	Еще один образ CD, заполненный пакетами сторонних разработчиков. Этот образ не создавался для FreeBSD 9.X.
FreeBSD- <i>version</i> -RELEASE- <i>arch</i> -livefs.iso	Данный образ CD поддерживает загрузку в режим аварийного восстановления системы (содержит «livefs») и не предназначен для выполнения установки операционной системы с самого диска.

Вы должны загрузить либо ISO-образ `bootonly`, либо образ `disc1`. Не загружайте их оба, так как образ `disc1` содержит всё, что есть на ISO-образе `bootonly`.

Используйте ISO-образ `bootonly`, если доступ в Internet для вас обходится недорого. Он позволит вам установить FreeBSD, и вы сможете установить впоследствии программы сторонних производителей используя систему портов/пакетов (смотрите [Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)) если необходимо.

Используйте образ `dvd1`, если вы хотите установить релиз FreeBSD и получить достаточный набор программ сторонних производителей, расположенных на этом диске.

Дополнительные образы дисков полезны, но не необходимы, особенно если у вас есть высокоскоростной доступ к интернет.

## 2. Запись CD

Затем вам нужно записать образы CD на диски. Если вы делаете это из другой системы FreeBSD, обратитесь к [Раздел 17.6, «Запись и использование оптических носителей \(CD\)»](#) за более подробной информацией (в частности, [Раздел 17.6.3, «burncd»](#) и [Раздел 17.6.4, «cdrecord»](#)).

Если вы делаете это в другой системе, потребуется использовать те утилиты для управления CD-рекордером, которые есть в этой системе. Образы дисков предоставляются в стандартном формате ISO, который поддерживается многими программами.





### Примечание

Если вы интересуетесь созданием собственных вариантов релизов FreeBSD, пожалуйста, прочтите статью о [Процессе подготовки релизов](#).

## 2.13.2. Создание локального сервера FTP с FreeBSD

Диск FreeBSD сформирован так же, как и сервер FTP. Это сильно упрощает создание локального сервера FTP, который может быть использован другими компьютерами вашей сети для установки FreeBSD.

1. Убедитесь, что на компьютере FreeBSD, на котором будет установлен сервер FTP, CDRом находится в приводе и смонтируйте /cdrom.

```
# mount /cdrom
```

2. Создайте учетную запись для anonymous FTP в /etc/passwd. Сделайте это, отредактировав /etc/passwd с помощью [vipw\(8\)](#) и добавив эту строку:

```
ftp:*:99:99::0:0:FTP:/cdrom:/nonexistent
```

3. Убедитесь что сервис FTP включен в /etc/inetd.conf.

Всякий, кто может подсоединиться по сети к вашему компьютеру, может выбрать тип носителя FTP и набрать **ftp://ваш компьютер** после выбора «Other» в меню серверов FTP во время установки.



### Примечание

Если загрузочный носитель (обычно это дискеты) для ваших FTP-клиентов в точности не соответствует версии, находящейся на локальном сервере FTP, то sysinstall не позволит вам завершить установку. Если версии похожи и вы хотите это явно указать, то перейдите в меню Options и замените название дистрибутива на anu.



### Предупреждение

Этот подход хорош для компьютера в вашей локальной сети, защищенного с помощью файрволла. Предоставление сервиса FTP другим компьютерам через интернет (а не через локальную сеть) привлекает к вашему компьютеру внимание кракеров и других лиц, чье внимание нежелательно. Мы настоятельно рекомендуем придерживаться правильной политики безопасности, если вы делаете это.

## 2.13.3. Создание дискет для установки

Если вам требуется выполнить установку с дискет (чего мы не рекомендуем делать) или по причине не поддерживаемого оборудования, или просто потому, что вы не любите простых путей, потребуется сначала подготовить несколько дискет для установки.

Как минимум, вам потребуется столько 1.44 MB дискет, сколько нужно, чтобы вместить все файлы из каталога base (base distribution). Если вы подготавливаете эти дискеты из MS-DOS®, они должны быть отфор-

матированы с помощью команды MS-DOS® **FORMAT**. Если вы используете Windows®, используйте Explorer для форматирования дисков (кликните правой кнопкой мыши на диске A: и выберите «Format»).

Не доверяйте заводскому форматированию дискет. Отформатируйте их еще раз самостоятельно, просто для уверенности. Множество проблем, о которых сообщали наши пользователи, были результатом использования неправильно отформатированных дисков, поэтому мы сейчас обращаем на это внимание.

Если вы создаете образы на другом компьютере FreeBSD, форматирование все еще не лишне, хотя вам не потребуется создавать файловую систему MS-DOS® на каждой дискете. Вы можете использовать `bsdlabel` и `newfs` для создания на них файловых систем UFS, в следующей последовательности (для 3.5" 1.44 MB дискет):

```
# fdformat -f 1440 fd0.1440
# bsdlabel -w fd0.1440 floppy3
# newfs -t 2 -u 18 -l 1 -i 65536 /dev/fd0
```

Затем вы можете смонтировать их и писать на них как на любую другую файловую систему.

После форматирования дискет вам потребуется скопировать на них файлы. Файлы дистрибутива разделены на части, размер которых позволяет легко разместить пять частей на обычной 1.44 MB дискете. Заполните все дискеты файлами, помещая столько файлов на одну дискету, сколько уместится, пока у вас не будет всех необходимых компонент дистрибутива. Каждый компонент должен располагаться в подкаталоге на дискете, например `a:\base\base.aa`, `a:\base\base.ab`, и так далее.



### Важно

Файл `base.inf` также необходимо поместить на первую дискету набора `base`. Прочитав этот файл, установочная программа определяет, сколько частей необходимо скопировать и соединить для сборки дистрибутива.

Как только в процессе установки появится экран `Media`, выберите `Floppy` и установка продолжится.

## 2.13.4. Установка с раздела MS-DOS®

Чтобы подготовиться к установке с раздела MS-DOS®, скопируйте файлы с дистрибутива в каталог `freebsd` корневого каталога раздела. Например, `c:\freebsd`. Структура каталога CDROM или сервера FTP должна быть в точности воспроизведена в этом каталоге, мы предлагаем использовать команду MS-DOS® `xcopy` если вы копируете дистрибутив с CD. Например, чтобы подготовить минимальную установку FreeBSD:

```
C:\> md c:\freebsd
C:\> xcopy e:\bin c:\freebsd\bin\ /s
C:\> xcopy e:\manpages c:\freebsd\manpages\ /s
```

Предполагается, что на C: есть свободное место, а на E: смонтирован CDROM.

Если у вас нет CDROM, можно загрузить дистрибутив с [ftp.FreeBSD.org](http://ftp.FreeBSD.org). Каждый компонент находится в своем собственном каталоге, например компонент `base` можно найти в каталоге `11.0/base/`.

Все компоненты, которые вы будете устанавливать с раздела MS-DOS® (и для которых у вас есть место), нужно расположить в `c:\freebsd` — для минимальной установки нужна только компонента `BIN`.

## 2.13.5. Создание ленты для установки

Установка с ленты это возможно самый простой метод, уступающий только установке с FTP или CDROM. Программа установки может найти на ленте файлы, которые записаны на нее с помощью `tar`. После получения всех файлов дистрибутива, которые вам нужны, запишите их на ленту с помощью `tar`:

```
# cd /freebsd/distdir
# tar cvf /dev/rwt0 dist1 ... dist2
```

Когда вы приступите к установке, нужно убедиться в наличии достаточного места во временном каталоге (который будет предложено выбрать), чтобы поместилось *все* содержимое записанной ленты. Поскольку лента — устройство не-произвольного доступа, этот метод установки требует некоторого места во временном хранилище.



### Примечание

При начале установки лента должна быть в приводе до загрузки с дискеты. В ином случае она может быть не найдена при тестировании устройств.

## 2.13.6. Перед установкой по сети

Есть три возможных типа установки по сети. Ethernet (стандартный Ethernet контроллер), последовательный порт (PPP), или параллельный порт (PLIP (laplink кабель)).

Для самой быстрой установки по сети хорошим выбором будет Ethernet адаптер! FreeBSD поддерживает большинство PC Ethernet карт; список поддерживаемых карт (и требуемых для них установок) предоставляется в информации об оборудовании для каждого релиза FreeBSD. Если вы используете одну из поддерживаемых PCMCIA Ethernet карт, убедитесь также, что она подключена *перед* тем, как ноутбук будет включен! К сожалению, FreeBSD в настоящее время не поддерживает горячее подключение PCMCIA карт во время установки.

Вам также потребуется знать IP адрес в сети, сетевую маску для класса подсети, и имя компьютера. Если вы делаете установку через соединение PPP и у вас нет статического IP, не бойтесь, IP адрес будет динамически выделен вам провайдером. Системный администратор может подсказать вам, какие значения использовать для данной установки по сети. Если вы будете обращаться к другим хостам по имени, а не по IP адресу, понадобится также сервер DNS и, возможно, адрес шлюза (если вы используете PPP, это IP адрес вашего провайдера), чтобы связаться с ним. Если вы хотите производить установку с FTP через HTTP прокси, потребуется также адрес прокси. Если вы не знаете ответов на все или большинство этих вопросов, свяжитесь с системным администратором или ISP *перед* тем, как начать этот тип установки.

Если вы используете модем, PPP это конечно почти единственный выбор. Убедитесь что у вас есть информация о провайдере, так как она понадобится на довольно ранней стадии процесса установки.

Если вы используете PAP или CHAP для соединения с провайдером (другими словами, вы можете соединиться с провайдером из Windows® без использования скрипта), все что вам понадобится это ввести dial в приглашении ppp. Иначе вам нужно знать, как дозвониться до провайдера с помощью «AT команд», специфичных для вашего модема, так как программа дозвона PPP предоставляет только очень простой эмулятор терминала. Обратитесь к [руководству user-ppp](#) и [FAQ](#) для получения более подробных сведений. Если у вас проблемы, логи могут быть выведены на экран с помощью команды `set log local ...`.

Если доступно постоянное соединение с другой машиной FreeBSD, вы можете также подумать об установке через параллельный порт «laplink» кабелем. Скорость соединения через параллельный порт значительно выше, чем обычно возможно через последовательную линию (до 50 кбайт/с), это приведет к ускорению установки.

### 2.13.6.1. Перед установкой через NFS

Установка через NFS очень проста. Просто скопируйте компоненты FreeBSD, которые вам нужны, на NFS сервер, а затем укажите на него при выборе источника установки NFS.

Если этот сервер поддерживает только «привилегированные порты» (это как правило так для рабочих станций Sun), потребуется установить параметр `NFS Secure` в меню `Options` перед тем, как начать установку.

Если у вас Ethernet карта плохого качества с низкой скоростью передачи данных, вы возможно захотите переключить флаг `NFS Slow` в `Options`.

Чтобы установка по NFS работала, сервер должен поддерживать монтирование подкаталогов, например, если установочный каталог дистрибутива FreeBSD 11.0 находится на: `ziggy:/usr/archive/stuff/FreeBSD` , `ziggy` должен позволять непосредственное монтирование `/usr/archive/stuff/FreeBSD` , а не только `/usr` или `/usr/archive/stuff` .

В файле FreeBSD `/etc/exports` это управляется параметром `-alldirs` . Другие NFS серверы могут иметь другие соглашения. Если вы получаете сообщения сервера `permission denied`, это может означать, что соответствующая опция не включена.

# Глава 3. Установка FreeBSD версий 9.X и более поздних

Реструктуризовал, реорганизовал и частично переписал Jim Mock.

Создание изображений, анализ и копирование общей структуры sysinstall: Randy Pratt.

Корректировка под bsdinstall: Gavin Atkinson Warren Block.

Перевод на русский язык: Taras Korenko.

## 3.1. Краткий обзор

FreeBSD поставляется с простой в использовании текстовой программой установки. FreeBSD 9.0-RELEASE и более поздние укомплектованы установщиком, называемым bsdinstall, в то время как в релизах, предшествующих FreeBSD 9.0-RELEASE, для установки используется sysinstall. В этом разделе описана работа с программой bsdinstall. Работа с установщиком sysinstall описана в [Глава 2, Установка FreeBSD версий 8.X и более ранних](#).

После прочтения этого раздела вы будете знать:

- Как создавать установочные носители для FreeBSD.
- Разбиение и именование разделов жестких дисков во FreeBSD.
- Как запустить bsdinstall.
- Вопросы, задаваемые утилитой bsdinstall, что они значат и как на них отвечать.

Перед прочтением этого раздела вам необходимо:

- Прочитать список поддерживаемого оборудования, который прилагается к устанавливаемой вами версии FreeBSD, а также убедиться, что ваше оборудование поддерживается.



### Примечание

В общем, эти инструкции по установке написаны для машин архитектуры i386™ («PC-совместимая»). Там, где это необходимо, будут даны указания для других платформ. Между установщиком и этим документом могут быть незначительные различия, поэтому используйте эту главу как общее руководство, а не как точную пошаговую инструкцию.

## 3.2. Аппаратные требования

### 3.2.1. Минимальная конфигурация

Минимальная аппаратная конфигурация, достаточная для установки FreeBSD, зависит от версии FreeBSD и от аппаратной архитектуры.

Краткое изложение этой информации дано в следующих разделах. В зависимости от способа установки FreeBSD вам также может потребоваться поддерживаемый привод CDROM, а в некоторых случаях — сетевой адаптер. Об этом будет сказано в [Раздел 3.3.5, «Подготовка установочного носителя информации»](#).

### 3.2.1.1. FreeBSD/i386

Для FreeBSD/i386 необходим 486 процессор или выше, а также — как минимум 64 МБ ОЗУ. Для самой минимальной установки потребуется не менее 1.1 Гб свободного места на жестком диске.



#### Примечание

Для устаревших компьютеров более эффективным способом повышения производительности является увеличение объема ОЗУ и объема жесткого диска, нежели установка более быстродействующего процессора.

### 3.2.1.2. FreeBSD/amd64

Существует два класса процессоров, на которых может работать FreeBSD/amd64. К первому принадлежат процессоры AMD64, включая AMD Athlon™64, AMD Athlon™64-FX, AMD Opteron™ и более новые.

Ко второму классу процессоров, на которых работает FreeBSD/amd64, принадлежат процессоры архитектуры Intel® EM64T. Перечень процессоров включает следующие семейства: Intel® Core™ 2 Duo, Quad, Extreme, семейства Intel® Xeon™ 3000, 5000 и 7000, а также Intel® Core™ i3, i5 и i7.

Если ваш компьютер построен на чипсете nVidia nForce3 Pro-150, то вам необходимо отключить IO APIC в BIOS. Если для этого нет опции в BIOS, отключите ACPI в операционной системе. В чипсете Pro-150 содержатся ошибки, для которых пока не существует исправлений.

### 3.2.1.3. FreeBSD/powerpc Apple® Macintosh®

Поддерживаются все американские системы Apple® Macintosh® с встроенным USB. Для многопроцессорных машин есть поддержка SMP.

Ядро (32-бит) может адресовать лишь первые 2 Гб ОЗУ. На Blue & White PowerMac G3 не поддерживается FireWire®.

### 3.2.1.4. FreeBSD/sparc64

Поддерживаемые FreeBSD/sparc64 системы перечислены в проекте [FreeBSD/sparc64](#).

Для FreeBSD/sparc64 требуется отдельный жесткий диск. На данный момент нет возможности разделять диск с другой операционной системой.

## 3.2.2. Поддерживаемое оборудование

Архитектуры и устройства, поддерживаемые каждым релизом FreeBSD, перечислены в файле Hardware Notes. Файл, как правило, называется `HARDWARE.TXT`, и располагается в корневом каталоге установочного носителя. Также копии списка поддерживаемого оборудования находятся на странице [Release Information](#) веб сайта FreeBSD.

## 3.3. Перед установкой

### 3.3.1. Сделайте резервные копии данных

Сделайте резервные копии всех важных данных с того компьютера, на который планируется установка FreeBSD. Проверьте пригодность резервных копий до начала установки. Перед внесением изменений на диск инсталлятор FreeBSD запросит подтверждение, но как только изменения будут внесены, то отменить их уже будет невозможно.

### 3.3.2. Решите куда установить FreeBSD

Если FreeBSD будет единственной установленной операционной системой, и она будет занимать весь жесткий диск, то можете смело пропустить этот раздел. Но если FreeBSD будет разделять диск с другими операционными системами, то во время установки вам понадобится понимание принципов разбиения дисков.

#### 3.3.2.1. Разделы диска для FreeBSD/i386 и FreeBSD/amd64

Весь объем жестких дисков может быть разделен на множество частей. Эти части называются *разделами*.

Есть два способа деления диска на разделы. Традиционный способ — *Master Boot Record* (MBR) — хранит таблицу разделов, вмещающую до четырех *первичных разделов*. (Так сложилось исторически, что во FreeBSD эти разделы называются *слайсами*.) Возможны ситуации, в которых четыре раздела недостаточно, поэтому один из первичных разделов может быть превращен в *расширенный раздел*. Внутри расширенного раздела может быть создано несколько *логических разделов*. Результирующая структура выглядит немного неуклюже, но такова она есть.

Создание *Таблицы Разделов GUID* (GUID Partition Table, GPT) — это более новый и простой способ деления диска. Также новый способ (GPT) по сравнению с традиционным способом разбиения (MBR) гораздо более гибкий. Распространённые реализации GPT позволяют создавать до 128 разделов на одном диске, тем самым исключая необходимость создания неудобных сущностей наподобие логических дисков.



#### Предупреждение

Некоторые старые операционные системы, например Windows® XP, не совместимы со схемой GPT. Если на один диск необходимо установить FreeBSD совместно с такой операционной системой, то следует воспользоваться схемой MBR.

Стандартному загрузчику FreeBSD необходим первичный раздел (MBR) или GPT раздел. (Обратитесь к [Глава 13, Процесс загрузки FreeBSD](#) за более подробной информацией о процессе загрузки FreeBSD.) Если все первичные или GPT разделы уже задействованы, то для FreeBSD один из них необходимо будет освободить.

Минимальная установка FreeBSD занимает ни много ни мало — 1 Гб дискового пространства. Однако, это очень минимальная установка, практически не оставляющая свободного места. Более реалистичным минимумом является 3 Гб без графической подсистемы, а если будет использоваться графическая подсистема, то 5 Гб или более. Свободное пространство также потребуется приложениям от третьих лиц.

Для создания разделов существует разнообразие свободно распространяемых и коммерческих [утилит](#). [GParted Live](#) это свободно распространяемый загрузочный дистрибутив, в который включен редактор разделов GParted. Также GParted включен в многие другие дистрибутивы Live CD от Linux.



#### Предупреждение

Утилиты для создания разделов могут повредить ваши данные. Поэтому сделайте полную резервную копию и проверьте её целостность перед модификацией разделов диска.

Определенные трудности составляет изменение размеров разделов Microsoft® Vista. В таких случаях может пригодиться установочный CDROM от самой Microsoft® Vista.

### Пример 3.1. Использование существующего раздела

Компьютер с ОС Windows® имеет жесткий диск размером 40 ГБ, диск разбит на два раздела по 20 ГБ. Windows® именует их дисками C: и D:. На диске C: данными занято 10 ГБ, а на диске D: — 5 ГБ.

Перемещение данных с диска D: на диск C: освобождает второй раздел для установки FreeBSD.

### Пример 3.2. Уменьшение размера существующего раздела

Компьютер с ОС Windows® имеет жесткий диск размером 40 ГБ, на котором создан один большой раздел, занимающий весь жесткий диск. Windows® именует этот раздел диском C:. На этом разделе данные занимают 15 ГБ. Конечная цель — отвести для Windows® раздел размером 20 ГБ, а второй раздел размером 20 ГБ задействовать для установки FreeBSD.

Подобное перераспределение можно выполнить одним из двух способов:

1. Сделайте резервную копию данных вашей Windows®. Далее, переустановите Windows®, создав во время инсталляции раздел размером 20 ГБ.
2. Используйте утилиту редактирования разделов (наподобие GParted) для уменьшения раздела Windows®, а в освободившемся пространстве создайте новый раздел для установки FreeBSD.

Разделы диска, содержащие разные операционные системы, делают возможной загрузку по выбору одной из имеющихся операционных систем. Альтернативный способ, позволяющий загружать несколько операционных систем в одно и то же время, описан в разделе, называемом [virtualization](#).

### 3.3.3. Соберите информацию о сетевых настройках

Некоторым вариантам установки FreeBSD для загрузки файлов необходимо наличие соединения с сетью. Инсталлятор запросит информацию о подключении для настройки соединения с сетью через интерфейс Ethernet (через кабельный модем или к модем DSL с интерфейсом Ethernet).

Для автоматического конфигурирования сетевых интерфейсов часто применяется протокол DHCP. Если в подключаемой сети сервис DHCP отсутствует, информацию о подключении к сети необходимо взять у системного администратора или провайдера Интернет.

1. IP адрес
2. Маска подсети
3. IP адрес шлюза по умолчанию
4. Доменное имя локальной сети
5. IP адрес DNS сервера/серверов

### 3.3.4. Проверьте сведения об обнаруженных ошибках FreeBSD

Хотя проект FreeBSD борется за то, чтобы каждый релиз FreeBSD был настолько стабильным, насколько это возможно, ошибки порой вкрадываются в процесс разработки. В очень редких случаях эти ошибки влияют на процесс установки. Как только эти проблемы обнаруживаются и исправляются, их описание попадает



в [сообщения об ошибках FreeBSD](#), находящиеся на сайте FreeBSD. Проверьте сообщения об ошибках перед установкой и убедитесь, что отсутствуют проблемы, которые могут затронуть установку.

Информация о всех релизах, включая сообщения об ошибках каждого релиза, может быть найдена на странице [информации о релизах веб сайта FreeBSD](#).

### 3.3.5. Подготовка установочного носителя информации

Установка FreeBSD начинается с загрузки компьютера с установочного носителя, будь то CD, DVD или USB флеш-накопитель. Инсталлятор — это не та программа, которую можно запустить из другой операционной системы.

В дополнение к стандартному установочному носителю, который содержит копии всех установочных файлов FreeBSD, также существует вариант, предназначенный исключительно для загрузки и называемый *bootonly*. Установочный носитель *bootonly* не содержит копий инсталляционных файлов, а загружает их из сети во время установки. Поэтому образ *bootonly* CD гораздо меньше объемом, а также при его использовании загружаются лишь необходимые файлы, тем самым уменьшается нагрузка на сетевое соединение.

Копии образов установочных носителей находятся на [веб сайте FreeBSD](#). Также, в каталоге с файлами установочных образов находится файл `CHECKSUM.SHA256`, который понадобится вам для проверки целостности скачанного файла образа. Проверка целостности файла образа производится сравнением контрольных сумм. Для подсчета последних FreeBSD предоставляет [sha256\(1\)](#), другие операционные системы также располагают подобными программами. Сравните полученную контрольную сумму с одной из `CHECKSUM.SHA256`. Контрольные суммы должны совпасть полностью. Несовпадение контрольных сумм значит, что файл поврежден и к использованию не пригоден.



#### Подсказка

Если у вас уже имеется копия FreeBSD на CDROM, DVD, или USB флеш-накопителе, то нижеследующий текст можно опустить.

CD- и DVD-образы FreeBSD являются загрузочными. Для установки необходим один из них. Запишите образ на CD или DVD диск при помощи программы для записи CD, которая есть в вашей текущей операционной системе. Во FreeBSD запись дисков осуществляется утилитой [cdrecord\(1\)](#) из комплекта `sysutils/cdrtools` Коллекции Портов.

Для создания загрузочного флеш-накопителя выполните следующие шаги:

1. Получение образа для флеш-накопителя

Образы для флеш-накопителя для FreeBSD 9.0-RELEASE и более поздних могут быть скачаны с каталога `ISO-IMAGES/` по адресу `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/arch/ISO-IMAGES/version/FreeBSD-version-RELEASE-arch-memstick.img`. Замените *arch* и *version* соответственно на архитектуру и номер версии которую вы планируете установить. Например, образы для флеш-накопителей FreeBSD/i386 9.0-RELEASE находятся на `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/i386/ISO-IMAGES/9.0/FreeBSD-9.0-RELEASE-i386-memstick.img`.



#### Подсказка

Для FreeBSD 8.X и более ранних версий используется иной путь каталогов. Детали загрузки и установки FreeBSD 8.X и более ранних версий описаны в [Глава 2, Установка FreeBSD версий 8.X и более ранних](#).

Имя образа для флеш-накопителя имеет суффикс `.img`. Каталог `ISO-IMAGES/` содержит определённое количество разных образов, и выбор конкретного образа зависит от устанавливаемой версии FreeBSD, а в некоторых случаях — и от аппаратного обеспечения.



### Важно

Перед продолжением *сделайте резервную копию* данных с флеш-накопителя, так как следующая процедура *уничтожит* их.

## 2. Запись образа на флеш-накопитель

Процедура 3.1. Использование FreeBSD для записи образа



### Предупреждение

В нижеследующем примере показано использование `/dev/da0` в качестве устройства, на которое производится запись. Удостоверьтесь в том, что целевое устройство выбрано верно, иначе вы можете повредить существующие данные.

- Запись образа при помощи [dd\(1\)](#)

Файл `.img` не является обычным файлом. Это образ всего содержимого флеш-накопителя. Этот файл *не может* быть просто скопированным подобно обычному файлу, он должен быть записан непосредственно на целевое устройство при помощи [dd\(1\)](#):

```
# dd if=FreeBSD-9.0-RELEASE-i386-memstick.img of=/dev/da0 bs=64k
```

Процедура 3.2. Использование Windows® для записи образа



### Предупреждение

Удостоверьтесь в правильности выбора буквы диска, указываемой как целевое устройство, иначе вы перезапишете и повредите существующие данные.

## 1. Получение Image Writer для Windows®

Image Writer для Windows® — это свободно распространяемое приложение, при помощи которого можно корректно записать образ на флеш-накопитель. Скачайте его с <https://launchpad.net/win32-image-writer/> и сохраните в любую директорию.

## 2. Запись образа при помощи Image Writer

Кликните дважды на иконке Win32DiskImager для запуска приложения. Удостоверьтесь, что буква диска, отображаемая в боксе `Device`, соответствует устройству флеш-накопителя. Кликните на иконке с папкой и выберите образ, который будет записан на флеш-накопитель. Нажмите кнопку **[Save]** для подтверждения выбора имени файла. Проверьте, что всё верно, а также что нет открытых директорий с флеш-накопителя в других окнах. Когда всё готово, нажмите кнопку **[Write]** для записи образа на флеш-накопитель.



### Примечание

Установка с дискет более не поддерживается.

Теперь вы готовы начать установку FreeBSD.

## 3.4. Начало установки



### Важно

По умолчанию, установщик не изменяет данные на ваших дисках до тех пор, пока вы не увидите следующее сообщение:

```
Your changes will now be written to disk.  If you
have chosen to overwrite existing data, it will
be PERMANENTLY ERASED. Are you sure you want to
commit your changes?
```

Установка может быть прервана в любой момент до появления этого предупреждения, при этом содержимое дисков изменено не будет. Если вы обеспокоены тем, что что-то было настроено неверно, то вы можете просто выключить компьютер до этого сообщения, при этом никаких повреждений существующих данных не произойдет.

### 3.4.1. Загрузка

#### 3.4.1.1. Загрузка на i386™ и amd64

1. Если вы подготовили «загрузочный» USB-накопитель, как описано в [Раздел 3.3.5, «Подготовка установочного носителя информации»](#), то вставьте его в USB гнездо перед включением компьютера.

Если вы загружаетесь с CDROM, то вам необходимо будет включить компьютер и при первой возможности вставить CD диск.

2. Настройте вашу машину на загрузку с CDROM или с USB, в зависимости от того, какое устройство используется для установки. Настройки BIOS позволяют выбрать конкретное загрузочное устройство. Большинство систем также предоставляют возможность выбрать загрузочное устройство во время запуска, часто эта возможность активируется по нажатию клавиши F10, F11, F12 или Escape.
3. Если ваш компьютер загружается как обычно и запускает существующую операционную систему, то:
  1. Диск не был вставлен заблаговременно. Оставьте его в приводе и попробуйте перезагрузить ваш компьютер.
  2. Ранее внесенные изменения в BIOS не сработали. Попробуйте повторить шаг настройки BIOS пока не получите необходимый порядок загрузки.
  3. Ваш нынешний BIOS не поддерживает загрузку с имеющегося загрузочного накопителя. В этом случае можно использовать [Plop Boot Manager](#) для загрузки более старых машин с CD или USB.
4. FreeBSD начнет загружаться. Если вы загружаетесь с CDROM, вы увидите поток сообщений, подобный следующему (информация о версиях опущена):

```

Booting from CD-ROM...
645MB medium detected
CD Loader 1.2

Building the boot loader arguments
Looking up /BOOT/LOADER... Found
Relocating the loader and the BTX
Starting the BTX loader

BTX loader 1.00 BTX version is 1.02
Consoles: internal video/keyboard
BIOS CD is cd0
BIOS drive C: is disk0
BIOS drive D: is disk1
BIOS 636kB/261056kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading /boot/defaults/loader.conf
/boot/kernel/kernel text=0x64daa0 data=0xa4e80+0xa9e40 syms=[0x4+0x6cac0+0x4+0x88e9d]
\

```

5. Отображается меню загрузчика FreeBSD:



Рисунок 3.1. Меню загрузчика FreeBSD

Выждите десять секунд или нажмите Enter.

### 3.4.1.2. Загрузка Macintosh® PowerPC®

На большинстве машин удержание клавиши C на клавиатуре во время начальной загрузки активирует загрузку с CD. Иначе, удерживайте Command+Option+O+F, или Windows+Alt+O+F на не-Apple® клавиатурах. На приглашение 0 > введите

```
boot cd:,\ppc\loader cd:0
```

Для Xserve без клавиатур, ознакомьтесь с загрузкой в Open Firmware, которая описана на [сайте поддержки Apple®](#).

### 3.4.1.3. Загрузка Sparc64®

Большинство систем Sparc64® настроены на автоматическую загрузку с жесткого диска. Для того, чтобы установить FreeBSD, вам потребуется выполнить загрузку по сети или с CDRom, что подразумевает получение доступа к PROM (OpenFirmware).

Для того, чтобы получить доступ к PROM, перезагрузите систему и дождитесь появления загрузочных сообщений. Вид сообщений зависит от модели машины, но должен выглядеть подобно следующему:

```
Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), Keyboard Present
Copyright 1998-2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.2, 128 MB memory installed, Serial #51090132.
Ethernet address 0:3:ba:b:92:d4, Host ID: 830b92d4.
```

Если ваша система продолжает загружаться с жесткого диска, то чтобы получить приглашение PROM вам необходимо нажать на клавиатуре L1+A или Stop+A, или же послать сигнал BREAK через последовательную консоль (используя, например, ~# в [tip\(1\)](#) или [cu\(1\)](#)). Приглашение выглядит подобно следующему:

```
ok      ①
ok {0}  ②
```

- ① Приглашение, отображающееся на системах с одним центральным процессором.
- ② Приглашение, отображающееся на многопроцессорных (SMP) системах, цифра указывает на количество активных центральных процессоров.

На этом этапе вставьте CDRом в привод и наберите `boot cdrom` в приглашении PROM.

### 3.4.2. Просмотр результата определения устройств (device probe)

Выводимые на экран во время начальной загрузки системы последние пару сотен строк сохраняются, и при необходимости могут быть просмотрены.

Чтобы просмотреть содержимое буфера, нажмите Scroll Lock. Это включит режим буфера прокрутки. Далее, для просмотра сохраненных сообщений вы можете использовать клавиши навигации или клавиши PageUp и PageDown. Чтобы выйти из режима просмотра буфера нажмите еще раз Scroll Lock.

Включите прокрутку экранного буфера и просмотрите сообщения, которые были вытеснены с экрана во время определения устройств ядром. Вы увидите текст, подобный к [Рисунок 3.2, «Типичный вывод сообщений определения устройств»](#), однако его содержимое будет отличаться в зависимости от комплекта устройств, установленных в ваш компьютер.

```
Copyright (c) 1992-2011 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.
FreeBSD is a registered trademark of The FreeBSD Foundation.
FreeBSD 9.0-RELEASE #0 r225473M: Sun Sep 11 16:07:30 BST 2011
root@psi:/usr/obj/usr/src/sys/GENERIC amd64
CPU: Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU T9400 @ 2.53GHz (2527.05-MHz K8-class CPU)
Origin = "GenuineIntel" Id = 0x10676 Family = 6 Model = 17 Stepping = 6
Features=0xbfebfbff<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,PAE,MCE,CX8,APIC,SEP,MTRR,PGE,MCA,CMOV,PAT,PSE36,CLFLUSH,DTS,ACPI>
Features2=0x8e3fd<SSE3,DTES64,MON,DS_CPL,VMX,SMX,EST,TM2,SSSE3,CX16,xTPR,PDCM,SSE4.1>
AMD Features=0x20100800<SYSCALL,NX,LM>
AMD Features2=0x1<LAHF>
TSC: P-state invariant, performance statistics
real memory = 3221225472 (3072 MB)
avail memory = 2926649344 (2791 MB)
Event timer "LAPIC" quality 400
ACPI APIC Table: <TOSHIB A0064 >
FreeBSD/SMP: Multiprocessor System Detected: 2 CPUs
FreeBSD/SMP: 1 package(s) x 2 core(s)
cpu0 (BSP): APIC ID: 0
cpu1 (AP): APIC ID: 1
ioapic0: Changing APIC ID to 1
ioapic0 <Version 2.0> irqs 0-23 on motherboard
kbd1 at kbdmux0
acpi0: <TOSHIB A0064> on motherboard
acpi0: Power Button (fixed)
acpi0: reservation of 0, a0000 (3) failed
acpi0: reservation of 100000, b6690000 (3) failed
Timecounter "ACPI-safe" frequency 3579545 Hz quality 850
acpi_timer0: <24-bit timer at 3.579545MHz> port 0xd808-0xd80b on acpi0
cpu0: <ACPI CPU> on acpi0
ACPI Warning: Incorrect checksum in table [ASF!] - 0xFE, should be 0x9A (20110527/tbutils-282)
cpu1: <ACPI CPU> on acpi0
pcib0: <ACPI Host-PCI bridge> port 0xcf8-0xcff on acpi0
pci0: <ACPI PCI bus> on pcib0
vgapci0: <VGA-compatible display> port 0xcff8-0xcfff mem 0
0xff400000-0xff7fffff,0xe0000000-0xffffffff irq 16 at device 2.0 on pci0
agp0: <Intel GM45 SVGA controller> on vgapci0
agp0: aperture size is 256M, detected 131068k stolen memory
vgapci1: <VGA-compatible display> mem 0xffc00000-0xffcfffff at device 2.1 on pci0
pci0: <simple comms> at device 3.0 (no driver attached)
em0: <Intel(R) PRO/1000 Network Connection 7.2.3> port 0xcf80-0xcf9f mem 0
0xff9c0000-0xff9dffff,0xff9fe000-0xff9fefff irq 20 at device 25.0 on pci0
em0: Using an MSI interrupt
em0: Ethernet address: 00:1c:7e:6a:ca:b0
uhci0: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> port 0xcf60-0xcf7f irq 16 at device 26.0 on pci0
usb0: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> on uhci0
uhci1: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> port 0xcf40-0xcf5f irq 21 at device 26.1 on pci0
usb1: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> on uhci1
uhci2: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> port 0xcf20-0xcf3f irq 19 at device 26.2 on pci0
usb2: <Intel 82801I (ICH9) USB controller> on uhci2
ehci0: <Intel 82801I (ICH9) USB 2.0 controller> mem 0xff9ff800-0xff9ffbff irq 19 at device 26.7 on pci0
usb3: EHCI version 1.0
usb3: <Intel 82801I (ICH9) USB 2.0 controller> on ehci0
hdac0: <Intel 82801I High Definition Audio Controller> mem 0xff9f8000-0xff9fbfff irq 22 at device 27.0 on pci0
pcib1: <ACPI PCI-PCI bridge> irq 17 at device 28.0 on pci0
pci1: <ACPI PCI bus> on pcib1
iwn0: <Intel(R) WiFi Link 5100> mem 0xff8fe000-0xff8fffff irq 16 at device 0.0 on pci1
pcib2: <ACPI PCI-PCI bridge> irq 16 at device 28.1 on pci0
pci2: <ACPI PCI bus> on pcib2
pcib3: <ACPI PCI-PCI bridge> irq 18 at device 28.2 on pci0
pci4: <ACPI PCI bus> on pcib3
pcib4: <ACPI PCI-PCI bridge> at device 30.0 on pci0
pci5: <ACPI PCI bus> on pcib4
cbb0: <RF5C476 PCI-CardBus Bridge> at device 11.0 on pci5
cardbus0: <CardBus bus> on cbb0
pccard0: <16-bit PCCard bus> on cbb0
isab0: <PCI-ISA bridge> at device 31.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
```

Рисунок 3.2. Типичный вывод сообщений определения устройств

Внимательно просмотрите вывод определения устройств и убедитесь, что FreeBSD обнаружила все ожидаемые вами устройства. Если устройство не было найдено, то оно не будет упомянуто в выводе. [Модули ядра](#) позволяют вам добавить поддержку устройств, драйвера которых отсутствуют в ядре GENERIC.

После процедуры определения устройств вы увидите [Рисунок 3.3, «Выбор вариантов работы установочного носителя»](#). Установочный носитель может использоваться одним из трёх способов: для установки FreeBSD, как [Live CD](#), или просто для доступа к оболочке FreeBSD. Используйте клавиши навигации для выбора опции, а Enter — для подтверждения выбора.



Рисунок 3.3. Выбор вариантов работы установочного носителя

Выбор опции `[Install]` вызовет программу-установщик.

## 3.5. Введение в `bsdinstall`

`bsdinstall` это текстовая программа для установки FreeBSD, созданная Nathan Whitehorn <[nwhitehorn@FreeBSD.org](mailto:nwhitehorn@FreeBSD.org)> и представленная в 2011 году для FreeBSD 9.0.



### Примечание

В комплекте с [PC-BSD](#) есть программа `pc-sysinstall` от Kris Moore <[kmoore@FreeBSD.org](mailto:kmoore@FreeBSD.org)>, которая также может использоваться для [установки FreeBSD](#). Несмотря на то, что эту программу путают с `bsdinstall`, обе они между собой никак не связаны.

Система меню `bsdinstall` контролируется клавишами навигации, а также Enter, Tab, Space и другими.

### 3.5.1. Выбор раскладки клавиатуры (Keymap)

В зависимости от используемой системной консоли, `bsdinstall` может предложить выбрать отличную от настроенной по умолчанию раскладку клавиатуры.

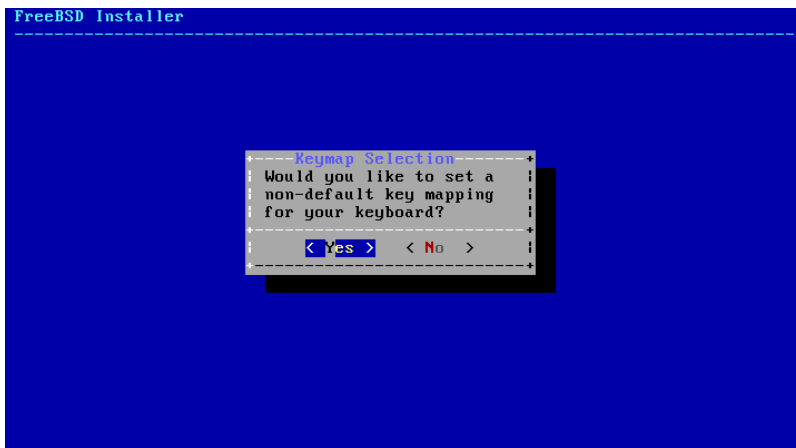


Рисунок 3.4. Выбор раскладки клавиатуры

Если нажата кнопка **[YES]**, отобразится следующее меню выбора раскладки клавиатуры. Иначе, это меню выбора отображено не будет, а будет использоваться раскладка клавиатуры по умолчанию.

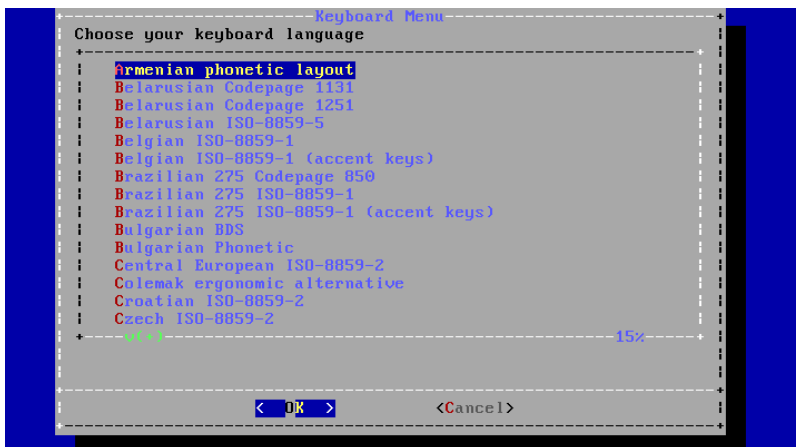


Рисунок 3.5. Меню выбора раскладки клавиатуры

Используя клавиши навигации и клавишу Enter выберите раскладку, которая наиболее близко соответствует клавиатуре, подключенной к системе.



### Примечание

Нажатие Esc приведет к выбору раскладки по умолчанию. Выбор опции United States of America ISO-8859-1 тоже является безопасным в том случае, если возникают трудности с определением раскладки.

## 3.5.2. Установка имени хоста

Далее, `bsdinstall` предложит указать имя хоста для устанавливаемой системы.



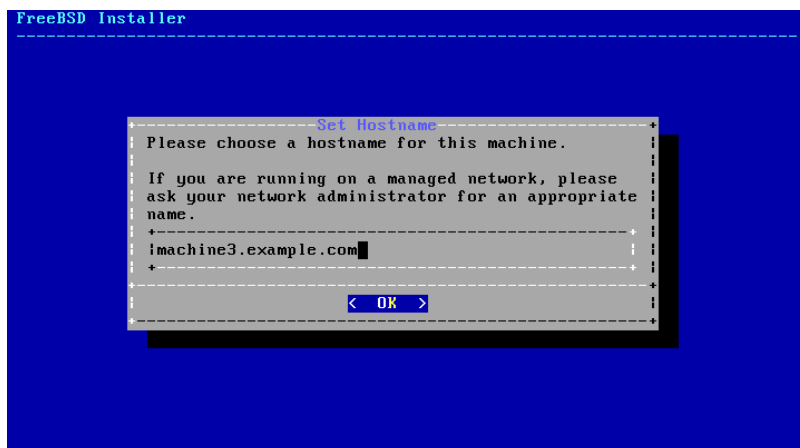


Рисунок 3.6. Установка имени хоста

Вводимое имя хоста должно быть полным (fully-qualified), например: machine3.example.com .

### 3.5.3. Выбор устанавливаемых компонентов

Далее, bsdinstall предложит выбрать дополнительные компоненты для установки.

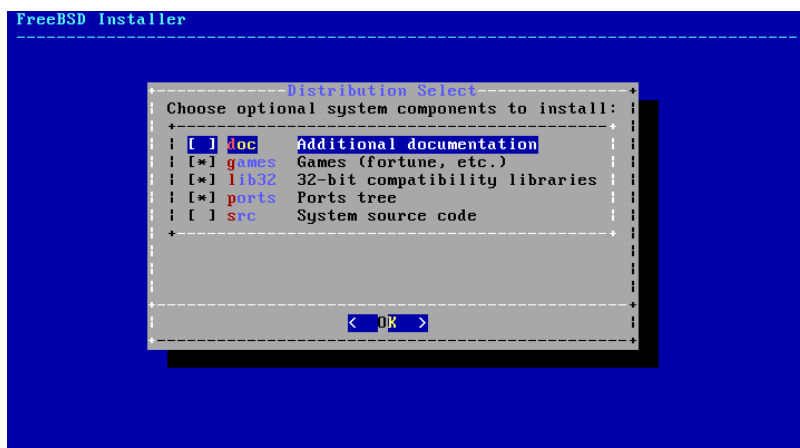


Рисунок 3.7. Выбор устанавливаемых компонентов

Определение перечня компонентов для установки в наибольшей мере зависит от планируемого использования системы и от количества доступного дискового пространства. Ядро и набор утилит FreeBSD (вместе называемые «базовой системой») устанавливаются всегда.

В зависимости от типа установки, некоторые из следующих компонентов могут не появляться.

- doc - Дополнительная документация, преимущественно исторического характера. Документация, предоставляемая Проектом Документирования FreeBSD может быть установлена позже.
- games - Несколько традиционных игр BSD, в том числе fortune, rot13, и другие.
- lib32 - Библиотеки совместимости для запуска 32-битных приложений на 64-битных версиях FreeBSD.
- ports - Коллекция Портов FreeBSD.

Коллекция Портов — это простой и удобный способ установки программ. Она не содержит исходных кодов, необходимых для компиляции приложений. Коллекция Портов — это множество файлов, при помощи которого автоматизируется загрузка, компиляция и установка программных пакетов сторонних

разработчиков. В [Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#) описано, как использовать коллекцию портов.



### Предупреждение

Программа установки не проверяет наличие свободного места. Поэтому выбирайте эту опцию лишь тогда, когда имеется достаточно свободного места на жестком диске. Что касается FreeBSD 9.0, Коллекция Портов занимает около 500 MB дискового пространства. Учтите, что для более новых версий FreeBSD занимаемое Коллекцией Портов дисковое пространство будет расти.

- `src` - Исходный код системы.

FreeBSD распространяется с полным исходным кодом как для ядра, так и для программ базовой системы. Для большинства приложений исходный код системы не нужен, однако он может потребоваться при построении некоторых программ, распространяемых в виде исходных кодов (например, драйверов или модулей ядра), или для разработки FreeBSD.

Полное дерево исходных кодов требует 1 ГБ дискового пространства, пересборка всей системы FreeBSD требует дополнительно 5 ГБ пространства.

## 3.6. Установка по сети

Установочный носитель *bootonly* не содержит копий установочных файлов. В случае использования такого носителя необходимые файлы должны быть получены загрузкой из сети.

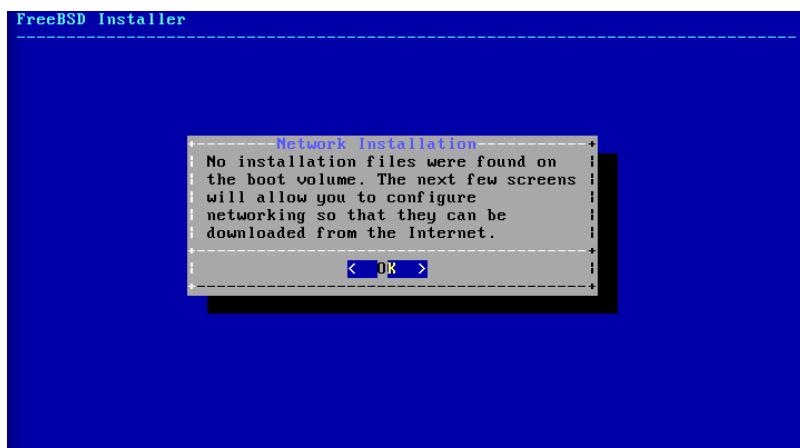


Рисунок 3.8. Установка по сети

После настройки сетевого соединения, которая детально описана в [Раздел 3.9.2, «Настройка сетевых интерфейсов»](#), выбирается зеркало сайта. Зеркала сайта содержат копии файлов FreeBSD. Выберите зеркало, размещенное в том регионе мира, что и компьютер, на который устанавливается FreeBSD. Если зеркало расположено ближе к целевому компьютеру, то файлы могут быть получены быстрее, тем самым уменьшится время установки.



Рисунок 3.9. Выбор зеркала сайта

Дальнейший сценарий одинаков для всех способов установки.

## 3.7. Выделение дискового пространства

Есть три способа осуществить разбиение дискового пространства для FreeBSD. *Шаблонное (guided)* разбиение автоматически настраивает разделы диска, *ручное (manual)* разбиение позволяет опытным пользователям создавать разделы согласно своим требованиям. И наконец, есть возможность вызвать командный интерпретатор, в котором можно будет непосредственно запускать утилиты наподобие `gpart(8)`, `fdisk(8)` и `bsdlabel(8)`.

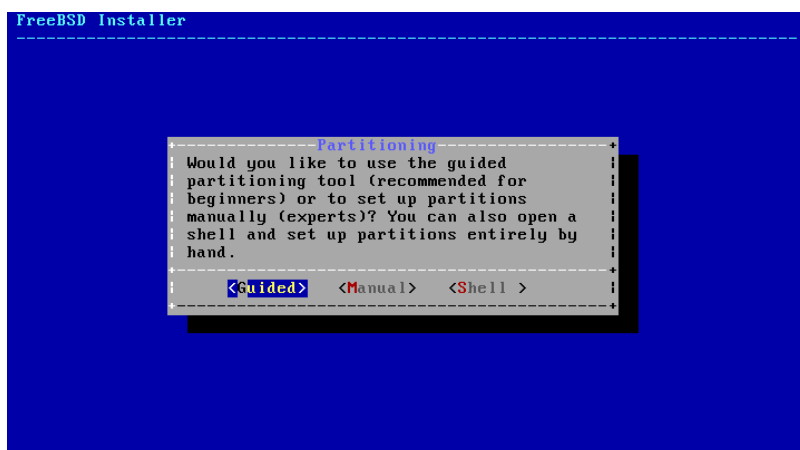


Рисунок 3.10. Выбор способа разбиения: шаблонное (guided) или ручное (manual)

### 3.7.1. Шаблонное (guided) разбиение

Если в системе есть несколько дисков, то выберите один, на который будет устанавливаться FreeBSD.

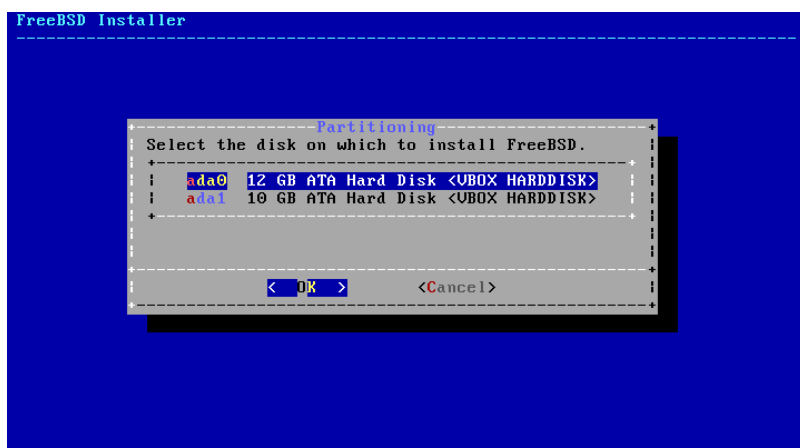


Рисунок 3.11. Выбор из множества дисков

Для FreeBSD может быть выделен весь диск или только его часть. Если выбирается **Entire Disk**, то создается стандартное разбиение, занимающее весь диск. Выбрав **Partition**, вы получите создание разделов в неиспользуемой области диска.



Рисунок 3.12. Выбор всего диска или раздела

По завершении разбиения дискового пространства внимательно просмотрите результат. Если была допущена ошибка, то вам предоставляется возможность либо вернуть конфигурацию к исходному состоянию нажав **Revert**, либо выполнить автоматическое переразбиение выбрав **Auto**. Также разделы могут быть созданы, изменены или удалены вручную. Если результат разбиения корректен, выберите **Finish** для продолжения установки.

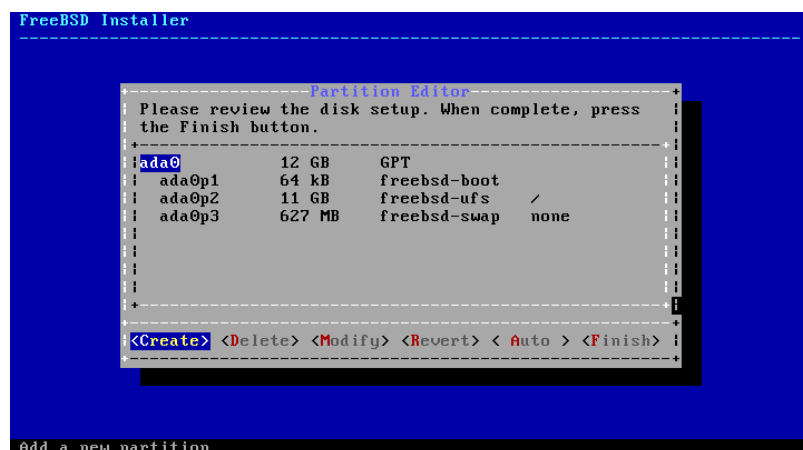


Рисунок 3.13. Просмотр созданных разделов

### 3.7.2. Ручное (manual) разбиение

Ручное разбиение начинается с редактора разделов.

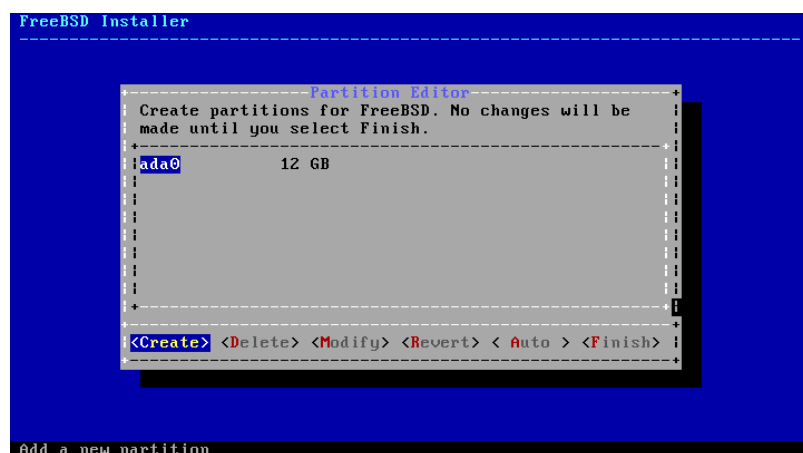


Рисунок 3.14. Ручное создание разделов

Перемещение подсвечивания на имя устройства (в этом примере — ada0) и выбор [ Create ] приведет вас к меню с перечнем схем разбиения.



Рисунок 3.15. Выбор схемы разбиения

Как правило, схема GPT является наиболее подходящей для PC-совместимых компьютеров. Для более старых операционных систем, которые несовместимы с GPT, может потребоваться разбиение MBR. Остальные схемы разбиения в общем используются для нераспространенных или старых компьютерных систем.

Таблица 3.1. Схемы разбиения

Аббревиатура	Описание
APM	<a href="#">Apple Partition Map</a> , используемая на PowerPC® Macintosh®.
BSD	Метки BSD без MBR, иногда называемые «dangerously dedicated mode». За подробностями обратитесь к <a href="#">bsdlable(8)</a> .
GPT	<a href="#">Таблица разделов GUID</a> .
MBR	<a href="#">Master Boot Record</a> .
PC98	<a href="#">Разновидность MBR, используемая компьютерами NEC PC-98</a> .
VTOC8	Volume Table Of Contents, используемая компьютерами Sun SPARC64 и UltraSPARC.

После того, как схема разбиения определена, повторный выбор [ Create ] приводит к созданию новых разделов диска.

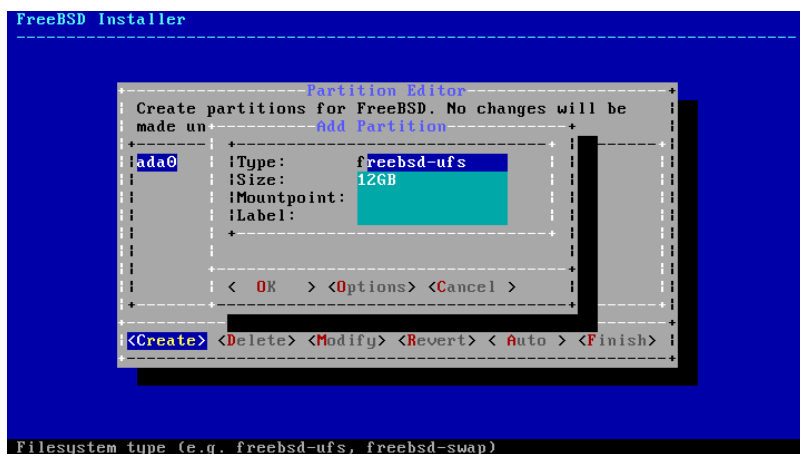


Рисунок 3.16. Создание нового раздела

Стандартная установка FreeBSD со схемой GPT создаст как минимум три раздела:

- `freebsd-boot` - загрузочный код FreeBSD.
- `freebsd-ufs` - файловая система UFS FreeBSD.
- `freebsd-swap` - FreeBSD область подкачки.

Также необходимо упомянуть, что для разделов, которые будут содержать файловую систему ZFS FreeBSD следует задействовать тип раздела `freebsd-zfs`. Обратитесь к [Раздел 19.2, «Файловая система ZFS»](#). Сведения об имеющихся в наличии типах разделов GPT содержатся в [gpart\(8\)](#).

Разумеется, возможно создание большого количества разделов с файловыми системами, и некоторые пользователи предпочитают выделять отдельные разделы для таких файловых систем, как `/`, `/var`, `/tmp`, и `/usr`. Иллюстрация подобного разбиения приведена в [Пример 3.3, «Создание традиционного разбиения под файловые системы»](#).

При указании размеров допускается использование общепринятых аббревиатур, таких как *K* для килобайт, *M* для мегабайт, или *G* для гигабайт.



### Подсказка

Должное выравнивание секторов обеспечивает наилучшую производительность, а создание разделов с размерами, кратными 4 Кбайт, помогает обеспечить правильное выравнивание как на дисках с размером сектора 512 байт, так и на устройствах с размером сектора 4 Кбайт. В общем, задание размеров, кратных 1 Мбайт или 1 Гбайт — это наиболее простой способ выполнить выравнивание начал разделов на позицию, кратную 4 Кбайт. Исключение: на данный момент размер раздела *freebsd-boot* не должен превышать 512 Кбайт из-за ограничений загрузочного кода.

В случае, если раздел будет содержать файловую систему, ей потребуется точка монтирования. Если планируется создать единственный раздел UFS, то точка монтирования должна быть */*.

Также будет запрошена *метка*. Метка — это имя, присвоенное разделу. Имя устройства или его номер может измениться если устройство будет подключено к другому контроллеру или порту, а метка раздела останется неизменной. Ссылки на метки вместо имён устройств и номеров разделов в файлах типа */etc/fstab* делают систему более толерантной к замене оборудования. Метки GPT появляются после подключения диска в каталоге */dev/gpt/*. У других схем разбиения есть свои особенности поддержки меток, и их метки располагаются в других подкаталогах каталога */dev/*.



### Подсказка

Во избежание конфликтов имен меток используйте уникальные имена для каждой файловой системы. Несколько букв, взятых от имени компьютера, его назначения или размещения может быть добавлено к метке. Например, корневому разделу UFS для компьютера в лаборатории можно присвоить метку *labroot* или *rootfs-lab*.

## Пример 3.3. Создание традиционного разбиения под файловые системы.

Для традиционного разбиения, в котором каталоги */*, */var*, */tmp* и */usr* представляют собой отдельные файловые системы на их собственных разделах, создайте схему разбиения GPT, потом создайте разделы, как это указано ниже. Показанные размеры разделов являются типичными для жесткого диска размером 20Гб. Если диск большего размера, то будет уместным отвести больше места для раздела подкачки или для раздела с файловой системой */var*. Задействованные в этом примере метки имеют префикс *ex*, от слова «example», вам же рекомендуется использовать другие уникальные имена меток.

По умолчанию, загрузчик *gptboot* FreeBSD ожидает, что первый найденный раздел UFS будет корневым разделом (*/*).

Тип раздела	Размер	Точка монтирования	Метка
<i>freebsd-boot</i>	512K		
<i>freebsd-ufs</i>	2G	<i>/</i>	<i>exrootfs</i>
<i>freebsd-swap</i>	4G		<i>exswap</i>

Тип раздела	Размер	Точка монтирования	Метка
freebsd-ufs	2G	/var	exvarfs
freebsd-ufs	1G	/tmp	extmpfs
freebsd-ufs	соглашайтесь со значением по умолчанию (оставшаяся часть объема диска)	/usr	exusrfs

Для продолжения установки по завершении создания необходимых разделов выберите **[ Finish ]**.

## 3.8. Завершение установки

Следующий шаг — ваш последний шанс прервать установку и предотвратить изменение данных на жестком диске.

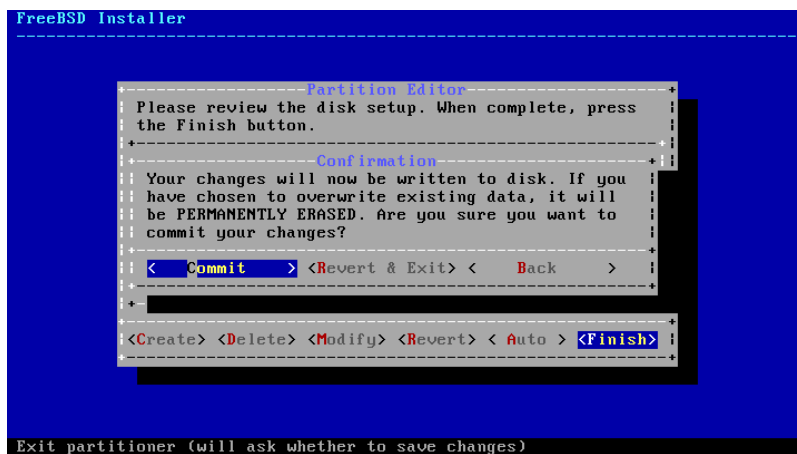


Рисунок 3.17. Заключительное подтверждение

Для продолжения выберите **[ Commit ]**. Если необходимо внести изменения, для возвращения к редактору разделов нажмите **[ Back ]**. Выбор **[ Revert & Exit ]** дает возможность выйти из установщика без внесения изменений на жесткий диск.

Продолжительность установки варьируется в зависимости от выбранного дистрибутива, способа установки и быстродействия компьютера. Далее последует очередь сообщений, информирующих о ходе установки.

Первым делом установщик запишет информацию о разделах на диск и отформатирует разделы посредством `newfs`.

Если выполняется установка по сети, то `bsdinstall` продолжит загрузку необходимых файлов дистрибутива.



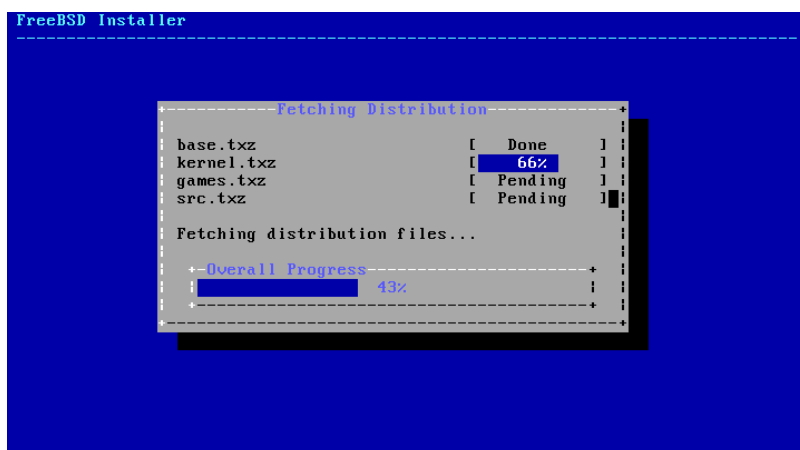


Рисунок 3.18. Загрузка файлов дистрибутива

Далее последует проверка целостности файлов дистрибутива, чтобы удостовериться, что они не были повреждены во время загрузки или чтения с установочного носителя.

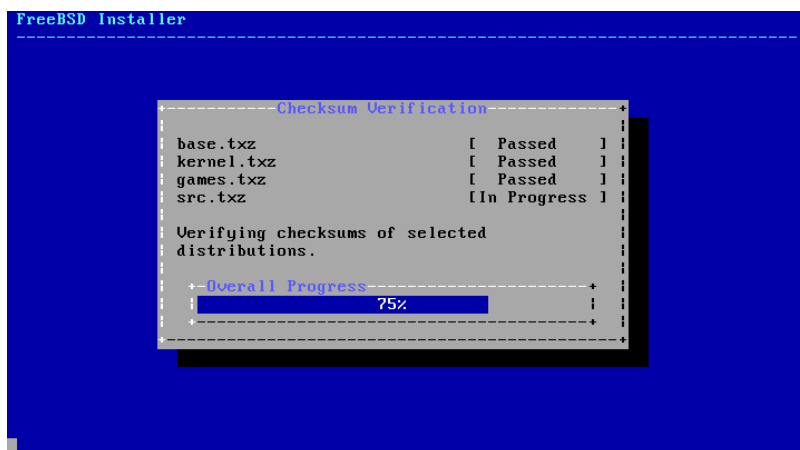


Рисунок 3.19. Проверка файлов дистрибутива

И в заключение, проверенные файлы распаковываются на диск.

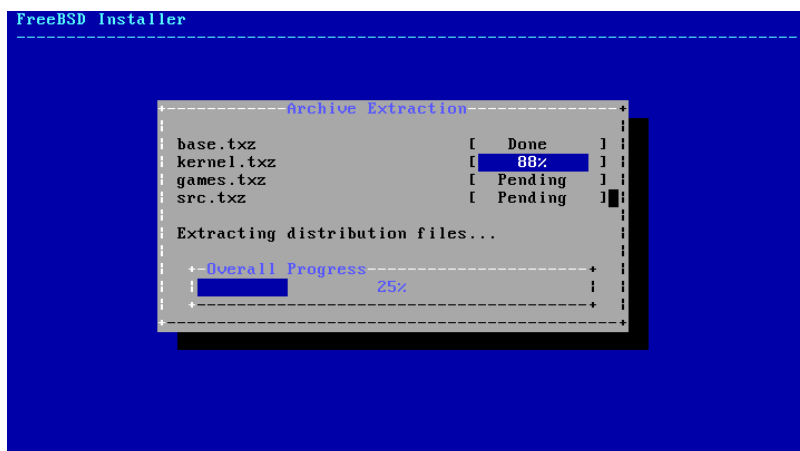


Рисунок 3.20. Извлечение файлов дистрибутива

Как только запрошенные файлы дистрибутива распакуются, `bsdinstall` приступит к выполнению послеустановочных конфигурационных задач (смотрите [Раздел 3.9, «После установки»](#)).

## 3.9. После установки

После успешной установки FreeBSD последуют меню настройки различных опций. Настройки опций могут быть изменены путем повторного входа в соответствующие разделы финального конфигурационного меню перед загрузкой в свежее установленную систему FreeBSD.

### 3.9.1. Установка пароля пользователя `root`

Установка пароля пользователя `root` — обязательна. Заметьте, что во время ввода пароля набираемые символы не отображаются на экране. После ввода будет запрошен повторный ввод пароля. Это помогает предотвратить опечатки при наборе.

```
FreeBSD Installer
=====

Please select a password for the system management account (root):
Changing local password for root
New Password:
Retype New Password:█
```

Рисунок 3.21. Установка пароля пользователя `root`

Настройки опций продолжатся после успешной установки пароля.

### 3.9.2. Настройка сетевых интерфейсов



#### Примечание

Настройка сетевых интерфейсов будет опущена в случае, если она уже была выполнена как часть подготовки при установке *bootonly*.

Далее будет отображен перечень всех сетевых интерфейсов, найденных на компьютере. Выберите тот, который планируете настроить.

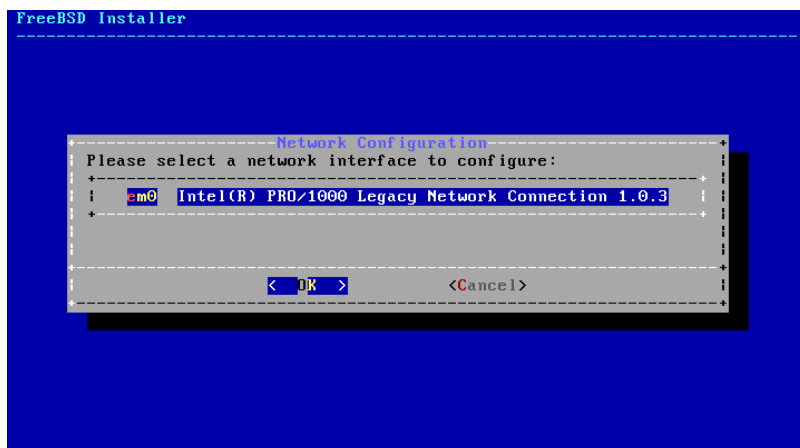


Рисунок 3.22. Выберите сетевой интерфейс

### 3.9.2.1. Настройка беспроводного сетевого интерфейса

Если выбран беспроводной сетевой интерфейс, то для подключения к сети потребуется ввести параметры сетевой идентификации и безопасности.

Беспроводные сети распознаются по так называемому Service Set Identifier, или SSID. SSID — это краткое уникальное имя, присваиваемое каждой сети.

Большинство беспроводных сетей шифруют передаваемые данные чтобы защитить их от неавторизованного прослушивания. Настоятельно рекомендуется применять стандарт WPA2. Более старые стандарты, например WEP, не обеспечивают достаточного уровня безопасности.

Первым делом, при подключении к беспроводной сети необходимо выполнить поиск беспроводных точек доступа.

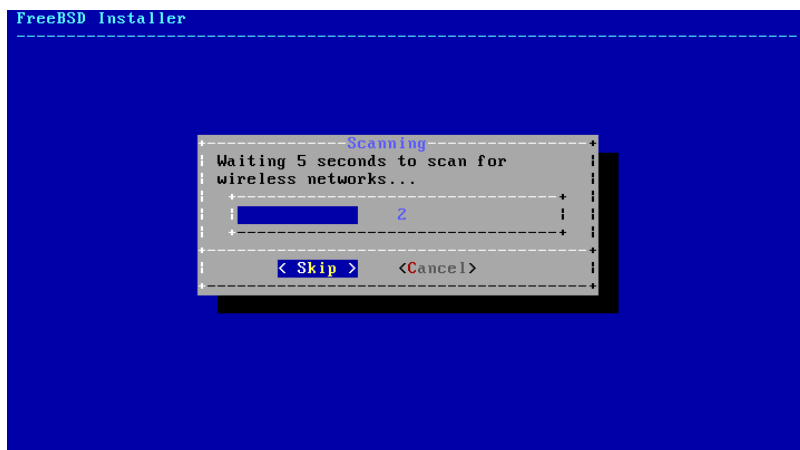


Рисунок 3.23. Поиск беспроводных точек доступа

Список найденных сетей будет содержать несколько SSID с описанием типов шифрования, поддерживаемых обнаруженными беспроводными сетями. Если искомый SSID не появляется в списке, то запустите сканирование повторно, выбрав [Rescan]. Если искомая сеть снова не появится в списке, проверьте соединение с антенной или попробуйте разместить компьютер ближе к точке доступа. Запускайте повторный поиск после каждого вашего действия.

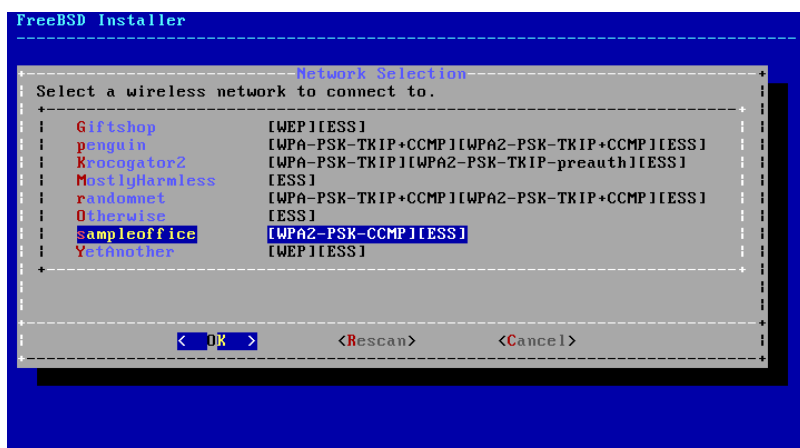


Рисунок 3.24. Выбор беспроводной сети

После выбора сети потребуется ввести дополнительную информацию о соединении. Для WPA2 потребуется пароль (также известный как Pre-Shared Key или PSK). В целях безопасности набираемые в поле ввода пароля символы на экране отображаются звездочками.

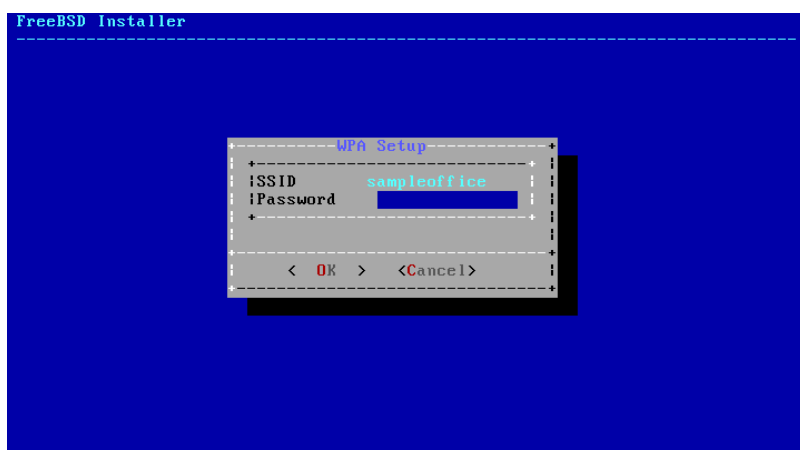


Рисунок 3.25. Настройка WPA2

После выбора беспроводной сети и ввода сопутствующих параметров безопасности последует настройка сетевых протоколов.

### 3.9.2.2. Настройка сетевых протоколов: IPv4

Определитесь, есть ли необходимость в подключении к сети IPv4. Это наиболее распространённый сетевой протокол.

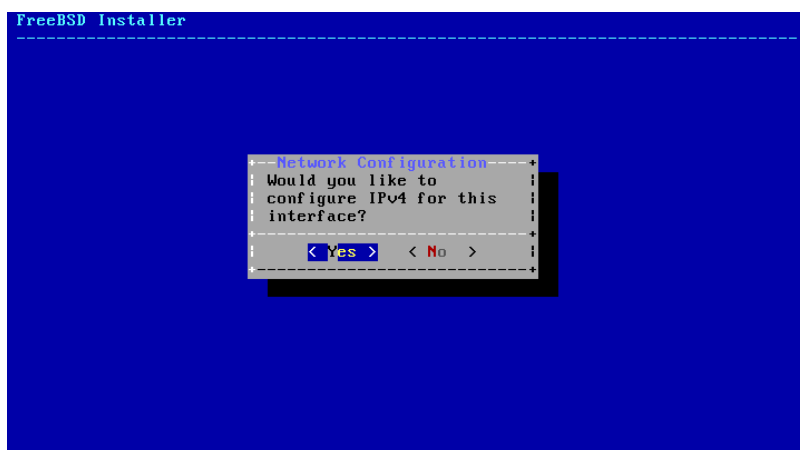


Рисунок 3.26. Выберите настройку протокола IPv4

Существует два способа настройки протокола IPv4 на сетевом интерфейсе. Сервис *DHCP* автоматически установит корректную конфигурацию сетевого интерфейса, и это — предпочтительный способ настройки. Статическая конфигурация требует ручного ввода настроек протокола IPv4.



### Примечание

Не пытайтесь ввести произвольные данные, они работать не будут. Получите перечисленную в [Раздел 3.3.3, «Соберите информацию о сетевых настройках»](#) информацию у сетевого администратора или поставщика услуг Интернет.

#### 3.9.2.2.1. Настройка протокола IPv4 на сетевом интерфейсе посредством DHCP

Если в сети есть сервис DHCP, то для автоматического конфигурирования сетевого интерфейса выберите **[ Yes ]**.

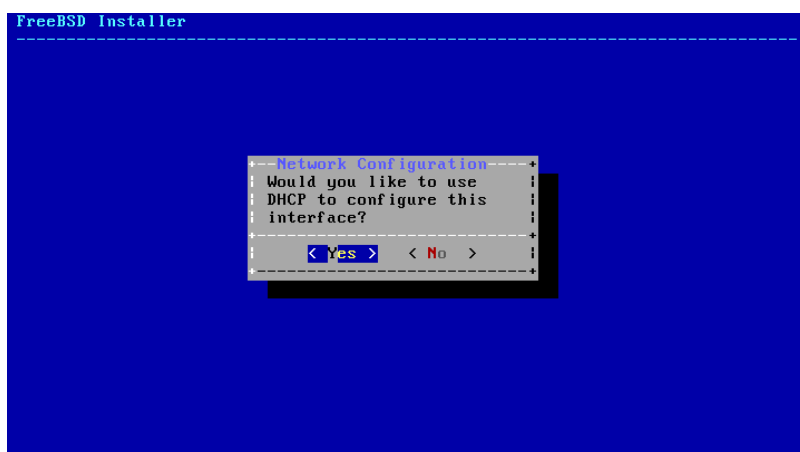


Рисунок 3.27. Выбор настройки протокола IPv4 посредством DHCP

#### 3.9.2.2.2. Статическая настройка протокола IPv4 на сетевом интерфейсе

Статическая настройка сетевого интерфейса требует ввода некоторой информации о подключении IPv4.

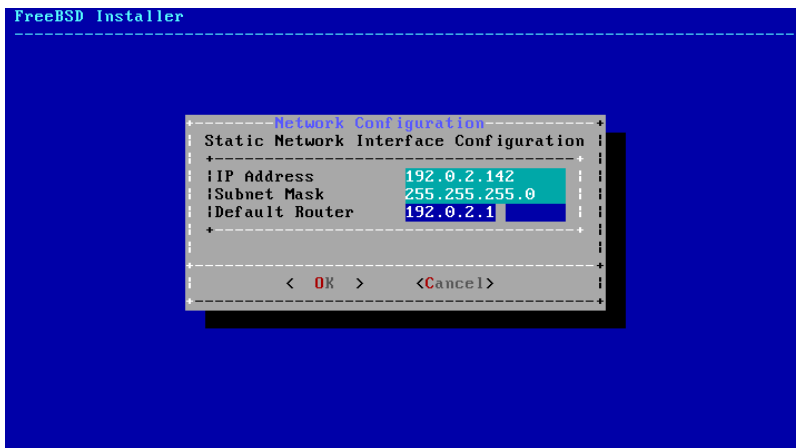


Рисунок 3.28. Статическая настройка IPv4 на сетевом интерфейсе

- **IP Address** — адрес IPv4, который должен быть установлен на этом компьютере. Этот адрес должен быть уникальным и не должен использоваться другим оборудованием в локальной сети.
- **Subnet Mask** — маска, используемая в локальной сети. Часто маска имеет значение 255.255.255.0 .
- **Default Router** — IP адрес маршрутизатора для этого подключения. Обычно этот адрес установлен на маршрутизаторе или ином сетевом оборудовании, которое соединяет локальную сеть с сетью Интернет. Также известен, как *шлюз по умолчанию (default gateway)*.

### 3.9.2.3. Настройка сетевых протоколов: IPv6

IPv6 это более новый сетевой протокол. Если есть необходимость и возможность подключения к сети IPv6, выберите в этом меню **Yes**.

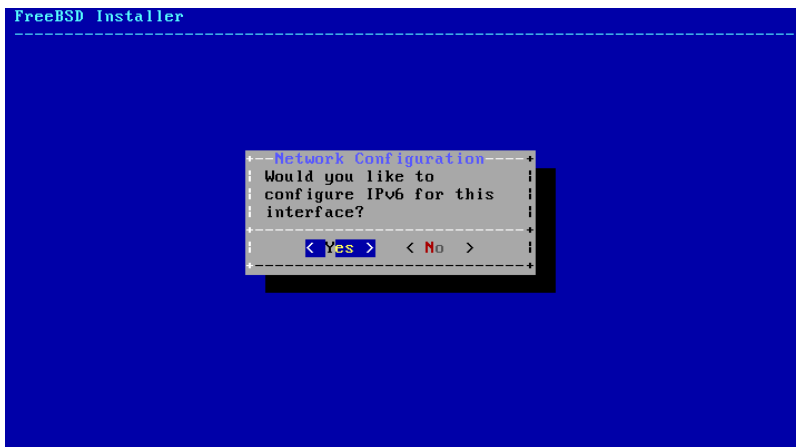


Рисунок 3.29. Выберите настройку протокола IPv6 на сетевом интерфейсе

Для протокола IPv6 также возможны два способа настройки сетевого интерфейса. *SLAAC* или *StateLess Address AutoConfiguration* автоматически установит корректные настройки сетевого интерфейса. *Статическая* конфигурация требует ручного ввода настроек протокола IPv6.

#### 3.9.2.3.1. IPv6 SLAAC

SLAAC позволяет сетевому элементу запросить у локального маршрутизатора необходимую для автоматической настройки информацию. За подробностями обратитесь к [RFC4862](#).

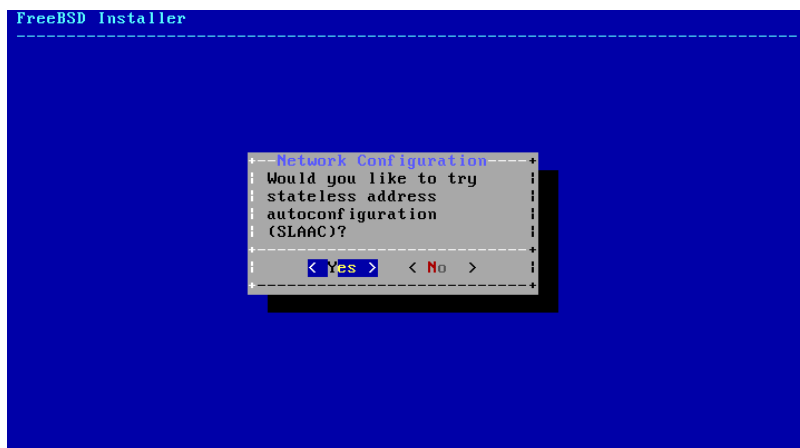


Рисунок 3.30. Выберите настройку протокола IPv6 посредством SLAAC

### 3.9.2.3.2. Статическая настройка протокола IPv6 на сетевом интерфейсе

Статическая настройка сетевого интерфейса требует ручного ввода информации о IPv6 подключении.

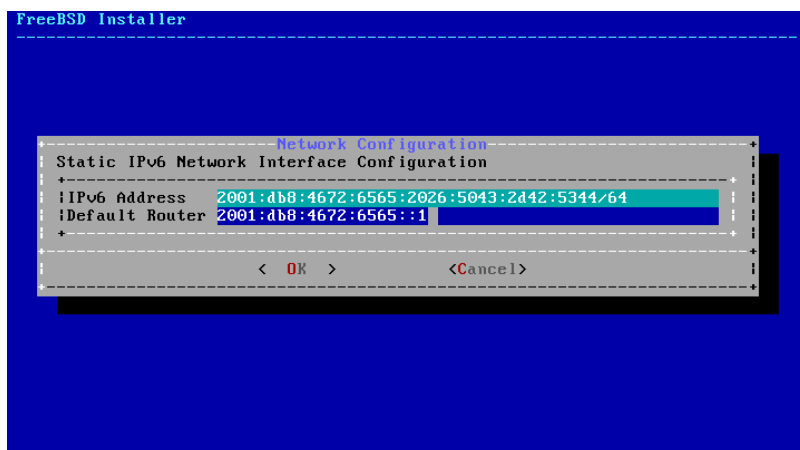


Рисунок 3.31. Статическая настройка протокола IPv6

- **IPv6 Address** — вводимый вручную IP адрес, который присвоен этому компьютеру. Этот адрес должен быть уникальным и не должен быть занят другим оборудованием в локальной сети.
- **Default Router** — IPv6 адрес маршрутизатора для этой сети. Обычно, это адрес маршрутизатора или другого сетевого оборудования, которое соединяет локальную сеть с сетью Интернет. Также известен как *шлюз по умолчанию*.

### 3.9.2.4. Настройка Резолвера DNS

*Domain Name System* (или *DNS*) Резолвер выполняет преобразования имен хостов в сетевые адреса, а также преобразования сетевых адресов в имена хостов. Если для автоматического конфигурирования сетевого интерфейса использовался DHCP или SLAAC, то информация о Резолвере может уже присутствовать в системе. Иначе, впишите в поле Search имя локального домена. DNS #1 и DNS #2 — это IP адреса локальных серверов DNS. По крайней мере один сервер должен быть указан.

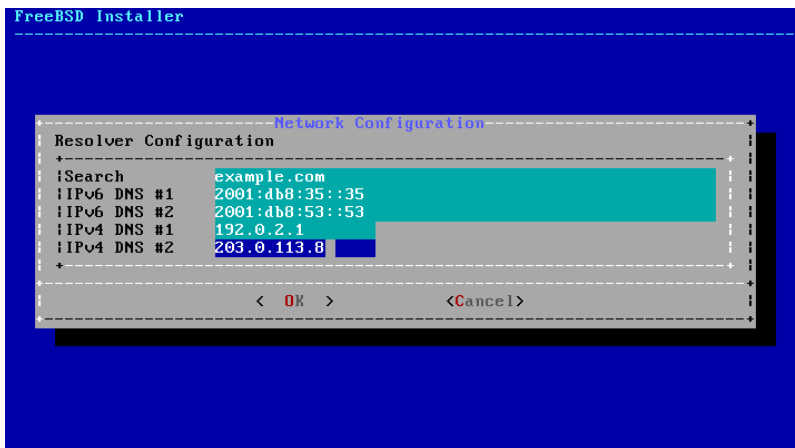


Рисунок 3.32. Конфигурирование Резолвера DNS

### 3.9.3. Установка часового пояса

Установка часового пояса для вашей машины позволит ей автоматически корректировать время согласно местным законам и правильно выполнять остальные зависимые от часового пояса функции.

Данный пример верен для машины, находящейся в восточном часовом поясе Соединенных Штатов. Разумеется, ваши настройки должны соответствовать вашему географическому местоположению.

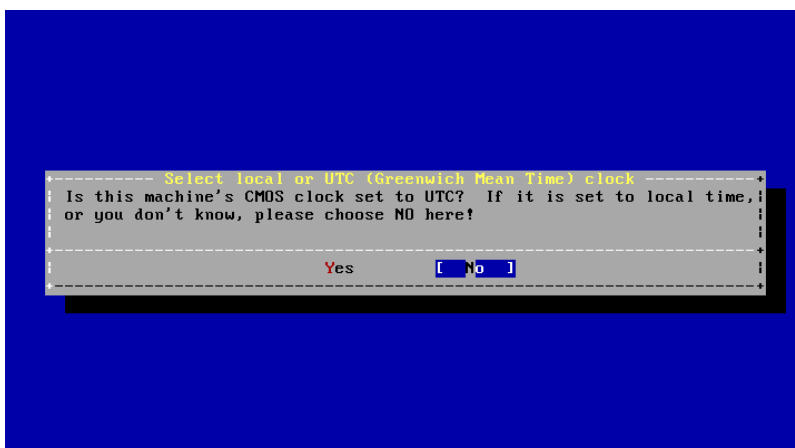


Рисунок 3.33. Выбор местного времени или времени UTC

Выберите **[ Yes ]** или **[ No ]** согласно тому, как настроены часы вашего компьютера, далее нажмите Enter. Если вы не знаете какое значение выбрать, UTC или местное, то нажмите **[ No ]** для того, чтобы выбрать наиболее распространённую конфигурацию — местное время.



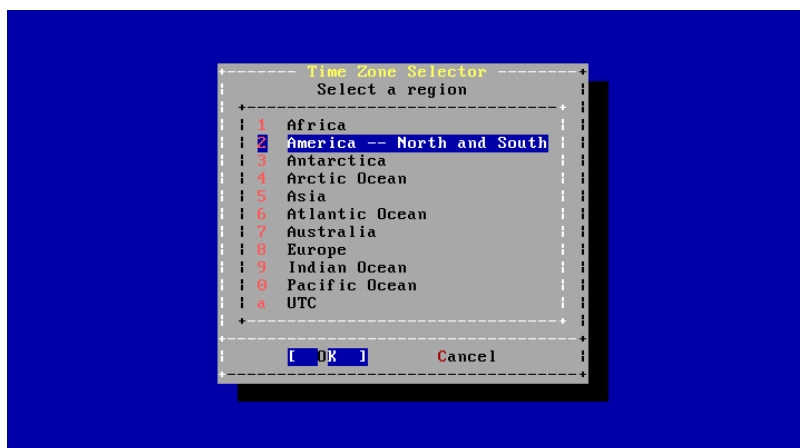


Рисунок 3.34. Выберите регион

Соответствующий регион выбирается при помощи клавиш навигации и подтверждается нажатием клавиши Enter.



Рисунок 3.35. Выберите страну

Выберите необходимую страну при помощи клавиш навигации и подтвердите выбор клавишей Enter.

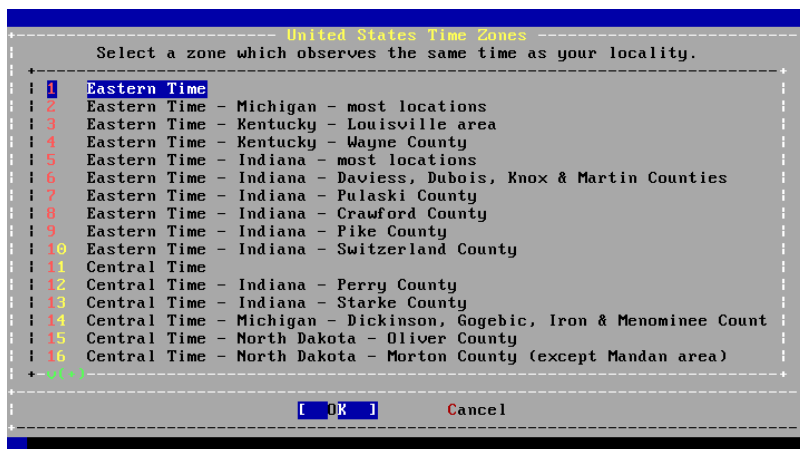


Рисунок 3.36. Выберите часовой пояс

Соответствующий часовой пояс выбирается клавишами навигации и подтверждается нажатием клавиши Enter.

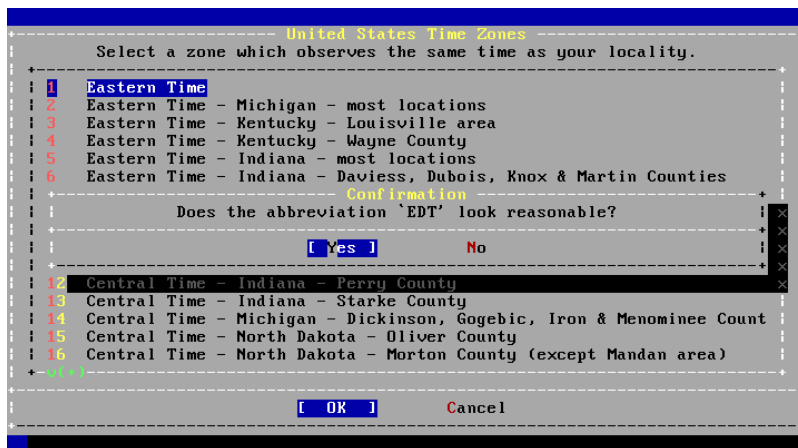


Рисунок 3.37. Подтверждение выбора часового пояса

Подтвердите, что аббревиатура для часового пояса является приемлемой. Если данная опция настроена верно, то нажмите клавишу Enter для продолжения послеустановочного конфигурирования.

### 3.9.4. Активирование дополнительных сетевых сервисов

На данном этапе установщик предлагает отметить дополнительные сетевые сервисы, которые будут запускаться при загрузке системы. Все нижеследующие сервисы не являются обязательными.

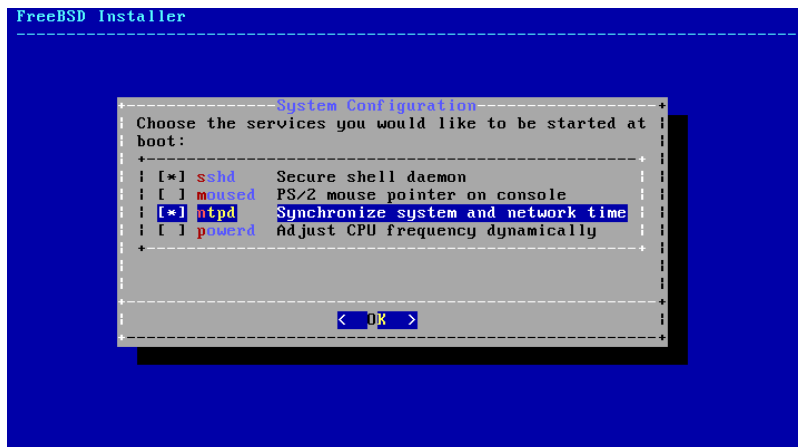


Рисунок 3.38. Выбор дополнительных активируемых сервисов

- `sshd` - Secure Shell (SSH) демон для безопасного удаленного доступа.
- `moused` - Обеспечивает использование мыши в системной консоли.
- `ntpd` - Network Time Protocol (NTP) демон для автоматической синхронизации времени.
- `powerd` - Системная утилита для контроля потребляемой мощности и профилей энергосбережения.

### 3.9.5. Разрешение сохранения аварийных дампов

Далее, `bsdinstall` запросит, будет ли разрешено создание аварийных дампов (crash dump) на целевой системе. Сохранение аварийных дампов может быть весьма полезным при поиске неполадок в системе, поэтому пользователям рекомендуется при всякой возможности включать сохранение аварийных дампов. Выберите **[ Yes ]** для разрешения сохранения аварийных дампов или **[ No ]** для отмены их сохранения и продолжения послеустановочной настройки.

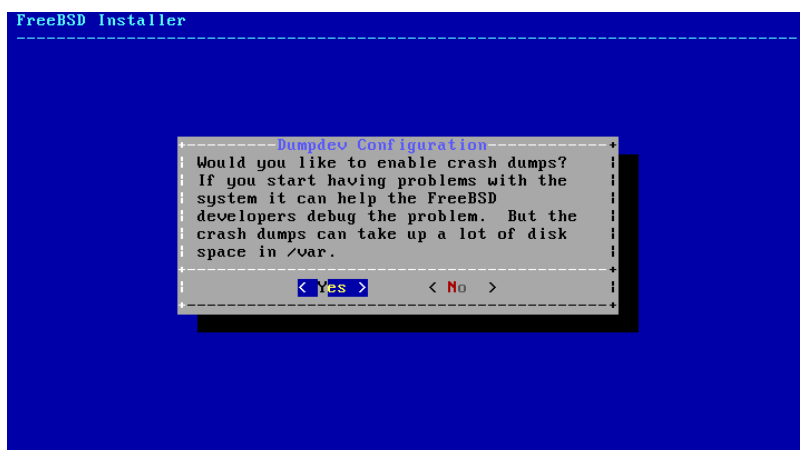


Рисунок 3.39. Разрешение сохранения аварийных дампов

### 3.9.6. Добавление пользователей

Добавление хотя бы одного пользователя в процессе установки позволит эксплуатировать систему исключая необходимость входа под учетной записью root. Работа в системе с правами пользователя root особенна тем, что по существу нет ограничений или защиты от действий пользователя. Вход под обычным пользователем является более благоразумным и безопасным.

Для добавления новых пользователей выберите [ Yes ].

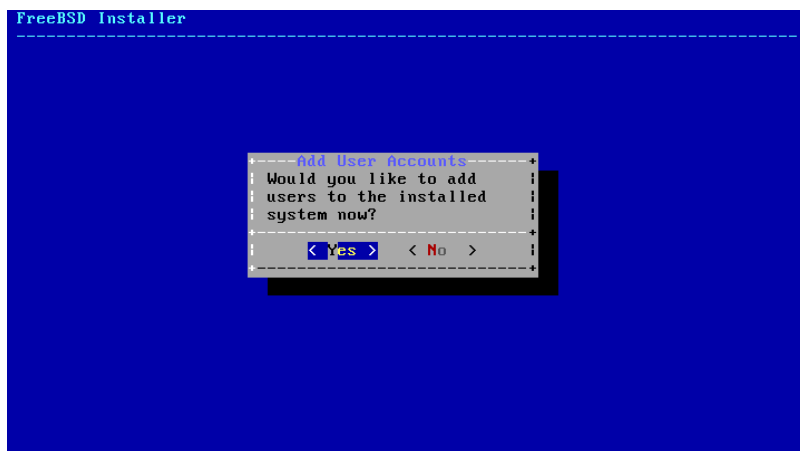


Рисунок 3.40. Добавление пользовательских учетных записей

Введите информацию о новом пользователе.

```

FreeBSD Installer
=====
Add Users

Username: asample
Full name: Arthur Sample
Uid (Leave empty for default):
Login group [asample]:
Login group is asample. Invite asample into other groups? [1]: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]: csh
Home directory [/home/asample]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]: █

```

Рисунок 3.41. Ввод информации о пользователе

- `Username` — Имя, которое будет набирать пользователь для входа в систему. Часто оно формируется из объединенных вместе первой буквы имени и фамилии.
- `Full name` — Полное имя пользователя.
- `Uid` — Идентификатор пользователя. Обычно это поле не заполняется, система сама присвоит ему значение.
- `Login group` — Имя группы для этого пользователя. Обычно это поле также не заполняется, система поставит значение по умолчанию.
- `Invite user into other groups?` — Перечень групп, в которые будет внесен пользователь.
- `Login class` — Обычно оставляется пустым для принятия значения по умолчанию.
- `Shell` — Интерактивная оболочка для этого пользователя. В данном примере была выбрана оболочка `csh(1)`.
- `Home directory` — Домашний каталог пользователя. Как правило, значение по умолчанию является корректным.
- `Home directory permissions` — Права на домашний каталог пользователя. Значение по умолчанию является корректным в большинстве случаев.
- `Use password-based authentication?` — Обычно "yes".
- `Use an empty password?` — Обычно "no".
- `Use a random password?` — Обычно "no".
- `Enter password` — Пароль для этого пользователя. Набираемые символы не отображаются на экране.
- `Enter password again` — Пароль необходимо ввести еще раз (для сверки).
- `Lock out the account after creation?` — Обычно "no".

После заполнения необходимых полей будет отображен итог и система переспросит, корректны ли введенные данные. Если во время ввода информации была допущена ошибка, то необходимо ответить по и ввести данные еще раз. Если вас всё устраивает, выберите `yes` для создания новой учетной записи пользователя.

```
Login group [asample]:
Login group is asample. Invite asample into other groups? [Y]: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh nologin) [sh]: csh
Home directory [/home/asample]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]:
Username : asample
Password : *****
Full Name : Arthur Sample
Uid : 1001
Class :
Groups : asample wheel
Home : /home/asample
Home Mode :
Shell : /bin/csh
Locked : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (asample) to the user database.
Add another user? (yes/no):
```

Рисунок 3.42. Заполненная форма ввода информации о новом пользователе

Ответьте yes на вопрос "Add another user?" если необходимо добавить другие учетные записи. Для завершения добавления пользователей и продолжения послеустановочной настройки выберите no.

За более детальной информацией об управлении учетными записями обратитесь к [Раздел 4.3, «Пользователи и основы управления учетными записями»](#).

### 3.9.7. Завершение настройки

После того, как установка и конфигурирование завершены, вам предоставляется заключительная возможность подкорректировать настройки.

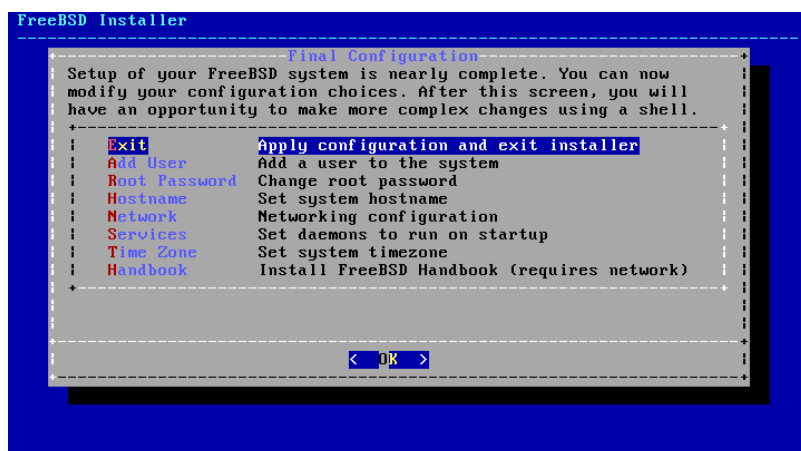


Рисунок 3.43. Финальное конфигурационное меню

Используйте это меню для внесения любых изменений или для выполнения дополнительного конфигурирования перед завершением установки.

- Add User — Описано в [Раздел 3.9.6, «Добавление пользователей»](#).
- Root Password — Описано в [Раздел 3.9.1, «Установка пароля пользователя root»](#).
- Hostname — Описано в [Раздел 3.5.2, «Установка имени хоста»](#).
- Network — Описано в [Раздел 3.9.2, «Настройка сетевых интерфейсов»](#).
- Services — Описано в [Раздел 3.9.4, «Активирование дополнительных сетевых сервисов»](#).
- Time Zone — Описано в [Раздел 3.9.3, «Установка часового пояса»](#).

- Handbook — Загрузка и установка Руководства FreeBSD (которое вы в данный момент читаете).

По завершении настройки для выхода из финального конфигурационного меню выберите **Exit**.

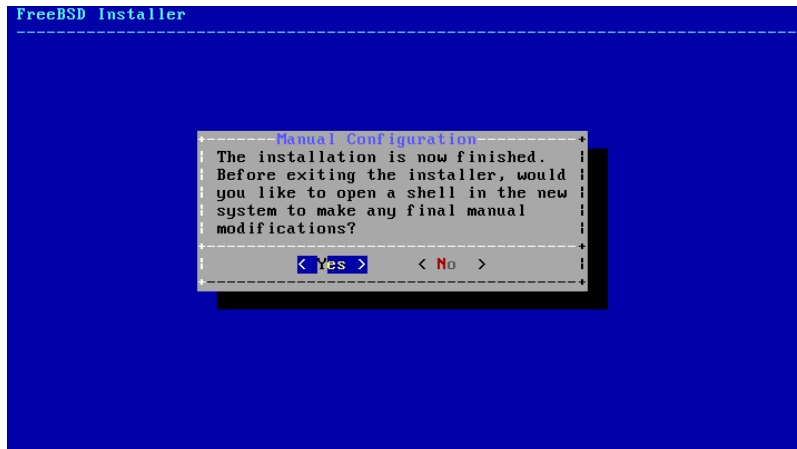


Рисунок 3.44. Ручная настройка

bsdinstall уточнит, есть ли какие настройки, которые необходимо выполнить до перезагрузки в свежее установленную систему. Для входа в командный интерпретатор новой системы выберите **[ Yes ]**, для перехода к последнему шагу установки нажмите **[ No ]**.

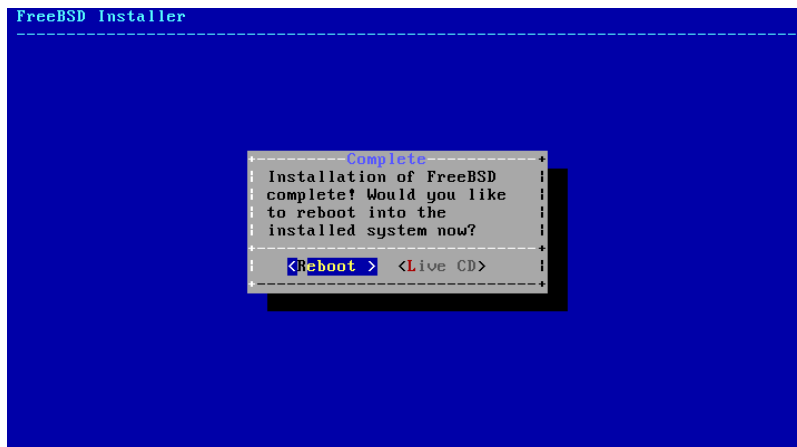


Рисунок 3.45. Завершение установки

Если необходимо дальнейшее конфигурирование или особая установка, то выбор **[ Live CD ]** загрузит установочный носитель в режим Live CD.

После того, как установка завершена, для перезагрузки компьютера и запуска новой системы FreeBSD выберите **[ Reboot ]**. Не забудьте извлечь установочный CD, DVD или USB-накопитель, иначе компьютер может снова с него загрузиться.

### 3.9.8. Загрузка и завершение работы FreeBSD

#### 3.9.8.1. (FreeBSD/i386 Booting) Загрузка FreeBSD/i386

Во время загрузки FreeBSD отображается множество информационных сообщений. Большинство из них вытеснится за пределы экрана; это нормально. По завершении загрузки системы будет отображено приглашение ко входу (login prompt). Сообщения, которые переместились за пределы экрана, могут быть просмотрены: при нажатии Scroll-Lock включается режим буфера прокрутки. Клавиши PgUp, PgDn, а также клавиши навигации могут быть задействованы для прокручивания буфера. Повторное нажатие Scroll-Lock разблокирует дисплей и вернет его в нормальный режим.

На приглашение `login:` введите добавленное во время установки имя пользователя, в этом примере — `asample`. За исключением случаев крайней необходимости избегайте входа под учетной записью `root`.

Упомянутый выше буфер прокрутки ограничен в размере, поэтому в него могут умещаться не все сообщения. После входа в систему большинство из них можно просмотреть подав команду `dmesg | less` из командной строки. Для возврата к командной строке после просмотра сообщений нажмите `q`.

Типичные сообщения загрузки (информация о версиях опущена):

```
Copyright (c) 1992-2011 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994
    The Regents of the University of California. All rights reserved.
FreeBSD is a registered trademark of The FreeBSD Foundation.

root@farrell.cse.buffalo.edu:/usr/obj/usr/src/sys/GENERIC amd64
CPU: Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU     E8400  @ 3.00GHz (3007.77-MHz K8-class CPU)
  Origin = "GenuineIntel"  Id = 0x10676  Family = 6  Model = 17  Stepping = 6
  Features=0x783fbff<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,PAE,MCE,CX8,APIC,SEP,MTRR,PGE,MCA,CMOV,PAT,PSE36,MMX,FXSR,SSE,SSE2>
  Features2=0x209<SSE3,MON,SSSE3>
  AMD Features=0x20100800<SYSCALL,NX,LM>
  AMD Features2=0x1<LAHF>
real memory  = 536805376 (511 MB)
avail memory = 491819008 (469 MB)
Event timer "LAPIC" quality 400
ACPI APIC Table: <VBOX  VBOXAPIC>
ioapic0: Changing APIC ID to 1
ioapic0 <Version 1.1> irqs 0-23 on motherboard
kbd1 at kbdmux0
acpi0: <VBOX VBOXXSDT> on motherboard
acpi0: Power Button (fixed)
acpi0: Sleep Button (fixed)
Timecounter "ACPI-fast" frequency 3579545 Hz quality 900
acpi_timer0: <32-bit timer at 3.579545MHz> port 0x4008-0x400b on acpi0
cpu0: <ACPI CPU> on acpi0
pcib0: <ACPI Host-PCI bridge> port 0xcf8-0xcff on acpi0
pci0: <ACPI PCI bus> on pcib0
isab0: <PCI-ISA bridge> at device 1.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <Intel PIIX4 UDMA33 controller> port 0
0x1f0-0x1f7,0x3f6,0x170-0x177,0x376,0xd000-0xd00f at device 1.1 on pci0
ata0: <ATA channel 0> on atapci0
ata1: <ATA channel 1> on atapci0
vgapci0: <VGA-compatible display> mem 0xe0000000-0xe0ffffff irq 18 at device 2.0 on pci0
em0: <Intel(R) PRO/1000 Legacy Network Connection 1.0.3> port 0xd010-0xd017 mem 0
0xf0000000-0xf001ffff irq 19 at device 3.0 on pci0
em0: Ethernet address: 08:00:27:9f:e0:92
pci0: <base peripheral> at device 4.0 (no driver attached)
pcm0: <Intel ICH (82801AA)> port 0xd100-0xd1ff,0xd200-0xd23f irq 21 at device 5.0 on pci0
pcm0: <SigmaTel STAC9700/83/84 AC97 Codec>
ohci0: <OHCI (generic) USB controller> mem 0xf0804000-0xf0804fff irq 22 at device 6.0
on pci0
usb0: <OHCI (generic) USB controller> on ohci0
pci0: <bridge> at device 7.0 (no driver attached)
acpi_acad0: <AC Adapter> on acpi0
atkbdc0: <Keyboard controller (i8042)> port 0x60,0x64 irq 1 on acpi0
atkbd0: <AT Keyboard> irq 1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
atkbd0: [GIANT-LOCKED]
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: model IntelliMouse Explorer, device ID 4
attimer0: <AT timer> port 0x40-0x43,0x50-0x53 on acpi0
Timecounter "i8254" frequency 1193182 Hz quality 0
Event timer "i8254" frequency 1193182 Hz quality 100
sc0: <System console> at flags 0x100 on isa0
```

```

sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
atrtc0: <AT realtime clock> at port 0x70 irq 8 on isa0
Event timer "RTC" frequency 32768 Hz quality 0
ppc0: cannot reserve I/O port range
Timecounters tick every 10.000 msec
pcm0: measured ac97 link rate at 485193 Hz
em0: link state changed to UP
usb0: 12Mbps Full Speed USB v1.0
ugen0.1: <Apple> at usb0
uhub0: <Apple OHCI root HUB, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1> on usb0
cd0 at ata1 bus 0 scbus1 target 0 lun 0
cd0: <VBOX CD-ROM 1.0> Removable CD-ROM SCSI-0 device
cd0: 33.300MB/s transfers (UDMA2, ATAPI 12bytes, PIO 65534bytes)
cd0: Attempt to query device size failed: NOT READY, Medium not present
ada0 at ata0 bus 0 scbus0 target 0 lun 0
ada0: <VBOX HARDDISK 1.0> ATA-6 device
ada0: 33.300MB/s transfers (UDMA2, PIO 65536bytes)
ada0: 12546MB (25694208 512 byte sectors: 16H 63S/T 16383C)
ada0: Previously was known as ad0
Timecounter "TSC" frequency 3007772192 Hz quality 800
Root mount waiting for: usb0
uhub0: 8 ports with 8 removable, self powered
Trying to mount root from ufs:/dev/ada0p2 [rw]...
Setting hostuuid: 1848d7bf-e6a4-4ed4-b782-bd3f1685d551.
Setting hostid: 0xa03479b2.
Entropy harvesting: interrupts ethernet point_to_point kickstart.
Starting file system checks:
/dev/ada0p2: FILE SYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ada0p2: clean, 2620402 free (714 frags, 327461 blocks, 0.0% fragmentation)
Mounting local file systems:.
vboxguest0 port 0xd020-0xd03f mem 0xf0400000-0xf07fffff,0xf0800000-0xf0803fff irq 20 at 0
device 4.0 on pci0
vboxguest: loaded successfully
Setting hostname: machine3.example.com.
Starting Network: lo0 em0.
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> metric 0 mtu 16384
options=3<RXCSUM,TXCSUM>
inet6 ::1 prefixlen 128
inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x3
inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
nd6 options=21<PERFORMNUD,AUTO_LINKLOCAL>
em0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=9b<RXCSUM,TXCSUM,VLAN_MTU,VLAN_HWTAGGING,VLAN_HWCSUM>
ether 08:00:27:9f:e0:92
nd6 options=29<PERFORMNUD,IFDISABLED,AUTO_LINKLOCAL>
media: Ethernet autoselect (1000baseT <full-duplex>)
status: active
Starting devd.
Starting Network: usb0.
DHCPREQUEST on em0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 10.0.2.2
bound to 192.168.1.142 -- renewal in 43200 seconds.
add net ::ffff:0.0.0.0: gateway ::1
add net ::0.0.0.0: gateway ::1
add net fe80:: gateway ::1
add net ff02:: gateway ::1
ELF ldconfig path: /lib /usr/lib /usr/lib/compat /usr/local/lib
32-bit compatibility ldconfig path: /usr/lib32
Creating and/or trimming log files.
Starting syslogd.
No core dumps found.
Clearing /tmp (X related).
Updating motd:.
Configuring syscons: blanktime.
Generating public/private rsal key pair.

```



```
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.pub.
The key fingerprint is:
10:a0:f5:af:93:ae:a3:1a:b2:bb:3c:35:d9:5a:b3:f3 root@machine3.example.com
The key's randomart image is:
+--[RSA1 1024]-----+
|    o..          |
|   o . .         |
|  . o            |
|   o             |
|  o  S           |
|  + + o          |
|o . + *          |
|o+ ..+ .         |
|==o..o+E         |
+-----+
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.
The key fingerprint is:
7e:1c:ce:dc:8a:3a:18:13:5b:34:b5:cf:d9:d1:47:b2 root@machine3.example.com
The key's randomart image is:
+--[ DSA 1024]-----+
|    . . . .      |
|   o . . . +    |
|  . . . . E .   |
| . . o o . .    |
|  + S = .       |
| + . = o        |
| + . * .        |
| . . o .        |
| . o . .        |
+-----+
Starting sshd.
Starting cron.
Starting background file system checks in 60 seconds.

Thu Oct  6 19:15:31 MDT 2011

FreeBSD/amd64 (machine3.example.com) (ttyv0)

login:
```

На медленных машинах генерирование ключей RSA и DSA может занять ощутимое время. Это происходит лишь при первой загрузке новой системы, и лишь в случае, когда sshd настроен на автоматический запуск. Последующие загрузки будут проходить быстрее.

По умолчанию во FreeBSD не устанавливается никаких графических оболочек, однако в наличии они имеются. За более подробной информацией обратитесь к [Глава 6, X Window System](#).

### 3.9.9. Завершение работы FreeBSD

Корректное завершение работы компьютера с FreeBSD помогает защитить от повреждений не только данные, но даже и аппаратное обеспечение. Не стоит просто выключать питание. Если вы входите в группу `wheel`, то станьте суперпользователем набрав в командной строке команду `su` и введя пароль пользователя `root`. Или же, войдите в систему как `root` и наберите команду `shutdown -p now`. Система корректно завершит работу и выключится.

Комбинация клавиш `Ctrl+Alt+Del` может быть задействована для перезагрузки системы, однако во время нормальной работы пользоваться ею не рекомендуется.

## 3.10. Решение проблем

Нижеследующий раздел описывает часто встречающиеся и сообщенные пользователями проблемы, возникающие в ходе установки.

### 3.10.1. Что делать, если что-то идет не так

По причине различных ограничений архитектуры PC, определение периферийных устройств (device probing) не может быть достоверным на все 100%, однако, есть несколько шагов, которые вы можете предпринять, если определение завершится неудачно.

Посмотрите [Информацию об оборудовании \(Hardware Notes\)](#) для вашей версии FreeBSD чтобы убедиться, что ваше оборудование поддерживается.

Если ваше оборудование поддерживается, а зависания или другие проблемы продолжают, то вам необходимо будет построить [собственное ядро](#). Это позволит вам добавить поддержку устройств, которые отсутствуют в ядре GENERIC. Ядро на установочных дисках сконфигурировано исходя из предположения, что большинство устройств находятся в настройках по умолчанию касательно прерываний, адресов ввода/вывода, каналов DMA. Если ваше оборудование было перенастроено, то вам скорее всего необходимо будет отредактировать конфигурационный файл ядра и пересобрать его, чтобы сообщить FreeBSD о настройках, отличных от предполагаемых.

Также возможны случаи, когда процедура определения (probe) для отсутствующего устройства приводит к сбою процедуры определения для другого устройства, присутствующего в аппаратной конфигурации. В этом случае необходимо отключить процедуру (процедуры) определения для конфликтующего драйвера (драйверов).



#### Примечание

Некоторое количество проблем с установкой может быть устранено или уменьшено путем обновления встроенного программного обеспечения различных аппаратных компонентов, особенно — материнской платы. Встроенное программное обеспечение материнской платы обычно называется BIOS. У большинства производителей материнских плат и компьютеров есть Web-сайты, содержащие как информацию об обновлениях, так и сами обновления.

В общем, производители не рекомендуют обновлять BIOS материнской платы, если на то нет веских причин, например, таких как появление критически важного обновления. Процесс обновления *может* потерпеть неудачу, тем самым оставив BIOS поврежденным, а компьютер — нерабочим.

### 3.10.2. Решение проблем: вопросы и ответы

Во-прос: Моя система зависает во время загрузки на этапе определения устройств (probing), или она ведет себя странно во время установки.

От-вет: Касательно платформ i386, amd64 и ia64: если во время загрузки была обнаружена система ACPI, то FreeBSD повсеместно использует её для конфигурирования оборудования. К сожалению, до сих пор существуют неполадки как в драйвере ACPI, так и среди материнских плат и их BIOS. ACPI может быть отключена путём установки значения переменной `hint.acpi.0.disabled` на третьем этапе загрузки:

```
set hint.acpi.0.disabled="1"
```

Это значение сбрасывается каждый раз при загрузке системы, поэтому строку `hint.acpi.0.disabled="1"` необходимо добавить в файл `/boot/loader.conf`. Информация о загрузчике приведена в [Раздел 13.1, «Описание»](#).

## 3.11. Использование Live CD

FreeBSD Live CD находится на том же CD диске, что и установочная программа. Это удобно для тех пользователей, которые всё ещё размышляют о пригодности для них ОС FreeBSD и желают проверить некоторые функциональные возможности до начала установки.



### Примечание

При работе с Live CD следует учесть следующее:

- Для получения доступа к системе необходимо осуществить аутентификацию. Допустимое имя пользователя — `root`, пароль — пустой.
- Так как система работает непосредственно с CD, производительность будет заметно ниже чем у системы, установленной на жесткий диск.
- Live CD предоставляет в распоряжение командную строку, а не графический интерфейс.



# Глава 4. Основы UNIX

Переписал Chris Shumway.

Перевод на русский язык: Алексей Зелькин, Алексей Докучаев Денис Пеплин.

## 4.1. Краткий обзор

В этой главе мы попытаемся раскрыть основные принципы и команды операционной системы FreeBSD. Большая часть нижеизложенного материала в более или менее равной степени применима к любой UNIX®-подобной операционной системе. Если вы уверены, что не найдете здесь ничего нового для себя, можете смело пропустить эту главу. Если же вы новичок, мы настоятельно рекомендуем внимательно прочесть эту главу.

Прочитав эту главу, вы узнаете:

- Как использовать «виртуальные консоли» FreeBSD.
- Как работают права доступа на файлы в UNIX® и как следует интерпретировать флаги файлов в ОС FreeBSD.
- Иерархия каталогов FreeBSD.
- Организация дисков FreeBSD.
- Как монтировать и размонтировать файловые системы.
- Что такое процессы, демоны и сигналы.
- Что такое командная оболочка (или интерпретатор команд) и как настроить личное рабочее окружение.
- Как пользоваться стандартными текстовыми редакторами.
- Что такое устройства и файлы устройств.
- Какие бинарные форматы используются в FreeBSD.
- Как пользоваться справочным руководством для получения дополнительной информации.

## 4.2. Виртуальные консоли и терминалы

FreeBSD можно использовать разными способами. Один из них — набор команд в текстовом терминале. Используйте этот способ, и вся гибкость и мощь систем UNIX® будет в ваших руках. Этот раздел рассказывает о «терминалах», «консолях» и их использовании в FreeBSD.

### 4.2.1. Консоль

Если во время установки вы не настроили FreeBSD для автоматического запуска графической среды при загрузке, система запросит ввод логина сразу после завершения стартовых скриптов. Вы увидите примерно следующее:

```
Additional ABI support:.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.
```

```
Fri Sep 20 13:01:06 EEST 2002
FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)
login:
```

В вашей системе сообщение может быть другим, но очень похожим на это. В данный момент нас интересуют последние две строки. Вторая с конца строка:

```
FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)
```

В этой строке содержится немного информации о только что загруженной системе. Это консоль «FreeBSD», работающей на Intel или совместимом процессоре x86 архитектуры<sup>1</sup>. Имя этого компьютера (у каждого компьютера UNIX® есть имя) `pc3.example.org`, и в данный момент вы видите системную консоль — терминал `ttyv0`.

Наконец, последняя строка всегда:

```
login:
```

Здесь вам предлагается ввести «имя пользователя», чтобы войти в FreeBSD. Следующий раздел описывает способ, которым вы можете сделать это.

## 4.2.2. Вход в FreeBSD

FreeBSD это многопользовательская, многопроцессорная система. Это формальное описание системы, которая может быть использована множеством разных людей, одновременно запускающих большое количество программ на одном компьютере.

Любой многопользовательской системе нужен способ отличать каждого «пользователя» от остальных. В FreeBSD (и всех UNIX®-подобных операционных системах), эта задача решается путем «входа» пользователя в систему перед запуском каких-либо программ. У каждого пользователя есть уникальное имя («имя пользователя») и персональный, секретный ключ («пароль»). Перед тем, как разрешить пользователю выполнять какие-либо программы, FreeBSD запрашивает их оба.

Сразу после загрузки FreeBSD и завершения работы стартовых скриптов<sup>2</sup>, система предложит вам ввести имя пользователя:

```
login:
```

В этом примере, предположим что ваше имя пользователя `john`. Введите `john` в этом приглашении и нажмите Enter. Далее должно появиться приглашение ввести «пароль»:

```
login: john
Password:
```

Введите соответствующий имени `john` пароль и нажмите Enter. Пароль *не* *виден*! Не беспокойтесь об этом. Это сделано по соображениям безопасности.

Если вы ввели пароль правильно, то сразу же войдете в FreeBSD и можете начать выполнять команды.

Вы увидите сообщение дня (MOTD, или message of the day) за которым последует командная строка (с символом `#`, `$`, или `%`). Это означает, что вы успешно вошли в FreeBSD.

<sup>1</sup>Это следует из обозначения `i386`. Обратите внимание, что даже если FreeBSD работает не на процессоре Intel 386, это обозначение будет `i386`. Здесь показан не тип процессора, а его «архитектура».

<sup>2</sup>Стартовые скрипты — это программы, запускаемые автоматически во время загрузки FreeBSD. Их основная задача — подготовить систему к запуску других программ и запустить настроенные сервисы, которые будут работать в фоновом режиме, выполняя полезную работу.

### 4.2.3. Множественные консоли

Запуск команд UNIX® из консоли — это конечно хорошо, но FreeBSD может выполнять множество программ одновременно, поэтому наличие одной консоли может быть недостатком. В таком случае очень полезны «виртуальные консоли».

FreeBSD может быть настроена для работы с несколькими виртуальными консолями. Вы можете переключаться с одной виртуальной консоли на другую, нажимая соответствующие сочетания клавиш на клавиатуре. У каждой консоли есть свой канал вывода и FreeBSD заботится о том, чтобы правильно перенаправить ввод с клавиатуры и вывод на монитор, как только вы переключитесь с одной консоли на другую.

Для переключения между консолями зарезервированы специальные комбинации клавиш<sup>3</sup>. Вы можете использовать сочетания Alt+F1, Alt+F2, до Alt+F8 чтобы переключаться между различными виртуальными консолями в FreeBSD.

При переключении от одной консоли к другой, FreeBSD заботится о сохранении и восстановлении вывода на экран. Результатом является «иллюзия» наличия множества «виртуальных» экранов и клавиатур, которые могут быть использованы для ввода и запуска команд FreeBSD. Программы, которые вы запускаете на одной виртуальной консоли, не прекращают выполнение, когда консоль становится невидимой. Они продолжают выполняться, когда вы переключаетесь на другую виртуальную консоль.

### 4.2.4. Файл /etc/ttys

В конфигурации по умолчанию FreeBSD запускает восемь виртуальных консолей. Тем не менее, это не ограничение оборудования, и вы можете легко настроить систему для загрузки большего или меньшего числа виртуальных консолей. Число и параметры виртуальных консолей задаются в файле /etc/ttys.

Вы можете использовать этот файл для настройки виртуальных консолей FreeBSD. Любая не закомментированная строка в этом файле (строка, не начинающаяся с символа #), содержит настройки для одного терминала или виртуальной консоли. Версия этого файла по умолчанию, поставляемая с FreeBSD, содержит настройки для девяти виртуальных консолей и включает восемь терминалов. Это строки, начинающиеся с ttyv:

#	name	getty	type	status	comments
#	ttyv0	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	Virtual terminals				
	ttyv1	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
	ttyv2	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
	ttyv3	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
	ttyv4	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
	ttyv5	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
	ttyv6	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
	ttyv7	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
	ttyv8	"/usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon"	xterm	off	secure

За детальным описанием каждой колонки этого файла и всех опций, которые можно указать для настройки виртуальных консолей, обращайтесь к [ttys\(5\)](#).

### 4.2.5. Консоль в однопользовательском режиме

Детальное описание «однопользовательского режима» можно найти в [Раздел 13.6.2, «Однопользовательский режим»](#). Стоит отметить, что при работе FreeBSD в однопользовательском режиме есть только одна консоль. Виртуальных консолей нет. Установки консоли в однопользовательском режиме можно найти в файле /etc/ttys. Обратите внимание на строку, начинающуюся с console:

<sup>3</sup>Подробное техническое описание деталей работы драйверов консолей FreeBSD и клавиатуры можно найти в [syscons\(4\)](#), [atkbd\(4\)](#), [vidcontrol\(1\)](#) и [kbdcontrol\(1\)](#). Здесь мы не раскрываем деталей, однако интересующиеся этим вопросом всегда могут обратиться к страницам справочника за более подробным объяснением того, как это работает.

```
# name  getty                                type    status    comments
#
# If console is marked "insecure", then init will ask for the root password
# when going to single-user mode.
console none                                unknown off secure
```



### Примечание

Как сказано в комментариях выше строки `console`, можно отредактировать эту строку и изменить `secure` на `insecure`. Если вы сделаете это, FreeBSD даже при загрузке в однопользовательском режиме будет запрашивать пароль `root`.

*Будьте осторожны при изменении этого значения на `insecure`. Если вы забудете пароль `root`, загрузка в однопользовательский режим сильно усложнится. Это все еще возможно, но несколько более сложно для тех, кто еще не очень освоился с процессом загрузки FreeBSD и вызова программ.*

## 4.2.6. Изменение видеорежимов консоли

Установленный по умолчанию размер изображения для консоли FreeBSD может быть изменен до значения 1024x768, 1280x1024, или любого другого, который поддерживается вашим монитором и видеокартой. Для того, чтобы задействовать иной видеорежим, вам прежде всего необходимо будет пересобрать ядро вашей системы, добавив в файл конфигурации две дополнительные опции:

```
options VESA
options SC_PIXEL_MODE
```

После пересборки и установки ядра воспользуйтесь утилитой [vidcontrol\(1\)](#) для определения видеорежимов, поддерживаемых вашим оборудованием. Чтобы получить перечень видеорежимов, выполните следующую команду:

```
# vidcontrol -i mode
```

Команда отобразит список поддерживаемых видеорежимов. Теперь вы можете выбрать один из них и установить его на консоли при помощи [vidcontrol\(1\)](#):

```
# vidcontrol MODE_279
```

Если новый видеорежим вас устраивает, то его можно определить устанавливаемым автоматически во время старта системы, для чего добавьте в `/etc/rc.conf` следующую строку:

```
allscreens_flags="MODE_279"
```

## 4.3. Пользователи и основы управления учетными записями

Предоставил: Neil Blakey-Milner.

Перевод на русский язык: Денис Пеплин.

FreeBSD допускает одновременную работу множества пользователей на одном компьютере. В то время, как только один пользователь может сидеть за клавиатурой и перед экраном в один момент времени, любое количество пользователей может войти в систему через сеть. Для использования системы у каждого пользователя должна быть учетная запись.

В этом разделе описаны:

- Разные типы учетных записей в системе FreeBSD.



- Как добавлять, удалять и изменять учетные записи пользователей.
- Как устанавливать ограничения на использование ресурсов для учетных записей или групп учетных записей.
- Как использовать группы для упрощения управления учетными записями.

### 4.3.1. Разновидности учетных записей

Так как доступ к системе FreeBSD осуществляется через учетные записи, и все процессы запускаются пользователями, то управление пользователями и учетными записями является важным аспектом администрирования.

Существует три разновидности учетных записей: системные учетные записи, учетные записи пользователей и суперпользователь.

#### 4.3.1.1. Системные учетные записи

Системные учетные записи предназначены для запуска сервисов, таких как DNS, почта, веб серверы. Это необходимо по соображениям безопасности; если бы все сервисы работали от суперпользователя, они могли бы действовать без ограничений.

Примеры системных учетных записей: `daemon`, `operator`, `bind`, `news` и `www`.

`nobody` это общепринятая непривилегированная системная учетная запись. Однако, чем больше сервисов используют `nobody`, тем больше файлов и процессов связано с этим пользователем, и следовательно тем больше привилегий появляется у этого пользователя.

#### 4.3.1.2. Учетные записи пользователей

Учетные записи пользователей служат для предоставления доступа к системе обычным людям. Каждый человек, имеющий доступ к системе, должен иметь уникальную учетную запись пользователя. Это позволяет администратору выяснять кто что делает и предотвращает сбивание одним пользователем настроек других пользователей.

Каждый пользователь посредством выбора оболочки, редактора, привязок клавиш и настроек языка может настраивать свою собственную рабочую среду для приспособления системы под свои нужды.

С каждой учетной записью в системе FreeBSD связана определенная идентификационная информация:

Имя пользователя

Имя пользователя вводится в приглашение `login:`. Имена пользователей должны быть уникальны. Существует множество правил для создания допустимых имен пользователей, документированных в [passwd\(5\)](#). Рекомендуется составлять имена пользователей из восьми или меньшего количества символов в нижнем регистре, чтобы поддерживать обратную совместимость с приложениями.

Пароль

С каждой учетной записью связан пароль.

ID пользователя (User ID, UID)

Идентификатор пользователя (UID) — это номер, используемый для однозначной идентификации пользователя в системе FreeBSD. Любая команда, принимающая в качестве аргумента имя пользователя, первым делом преобразует его к UID. Рекомендуется выбирать значения UID, не превышающие 65535, так как большие значения могут вызывать проблемы совместимости для некоторых пользовательских программ.

Идентификатор группы (Group ID, GID)

Идентификатор группы (GID) — это номер, используемый для однозначной идентификации главной группы, к которой принадлежит пользователь. Группы это механизм для контроля доступа к ресурс-

сам на основе GID пользователя вместо его UID. Это может значительно уменьшить размер некоторых файлов настройки. Кроме того, пользователь может быть включен более чем в одну группу. Рекомендуется использовать значения GID, не превышающие 65535, так как большие значения могут стать проблемой для некоторых программ.

#### Класс доступа (login class)

Классы доступа это расширение к механизму групп, позволяющее более гибко приспосабливать систему для различных пользователей. Классы доступа описаны в [Раздел 4.3.3, «Ограничение пользователей»](#).

#### Срок действия пароля

По умолчанию пароли не устаревают. Однако, есть возможность ограничить срок действия текущего пароля пользователя, и тем самым обязать его обновить пароль.

#### Срок действия учетной записи

По умолчанию во FreeBSD время действия учетных записей не ограничено. При создании учетных записей ограниченного срока действия, например для студентов в учебном заведении, при помощи [pw\(8\)](#) укажите дату истечения действия учетной записи. После наступления указанной даты учетная запись становится непригодной для входа в систему, хотя каталоги и файлы этой учетной записи остаются нетронутыми.

#### Полное имя пользователя

Имя пользователя является уникальным идентификатором учетной записи в FreeBSD, однако оно не обязано соответствовать реальному имени пользователя. Это поле может содержать реальное имя пользователя. Здесь допустимы пробелы, символы подчеркивания, строка не ограничена до 8 символов.

#### Домашний каталог

Домашний каталог определяется полным путем в системе. С него пользователь начнет работу после входа в систему. По общепринятому соглашению все домашние каталоги пользователей помещаются в `/home/username` или `/usr/home/username`. Пользователи хранят личные файлы и подкаталоги в своих домашних каталогах.

#### Оболочка пользователя

Оболочка необходима пользователям как средство взаимодействия с системой. Существует множество различных видов оболочек, опытные пользователи работают с собственными настройками, которые могут быть отражены в установках их учетных записей.

### 4.3.1.3. Учетная запись суперпользователя

Учетная запись суперпользователя, обычно называемая `root`, используется для управления системой без ограничения привилегий. Поэтому она не должна использоваться для повседневных задач, таких как получение и отправка почты, общее исследование системы или программирование.

Суперпользователь, в отличие от обычных пользователей, может работать без ограничений и поэтому неправильное использование учетной записи суперпользователя может привести к полному уничтожению системы. Учетные записи пользователей не способны уничтожить систему вследствие ошибки, поэтому если нет необходимости в привилегиях суперпользователя, то лучше использовать учетные записи обычных пользователей везде, где это возможно.

Всегда перепроверяйте и перепроверяйте команды, выполняемые под учетной записью суперпользователя, поскольку даже один лишний пробел или отсутствующий символ может привести к безвозвратной потере данных.

Есть несколько способов получения привилегий суперпользователя. Наименее удобный способ — войти в систему под учетной записью `root`.

Вместо этого можно воспользоваться [su\(1\)](#). Если при запуске этой команды указывается ключ `-`, пользователь получит настройки окружения учетной записи `root`. Пользователь, запускающий эту команду, обязан

входить в группу `wheel`, в противном случае команда не выполнится. Пользователь также должен знать пароль учетной записи `root`.

В следующем примере пользователь повышает привилегии для запуска команды `make install`, так как этот шаг требует прав суперпользователя. По завершении работы команды пользователь набирает `exit`, тем самым выходя из учетной записи суперпользователя и возвращая привилегии собственной учетной записи.

#### Пример 4.1. Установка программы с привилегиями суперпользователя

```
% configure
% make
% su -
Password:
# make install
# exit
%
```

Утилита `su(1)` прекрасно подходит для одиночных систем или небольших сетей с единственным системным администратором. В качестве альтернативы ей следует упомянуть порт или пакет [security/sudo](#). Эта утилита предоставляет журналирование активности, а также позволяет администратору указывать перечень утилит, доступных пользователю для запуска с правами суперпользователя.

### 4.3.2. Изменение учетных записей

FreeBSD располагает набором различных команд для работы с учетными записями пользователей. [Таблица 4.1, «Утилиты для управления учетными записями»](#) перечисляет наиболее часто используемые команды, ниже находятся примеры их использования. За исчерпывающей информацией по каждой утилите следует обратиться к соответствующим страницам справочников.

Таблица 4.1. Утилиты для управления учетными записями

Команда	Краткое описание
<a href="#">adduser(8)</a>	Рекомендуемое приложение командной строки для добавления новых пользователей.
<a href="#">rmuser(8)</a>	Рекомендуемое приложение командной строки для удаления пользователей.
<a href="#">chpass(1)</a>	Гибкий инструмент для изменения информации в базе данных пользователей.
<a href="#">passwd(1)</a>	Инструмент командной строки для изменения паролей пользователей.
<a href="#">pw(8)</a>	Мощный и гибкий инструмент для изменения любой информации, связанной с учетными записями пользователей.

#### 4.3.2.1. adduser

Для добавления новых пользователей рекомендуется использовать [adduser\(8\)](#). При добавлении нового пользователя программа автоматически обновляет `/etc/passwd` и `/etc/group`. Она также создает домашний каталог для нового пользователя, копируя файлы настройки по умолчанию из `/usr/share/skel`, и может отправлять новому пользователю приветственное сообщение электронной почтой. Эту утилиту необходимо запускать с правами суперпользователя.

Утилита [adduser\(8\)](#) является интерактивной. Для создания новой учетной записи потребуется ответить на несколько вопросов. Как показано в [Пример 4.2, «Добавление пользователя в FreeBSD»](#), ответом считается либо ввод необходимой информации, либо нажатие клавиши Return для принятия значения по умолчанию, которое показано в квадратных скобках. В этом примере пользователь включен в группу `wheel`, что дает возможность ему повышать привилегии до суперпользователя при помощи [su\(1\)](#). На последнем шаге утилита предложит создать еще одну учетную запись или завершить работу.

### Пример 4.2. Добавление пользователя в FreeBSD

```
# adduser
Username: jru
Full name: J. Random User
Uid (Leave empty for default):
Login group [jru]:
Login group is jru. Invite jru into other groups? []: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh zsh nologin) [sh]: zsh
Home directory [/home/jru]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]:
Username   : jru
Password   : ****
Full Name   : J. Random User
Uid        : 1001
Class      :
Groups     : jru wheel
Home       : /home/jru
Shell      : /usr/local/bin/zsh
Locked     : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (jru) to the user database.
Add another user? (yes/no): no
Goodbye!
#
```



#### Примечание

При наборе пароля текст не отображается, поэтому постарайтесь не допускать опечаток в пароле при создании учетной записи.

#### 4.3.2.2. ruser

Для полного удаления пользователя из системы запустите [rmuser\(8\)](#) с правами суперпользователя. Эта программа выполняет следующие действия:

1. Если в [crontab\(1\)](#) существуют записи пользователя, то они удаляются.
2. Удаляются принадлежащие пользователю задачи [at\(1\)](#).
3. Уничтожаются все процессы, принадлежащие пользователю.

4. Удаляется запись пользователя из локального файла паролей.
5. Если домашний каталог принадлежит пользователю, то каталог удаляется.
6. Удаляется принадлежащая пользователю входящая почта из `/var/mail`.
7. Удаляются все файлы, принадлежащие пользователю, из каталогов с временными файлами, например из `/tmp`.
8. Наконец, в `/etc/group` из всех групп удаляется имя пользователя. Если после этого удаления группа остается пустой и имя группы совпадает с именем пользователя, она удаляется. Это необходимо для удаления пользовательских уникальных групп, создаваемых [adduser\(8\)](#).

[rmuser\(8\)](#) не может использоваться для удаления учетной записи суперпользователя, поскольку это почти всегда означает разрушение системы.

По умолчанию используется интерактивный режим, это показано в следующем примере.

### Пример 4.3. Интерактивное удаление учетной записи с помощью `rmuser`

```
# rmuser jru
Matching password entry:
jru:*:1001:1001::0:0:J. Random User:/home/jru:/usr/local/bin/zsh
Is this the entry you wish to remove? y
Remove user's home directory (/home/jru)? y
Removing user (jru): mailspool home passwd.
#
```

#### 4.3.2.3. `chpass`

При помощи [chpass\(1\)](#) любой пользователь может изменять информацию, связанную с его учетной записью. И только суперпользователю разрешено менять информацию других пользователей.

При запуске без параметров (кроме необязательного имени пользователя), [chpass\(1\)](#) вызывает редактор, содержащий информацию о пользователе. Когда пользователь выходит из редактора, база данных пользователей обновляется новой информацией.



#### Примечание

Если утилита не была запущена с правами суперпользователя, то после выхода из редактора будет запрошен пароль пользователя.

В [Пример 4.4, «Работа с `chpass` с правами суперпользователя»](#) суперпользователь, выполнив команду `chpass jru`, просматривает доступные для изменения поля. Если `jru` запустит эту команду, то лишь последние шесть строк будут доступны ему для редактирования. Это показано в [Пример 4.5, «Работа с `chpass` с правами обычного пользователя»](#).

### Пример 4.4. Работа с `chpass` с правами суперпользователя

```
#Changing user database information for jru.
```

```

Login: jru
Password: *
Uid [#]: 1001
Gid [# or name]: 1001
Change [month day year]:
Expire [month day year]:
Class:
Home directory: /home/jru
Shell: /usr/local/bin/zsh
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:

```

#### Пример 4.5. Работа с `chpass` с правами обычного пользователя

```

#Changing user database information for jru.
Shell: /usr/local/bin/zsh
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:

```



#### Примечание

`chfn(1)` и `chsh(1)` это ссылки на `chpass(1)`, как и `ypchpass(1)`, `ypchfn(1)` и `ypchsh(1)`. Так как NIS поддерживается автоматически, указание `ур` перед командой не обязательно. Настройка NIS будет рассмотрена в [Глава 25, Сетевые серверы](#).

#### 4.3.2.4. `passwd`

Любой пользователь может изменить собственный пароль при помощи `passwd(1)`. Для предотвращения случайного или несанкционированного изменения, команда запрашивает текущий пароль пользователя перед установкой нового:

#### Пример 4.6. Изменение пароля

```

% passwd
Changing local password for jru.
Old password:
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done

```

Суперпользователь может изменить пароль любого пользователя, указав его имя при запуске `passwd(1)`. Утилита, запущенная с правами суперпользователя, не запрашивает текущий пароль пользователя. Благодаря этому возможно устанавливать новые пароли забывчивым пользователям.

### Пример 4.7. Изменение пароля другого пользователя суперпользователем

```
# passwd jru
Changing local password for jru.
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```



#### Примечание

Как и в случае с `chpasswd(1)`, `yppasswd(1)` это всего лишь ссылка на `passwd(1)`, так что NIS работает с обеими командами.

#### 4.3.2.5. pw

`pw(8)` это утилита командной строки для создания, удаления, модифицирования и отображения пользователей и групп. Она функционирует как внешний интерфейс к системным файлам пользователей и групп. У `pw(8)` очень мощный набор параметров командной строки, что делает это программу подходящей для использования в shell скриптах, но новым пользователям она может показаться более сложной, чем другие представленные здесь команды.

### 4.3.3. Ограничение пользователей

FreeBSD предоставляет администратору несколько способов ограничения количества занимаемых пользователями системных ресурсов. Дисковые квоты, как один из видов ограничения ресурсов, обсуждаются в отдельном разделе, остальные ограничения перечислены далее в тексте.

Дисковые квоты ограничивают объем дискового пространства, занимаемого пользователями, а также предоставляют способ быстрой проверки занимаемого объема без пересчета его каждый раз. Квоты обсуждаются в [Раздел 17.15, «Квотирование файловых систем»](#).

Другие ограничения ресурсов включают способы ограничения использования CPU, памяти и других ресурсов, которые могут потребляться пользователем. Ограничения накладываются с помощью классов учетных записей и обсуждаются в этом разделе.

Классы учетных записей определяются в `/etc/login.conf`, они детально описаны на странице справочника [login.conf\(5\)](#). Каждой учетной записи присвоен класс (`default` по умолчанию), и каждому классу присвоен набор характеристик. Характеристика определяется в виде пары `имя=значение`, где `имя` это определенный идентификатор, а `значение` это произвольная строка, обрабатываемая в зависимости от имени. Настройка классов и характеристик довольно проста, и также описана в [login.conf\(5\)](#).



#### Примечание

FreeBSD, как правило, не читает настройки в `/etc/login.conf` непосредственно, вместо этого она обращается к файлу базы данных `/etc/login.conf.db` для ускорения

доступа к данным. Всякий раз после редактирования `/etc/login.conf` необходимо обновить `/etc/login.conf.db` при помощи следующей команды:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

Ограничения на ресурсы отличаются от обычных характеристик: во-первых, для каждого ограничения существует «мягкое» (текущее) и «жесткое» ограничение. Мягкое ограничение может настраиваться пользователем или приложением, но не может превышать жесткое ограничение. Последнее может быть уменьшено пользователем, а увеличено — лишь суперпользователем. Во-вторых, большинство ограничений ресурсов накладываются на каждый процесс определенного пользователя, а не к пользователю вообще. Эти различия диктуются особенностями обработки ограничений, а не реализацией структуры характеристик учетных записей.

Ниже приведен список наиболее часто используемых ограничений на ресурсы. Остальные, вместе с другими характеристиками, можно найти в [login.conf\(5\)](#).

#### coredumpsize

Ограничение на размер файла дампа памяти, генерируемого программой, подчиняющееся другим ограничениям на используемое дисковое пространство, таким как `filesize`, или дисковым квотам. Это ограничение часто используется как менее строгий метод контроля потребления дискового пространства. Поскольку пользователь не создает файлы дампов памяти самостоятельно, и зачастую не удаляет их, установка этого параметра может предохранить пользователя от выхода за пределы ограничений на дисковое пространство, в случае если большая программа создаст файл аварийного дампа памяти.

#### cputime

Это максимальное количество времени ЦПУ, потребляемого пользователем. Превысившие это время процессы будут уничтожены ядром.



#### Примечание

Это ограничение потребляемого *времени* ЦПУ, а не процентов использования ЦПУ, которые отображаются в некоторых полях [top\(1\)](#) и [ps\(1\)](#).

#### filesize

Это максимальный размер файла, которым может владеть пользователь. В отличие от [дисковых квот](#), это ограничение применяется к отдельным файлам, а не ко всему набору принадлежащих пользователю файлов.

#### maxproc

Это максимальное число процессов, которые могут быть запущены пользователем. В это число включаются и консольные, и фоновые процессы. Это ограничение не может превышать системный лимит, указываемый через переменную [sysctl\(8\)](#) `kern.maxproc`. Установка слишком жестких ограничений может стать помехой работе пользователя: зачастую ему удобно входить в систему с нескольких консолей или использовать каналы. Некоторые задачи, такие как компиляция большой программы, порождают множество процессов.

#### memorylocked

Это максимальный объем памяти, блокировка которого может быть запрошена процессом при помощи [mlock\(2\)](#). Некоторые критически важные для системы программы, такие как [amd\(8\)](#), блокируют отведенную процессу память так, что в случае «пробуксовывания» системы (system thrashing) они не усугубляют проблему.



**memoguse**

Это максимальный объем памяти, которая может быть занята процессом в любой момент времени. Сюда входит основная память и использование подкачки. Это ограничение не снимает все вопросы, связанные с использованием памяти, но для начала это подходящее ограничение.

**openfiles**

Это максимальное количество файлов, которые могут быть открыты процессом. В FreeBSD файлы также используются для представления сокетов и каналов IPC, поэтому не устанавливайте слишком маленькое значение. Ограничение этого параметра, устанавливаемое для всей системы, определяется переменной `sysctl(8) kern.maxfiles`.

**sbsize**

Это ограничение на объем сетевой памяти, т.е. `mbufs`, которую может занять пользователь. В общем, это ограничение может быть использовано для ограничения сетевых взаимодействий.

**stacksize**

Это максимальный размер сегмента стека процесса. Сам по себе этот параметр не может ограничить размер используемой программой памяти, следовательно, его необходимо использовать вместе с другими ограничениями.

Существуют несколько других аспектов, которые необходимо учитывать при установке ограничений ресурсов. Ниже приведены некоторые общие подсказки, советы и различные комментарии.

- Процессам, загружаемым при старте системы скриптами `/etc/rc` присваивается класс `daemon`.
- Хотя поставляемый с системой `/etc/login.conf` — это хороший источник корректных значений для большинства ограничений, сами ограничения могут не подходить для конкретной системы. Установка слишком слабых ограничений может повлечь злоупотребления системой, а установка слишком сильных ограничений может стать помехой производительности.
- Пользователи `Xorg` возможно должны получить больше ресурсов, чем другие пользователи. `Xorg` сама по себе потребляет много ресурсов, а также провоцирует пользователей на одновременный запуск большего количества программ.
- Многие ограничения применяются к отдельным процессам, а не к пользователю вообще. Например, установка `openfiles` в 50 означает, что каждый процесс, запущенный пользователем, может открывать до 50 файлов. Общее количество файлов, которые могут быть открыты пользователем, вычисляется как `openfiles`, умноженное на `maxproc`. Это также применимо к потребляемой памяти.

За дальнейшей информацией по ограничениям на ресурсы, классам учетных записей и характеристикам, обращайтесь к `cap_mkdb(1)`, `getrlimit(2)`, и `login.conf(5)`.

### 4.3.4. Группы

Группа это список пользователей. Группа идентифицируется по имени и GID (Group ID). В FreeBSD для определения прав процесса ядро использует UID процесса, а также список групп, которым он принадлежит. В большинстве случаев, GID пользователя означает первую группу из списка.

Имена групп связываются с GID в файле `/etc/group`. Это текстовый файл с четырьмя разделенными двоеточием полями. Первое поле это имя группы, второе это зашифрованный пароль, третье это GID, а четвертое это разделенный запятыми список членов группы. За более полным описанием синтаксиса обратитесь к `group(5)`.

Суперпользователь может редактировать `/etc/group` при помощи текстового редактора. Как вариант, можно задействовать `pw(8)` для добавления и редактирования групп. Например, для добавления группы, называемой `teamtwo`, и проверки ее существования вы можете использовать:

### Пример 4.8. Добавление группы с использованием pw(8)

```
# pw groupadd teamtwo
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:
```

В этом примере число 1100 это GID группы `teamtwo`. На данный момент в `teamtwo` нет членов. Следующая команда добавит `jru` в группу `teamtwo`.

### Пример 4.9. Добавление пользователей в новую группу при помощи pw(8)

```
# pw groupmod teamtwo -M jru
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru
```

Аргумент к параметру `-M` это разделенный запятыми список пользователей, которые добавляются в новую (пустую) группу или заменяют существующих членов группы. Что касается пользователя — это членство в группе отличается от первичной группы пользователя, указанного в файле паролей. Это значит, что пользователь не будет показан как член группы при использовании `pw(8) groupshow`, но будет отображен при использовании `id(1)` или похожего инструмента. Когда программа `pw(8)` задействована для добавления пользователя в группу, то она работает только с файлом `/etc/group` и не ищет дополнительную информацию в файле `/etc/passwd`.

### Пример 4.10. Добавление нового члена группы с использованием pw(8)

```
# pw groupmod teamtwo -m db
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru,db
```

В этом примере аргументом к опции `-m` является разделенный запятыми список пользователей, добавляемых в группу. В отличие от предыдущего примера, пользователи добавляются в группу, а не замещают имеющийся список пользователей группы.

### Пример 4.11. Использование id(1) для определения принадлежности к группам

```
% id jru
uid=1001(jru) gid=1001(jru) groups=1001(jru), 1100(teamtwo)
```

В этом примере `jru` является членом групп `jru` и `teamtwo`.

За дальнейшей информацией об этой команде и о формате файла `/etc/group` обратитесь к [pw\(8\)](#) и [group\(5\)](#).

## 4.4. Права доступа

FreeBSD является прямым потомком BSD UNIX® и основывается на некоторых ключевых концепциях UNIX®. В первую очередь это, конечно, тот факт, что FreeBSD – многопользовательская операционная система. Это означает, что несколько пользователей могут работать одновременно, решая различные задачи и совершенно не мешая друг другу. На системе лежит ответственность за правильное разделение и управление такими ресурсами как память, процессорное время, периферийные устройства и прочее.

Многопользовательская среда предполагает наличие механизма регулирования прав доступа к любому ресурсу в системе. Существует три типа прав доступа: на чтение, запись и исполнение. Права сгруппированы три по три, соответственно чтение/запись/выполнение для владельца/группы/всех остальных. Численное представление:

Значение	Права доступа	Список файлов каталога
0	Ничего не разрешено	---
1	Нельзя читать и писать, разрешено исполнять	--x
2	Нельзя читать и исполнять, разрешено писать	-w-
3	Нельзя читать, разрешено писать и исполнять	-wx
4	Разрешено читать, нельзя писать и исполнять	r--
5	Разрешено читать и исполнять, нельзя писать	r-x
6	Разрешено читать и писать, нельзя исполнять	rw-
7	Разрешено все	rwx

Вы можете использовать опцию `-l` команды [ls\(1\)](#) для получения подробного листинга каталога, включающего колонку с информацией о правах на файл для владельца, группы и всех остальных. Например, команда `ls -l` в произвольном каталоге может вывести следующее:

```
% ls -l
total 530
-rw-r--r--  1 root  wheel   512 Sep  5 12:31 myfile
-rw-r--r--  1 root  wheel   512 Sep  5 12:31 otherfile
-rw-r--r--  1 root  wheel  7680 Sep  5 12:31 email.txt
...
```

Вот как выглядит первая колонка вывода `ls -l`:

```
-rw-r--r--
```

Первый (считая слева) символ говорит обычный ли это файл, каталог, символьное устройство, сокет или любое другое псевдо-файловое устройство. В нашем случае `-` указывает на обычный файл. Следующие три символа (в данном случае это `rw-`) задают права доступа владельца файла. Затем идут права группы, которой принадлежит файл (`r--`). Последняя тройка (`r--`) определяет права для всех остальных. Минус означает отсутствие каких-либо прав (т.е. нельзя ни читать, ни писать, ни выполнять). В данном случае права установлены таким образом, что владелец может читать и писать в файл, а группа и другие могут только читать. Таким образом, численное представление прав `644`, где каждая цифра представляет три части прав на файл.

Права на устройства контролируются аналогичным образом. В FreeBSD все устройства представлены в виде файлов, которые можно открывать, читать и писать в них. Эти специальные файлы содержатся в каталоге `/dev`.

Каталоги также являются файлами. К ним применимы те же права на чтение, запись и выполнение. Правда, в данном случае «выполнение» имеет несколько другой смысл. Когда каталог помечен как «исполнимый», это означает, что можно «зайти» в него (с помощью команды `cd`, `change directory`). Это также означает, что в данном каталоге можно получить доступ к файлам, имена которых известны (конечно, если собственные права на файл разрешают такой доступ).

Если же требуется получить список файлов в некотором каталоге, права доступа на него должны включать доступ на чтение. Для того, чтобы удалить из каталога какой-либо файл, имя которого известно, на этот каталог должны быть даны права на запись и на исполнение.

Существуют и другие права доступа, но они как правило используются в особых случаях, например, `setuid`-бит на выполняемые файлы и `sticky`-бит на каталоги. За дополнительными сведениями по этому вопросу обращайтесь к [chmod\(1\)](#).

#### 4.4.1. Символические обозначения прав

Предоставил Tom Rhodes.

Символические обозначения, иногда называемые символическими выражениями, используют буквы вместо восьмеричных значений для назначения прав на файлы и каталоги. Символические выражения используют синтаксис (кто) (действие) (права), где существуют следующие значения:

Опция	Буква	Значение
(кто)	u	Пользователь (User)
(кто)	g	Группа (Group)
(кто)	o	Другие (Other)
(кто)	a	Все (All, «world»)
(действие)	+	Добавление прав
(действие)	-	Удаление прав
(действие)	=	Явная установка прав
(права)	r	Чтение (Read)
(права)	w	Запись (Write)
(права)	x	Выполнение (Execute)
(права)	t	Sticky бит
(права)	s	SUID или SGID

Эти значения используются командой [chmod\(1\)](#) так же как и раньше, но с буквами. Например, вы можете использовать следующую команду для запрета доступа других пользователей к *FILE*:

```
% chmod go= FILE
```

Для изменения более чем одного набора прав можно применить список, разделенный запятыми. Например, следующая команда удалит права группы и «всех остальных» на запись в *FILE*, а затем добавит права на выполнение для всех:

```
% chmod go-w,a+x FILE
```

#### 4.4.2. Флаги файлов в FreeBSD

Текст предоставил Tom Rhodes.

Кроме уже описанных прав доступа к файлам, FreeBSD поддерживает использование «флагов файлов». Эти флаги обеспечивают дополнительный уровень защиты и контроля над файлами, но не могут применяться к каталогам.

Эти флаги добавляют дополнительные возможности контроля над файлами, обеспечивая (при определенных условиях) невозможность их удаления или изменения даже пользователю `root`.

Файловые флаги изменяются при помощи утилиты [chflags\(1\)](#) посредством простого интерфейса. К примеру, чтобы установить системный признак неудаляемости на файл `file1`, выполните следующую команду:

```
# chflags sunlink file1
```

Чтобы отключить флаг неудаляемости, просто выполните предыдущую команду с ключом «no» перед параметром `sunlink`. Вот так:

```
# chflags nosunlink file1
```

Чтобы просмотреть флаги этого файла, воспользуйтесь командой [ls\(1\)](#) с параметрами `-lo`:

```
# ls -lo file1
```

Результат выполнения команды должен выглядеть примерно так:

```
-rw-r--r--  1 trhodes  trhodes  sunlnk 0 Mar  1 05:54 file1
```

Некоторые флаги могут быть установлены или сняты с файлов только пользователем `root`. В остальных случаях эти флаги может установить владелец файла. Для получения дополнительной информации мы рекомендуем изучить содержимое справки по командам [chflags\(1\)](#) и [chflags\(2\)](#).

### 4.4.3. `setuid`, `setgid` и `sticky`-биты в правах доступа

*Текст предоставил Tom Rhodes.*

В дополнение к рассмотренным выше правам доступа и флагам файлов необходимо также упомянуть еще три бита прав доступа, о которых должны знать все системные администраторы. Это такие биты, как `setuid`, `setgid` и `sticky`.

Эти биты играют важную роль в определенных моментах работы UNIX®, так как они предоставляют функциональность, расширяющую права обычного пользователя. Чтобы понять как они работают, необходимо определить различие между реальным идентификатором пользователя (UID) и действующим идентификатором пользователя (effective UID, EUID).

Реальный UID — это идентификатор пользователя, запустившего процесс на выполнение. Действующий UID (EUID) — это идентификатор пользователя, с которым на самом деле выполняется процесс. Например, утилита [passwd\(1\)](#) во время смены пароля пользователем запускается с реальным ID пользователя; однако, чтобы внести изменения в базу данных пользователей, ей необходимо работать с действующим ID пользователя `root`. Это тот механизм, который позволяет обычным пользователям изменять свои пароли и при этом не наблюдать ошибку `Permission Denied`.



#### Примечание

Опция `nosuid`, указанная при монтировании файловой системы, отменяет действие битов `setuid` и `setgid`. То есть, утилиты, использующие эти биты прав, откажутся выполняться, даже не выдав пользователю никакого предостережения. К тому же, (с точки зрения обеспечения безопасности) эта опция монтирования не является абсолютно надежной, так как, согласно странице справочника [mount\(8\)](#), накладываемые ею ограничения могут быть обойдены при помощи «обертки» `nosuid` (`nosuid wrapper`).

Бит `setuid` устанавливается добавлением цифры четыре (4) перед численным представлением прав доступа, например:

```
# chmod 4755 suidexample.sh
```

Теперь права доступа на файл `suidexample.sh` выглядят подобно следующему:

```
-rwsr-xr-x 1 trhodes trhodes 63 Aug 29 06:36 suidexample.sh
```

В вышеприведенной строке приметно то, что в перечне прав доступа для владельца файла присутствует символ `s`, который заменил собой бит выполнения.

Чтобы посмотреть `setuid` в действии, откройте два терминала. На одном из них запустите команду `passwd` с правами обычного пользователя. Пока утилита ждет ввода нового пароля, просмотрите таблицу процессов и найдите в ней запись о процессе `passwd`.

В терминале А:

```
Changing local password for trhodes
Old Password:
```

В терминале Б:

```
# ps aux | grep passwd
```

```
trhodes 5232 0.0 0.2 3420 1608 0 R+ 2:10AM 0:00.00 grep passwd
root 5211 0.0 0.2 3620 1724 2 I+ 2:09AM 0:00.01 passwd
```

Как уже было сказано, утилита `passwd` запущена с правами обычного пользователя, но ее действующий UID — `root`.

Действие бита `setgid` подобно действию `setuid`; отличие заключается в том, что изменяются настройки прав для группы. Когда выполняется приложение (или утилита) с установленным битом `setgid`, то ему (ей) будут обеспечены права в соответствии с группой владельца файла, а не с группой пользователя, запустившего процесс.

Чтобы установить на файл бит `setgid`, выполните команду `chmod`, добавив цифру два (2) перед численным представлением прав доступа, например:

```
# chmod 2755 sgidexample.sh
```

Новый бит отображается подобно предыдущему случаю: обратите внимание на наличие `s` в перечне прав доступа для группы:

```
-rwxr-sr-x 1 trhodes trhodes 44 Aug 31 01:49 sgidexample.sh
```



### Примечание

В этих примерах, несмотря на то, что сценарий оболочки является исполняемым файлом, он не будет выполняться с другим действующим идентификатором пользователя (EUID). Так происходит потому, что сценариям командного интерпретатора недоступен системный вызов `setuid(2)`.

Позволяя расширять права пользователя, оба бита прав доступа (`setuid` и `setgid`) могут привести к снижению безопасности системы. Третий обсуждаемый здесь бит — `sticky` — способствует повышению безопасности системы.

Бит `sticky`, будучи установленным на каталог, позволяет производить удаление файла только владельцу файла. Этот бит применяется для предотвращения удаления файлов в публичных каталогах, таких как /

tmp, пользователями, не владеющими файлом. Чтобы задействовать этот бит, добавьте единицу (1) перед численным представлением прав доступа. Например:

```
# chmod 1777 /tmp
```

Проверить результат можно при помощи команды `ls`:

```
# ls -al / | grep tmp
```

```
drwxrwxrwt 10 root wheel      512 Aug 31 01:49 tmp
```

Отличительной особенностью бита `sticky` является наличие символа `t` в самом конце перечня прав.

## 4.5. Структура каталогов

Файловая система FreeBSD является ключевым моментом в понимании устройства всей системы. Самым важным понятием является, несомненно, корневой каталог, обозначаемый символом `/`. Корневой каталог монтируется самым первым на этапе загрузки и содержит все необходимое, чтобы подготовить систему к загрузке в многопользовательский режим. Корневой каталог также содержит точки монтирования для остальных файловых систем, которые монтируются во время перехода в многопользовательский режим.

Точкой монтирования называется каталог, находящийся в родительской (обычно — корневой) файловой системе, к которому может быть подсоединена другая файловая система. Более детально это описывается в [Раздел 4.6, «Организация дисков»](#). Стандартные точки монтирования включают `/usr`, `/var`, `/tmp`, `/mnt` и `/cdrom`. Эти каталоги обычно перечислены в файле `/etc/fstab`, в котором указаны файловые системы и их точки монтирования. Большинство файловых систем, описанных в `/etc/fstab` монтируются автоматически из скрипта `rc(8)`, если только для них не указана опция `noauto`. Более детальная информация находится в [Раздел 4.7.1, «Файл `fstab`»](#).

Полное описание иерархии файловой системы есть в [hier\(7\)](#). Здесь же мы упомянем лишь наиболее важные каталоги.

Каталог	Описание
<code>/</code>	Корневой каталог файловой системы.
<code>/bin/</code>	Основные утилиты, необходимые для работы как в однопользовательском, так и в многопользовательском режимах.
<code>/boot/</code>	Программы и конфигурационные файлы, необходимые для нормальной загрузки операционной системы.
<code>/boot/defaults/</code>	Конфигурационные файлы с настройками по умолчанию, используемые в процессе загрузки операционной системы (см. <a href="#">loader.conf(5)</a> ).
<code>/dev/</code>	Файлы устройств (см. <a href="#">intro(4)</a> ).
<code>/etc/</code>	Основные конфигурационные файлы системы и скрипты.
<code>/etc/defaults/</code>	Основные конфигурационные файлы системы с настройками по умолчанию (см. <a href="#">rc(8)</a> ).
<code>/etc/mail/</code>	Конфигурационные файлы для систем обработки почты (например, <a href="#">sendmail(8)</a> ).
<code>/etc/namedb/</code>	Конфигурационные файлы для утилиты <code>named</code> (см. <a href="#">named(8)</a> ).

Каталог	Описание
/etc/periodic/	Файлы сценариев, выполняемые ежедневно, еженедельно и ежемесячно (см. <a href="#">cron(8)</a> и <a href="#">periodic(8)</a> ).
/etc/ppp/	Конфигурационные файлы для утилиты ppp (см. <a href="#">ppp(8)</a> ).
/mnt/	Пустой каталог, часто используемый системными администраторами как временная точка монтирования.
/proc/	Виртуальная файловая система, отображающая текущие процессы (см. <a href="#">procfs(5)</a> , <a href="#">mount_procfs(8)</a> ).
/rescue/	Статически собранные программы для восстановления после сбоев. Обратитесь к <a href="#">rescue(8)</a> .
/root/	Домашний каталог пользователя root.
/sbin/	Системные утилиты и утилиты администрирования, необходимые для работы как в однопользовательском, так и в многопользовательском режимах.
/tmp/	Временные файлы. Содержимое /tmp обычно теряется во время перезагрузки системы. Файловая система в памяти часто монтируется в /tmp. Это может быть автоматизировано с помощью переменных относительно tmpmfs из <a href="#">rc.conf(5)</a> (или же с помощью записи в /etc/fstab ; обращайтесь к <a href="#">mdmfs(8)</a> ).
/usr/	Большинство пользовательских утилит и приложений.
/usr/bin/	Пользовательские утилиты и приложения общего назначения.
/usr/include/	Стандартные заголовочные файлы для языка C.
/usr/lib/	Файлы стандартных библиотек.
/usr/libdata/	Файлы данных для различных утилит.
/usr/libexec/	Системные демоны и утилиты (выполняемые другими программами).
/usr/local/	Локальные пользовательские приложения, библиотеки, и т.д. Также используется по умолчанию коллекцией портов. Внутри /usr/local иерархия каталогов должна следовать <a href="#">hier(7)</a> для /usr. Исключения составляют каталог man, который расположен непосредственно в /usr/local , а не в /usr/local/share, и документация портов, которая расположена в share/doc/ <i>port</i> .
/usr/obj/	Архитектурно-зависимые файлы и каталоги, образующиеся в процессе сборки системы из исходных текстов в /usr/src .
/usr/ports/	Коллекция портов FreeBSD (опционально).
/usr/sbin/	Системные утилиты и утилиты администрирования (исполняемые пользователем).
/usr/share/	Архитектурно-независимые файлы.
/usr/src/	Исходные тексты BSD и/или программ.



Каталог	Описание
/usr/X11R6/	Утилиты, приложения и библиотеки X11R6 (X Window System; необязательно).
/var/	Файлы журналов общего назначения, временные, перемещаемые файлы и файлы очередей. Файловая система в памяти иногда монтируется в /var. Это может быть автоматизировано с помощью переменных относительно varmfs из <a href="#">rc.conf(5)</a> (или же с помощью записи в /etc/fstab ; обращайтесь к <a href="#">mdmfs(8)</a> ).
/var/log/	Различные файлы системных журналов.
/var/mail/	Почтовые ящики пользователей.
/var/spool/	Файлы очередей печати, почты, и пр.
/var/tmp/	Временные файлы, которые обычно сохраняются во время перезагрузки системы, если только /var не является файловой системой в памяти.
/var/yp/	Карты (maps) NIS.

## 4.6. Организация дисков

Наименьшая единица, которую FreeBSD использует для обращения к файлам, это имя файла. Имена файлов чувствительны к регистру, поэтому `readme.txt` и `README.TXT` — два разных файла. FreeBSD не использует расширение файла (`.txt`) для определения программы, это, документ или другой тип данных.

Файлы хранятся в каталогах. Каталоги могут не содержать файлов, или могут содержать много сотен файлов. Каталоги также могут содержать другие каталоги, что позволяет создавать иерархию каталогов один в другом. Это упрощает организацию данных.

Обращение к файлам происходит путем задания имени файла или каталога, дополняемого прямым слэшем `/`, за которым может следовать имя другого каталога. Если есть каталог `foo`, содержащий каталог `bar`, который содержит файл `readme.txt`, полное имя, или путь к файлу будет `foo/bar/readme.txt`.

Каталоги и файлы хранятся в файловой системе. Каждая файловая система содержит один каталог на верхнем уровне, называемый *корневым каталогом* этой файловой системы. Этот корневой каталог может содержать другие каталоги.

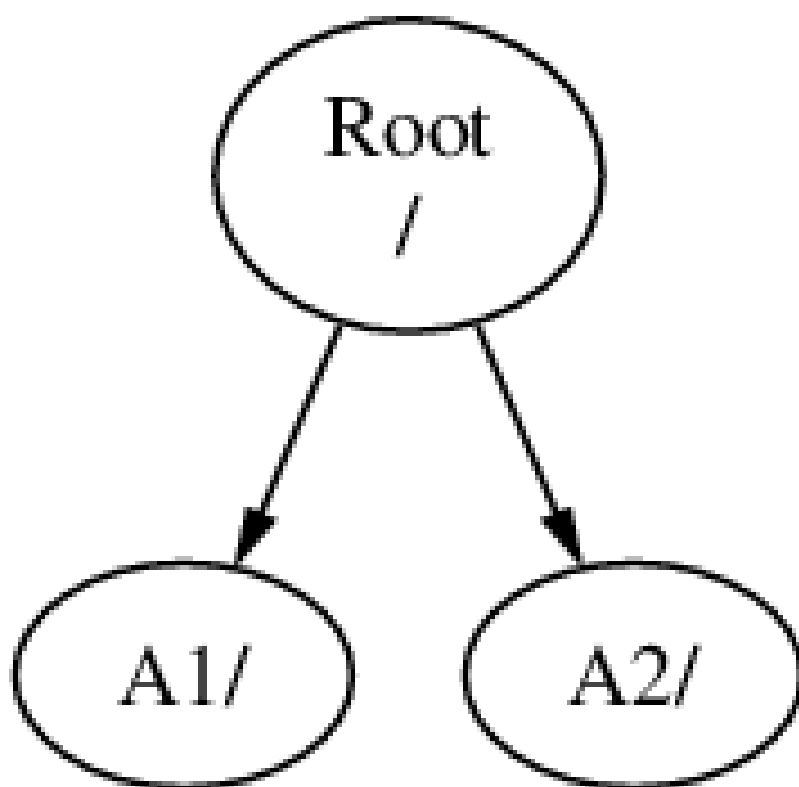
Внешне это может быть похоже на те операционные системы, которые вы возможно использовали. Есть несколько отличий: например, MS-DOS® использует `\` для разделения имен файлов и каталогов, а Mac OS® использует `:`.

FreeBSD не использует букв дисков, или других имен дисков в пути. Вам не нужно писать `c:/foo/bar/readme.txt` в FreeBSD.

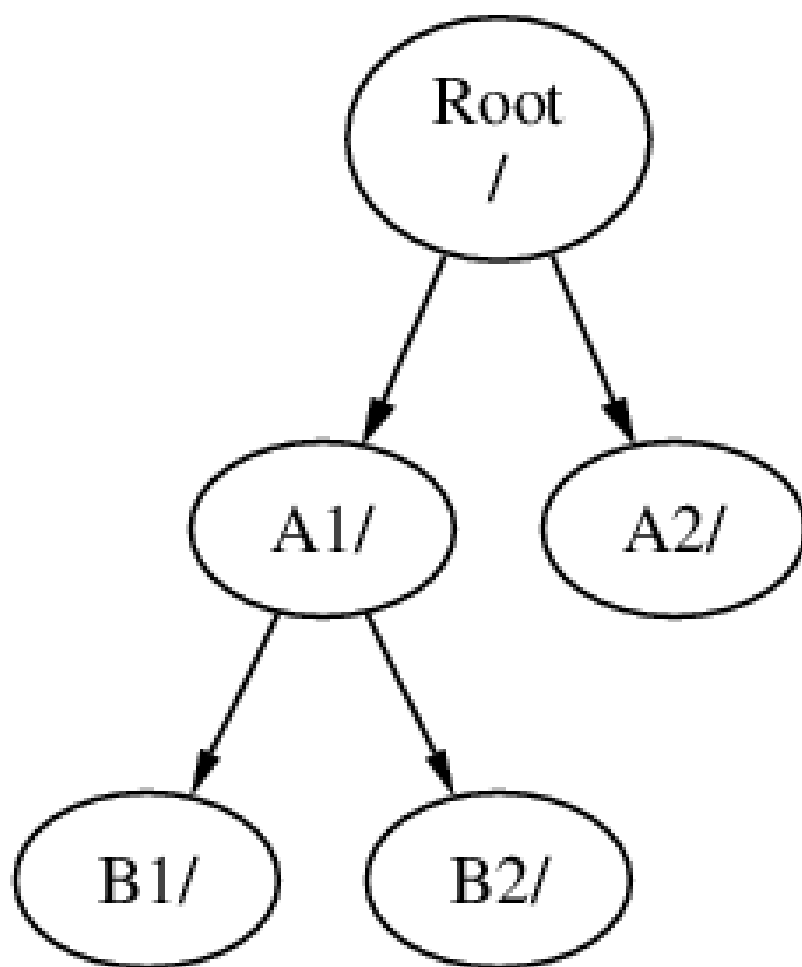
Вместо этого, одна файловая система назначается *корневой файловой системой*. Обращение к корневому каталогу корневой файловой системы происходит через `/`. Любая другая файловая система *монтируется* к корневой файловой системе. Неважно как много дисков есть в вашей системе FreeBSD, каждый каталог будет выглядеть как расположенный на том же диске.

Предположим, у вас есть три файловых системы: A, B, и C. Каждая файловая система имеет один корневой каталог, в котором содержатся другие каталоги, называемые A1, A2 (и аналогично B1, B2 и C1, C2).

Назовем A корневой файловой системой. Если вы используете команду `ls` для просмотра содержимого каталога, вы увидите два подкаталога, A1 и A2. Дерево каталогов выглядит так:

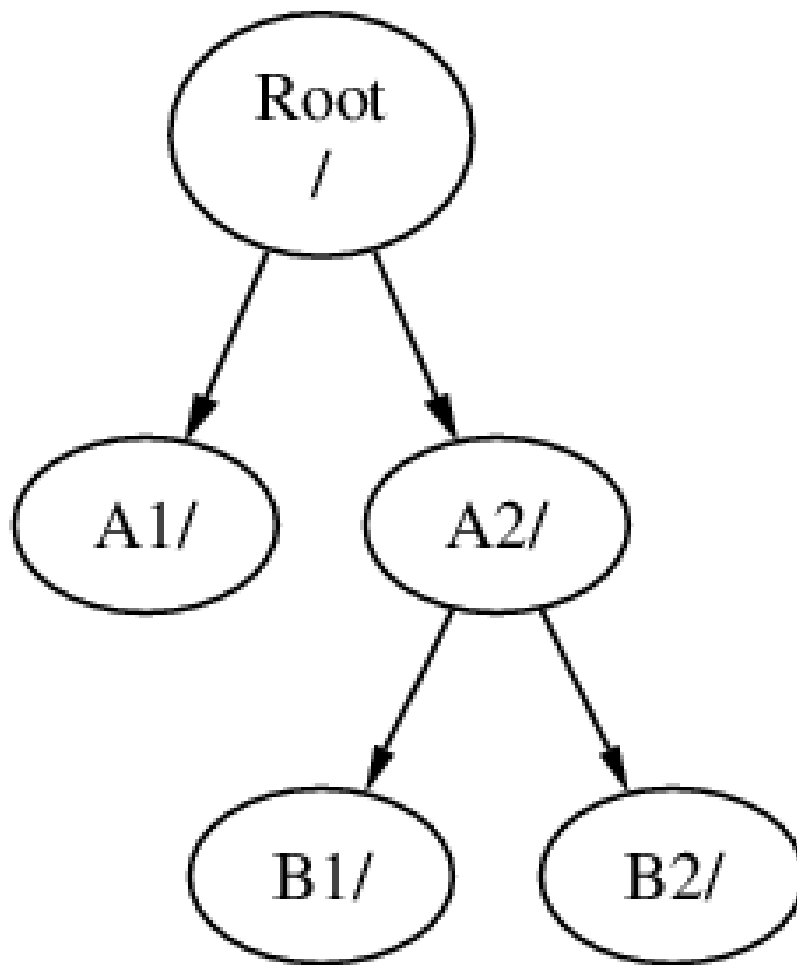


Файловая система должна быть подмонтирована к каталогу другой файловой системы. Предположим, что вы монтируете файловую систему В на каталог А1. Корневой каталог В замещается А1, а каталоги в В отображаются соответственно:



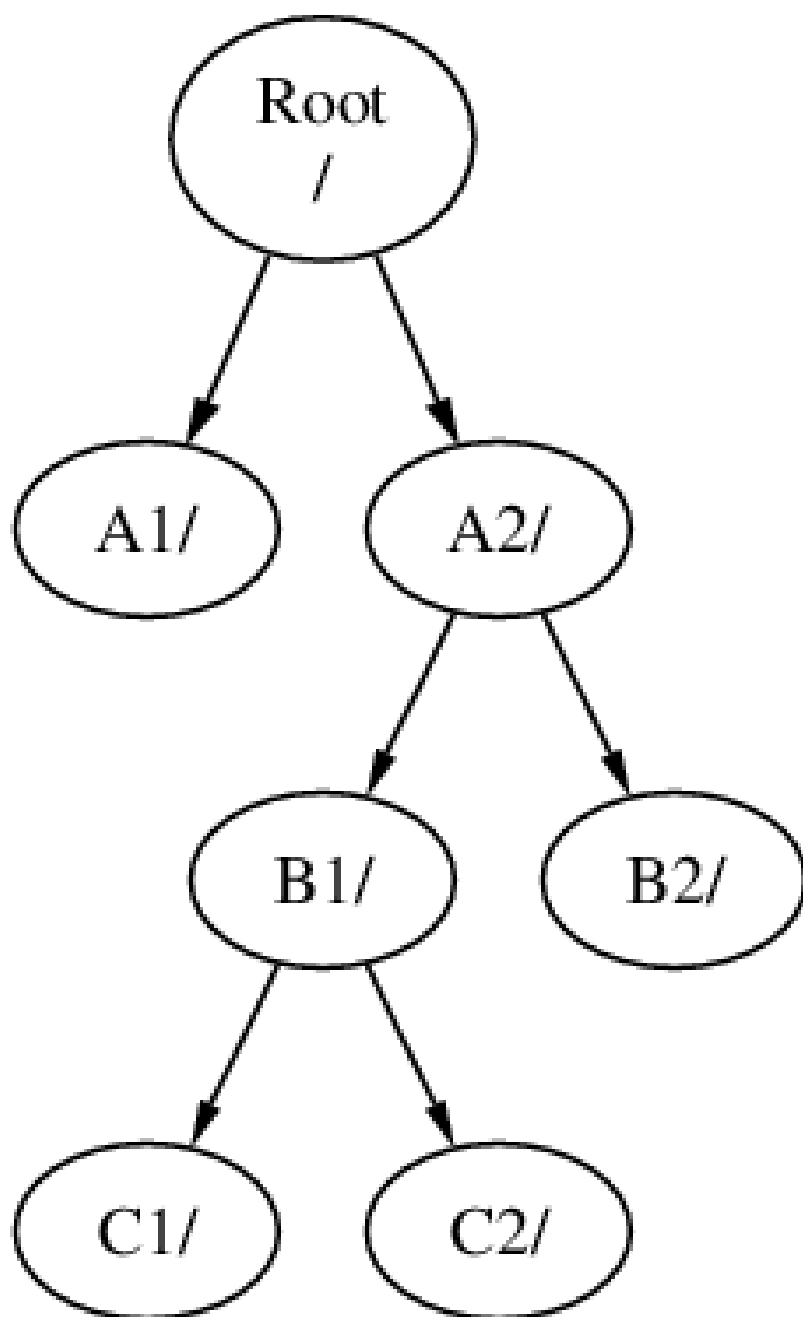
Если потребуется, любые файлы из каталогов B1 или B2 могут быть получены через путь /A1/B1 или /A1/B2. Все файлы, бывшие в /A1, временно скрыты. Они появятся, если B будет *размонтирована* с A.

Если B была смонтирована на A2, диаграмма будет выглядеть так:

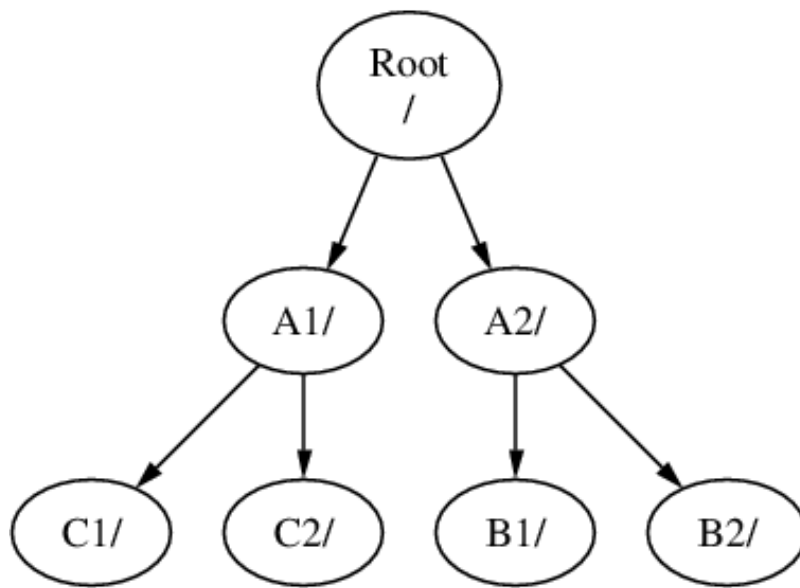


а пути будут /A2/B1 и /A2/B2 соответственно.

Файловые системы могут быть смонтированы одна на другую. Продолжая предыдущий пример, файловая система С может быть смонтирована на каталог B1 файловой системы В в таком порядке:



Или С может быть смонтирована прямо на файловую систему А, на каталог А1 :



Если вы знакомы с MS-DOS®, это похоже, хотя и не идентично, команде `join`.

Как правило, это не должно вас интересовать. Обычно вы создаете файловые системы во время установки FreeBSD, решаете куда их монтировать, и ничего не меняете, пока не понадобится добавить новый диск.

Можно создать одну большую корневую файловую систему и не создавать других. У такого подхода есть несколько недостатков и одно преимущество.

- Различные файловые системы могут иметь различные *опции монтирования*. Например, в целях безопасности корневая файловая система может быть смонтирована только для чтения, что делает невозможным случайное удаление или редактирование критически важного файла. Отделение файловых систем, используемых пользователями для записи, таких как `/home`, от других файловых систем позволяет также монтировать их с параметром `nosuid`; этот параметр отменяет действие битов `suid/ guid` на исполняемых файлах, в этой файловой системе, что потенциально повышает безопасность.
- FreeBSD автоматически оптимизирует расположение файлов на файловой системе в зависимости от того, как файловая система используется. Файловая система, содержащая множество мелких часто записываемых файлов, будет иметь оптимизацию, отличную от таковой для файловой системы, содержащей несколько больших файлов. На одной большой файловой системе эта оптимизация не работает.
- Файловые системы FreeBSD очень устойчивы к внезапному отключению. Тем не менее, потеря питания в критический момент все же может повредить структуру файловой системы. Разделение данных на несколько файловых систем повышает шансы, что система все-таки будет работать и делает более легким восстановление с резервной копии.
- Размер файловых систем фиксирован. Если вы создаете файловую систему при установке FreeBSD и задаете определенный размер, позднее вы можете обнаружить что нужен раздел большего размера. Это не так легко сделать без резервного копирования, создания файловых систем нового размера и последующего восстановления сохраненных данных.



### Важно

В FreeBSD представлена команда [growfs\(8\)](#), которая позволяет увеличивать размер файловой системы на лету, устраняя это ограничение.

Файловые системы содержатся в разделах. Этот термин не имеет того же смысла, что и при более раннем его использовании в этой главе, из-за наследия UNIX® в FreeBSD. Каждый раздел обозначается буквой от a до h. Каждый раздел может содержать только одну файловую систему, это значит что файловая система может быть описана ее точкой монтирования в файловой иерархии, или буквой раздела, в котором она содержится.

FreeBSD также использует дисковое пространство под раздел подкачки (*swap space*). Подкачка позволяет FreeBSD работать с *виртуальной памятью*. Ваш компьютер может работать так, как если бы у него было больше памяти, чем есть на самом деле. Когда у FreeBSD кончается память, она перемещает часть данных, не используемых в данный момент, в раздел подкачки и возвращает их обратно (перемещая в подкачку что-то другое), когда они нужны.

По некоторым разделам есть определенные соглашения.

Раздел	Соглашение
a	Как правило, содержит корневую файловую систему
b	Как правило, содержит раздел подкачки
c	Как правило, такого же размера, что и весь слайс ( <i>slice</i> ). Это позволяет утилитам, которым нужно работать над всем слайсом (например, сканер плохих блоков), работать с разделом c. В обычной ситуации не нужно создавать файловую систему на этом разделе.
d	Раздел d создавался для специальных целей, хотя сейчас они не актуальны и d может быть задействован как обычный раздел.

Каждый раздел-содержащий-файловую-систему хранится на том, что во FreeBSD называется *слайс* (*slice*). Слайс — это термин FreeBSD, то, что обычно называют разделом, и опять же это из-за UNIX® основы FreeBSD. Слайсы нумеруются с 1 по 4.

Номера слайсов следуют за именем устройства, предваряемые строчной s, начиная с 1. Так «da0s1» это первый слайс первого SCSI устройства. Может быть только четыре физических слайса на диске, но могут быть логические слайсы нужного типа внутри физических слайсов. Эти дополнительные слайсы нумеруются начиная с 5, так что «ad0s5» это первый дополнительный слайс на первом IDE диске. Эти устройства используются файловыми системами, занимающими весь слайс.

Слайсы, «эксклюзивно выделенные (*dangerously dedicated*)» физические устройства и другие устройства содержат *разделы*, представляемые буквами от a до h. Эти буквы добавляются к имени устройства. «da0a» это раздел a на первом устройстве da, который «эксклюзивно выделен». «ad1s3e» это пятый раздел в третьем слайсе второго IDE диска.

Наконец, каждый диск идентифицирован. Имя диска начинается с кода, обозначающего тип диска, затем идет номер диска. В отличие от слайсов, нумерация дисков начинается с 0. Основные коды, которые вам могут встретиться, есть в [Таблица 4.2, «Коды дисковых устройств»](#).

В то время, как ссылка на раздел FreeBSD требует также указания слайса и диска, содержащего раздел, ссылка на слайс требует также указания имени диска. Другими словами, ссылаясь на раздел, указывайте имя диска, s, номер слайса, и затем букву раздела. Примеры показаны в [Пример 4.12, «Пример имен диска, слайса, и раздела»](#).

Пример 4.13, «Концептуальная модель диска» показывает концептуальную модель диска, которая должна помочь прояснить ситуацию.

Для установки FreeBSD вы должны сначала настроить слайсы дисков, затем создать разделы внутри слайсов, которые будут использованы для FreeBSD, а затем создать файловую систему (или подкачку) в каждом разделе и решить, куда файловая система будет смонтирована.

Таблица 4.2. Коды дисковых устройств

Код	Значение
ad	ATAPI (IDE) диск
da	SCSI direct access диск
acd	ATAPI (IDE) CDROM
cd	SCSI CDROM
fd	Floppy disk

### Пример 4.12. Пример имен диска, слайса, и раздела

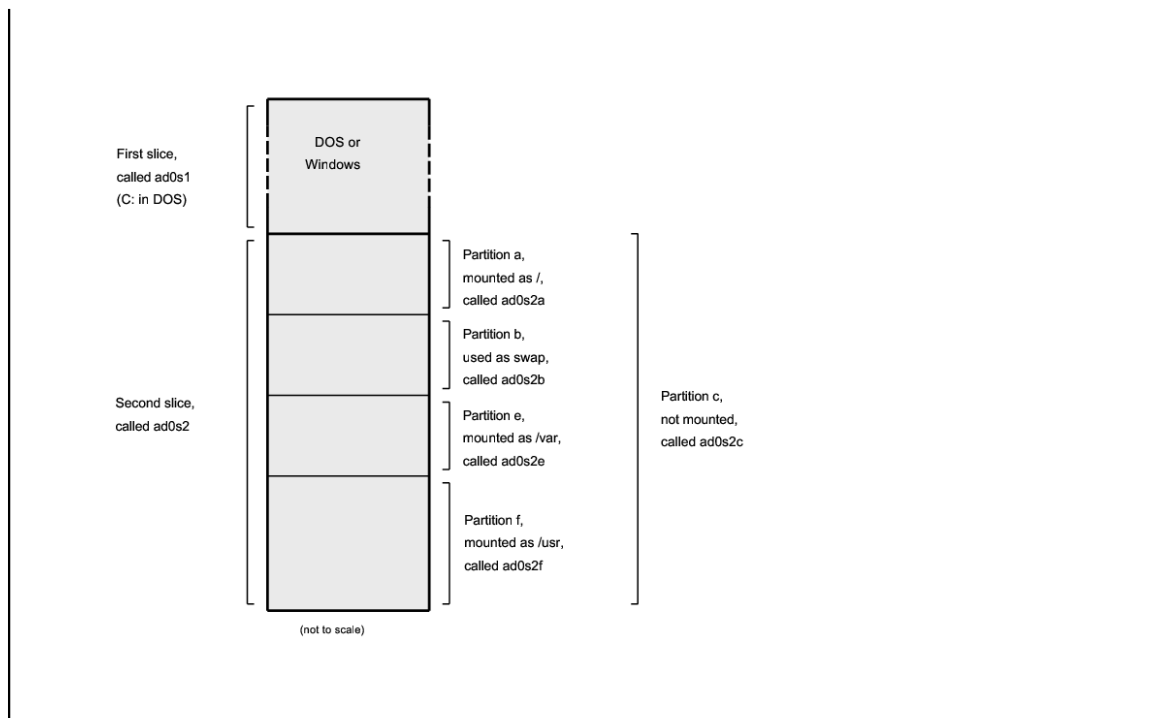
Имя	Значение
ad0s1a	Первый раздел (a) на первом слайсе (s1) первого IDE диска (ad0).
da1s2e	Пятый раздел (e) на втором слайсе (s2) второго SCSI диска (da1).

### Пример 4.13. Концептуальная модель диска

Эта диаграмма показывает первый подключенный к системе IDE диск с точки зрения FreeBSD. Предположим, что размер диска 4 GB, и он содержит два 2 GB слайса (MS-DOS® разделы). Первый слайс содержит MS-DOS® диск, C:, а второй слайс содержит установленную FreeBSD. В этом примере у установленной FreeBSD есть три раздела с данными и раздел подкачки.

В каждом из трех разделов есть файловая система. Раздел a используется для корневой файловой системы, e для иерархии каталогов /var, а f для иерархии каталогов /usr.





## 4.7. Монтирование и размонтирование файловых систем

Файловая система лучше всего представима в виде дерева, с корнем в /. Каталоги, /dev, /usr и прочие – это ветви дерева, которые, в свою очередь, являются корнями для поддеревьев, также имеющих ветви (/usr/local), и т.д.

Хорошей практикой является разнесение некоторых особо важных каталогов на разные файловые системы. Например, /var, содержит log/, spool/, а также всевозможные временные файлы и нередко может занять все свободное место на диске. Поэтому лучше смонтировать /var отдельно, чтобы избежать переполнения /.

Часто бывает так, что некоторые разделы файловой системы расположены на разных физических носителях (дисках, CDROM), виртуальных или сетевых (например, [сетевая файловая система \(Network File System, NFS\)](#)). В этом случае узлы файловой иерархии будут расположены на разных файловых системах.

### 4.7.1. Файл fstab

Файловые системы, перечисленные в /etc/fstab, монтируются автоматически в [процессе загрузки](#) (если, конечно, для них не указана опция noauto).

Формат файла /etc/fstab следующий (файловые системы перечисляются построчно):

устройство	/точка-монтирования	тип файловой системы	опции	частота дампов	порядок проверки
------------	---------------------	----------------------	-------	----------------	------------------

устройство

Имя устройства (которое должно присутствовать), как описано в [Раздел 17.2, «Имена устройств»](#).

точка монтирования

Каталог (существующий), куда следует смонтировать файловую систему.

тип файловой системы

Тип файловой системы, который передается программе [mount\(8\)](#). По умолчанию FreeBSD использует ufs.

**опции**

Например, `rw`, для монтирования файловой системы в режиме «чтение-запись», или `ro`, для режима «только чтение», за которыми могут следовать и другие опции. Довольно часто используется опция `noauto`, чтобы не монтировать автоматически файловые системы в процессе загрузки. Об остальных опциях можно прочитать в [mount\(8\)](#).

**частота дампов**

Используется утилитой [dump\(8\)](#) для определения файловых систем, с которых необходимо периодически снимать специальные архивные копии. При отсутствии этого параметра принимается равным нулю.

**порядок проверки**

Определяет порядок, в котором следует проверять файловые системы (чаще всего, в случае некорректного размонтирования или внезапной перезагрузки системы). Если файловую систему не нужно проверять, этот параметр должен быть установлен в ноль. Для корневой файловой системы (которая должна быть проверена в первую очередь) установите его в 1. Для всех остальных – 2 или больше. Если две или более файловые системы имеют одинаковое значение `passno`, [fsck\(8\)](#) попытается проверять их параллельно (если, конечно, это возможно физически).

Обратитесь к [fstab\(5\)](#) за дополнительной информацией о формате файла `/etc/fstab` и различных опциях монтирования.

**4.7.2. Команда mount**

Команда [mount\(8\)](#) используется, как следует из ее имени, для монтирования файловых систем.

Пример использования (простейший случай):

```
# mount устройство точка-монтирования
```

Перечислим основные опции, которые может принимать команда [mount\(8\)](#) (полный список смотрите на странице справочника):

-a

Смонтировать все файловые системы, перечисленные в файле `/etc/fstab`. Исключение составляют помеченные как «noauto», перечисленные после опции `-t` и уже смонтированные.

-d

Сделать все, кроме самого системного вызова `mount`. Эта опция полезна вместе с флагом `-v` для определения того, что на самом деле пытается сделать [mount\(8\)](#).

-f

Монтировать поврежденный раздел (опасно!), или форсировать отмену всех запросов на запись при изменении режима монтирования с «чтение-запись» на «только чтение».

-r

Монтировать файловую систему в режиме «только для чтения». То же самое, что и указание аргумента `ro` для опции `-o`.

-t *fstype*

Монтировать файловую систему как систему указанного типа, или, в случае опции `-a`, только файловые системы данного типа.

По умолчанию, тип файловой системы – «ufs».

-u

Обновить опции монтирования для файловой системы.

-v

Выдавать более подробную информацию.

-w

Монтировать файловую систему в режиме «чтение-запись».

Опция -o принимает разделенные запятыми аргументы, включая нижеперечисленные:

noexec

Запрет на исполнение бинарных файлов на файловой системе (тоже полезная опция для повышения безопасности системы).

nosuid

Игнорировать setuid и setgid биты на файловой системе (еще одна полезная опция для повышения безопасности системы).

### 4.7.3. Команда `umount`

Команда `umount(8)` принимает в качестве параметра точку монтирования какой-либо файловой системы, имя устройства, опцию -a или -A.

Кроме того, вы можете дополнительно указать опцию -f для форсированного размонтирования файловой системы, и -v для получения более подробной информации. Имейте ввиду, что это в общем случае опасно и потому не рекомендуется, так как тем самым вы можете нарушить работу компьютера или повредить данные на файловой системе.

Опции -a и -A используются для размонтирования всех файловых систем (разве что вы укажете опцию -t). Разница состоит в том, что -A не пытается размонтировать корневую файловую систему.

## 4.8. Процессы

FreeBSD является многозадачной операционной системой. Это означает, что одновременно может быть запущена более чем одна программа. Каждая программа, работающая в некоторый момент времени, называется *процессом*. Каждая команда, которую вы запускаете, порождает хотя бы один процесс. Есть несколько системных процессов, запущенных все время и поддерживающих функциональность системы.

У каждого процесса есть уникальный номер, называемый *process ID*, или *PID*, и, как и у файлов, у каждого процесса есть владелец и группа. Информация о владельце и группе процесса используется для определения того, какие файлы и устройства могут быть открыты процессом с учетом прав на файлы, о которых говорилось ранее. Также у большинства процессов есть родительский процесс. Например, при запуске команд из оболочки, оболочка является процессом и любая запущенная команда также является процессом. Для каждого запущенного таким путем процесса оболочка будет являться родительским процессом. Исключением из этого правила является специальный процесс, называемый `init(8)`. `init` всегда первый процесс, его PID всегда 1. `init` запускается автоматически ядром во время загрузки FreeBSD.

Две команды очень полезны для просмотра работающих в системе процессов, это `ps(1)` и `top(1)`. Команда `ps` используется для получения списка запущенных процессов и может показать их PID, сколько памяти они используют, команду, которой они были запущены и т.д. Команда `top` показывает запущенные процессы и обновляет экран каждые несколько секунд, что позволяет наблюдать за работой компьютера в реальном времени.

По умолчанию, `ps` показывает только принадлежащие вам процессы. Например:

```
% ps
  PID TT  STAT      TIME COMMAND
 298  p0  Ss      0:01.10 tcsh
 7078 p0  S       2:40.88 xemacs mdoc.xsl (xemacs-21.1.14)
```

```

37393 p0 I 0:03.11 xemacs freebsd.dsl (xemacs-21.1.14)
48630 p0 S 2:50.89 /usr/local/lib/netscape-linux/navigator-linux-4.77.bi
48730 p0 IW 0:00.00 (dns helper) (navigator-linux-)
72210 p0 R+ 0:00.00 ps
390 p1 Is 0:01.14 tcsh
7059 p2 Is+ 1:36.18 /usr/local/bin/mutt -y
6688 p3 IWs 0:00.00 tcsh
10735 p4 IWs 0:00.00 tcsh
20256 p5 IWs 0:00.00 tcsh
262 v0 IWs 0:00.00 -tcsh (tcsh)
270 v0 IW+ 0:00.00 /bin/sh /usr/X11R6/bin/startx -- -bpp 16
280 v0 IW+ 0:00.00 xinit /home/nik/.xinitrc -- -bpp 16
284 v0 IW 0:00.00 /bin/sh /home/nik/.xinitrc
285 v0 S 0:38.45 /usr/X11R6/bin/sawfish

```

Как вы можете видеть в данном примере, вывод `ps(1)` организован в несколько колонок. Идентификатор процесса PID обсуждался ранее. PID назначаются с 1 до 99999 и опять с начала, если последнее число будет превышено (однажды выданный и используемый PID не может быть назначен повторно). Колонка TT показывает терминал (tty), на котором запущена программа (можете пока забыть про это). STAT показывает состояние программы и опять же может быть пока проигнорирован. TIME это количество времени центрального процессора, использованное программой — это обычно не время, прошедшее с запуска программы, поскольку большинство программы проводят много времени в ожидании некоторого события перед тем, как занять время процессора. Наконец, COMMAND это команда, которой программа была запущена.

У `ps(1)` есть множество различных опций, влияющих на выводимую информацию. Один из наиболее полезных наборов опций это `auxww`. `a` позволяет показать информацию о всех запущенных процессах, а не только тех, которыми вы владеете. `u` показывает имя пользователя, владеющего процессом, и информацию об используемой памяти. `x` показывает информацию о процессах-демонах и `ww` указывает `ps(1)` показать всю командную строку для каждого процесса, вместо обрезания ее, когда она станет слишком длинной, чтобы уместиться на экран.

Вывод `top(1)` похож на только что описанный. Обычно он выглядит так:

```

% top
last pid: 72257; load averages: 0.13, 0.09, 0.03 up 0+13:38:33 22:39:10
47 processes: 1 running, 46 sleeping
CPU states: 12.6% user, 0.0% nice, 7.8% system, 0.0% interrupt, 79.7% idle
Mem: 36M Active, 5256K Inact, 13M Wired, 6312K Cache, 15M Buf, 408K Free
Swap: 256M Total, 38M Used, 217M Free, 15% Inuse

  PID USERNAME PRI NICE  SIZE  RES STATE   TIME  WCPU   CPU COMMAND
 72257 nik      28  0  1960K  1044K RUN     0:00  14.86%  1.42% top
 7078 nik       2  0  15280K  10960K select  2:54  0.88%  0.88% xemacs-21.1.14
 281 nik       2  0  18636K  7112K select  5:36  0.73%  0.73% XF86_SVGA
 296 nik       2  0  3240K  1644K select  0:12  0.05%  0.05% xterm
48630 nik       2  0  29816K  9148K select  3:18  0.00%  0.00% navigator-linu
 175 root       2  0   924K   252K select  1:41  0.00%  0.00% syslogd
 7059 nik       2  0  7260K  4644K poll   1:38  0.00%  0.00% mutt
...

```

Вывод разбит на два раздела. Заголовок (первые пять строк) показывает PID последнего запущенного процесса, среднее значение загрузки системы (которое показывает насколько система занята), время работы системы с последней перезагрузки и текущее время. Другие цифры заголовка относятся к количеству запущенных процессов (в данном примере 47), количеству занятой памяти и подкачки и время, занимаемое различными состояниями процессора.

Ниже идут несколько колонок, содержащих похожую на вывод `ps(1)` информацию. Как и раньше, это PID, время процессора, командная строка. `top(1)` показывает также величину занятой процессом памяти. Это значение разбито на две колонки, одна для общего объема, а другая для резидентного — общий объем показывает сколько всего памяти нужно приложению, а резидентный показывает количество памяти, используемой в данный момент. Из этого примера видно, что Netscape® требует почти 30 MB памяти, но в данный момент использует только 9 MB.

`top(1)` автоматически обновляет экран каждые две секунды; это значение можно изменить опцией `s`.

## 4.9. Демоны, сигналы, уничтожение процессов

Если вы запускаете редактор, им можно легко управлять, открывать в нем файлы и т.д. Вы можете делать это, поскольку редактор предоставляет такие возможности и потому, что редактор присоединен к терминалу. Некоторые программы разработаны без поддержки интерфейса пользователя, поэтому они отсоединяются от терминала при первой возможности. Например, веб-сервер целый день отвечает на запросы из сети, и ему как правило не требуется ваше вмешательство. Программы, передающие почту от сервера к серверу — другой пример приложений этого класса.

Мы называем эти программы *демонами*. Демоны это персонажи греческой мифологии: хорошие или плохие, они были спутниками человека и, вообще говоря, выполняли полезную работу для людей, почти как веб- и почтовые серверы выполняют полезную работу сегодня. Это причина, по которой талисманом BSD долгое время является веселый демон в кедах и с вилами.

Есть соглашение, по которому имя программы, которая обычно запускается как демон, заканчивается на «`d`». BIND это Berkeley Internet Name Domain, а выполняемая программа называется `named`; программа веб сервера Apache называется `httpd`; демон очереди печати это `lpd` и так далее. Это соглашение, а не жесткое правило; например, главный почтовый демон для Sendmail называется `sendmail`, а не `maild`, как вы могли бы предположить.

Иногда может потребоваться взаимодействие с процессом демона. Один из способов взаимодействия с процессом демона (или с любым другим запущенным процессом) — это посылка ему так называемого сигнала. Есть множество различных сигналов — некоторые из них имеют специальное значение, другие обрабатываются приложением, реакция которого на эти сигналы должна быть описана в документации. Вы можете посылать сигналы только тем процессам, владельцем которых являетесь. Если вы отправите сигнал какому-то другому процессу с помощью `kill(1)` или `kill(2)`, доступ будет запрещен. Исключением из правил является пользователь `root`, который может отправлять сигналы любому процессу.

В некоторых случаях FreeBSD тоже посылает сигналы приложениям. Если приложение плохо написано и пробует обратиться к области памяти, к которой оно не должно обращаться, FreeBSD посылает процессу сигнал *нарушение сегментации* (`SIGSEGV`). Если приложение использует системный вызов `alarm(3)`, чтобы получить уведомление по истечении определенного периода времени, будет отправлен сигнал `Alarm` (`SIGALRM`) и т.д.

Два сигнала могут быть использованы для завершения процесса, `SIGTERM` и `SIGKILL`. `SIGTERM` это корректный способ завершить процесс; процесс может поймать сигнал, определить, что его хотят завершить, закрыть любые файлы, которые он мог открыть, и закончить то, что он делал в момент перед закрытием. В некоторых случаях процесс может даже игнорировать `SIGTERM`, если выполняет задачу, которая не может быть прервана.

`SIGKILL` не может быть проигнорирован процессом. Этот сигнал говорит «Меня не волнует что ты делаешь — остановись немедленно». Если вы посылаете процессу `SIGKILL`, FreeBSD сразу же остановит этот процесс<sup>4</sup>.

Другие сигналы, которые возможно вам понадобятся, `SIGHUP`, `SIGUSR1`, и `SIGUSR2`. Это сигналы общего назначения, различные приложения могут по-разному реагировать на них.

Предположим, что вы изменили файл конфигурации веб сервера — теперь нужно указать ему перечитать конфигурацию. Можно остановить и запустить `httpd`, но это приведет к кратковременной остановке сер-

---

<sup>4</sup>Не совсем верно — есть несколько действий, которые не могут быть прерваны. Например, если процесс пытается прочитать файл на другом компьютере в сети, и другой компьютер по какой-то причине не отвечает (был выключен, или в сети произошла ошибка), процесс находится в так называемом «непрерываемом состоянии». В конце концов время ожидания закончится, обычно это происходит через две минуты. Как только время закончится, процесс будет уничтожен.

вера, которая может быть нежелательна. Большинство демонов написаны так, чтобы при получении сигнала `SIGHUP` перечитывать файлы конфигурации. Поэтому вместо уничтожения и запуска `httpd` можно послать сигнал `SIGHUP`. Поскольку нет стандартного способа реагирования на этот сигнал, различные демоны будут вести себя по-разному; прочитайте документацию на демон по этому вопросу.

Сигналы посылаются с помощью команды `kill(1)`, как показано в этом примере.

#### Процедура 4.1. Отправка сигнала процессу

Этот пример показывает как послать сигнал `inetd(8)`. Файл конфигурации `inetd /etc/inetd.conf`, `inetd` перечитает этот файл, если ему отправить сигнал `SIGHUP`.

1. Нужно определить PID процесса, которому вы хотите отправить сигнал. Сделайте это с помощью `ps(1)` и `grep(1)`. Команда `grep(1)` используется для поиска по заданной строке в выходном потоке. Эта команда запускается под обычным пользователем, а `inetd(8)` под `root`, поэтому `ps(1)` должна быть запущена с параметром `ax`.

```
% ps -ax | grep inetd
198 ?? IwS 0:00.00 inetd -wW
```

Итак, PID `inetd(8)` 198. В некоторых случаях в выводе команды может также появиться `grep inetd`. Это из-за способа, которым `ps(1)` получает список запущенных процессов.

2. Используйте `kill(1)` для отправки сигнала. Поскольку `inetd(8)` запускается из под `root`, нужно сначала использовать `su(1)` для получения прав `root`.

```
% su
Password:
# /bin/kill -s HUP 198
```

Как и большинство команд UNIX®, `kill(1)` ничего не выведет, если отработает нормально. Если вы посылаете сигнал процессу, которым не владеете, на экране появится `kill: PID: Operation not permitted`. При неправильно набранном PID вы или отправите сигнал другому процессу, что может привести к неприятностям, или, если повезет, сигнал будет отправлен на PID, который в данный момент не используется — на экране появится `kill: PID: No such process`.



#### Зачем использовать `/bin/kill` ?

Во многих оболочках команда `kill` встроена; таким образом, оболочка вместо вызова `/bin/kill` сама посылает сигнал. Это может быть очень полезно, но в разных оболочках имя сигнала указывается по-разному. Чем пытаться выучить их все, гораздо проще использовать `/bin/kill ...` непосредственно.

Отправка других сигналов очень похожа, просто замените `TERM` или `KILL` в командной строке на имя другого сигнала.



#### Важно

Уничтожение процессов наугад может быть плохой идеей. В частности, `init(8)`, чей PID 1, имеет особое значение. Выполнение `/bin/kill -s KILL 1` — быстрый способ перегрузить систему. Всегда дважды проверяйте параметры запуска `kill(1)` перед тем, как нажать Enter.

## 4.10. Интерпретатор команд

При работе с FreeBSD, в большинстве случаев для выполнения повседневных задач используется командный интерфейс (так называемая «оболочка», «shell»). Основная задача интерпретатора — принимать вводимые команды и выполнять их. Многие командные интерпретаторы имеют встроенные средства для выполнения повседневной работы, например, операции над файлами и каталогами, редактирование командной строки, командные макросы и переменные окружения. Вместе с FreeBSD поставляется несколько командных интерпретаторов, например, `sh`, или Bourne Shell, и `tcsh`, расширенная версия C-shell. Многие другие интерпретаторы доступны из коллекции портов FreeBSD, например `zsh` и `bash`.

Какой из командных интерпретаторов использовать? Это дело вкуса. Если вы программируете на C, то вам, возможно, понравится `tcsh`. Если вы работали с Linux, или только начинаете работать с интерфейсом командной строки UNIX®, попробуйте `bash`. Каждый из названных интерпретаторов имеет свои особенности, которые отличают его от других, и, возможно, повлияют на ваш выбор.

Одна из наиболее часто используемых функций командного интерпретатора – дополнение частичного имени файла до полного. Вы можете набрать только первые несколько символов имени файла, нажать клавишу табуляции (TAB), и командный интерпретатор автоматически завершит имя. Например, у нас есть два файла, названные `foobar` и `foo.bar`. Допустим, мы хотим удалить файл `foo.bar`. Для этого, наберем на клавиатуре `rm fo[Tab].[Tab]`.

Вы увидите следующее: `rm foo[BEEP].bar`.

Здесь [BEEP] – это так называемый консольный сигнал, оповещающий о том, что интерпретатор не в состоянии закончить имя файла, так как по введенным вами символам невозможно однозначно идентифицировать файл. Например, имена файлов `foobar` и `foo.bar` оба начинаются с `fo`, но после нажатия TAB можно однозначно дополнить только до `foo`. Если же теперь ввести точку (.) и вновь нажать TAB, интерпретатор достроит имя файла целиком.

Дополнительные возможности при работе с интерпретатором дает использование переменных окружения. Переменные окружения это пары переменная/значение, хранящиеся в памяти интерпретатора. Значение переменных окружения может быть прочитано любой программой, запущенной из командного интерпретатора, и часто содержит настройки для многих приложений и утилит. Ниже приведены некоторые наиболее часто встречающиеся переменные окружения и их значения:

Переменная	Описание
USER	Имя текущего пользователя.
PATH	Каталоги, разделенные двоеточием, для поиска исполняемых файлов.
DISPLAY	Сетевое имя виртуального дисплея X11, доступного для подключения.
SHELL	Текущий командный интерпретатор.
TERM	Тип терминала пользователя. Используется, чтобы узнать возможности терминала.
TERMCAP	Список escape-последовательностей для управления различными функциями терминала.
OSTYPE	Название (тип) операционной системы. Например, FreeBSD.
MACHTYPE	Архитектура машины (процессора).
EDITOR	Выбранный пользователем текстовый редактор.
PAGER	Выбранная пользователем утилита просмотра файлов.

Переменная	Описание
MANPATH	Каталоги, разделенные двоеточием, для поиска файлов системного справочника.

Установка значений переменных окружения различна для разных оболочек. Например, в интерпретаторах C-стиля, таких как `tcsh` и `csh`, это `setenv`. В интерпретаторах Bourne, таких как `sh` и `bash`, это `export`. Например, чтобы установить или изменить значение переменной `EDITOR` к значению `/usr/local/bin/emacs` в `csh` или `tcsh`, выполните команду:

```
% setenv EDITOR /usr/local/bin/emacs
```

В оболочках Bourne:

```
% export EDITOR="/usr/local/bin/emacs"
```

Чтобы получить значение переменной, например, в командной строке, поместите символ `$` перед именем переменной. Например, команда `echo $TERM` выведет значение переменной `$TERM`.

Командный интерпретатор воспринимает некоторые символы, называемые метасимволами, в качестве управляющих. Один из наиболее часто используемых – символ `*`, который заменяет любое количество символов в имени файла. Метасимволы используются для поиска файлов по маске, например, команда `echo *` делает практически тоже самое, что и команда `ls`, поскольку интерпретатор вызывает команду `echo`, передавая ей имена всех файлов, попадающих под маску `*`.

В некоторых ситуациях требуется, чтобы интерпретатор воспринимал метасимволы как обычные, не несущие специальной смысловой нагрузки. Этого можно достичь, поставив перед символом обратную косую черту (`\`). Например, команда `echo $TERM` выведет тип вашего терминала, в то же время команда `echo \$TERM` выведет именно слово `$TERM`, а не значение переменной `$TERM`.

#### 4.10.1. Как изменить командный интерпретатор по умолчанию

Самым простым способом, пожалуй, будет воспользоваться командой `chsh`. Если переменная `EDITOR` определена, то будет загружен соответствующий текстовый редактор, иначе `vi`. Вам нужно будет изменить значение поля «Shell:» и выйти из редактора с сохранением результатов.

Можно также воспользоваться опцией `-s` команды `chsh`. Например, если вы хотите изменить интерпретатор на `bash`, выполните:

```
% chsh -s /usr/local/bin/bash
```



#### Примечание

Интерпретатор, который вы будете использовать, *обязательно* должен быть в файле `/etc/shells`. Обычно, при установке интерпретаторов из [коллекции портов](#), это делается автоматически. Если же это не так, вам нужно будет самостоятельно добавить соответствующую строку в этот файл.

Например, если вы установили `bash` вручную и поместили его в каталог `/usr/local/bin`, нужно набрать:

```
# echo "/usr/local/bin/bash" >> /etc/shells
```

Теперь можно смело использовать команду `chsh`.



## 4.11. Текстовые редакторы

Большинство настроек в FreeBSD производится путем редактирования текстовых файлов. Соответственно, вам нужно будет освоиться с каким-либо текстовым редактором. Вместе с FreeBSD поставляются лишь некоторые из них, гораздо больше редакторов доступно из Коллекции портов.

Самым простым в изучении и использовании, по-видимому, можно назвать ее, что расшифровывается как «easy editor», т.е. «простой редактор». Чтобы начать редактировать какой-либо файл, наберите в командной строке ее *filename*, где *filename* имя редактируемого файла. Например, для редактирования файла `/etc/rc.conf`, наберите `ee /etc/rc.conf`. В верхней части экрана вы увидите список основных команд редактора. Символ каретки (^) означает клавишу Ctrl, таким образом, ^e означает комбинацию клавиш Ctrl+e. Чтобы выйти из редактора, нажмите клавишу Esc, затем Enter. Если остались какие-либо не сохраненные данные, вам потребуется подтвердить выход, сохранив результат работы или оставив файл без изменения.

В FreeBSD присутствует также более мощный текстовый редактор vi, а редакторы emacs и vim можно найти в коллекции портов ([editors/emacs](#) и [editors/vim](#)). Эти редакторы обладают еще большей функциональностью и мощностью, но они также и более сложны в изучении. Однако, если в будущем вам потребуется часто редактировать большие объемы текстов, то время, потраченное на изучение более мощного редактора, такого как vim или Emacs, окупится с лихвой.

Многие приложения, модифицирующие файлы или требующие текстового ввода, автоматически открывают текстовый редактор. Чтобы сменить используемый по умолчанию редактор, установите переменную окружения EDITOR. За деталями обратитесь к разделу [интерпретатор команд](#).

## 4.12. Устройства и файлы устройств

Термин «устройство» используется в основном по отношению к аппаратному обеспечению системы, такому как диски, принтеры, графические адаптеры, устройства ввода текста. При загрузке FreeBSD главным образом выводит на экран информацию об обнаруженных устройствах. Вы можете найти эти сообщения в файле `/var/run/dmesg.boot`.

Например, `acd0` это первый диск IDE CDROM, а `kbd0` — клавиатура.

В UNIX® доступ к большинству этих устройств можно получить через специальные файлы устройств, расположенные в каталоге `/dev`.

### 4.12.1. Создание файлов устройств

При добавлении в систему нового устройства, или добавлении поддержки дополнительных устройств, потребуется создать один или несколько файлов устройств для нового оборудования.

#### 4.12.1.1. DEVFS (DEVEice File System)

Device filesystem, или DEVFS, предоставляет доступ к пространству устройств ядра через общую файловую систему. Вместо создания и модификации файлов устройств, DEVFS создает специальную файловую систему.

Обращайтесь к [devfs\(5\)](#) за дополнительной информацией.

## 4.13. Бинарные форматы

Для понимания того, почему FreeBSD использует формат [elf\(5\)](#), вам потребуется сначала немного узнать о трех «доминирующих» исполняемых форматах для UNIX®:

- [a.out\(5\)](#)

Старейший и «классический» объектный формат UNIX®. Он использует короткий и компактный заголовок с магическим числом в начале, которое часто используется для описания формата (смотрите [a.out\(5\)](#) с более подробной информацией). Он содержит три загружаемых сегмента: .text, .data и .bss плюс таблицу символов и таблицу строк.

- COFF

Объектный формат SVR3. Заголовок включает таблицу разделов, так что могут быть сегменты кроме .text, .data и .bss.

- [elf\(5\)](#)

Наследник формата COFF, поддерживающий множественные сегменты и 32-битные или 64-битные значения. Одно важное замечание: ELF был разработан в предположении что есть только по одному ABI на одну архитектуру. Это предположение совершенно неверно, и не только в мире коммерческих SYSV (в котором есть как минимум три ABI: SVR4, Solaris, SCO).

FreeBSD пытается обойти эту проблему, в частности предоставляя утилиту для *оглавления* известного исполняемого файла ELF информацией об ABI с которым он совместим. Обратитесь к странице справочника [brandelf\(1\)](#) за более подробной информацией.

FreeBSD имеет произошла из «классического» лагеря и использовала формат [a.out\(5\)](#), технологию опробованную и проверенную на многих поколениях релизов BSD, до начала ветки 3.X. Хотя собирать и запускать родные бинарные файлы ELF (и ядро) в системе FreeBSD можно было несколько раньше, FreeBSD вначале сопротивлялась «проталкиванию» ELF как формата по умолчанию. Почему? Когда лагерь Linux производил болезненный переход к ELF, у него не было большого преимущества перед исполняемым форматом `a.out`, из-за негибкого, основанного на таблице переходов механизма разделяемых библиотек, что делало создание разделяемых библиотек очень трудным для поставщиков и разработчиков. Когда доступные инструменты ELF предоставили решение проблемы разделяемых библиотек, и появилась некоторая перспектива, цена перехода была признана допустимой и он был сделан. Механизм разделяемых библиотек FreeBSD близок по стилю к механизму разделяемых библиотек SunOS™ от Sun, и поэтому очень прост в использовании.

Итак, почему так много разных форматов?

Давно, в темном далеком прошлом, оборудование было простым. Это простое оборудование поддерживало простые, маленькие системы. `a.out` был совершенно адекватен задаче представления бинарных файлов на таких простых системах (PDP-11). Люди, портировавшие UNIX® с этих простых систем, оставили `a.out` формат потому, что он был достаточен для ранних портов UNIX® на архитектуры, подобные Motorola 68k, VAXen, etc.

Затем какой-то смысленный инженер по оборудованию решил, что если он сможет заставить программы исполнять некоторые трюки, то сможет несколько упростить дизайн и заставить ядро CPU работать быстрее. Хотя это было сделано с новым типом оборудования (известного сейчас как RISC), формат `a.out` не подходил для него, и было разработано множество форматов, чтобы получить лучшую производительность на таком оборудовании по сравнению с той, которую мог предоставить простой формат `a.out`. Были изобретены форматы COFF, ECOFF и некоторые другие малоизвестные форматы, и их ограничения были учтены, когда все похоже остановились на ELF.

Кроме того, размеры программ стали огромны, а диски (и оперативная память) остались относительно малы, поэтому появилась концепция разделяемых библиотек. Система VM также стала более сложной. Хотя все эти усовершенствования были выполнены с форматом `a.out`, его полезность все больше и больше уменьшалась с каждым нововведением. К тому же потребовалась динамическая загрузка во время выполнения, или выгрузка частей программы после выполнения стартового кода для экономии памяти или места на диске. Языки усложнялись, и потребовался автоматический вызов кода перед главной программой. Множество изменений было внесено в формат `a.out`, чтобы все это появилось, и в основном работало некоторое время. Настал момент, когда `a.out` не смог решить все эти проблемы без чрезмерного увеличе-

ния размера и сложности. В то время, как ELF решил многие из этих проблем, перевод этого формата с системы на систему болезнен. Поэтому формату ELF пришлось подождать, пока не стало более болезненным оставаться с `a.out`, чем перейти на ELF.

Тем временем, инструменты разработки, от которых произошли инструменты разработки FreeBSD (особенно ассемблер и загрузчик), развивались в двух параллельных направлениях. Направление FreeBSD добавило разделяемые библиотеки и устранило некоторые ошибки. Люди из GNU, написавшие эти программы, переписали их и добавили простую поддержку сборки кросс-компиляторов, подключения различных форматов в будущем и так далее. Многим требовалось собрать кросс-компиляторы для FreeBSD, и это не удалось, поскольку устаревшие исходные тексты FreeBSD для `as` и `ld` не подходили для этой задачи. Новый набор инструментов GNU (`binutils`) поддерживает кросс-компилирование, ELF, разделяемые библиотеки, C++, расширения и т.д. В дополнение, многие поставщики выпустили программы в формате ELF и они хорошо подходят для запуска в FreeBSD.

ELF более выразителен, чем `a.out`, позволяет базовой системе быть более гибкой. ELF лучше поддерживается, и предоставляет поддержку кросс-компиляторов, что важно для многих людей. ELF может быть немного медленнее, чем `a.out`, но замерить это сложно. Есть также множество деталей, отличающихся для этих двух форматов, в том как они отображают страницы, обрабатывают начальный код, и т.д. В этом нет ничего очень важного, но они различаются. В настоящее время поддержка `a.out` убрана из ядра `GENERIC`, и со временем будет убрана из ядра, как только потребность в запуске старых программ `a.out` останется в прошлом.

## 4.14. Дополнительная информация

### 4.14.1. Системный справочник (`man`)

Пожалуй, самым полным руководством по FreeBSD является системный справочник (`man`). Практически каждое приложение или утилита имеют соответствующую страницу (часто не одну), описывающую тот или иной аспект работы программы, всевозможные опции и настройки. Для просмотра этих страниц существует команда `man`:

```
% man command
```

Здесь `command` – это команда, о которой вы хотите получить информацию. Например, чтобы узнать побольше о команде `ls`, наберите:

```
% man ls
```

Содержимое системного справочника для удобства разделено на несколько разделов:

1. Пользовательские команды.
2. Системные вызовы и коды ошибок.
3. Функции стандартных библиотек.
4. Драйверы устройств.
5. Форматы файлов.
6. Развлечения и игры.
7. Дополнительная информация.
8. Команды системного администрирования.
9. Для разработчиков ядра.

В некоторых случаях (не так уж редко), страницы, относящиеся к одной и той же команде, находятся в различных разделах справочника. Например, есть команда `chmod` и системный вызов `chmod()`. В этом случае, необходимо явно указать раздел `man`, в котором нужно искать соответствующую страницу:

```
% man 1 chmod
```

Эта команда выведет справку об утилите `chmod`. По традиции, конкретный раздел справочника указывается в скобках после команды, например, `chmod(1)` относится к утилите `chmod`, а `chmod(2)` – к соответствующему системному вызову.

Часто бывает так, что вы не знаете название команды, но имеете представление о том, что она должна делать. В этом случае можно попытаться найти нужную команду по ключевым словам, встречающимся в ее описании, используя опцию `-k` программы `man`:

```
% man -k mail
```

Вы получите список команд, имеющих слово «mail» в своих описаниях. Это эквивалентно использованию команды `argopos`.

Или например, вы видите список файлов в каталоге `/usr/bin`, при этом не имея ни малейшего представления о том, какие функции выполняет каждый из них? Просто наберите:

```
% cd /usr/bin
% man -f *
```

или

```
% cd /usr/bin
% whatis *
```

что фактически одно и то же.

#### 4.14.2. Файлы GNU Info

FreeBSD поставляется с многочисленными приложениями и утилитами от Фонда Свободного Программного Обеспечения, Free Software Foundation (FSF). В дополнение к страницам справочника, с этими программами поставляется обширная гипертекстовая документация в виде так называемых `info` файлов, которые могут быть просмотрены с помощью команды `info`, или, если установлен `etags`, в `info` режиме этого редактора.

Чтобы воспользоваться командой `info(1)`, просто наберите в командной строке:

```
% info
```

Вызвать на экран краткое введение можно набрав `h`. Краткий список команд можно получить набрав `?`.

# Глава 5. Установка приложений: порты и пакеты

Перевод на русский язык: Андрей Захватов.

## 5.1. Обзор

Вместе с FreeBSD в составе базового комплекта системы поставляется богатый набор системных утилит. Однако для выполнения какой-то реальной работы очень скоро возникает необходимость в установке дополнительных приложений сторонних разработчиков. FreeBSD дает две взаимодополняющие технологии для установки программного обеспечения сторонних разработчиков: Коллекция Портов FreeBSD (для установки из исходных кодов) и пакеты (для установки из откомпилированных двоичных файлов). Любая из этих систем может быть использована для установки приложений с локальных носителей или прямо из сети.

После чтения этой главы вы будете знать:

- Как устанавливать бинарные пакеты с программным обеспечением сторонних разработчиков.
- Как собирать из исходных кодов программное обеспечение сторонних разработчиков при помощи Коллекции Портов.
- Как удалять ранее установленные пакеты или порты.
- Как переопределить значения, используемые по умолчанию в Коллекции Портов.
- Как найти необходимое программное обеспечение.
- Как обновить установленные приложения.

## 5.2. Обзор установки программного обеспечения

Стандартная процедура установки программного обеспечения сторонних разработчиков на UNIX®-систему выглядит примерно так:

1. Загрузка программного обеспечения, которое может распространяться в форме исходных текстов или двоичных файлов.
2. Распаковка программного обеспечения из дистрибутивного формата (обычно tar-архива, сжатого при помощи `compress(1)`, `gzip(1)` или `bzip2(1)`).
3. Поиск документации в файлах `INSTALL`, `README` или в каком-то файле из подкаталога `doc/` и её чтение в поиске описания установки программного обеспечения.
4. Если программное обеспечение распространялось в форме исходных текстов, его компиляция. Сюда может быть включено редактирование файла `Makefile`, запуск скрипта `configure` и другие работы.
5. Тестирование и установка программного обеспечения.

Если вы устанавливаете программный пакет, который не был специально перенесён на FreeBSD, то вам может даже потребоваться редактировать код для того, чтобы он нормально заработал.

FreeBSD предоставляет две технологии, которые выполняют эту работу за вас. На момент написания таким образом доступно более 24,000 сторонних приложений.

Каждый пакет содержит уже откомпилированные копии всех команд приложения, а также все конфигурационные файлы и документацию. С файлом пакета можно работать командами управления пакетами FreeBSD, такими как [pkg\\_add\(1\)](#), [pkg\\_delete\(1\)](#), [pkg\\_info\(1\)](#) и так далее.

Каждый порт FreeBSD является набором файлов, предназначенных для автоматизации процесса компиляции приложения из исходного кода. Файлы, из которых состоит порт, содержат всю необходимую информацию для выполнения автоматической загрузки, извлечения, применения патчей, компиляции и установки приложения.

Также система портов может использоваться для генерации пакетов, которые в последствии становятся объектом работы для команд управления пакетами FreeBSD.

Как пакеты, так и порты принимают во внимание *зависимости*. Если при инсталляции приложения при помощи [pkg\\_add\(1\)](#) или Коллекции Портов будет обнаружено, что необходимая библиотека не была установлена, то первым делом будет выполнена установка библиотеки.

Несмотря на то, что обе технологии весьма похожи, и пакеты, и порты имеют свои преимущества. Выберите технологию, которая соответствует вашим требованиям к установке конкретного приложения.

- Сжатый tar-архив пакета обычно меньше, чем сжатый tar-архив, содержащий исходный код приложения.
- Пакеты не требуют времени на компиляцию. Для больших приложений, таких как Mozilla, KDE или GNOME, это может быть важно, особенно при работе на медленной системе.
- Пакеты не требуют понимания процесса компиляции программного обеспечения во FreeBSD.
- Пакеты обычно компилируются с консервативными параметрами, потому что они должны работать на максимальном количестве систем. При установке из порта становится возможным изменение опций компиляции.
- Некоторые приложения имеют опции времени компиляции, позволяющие определять необходимые функциональные возможности. К примеру, Apache может быть настроен с широким набором различных опций.

В некоторых случаях для одного и того же приложения будут иметься несколько пакетов с разными предварительными настройками. Например, Ghostscript доступен как пакет `ghostscript` и как пакет `ghostscript-nox11` — в зависимости от того, установлен ли сервер X11. Создание нескольких пакетов одного приложения быстро становится бессмысленным, если приложение имеет более одного-двух параметров компиляции.

- Условия лицензирования некоторого программного обеспечения запрещают распространение в двоичном виде. Оно должно распространяться в виде исходного кода и компилироваться конечным пользователем.
- Некоторые пользователи не доверяют дистрибутивам в двоичном виде или предпочитают прочесть исходный код и попытаться найти потенциальные проблемы.
- Если у вас есть собственные патчи, вам нужен исходный код для того, чтобы их применять.

Чтобы отслеживать обновления портов, подпишитесь на [Список рассылки, посвящённый Портam FreeBSD](#) и [Список рассылки анонсов FreeBSD Ports](#).



## Предупреждение

Перед установкой любого приложения необходимо зайти на <http://vuxml.freebsd.org/>, где находится информация по вопросам безопасности приложе-

ний, или установить [ports-mgmt/portaudit](#). После установки наберите `portaudit -F` - а для проверки всех установленных приложений на наличие известных уязвимостей.

В оставшейся части главы будет рассказано, как использовать пакеты и порты для установки и управления программным обеспечением сторонних разработчиков во FreeBSD.

## 5.3. Поиск программного обеспечения

Список имеющихся для FreeBSD приложений постоянно растёт. Существует несколько способов найти то, что нужно:

- На сайте FreeBSD по адресу <http://www.FreeBSD.org/ports/> поддерживается обновляемый список всех имеющихся приложений для FreeBSD, в котором можно выполнять поиск. Поиск порта можно выполнить либо по имени приложения, либо по названию категории.
- Dan Langille поддерживает сайт [FreshPorts](#), на котором есть удобный поиск, а также на нём отслеживаются изменения в приложениях из Коллекции Портов. Зарегистрированным пользователям доступна возможность создавать собственные списки наблюдаемых портов и автоматически получать оповещения об их обновлениях по электронной почте.
- Если вы не знаете названия нужного вам приложения, попытайтесь воспользоваться сайтом типа Freecode (<http://www.freecode.com/>) для поиска приложения, а затем возвратитесь на сайт FreeBSD, чтобы проверить, есть ли порт для этого приложения.
- Если вам необходимо определить, в какой категории находится порт, наберите `whereis file`, где *file* - программа, которую вы хотите установить:

```
# whereis lsof
lsof: /usr/ports/sysutils/lsof
```

Как вариант, можно воспользоваться `echo(1)`:

```
# echo /usr/ports/*/*lsof*
/usr/ports/sysutils/lsof
```

Учтите, что в выводе также будут присутствовать совпадающие с шаблоном имена файлов, сохранённые в `/usr/ports/distfiles`.

- Ещё одним способом поиска программного обеспечения является использование встроенной возможности поиска в Коллекции Портов. Чтобы ею воспользоваться, зайдите в `/usr/ports` и выполните команду `make search name=program-name`, где *program-name* - это название программы, которую вы хотите найти. Например, если вы ищете `lsof`:

```
# cd /usr/ports
# make search name=lsof
Port:    lsof-4.56.4
Path:    /usr/ports/sysutils/lsof
Info:    Lists information about open files (similar to fstat(1))
Maint:   obrien@FreeBSD.org
Index:   sysutils
B-deps:
R-deps:
```



### Подсказка

Команда `make search` выполняет поиск в файле с индексной информацией. Если получено сообщение, что требуется файл `INDEX`, запустите `make fetchindex` для загрузки актуального индексного файла. После загрузки файла `INDEX` команда `make search` сможет выполнить запрошенный поиск.

Строка «Path:» указывает, где находится порт.

Чтобы получить лаконичный вывод, задайте цель `quicksearch` :

```
# cd /usr/ports
# make quicksearch name=lsof
Port:    lsof-4.87.a,7
Path:    /usr/ports/sysutils/lsof
Info:    Lists information about open files (similar to fstat(1))
```

Для выполнения более глубокого поиска используйте `make search key= string` или `make quicksearch key=string`, где *string* представляет собой некоторый текст, относящийся к искомому порту. Текст ищется в комментариях, описаниях или зависимостях. Этот способ можно использовать для поиска портов, связанных с некоторой темой, когда название программы неизвестно.

В обоих случаях (`search` и `quicksearch`) строка поиска нечувствительна к регистру. Поиск «LSOF» приводит к тому же самому результату, что и поиск «lsof».

## 5.4. Использование бинарных пакетов

Текст предоставил Chern Lee.

Во FreeBSD есть несколько утилит для управления пакетами:

- Для установки, удаления и получения перечня установленных пакетов на работающей системе может быть запущена утилита `sysinstall`. Обратитесь к [Раздел 2.10.10, «Установка пакетов \(Install Packages\)»](#) за более детальной информацией.
- Утилиты командной строки для управления пакетами, которые являются темой данного раздела.

### 5.4.1. Установка пакета

Для установки бинарного пакета FreeBSD из локального файла или с сервера в сети используйте [pkg\\_add\(1\)](#).

#### Пример 5.1. Загрузка пакета вручную и его локальная установка

```
# ftp -a ftp2.FreeBSD.org
Connected to ftp2.FreeBSD.org.
220 ftp2.FreeBSD.org FTP server (Version 6.00LS) ready.
331 Guest login ok, send your email address as password.
230-
230-    This machine is in Vienna, VA, USA, hosted by Verio.
230-    Questions? E-mail freebsd@vienna.verio.net.
230-
230-
230 Guest login ok, access restrictions apply.
```



```

Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> cd /pub/FreeBSD/ports/packages/sysutils/
250 CWD command successful.
ftp> get lsof-4.56.4.tgz
local: lsof-4.56.4.tgz remote: lsof-4.56.4.tgz
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 'lsof-4.56.4.tgz' (92375 bytes).
100% |*****| 92375      00:00 ETA
226 Transfer complete.
92375 bytes received in 5.60 seconds (16.11 KB/s)
ftp> exit
# pkg_add lsof-4.56.4.tgz

```

Если у вас нет источника пакетов, например, такого как набор CD-ROM дисков с FreeBSD, то добавьте опцию `-r` для `pkg_add(1)`. Утилита автоматически определит правильный формат объектных файлов и релиз, а затем загрузит и установит пакет с сервера FTP без какого-либо дополнительного взаимодействия с пользователем.

```
# pkg_add -r lsof
```

Чтобы задействовать альтернативное зеркало пакетов FreeBSD, укажите его адрес в переменной окружения `PACKAGESITE`. Для загрузки файлов утилита `pkg_add(1)` использует `fetch(3)`. Последняя учитывает значения различных переменных окружения, включая `FTP_PASSIVE_MODE`, `FTP_PROXY` и `FTP_PASSWORD`. Если вы находитесь за сетевым экраном, или для работы с FTP/HTTP вам необходимо использовать прокси, то определите соответствующие переменные. Обратитесь к справочной странице по `fetch(3)` для получения полного списка переменных. Заметьте, что в примере выше вместо `lsof-4.56.4` используется `lsof`. В случае загрузки из сети номер версии в имени пакета должен быть опущен.



### Примечание

Если вы используете FreeBSD-CURRENT или FreeBSD-STABLE, то утилита `pkg_add(1)` загрузит последнюю версию устанавливаемой программы. Если же вы используете версию -RELEASE, то `pkg_add(1)` установит версию пакета, который был собран для конкретного релиза. Это поведение возможно изменить переопределив значение `PACKAGESITE`. Например, в системе FreeBSD 8.1-RELEASE `pkg_add(1)` по умолчанию попытается скачать пакеты с `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8.1-release/Latest/`. Чтобы обязать `pkg_add(1)` загружать пакеты для FreeBSD 8-STABLE, присвойте `PACKAGESITE` значение `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8-stable/Latest/`.

Файлы пакетов распространяются в форматах `.tgz` и `.tbz`. Пакеты находятся по адресу `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages` или в каталоге `/packages` дистрибутива FreeBSD на DVD. Структура каталогов с пакетами подобна тому, как организовано дерево `/usr/ports`. Каждая категория имеет собственный каталог, и каждый пакет помещается в каталог `All`.

## 5.4.2. Управление пакетами

Для вывода перечня установленных пакетов и их описаний может быть задействована `pkg_info(1)`.

```

# pkg_info
colordiff-1.0.13  A tool to colorize diff output
docbook-1.2      Meta-port for the different versions of the DocBook DTD
...

```

Утилита `pkg_version(1)` выводит отчёт о версиях всех установленных пакетов и сравнивает их версии с текущими версиями соответствующих приложений, доступных из локального дерева портов.

```
# pkg_version
colordiff          =
docbook            =
...
```

Символы во второй колонке указывают сравнительную разницу в возрасте установленной версии и версии, находящейся в локальном дереве портов.

Символ	Значение
=	Версия установленного пакета соответствует версии, находящейся в локальном дереве портов.
<	Версия установленного пакета старше, чем та, что имеется в локальном дереве портов.
>	Версия установленного пакета новее чем та, что есть в дереве портов. Скорее всего, локальное дерево портов устарело.
?	В индексном файле портов установленный пакет не найден. Это может случиться если установленный порт был переименован или удалён из Коллекции Портов.
*	Имеется несколько версий пакета.
!	Установленный пакет есть в индексном файле, но по какой-то причине утилите <code>pkg_version</code> не удалось сравнить номер версии установленного пакета и соответствующей записи в файле.

### 5.4.3. Удаление пакета

Для удаления ранее установленных пакетов с программным обеспечением используйте утилиту `pkg_delete(1)`.

```
# pkg_delete xchat-1.7.1
```

Следует отметить, что для `pkg_delete(1)` требуется полное имя пакета и номер версии; вышеприведенная команда не сработала бы, если б ей было указано `xchat` вместо `xchat-1.7.1`. Для нахождения версии установленного пакета задействуйте утилиту `pkg_version(1)`. Или же, напечатайте групповой символ (wildcard) вместо номера версии:

```
# pkg_delete xchat|*
```

в этом случае будут удалены все пакеты, имена которых начинаются на `xchat`.

### 5.4.4. Разное

Вся информация о пакетах, включая перечни файлов и описания каждого установленного пакета, хранится в каталоге `/var/db/pkg`.

## 5.5. Использование pkgng для управления бинарными пакетами

pkgng — это усовершенствованный инструмент, пришедший на смену традиционным утилитам управления пакетами FreeBSD. Он обладает множеством функциональных возможностей, ускоряющих и облегчающих работу с бинарными пакетами. Первый релиз pkgng состоялся в августе 2012 года.

pkgng не является заменой для утилит управления портами, таких как [ports-mgmt/portmaster](#) или [ports-mgmt/portupgrade](#). В то время, как [ports-mgmt/portmaster](#) и [ports-mgmt/portupgrade](#) позволяют устанавливать приложения сторонних разработчиков как из бинарных пакетов, так и из Коллекции Портов, утилита pkgng дает возможность устанавливать приложения исключительно из бинарных пакетов.

### 5.5.1. Начало работы с pkgng

Во FreeBSD 9.1 и более поздние включена программа "самонастройки" ("bootstrap") pkgng. Она скачивает и устанавливает основную утилиту pkgng.

Для запуска самонастройки, выполните:

```
# /usr/sbin/pkg
```

Для более ранних версий FreeBSD утилиту pkgng необходимо установить из Коллекции Портов или из бинарных пакетов.

Для установки pkgng из порта, запустите следующее:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/pkg
# make
# make install clean
```

Для установки из бинарного пакета, выполните:

```
# pkg_add -r pkg
```

Действующие инсталляции FreeBSD требуют преобразования базы данных установленных пакетов утилиты pkg\_install к новому формату. Для выполнения конвертирования, запустите:

```
# pkg2ng
```

Вышеприведенный шаг не требуется для новых инсталляций, в которых не было установлено программ сторонних разработчиков.



#### Важно

Этот шаг необратим. После перевода базы данных установленных пакетов к формату pkgng утилитами pkg\_install более пользоваться не следует.



#### Примечание

В процессе конвертирования базы данных установленных пакетов могут возникать сообщения об ошибках. На данном этапе их можно игнорировать, так как перечень программ сторонних разработчиков, информация о которых не была преобразована, будет перечислен по завершении работы pkg2ng. Над этим перечнем придется поработать вручную.

Чтобы убедиться, что Коллекция Портов FreeBSD регистрирует новые программы при помощи pkgng, а не pkg\_install, для версий FreeBSD, предшествующих 10.X, в файл `/etc/make.conf` необходимо внести следующую запись:

```
WITH_PKGNG= yes
```

## 5.5.2. Настройка окружения pkgng

Система управления пакетами pkgng при выполнении большинства операций обращается к пакетному репозиторию. Адрес используемого по умолчанию репозитория указан в `/usr/local/etc/pkg.conf` или в переменной окружения `PACKAGESITE`. Последняя переопределяет адрес, указанный в конфигурационном файле.

Дополнительные опции конфигурации pkgng описаны в `pkg.conf(5)`.

## 5.5.3. Основные операции pkgng

Информацию по работе с pkgng можно найти на странице справочника `pkg(8)`, или в выводе утилиты `pkg`, запущенной без аргументов.

Каждый аргумент команды pkgng описан на соответствующей странице справочника. Например, чтобы ознакомиться со страницей справочника для `pkg install`, запустите любую из двух нижеследующих команд:

```
# pkg help install
```

```
# man pkg-install
```

### 5.5.3.1. Получение информации об установленных пакетах при помощи pkgng

Информация об установленных в системе пакетах может быть отображена при помощи команды `pkg info`. Подобно до `pkg info(1)`, в выводе перечисляются версии и описания всех установленных пакетов.

Если необходима информация о конкретном пакете, выполните:

```
# pkg info packagename
```

Например, для получения версии pkgng, который установлен в системе, запустите:

```
# pkg info pkg
pkg-1.0.2   New generation package manager
```

### 5.5.3.2. Установка и удаление пакетов при помощи pkgng

В общем, бинарные пакеты устанавливаются при помощи:

```
# pkg install packagename
```

Команда `pkg install` обращается к пакетному репозиторию, это упоминалось в [Раздел 5.5.2, «Настройка окружения pkgng»](#). Команда `pkg-add(8)`, напротив, не выполняет обращений к пакетному репозиторию, а также игнорирует переменную `PACKAGESITE`. Как следствие — зависимости не отслеживаются, и необходимые зависимые компоненты не скачиваются с удаленного источника. В этом разделе описана работа с `pkg install`. За подробностями работы с `pkg add` обратитесь к справочной странице по `pkg-add(8)`.

Утилита `pkg install` может устанавливать дополнительные бинарные пакеты. Например, для установки `curl`, выполните:

```
# pkg install curl
Updating repository catalogue
Repository catalogue is up-to-date, no need to fetch fresh copy
The following packages will be installed:
```

```

Installing ca_root_nss: 3.13.5
Installing curl: 7.24.0

The installation will require 4 MB more space

1 MB to be downloaded

Proceed with installing packages [y/N]: y
ca_root_nss-3.13.5.txz 100% 255KB 255.1KB/s 255.1KB/s 00:00
curl-7.24.0.txz 100% 1108KB 1.1MB/s 1.1MB/s 00:00
Checking integrity... done
Installing ca_root_nss-3.13.5... done
Installing curl-7.24.0... done

```

Новый пакет, как и любые дополнительные пакеты, которые были установлены как зависимости, перечисляются в списке установленных пакетов:

```

# pkg info
ca_root_nss-3.13.5 The root certificate bundle from the Mozilla Project
curl-7.24.0 Non-interactive tool to get files from FTP, GOPHER, HTTP(S) servers
pkg-1.0.2 New generation package manager

```

Пакеты, в которых более нет необходимости, могут быть удалены при помощи `pkg delete`. Например, если выяснится, что `curl` не нужен:

```

# pkg delete curl
The following packages will be deleted:

curl-7.24.0_1

The deletion will free 3 MB

Proceed with deleting packages [y/N]: y
Deleting curl-7.24.0_1... done

```

### 5.5.3.3. Обновление установленных пакетов при помощи `pkgng`

Пакеты, версии которых устарели, можно найти при помощи команды `pkg version`. Версии установленных пакетов сравниваются с версиями приложений из локального дерева портов, а в случае отсутствия портов `pkg-version(8)` обращается к удаленному репозиторию пакетов.

При помощи `pkgng` можно обновлять пакеты до новых версий. Предположим, вышла новая версия `curl`. Установленный пакет можно обновить к новой версии, выполнив:

```

# pkg upgrade
Updating repository catalogue
repo.txz 100% 297KB 296.5KB/s 296.5KB/s 00:00
The following packages will be upgraded:

Upgrading curl: 7.24.0 -> 7.24.0_1

1 MB to be downloaded

Proceed with upgrading packages [y/N]: y
curl-7.24.0_1.txz 100% 1108KB 1.1MB/s 1.1MB/s 00:00
Checking integrity... done
Upgrading curl from 7.24.0 to 7.24.0_1... done

```

### 5.5.3.4. Аудит безопасности пакетов при помощи `pkgng`

Иногда в приложениях из Коллекции Портов обнаруживаются уязвимости. В `pkgng` встроена возможность выполнять аудит безопасности, действующая подобно приложению из [ports-mgmt/portaudit](#). Для выполнения аудита установленных в систему программ, выполните:

```
# pkg audit -F
```

## 5.5.4. Сложные вопросы работы с pkgng

### 5.5.4.1. Автоматическое удаление неиспользуемых зависимостей при помощи pkgng

После удаления пакета в системе могут остаться неиспользуемые зависимости, наподобие [security/ca\\_root\\_nss](#) из примера выше. Такие пакеты остаются установленными, несмотря на то, что они более не требуются другим пакетам. Определить и удалить неиспользуемые пакеты, которые были установлены как зависимости, можно при помощи:

```
# pkg autoremove
Packages to be autoremoved:
  ca_root_nss-3.13.5

The autoremoval will free 723 kB

Proceed with autoremoval of packages [y/N]: y
Deinstalling ca_root_nss-3.13.5... done
```

### 5.5.4.2. Резервное копирование базы данных установленных пакетов pkgng

В отличие от традиционной системы управления пакетами, pkgng располагает своим собственным механизмом резервного копирования базы данных. Для ручного создания резервной копии базы данных установленных пакетов, выполните:

```
# pkg backup -d pkgng.db
```



#### Примечание

Замените имя файла *pkgng.db* на более подходящее.

В дополнение, pkgng содержит скрипт [periodic\(8\)](#), позволяющий выполнять ежедневное автоматическое копирование базы данных установленных пакетов. Для активации данной возможности задайте переменной `daily_backup_pkgng_enable` значение YES в файле [periodic.conf\(5\)](#).



#### Подсказка

Для предотвращения периодического запуска аналогичного скрипта системы `pkg_install`, также выполняющего резервное копирование базы данных установленных пакетов, задайте переменной `daily_backup_pkgdb_enable` значение NO в файле [periodic.conf\(5\)](#).

Для восстановления содержимого базы данных установленных пакетов из резервной копии, выполните:

```
# pkg backup -r /path/to/pkgng.db
```

### 5.5.4.3. Удаление копий устаревших пакетов в системе pkgng

По умолчанию, pkgng сохраняет копии установленных бинарных пакетов в каталог, указанный переменной `PKG_CACHEDIR` в [pkg.conf\(5\)](#). При обновлении пакетов командой `pkg upgrade` старые версии обновленных пакетов автоматически не удаляются.

Для удаления устаревших версий бинарных пакетов из кеш-каталога, выполните:

```
# pkg clean
```

#### 5.5.4.4. Изменение метаданных пакетов pkgng

Со временем программы из Коллекции Портов могут претерпевать изменения старшего (major) номера версии. В отличие от `pkg_install`, `pkgng` располагает встроенной командой для обновления информации о происхождении (origin) пакета. Например, изначально порт [lang/php5](#) был версии 5.3. Позже этот порт был переименован в [lang/php53](#), а под именем [lang/php5](#) был создан порт версии 5.4. Утилитам системы `pkg_install` для обновления информации о происхождении (origin) пакета в собственной базе данных установленных пакетов потребовалась бы помощь дополнительного программного обеспечения, такого как [ports-mgmt/portmaster](#).

В отличие от [ports-mgmt/portmaster](#) и [ports-mgmt/portupgrade](#) для портов, порядок перечисления новой и старой версий отличаются. Для `pkgng` необходим следующий порядок:

```
# pkg set -o category/oldport :category/newport
```

Например, в вышеприведенном случае для замены информации о происхождении пакета, выполните:

```
# pkg set -o lang/php5:lang/php53
```

Еще один пример: для изменения информации о происхождении пакета с [lang/ruby18](#) на [lang/ruby19](#), выполните:

```
# pkg set -o lang/ruby18:lang/ruby19
```

И последний пример: для замены информации о происхождении пакета разделяемой библиотеки `libglut` с [graphics/libglut](#) на [graphics/freeglut](#), запустите:

```
# pkg set -o graphics/libglut:graphics/freeglut
```



#### Примечание

Выполняя замену информации о происхождении пакетов, в большинстве случаев также требуется переустановить пакеты, которые зависят от изменившегося пакета. Для принудительной переустановки зависящих пакетов, выполните:

```
# pkg install -Rf graphics/freeglut
```

## 5.6. Использование Коллекции Портов

В этом разделе даны базовые сведения по использованию Коллекции Портов для установки или удаления программ. Детальное описание существующих целей `make` и переменных окружения находится в [ports\(7\)](#).



#### Предупреждение

В июле 2012 года проект Портов FreeBSD сменил систему контроля версий: на смену CVS пришел Subversion. Рекомендуемым способом работы с деревом портов является Portsnap. Пользователи, которым требуется локальная подгонка портов (то есть, поддержание дополнительных локальных патчей), возможно предпочтут непосредственное использование Subversion. 28 февраля 2013 года сервис CVSup был выведен из эксплуатации, и дальнейшее использование последнего не рекомендуется.

### 5.6.1. Получение Коллекции Портов

Коллекция Портов — это набор файлов, состоящий из Makefile, патчей и файлов описаний, хранимых в `/usr/ports`. Этот набор файлов предназначен для построения и установки приложений во FreeBSD. В ниже-следующих разделах описано несколько способов получения Коллекции Портов на тот случай, если Коллекция не была установлена во время инсталляции FreeBSD.

#### Процедура 5.1. Метод Portsnap

Portsnap это быстрый и удобный инструмент для получения Коллекции Портов, и в то же время — предпочитаемый выбор большинства пользователей.

1. Скачайте сжатый снимок Коллекции Портов в `/var/db/portsnap`.

```
# portsnap fetch
```

2. Если вы запускаете Portsnap впервые, извлеките снимок в `/usr/ports`:

```
# portsnap extract
```

3. По завершении первого запуска Portsnap, как было показано выше, `/usr/ports` может быть обновлен при помощи:

```
# portsnap fetch
# portsnap update
```

#### Процедура 5.2. Метод Subversion

Если необходим контроль за деревом портов (например, для поддержания локальных изменений), то для получения Коллекции Портов может быть задействован Subversion. Обратитесь к [Subversion Primer](#) за детальным описанием Subversion.

1. Для создания рабочей копии дерева портов необходимо иметь установленный Subversion. Если порты есть в наличии, то установите Subversion выполнив следующее:

```
# cd /usr/ports/devel/subversion
# make install clean
```

Если портов нет, то Subversion может быть установлен при помощи системы пакетов:

```
# pkg_add -r subversion
```

Если же для управления пакетами используется pkgng, то Subversion устанавливается при помощи следующей команды:

```
# pkg install subversion
```

2. Создайте рабочую копию дерева портов. Для ускорения процесса вместо `svn0.us-east.FreeBSD.org` укажите ближайшее к вам [зеркало Subversion](#). Коммиттерам необходимо сначала прочитать [Subversion Primer](#), чтобы удостовериться, что выбран корректный протокол.

```
# svn checkout https://svn0.us-east.FreeBSD.org /ports/head /usr/ports
```

3. При наличии рабочей копии `/usr/ports` все последующие обновления выполняются просто:

```
# svn update /usr/ports
```

#### Процедура 5.3. Метод с использованием Sysinstall

Этот метод подразумевает использование sysinstall для установки Коллекции Портов из установочного носителя. Учтите, что в итоге будет установлена старая копия Коллекции Портов, которая была актуальна на



момент создания релиза. Если у вас есть подключение к Интернет, то вам необходимо пользоваться одним из вышеупомянутых методов.

1. Работая как пользователь `root`, запустите `sysinstall` так, как это показано ниже:

```
# sysinstall
```

2. Опуститесь вниз и выберите `Configure`, нажмите `Enter`
3. Опуститесь вниз и выберите `Distributions`, затем нажмите `Enter`
4. Опуститесь вниз к пункту `ports`, нажмите клавишу Пробел
5. Поднимитесь вверх к `Exit`, нажмите `Enter`
6. Выберите желаемый носитель для установки, например, `CDROM`, `FTP` и так далее.
7. Перейдите на пункт меню `Exit` и нажмите `Enter`.
8. Нажмите `X` для выхода из `sysinstall`.

## 5.6.2. Миграция с CVSup/csup на portsnap



### Предупреждение

Начиная с 28 февраля 2013 года дерево портов более не экспортируется в CVSup, поэтому CVSup и csup не будут доставлять обновления для дерева портов.

Процедура 5.4. Миграция на Portsnap

Для миграции потребуется около 1 ГБ дискового пространства в `/usr`, в добавок, для Portsnap необходимо около 150 МБ дискового пространства в `/var`.

1. Если у вас настроено автоматическое обновление портов, например при помощи задания `cron(8)`, запускающего CVSup или csup, то его необходимо будет отключить.

2. Переместите существующее дерево портов во временный каталог:

```
# mv /usr/ports /usr/ports.old
```

3. При помощи Portsnap скачайте новое дерево портов и извлеките его в `/usr/ports` :

```
# portsnap fetch extract
```

4. Переместите дистрибутивные файлы (`distfiles`) и сохраненные пакеты в новое дерево портов:

```
# mv /usr/ports.old/distfiles /usr/ports
# mv /usr/ports.old/packages /usr/ports
```

5. Удалите старое дерево портов:

```
# rm -rf /usr/ports.old
```

6. Если ранее использовался CVSup, то сейчас его можно удалить:

```
# pkg_delete -r -v cvsup-without-gui-*
```

Пользователям `pkgng` необходимо запустить следующую команду:

```
# pkg delete cvsup-without-gui
```

### 5.6.3. Установка портов

Скелетом порта является набор файлов, который указывает вашей системе FreeBSD, как откомпилировать и установить программу. Скелет каждого порта включает:

- **Makefile**: этот файл содержит различные директивы, которые определяют, как приложение должно быть откомпилировано и куда в вашей системе оно должно быть установлено.
- **distinfo**: этот файл содержит информацию о файлах, которые должны быть загружены для сборки порта, а также их контрольные суммы ([sha256\(1\)](#)) для проверки того, что файлы не были повреждены в процессе загрузки.
- **files**: этот каталог содержит патчи, необходимые для компиляции и установки программы в вашей системе FreeBSD. Этот каталог также может содержать другие файлы, используемые для построения порта.
- **pkg-descr**: этот файл содержит более подробное описание программы.
- **pkg-plist**: это список всех файлов, которые будут установлены портом. В нем также содержатся указания системе портов на удаление определенных файлов во время удаления порта.

В некоторых портах присутствуют и другие файлы, такие, как `pkg-message`. Система портов использует эти файлы для обработки особых ситуаций. Если вы хотите узнать более подробно об этих файлах и о портах вообще, то обратитесь к [Руководству по созданию портов для FreeBSD](#).

Порт не содержит собственно исходного кода, также известного как «дистрибутивный файл» (`distfile`). Способ распространения исходного кода определяется предпочтениями автора программы. Ниже описаны два способа установки порта FreeBSD.



#### Примечание

Для установки портов вы должны войти в систему как пользователь `root`.



#### Предупреждение

Перед установкой любого порта необходимо убедиться в наличии свежей Коллекции Портов и заглянуть на <http://vuxml.freebsd.org/>, где могут освещаться вопросы безопасности, связанные с конкретным портом. Если у вас установлен [ports-mgmt/portaudit](#), то перед установкой нового порта запустите `portaudit -F` для загрузки свежей базы данных уязвимостей. Проверка безопасности и обновление базы данных будут выполняться при ежедневной проверке безопасности системы. За дальнейшей информацией обратитесь к страницам справочника [portaudit\(1\)](#) и [periodic\(8\)](#).

Использование Коллекции Портов предполагает наличие работающего подключения к Интернет. В противном случае вам придется раздобыть и поместить копию дистрибутивного файла в каталог `/usr/ports/distfiles` вручную.

Первым делом переместитесь в каталог устанавливаемого порта:

```
# cd /usr/ports/sysutils/lsof
```

Для компиляции (или построения — «build») порта наберите команду `make`. Вы должны увидеть вывод команды, подобный следующему:

```
# make
>> lsof_4.57D.freebsd.tar.gz doesn't seem to exist in /usr/ports/distfiles/.
>> Attempting to fetch from ftp://lsof.itap.purdue.edu/pub/tools/unix/lsof/.
===> Extracting for lsof-4.57
...
[вывод команды при распаковке опущен]
...
>> Checksum OK for lsof_4.57D.freebsd.tar.gz.
===> Patching for lsof-4.57
===> Applying FreeBSD patches for lsof-4.57
===> Configuring for lsof-4.57
...
[вывод команды при конфигурации опущен]
...
===> Building for lsof-4.57
...
[вывод команды при компиляции опущен]
...
#
```

По завершении компиляции вы снова вернетесь к приглашению командного процессора. Следующим шагом является установка порта при помощи `make install`:

```
# make install
===> Installing for lsof-4.57
...
[вывод команды при установке опущен]
...
===> Generating temporary packing list
===> Compressing manual pages for lsof-4.57
===> Registering installation for lsof-4.57
===> SECURITY NOTE:
      This port has installed the following binaries which execute with
      increased privileges.
#
```

На этом этапе, получив приглашение оболочки, вы уже можете запустить установленное приложение. Так как `lsof` является программой, которая запускается с повышенными правами, выдаётся предупреждение о безопасности. Во время построения и установки портов следует обращать внимание на любые возникающие предупреждения.

Хорошей идеей является удаление рабочего подкаталога, содержащего временные файлы, использовавшиеся во время компиляции. Такое действие помогает беречь дисковое пространство и минимизирует вероятность возникновения проблем в дальнейшем, при обновлении до более новой версии порта.

```
# make clean
===> Cleaning for lsof-4.57
#
```



### Примечание

Вы можете сэкономить два лишних шага, просто выдав команду `make install clean` вместо `make, make install` и последующей `make clean` в трех отдельных шагах.



### Примечание

Установка порта единственной командой `make install` чревата возможными частыми остановками процесса инсталляции из-за ожидания вмешательства пользователя: некоторым портам требуется ввод опций. Чтобы избежать траты времени, особен-

но для портов с многими зависимостями, запустите сначала `make config-recursive` чтобы выполнить конфигурирование всех опций за один заход. Далее, запустите `make install [clean]` .



### Подсказка

Когда используется `config-recursive` , перечень подлежащих настройке портов собирается целью `all-depends-list` команды [make\(1\)](#). Часто рекомендуется повторять запуск `make config-recursive` до тех пор, пока не будут определены все опции зависимых портов, а меню [dialog\(1\)](#) выбора опций портов появляться перестанут. При этом можно быть уверенным, что все опции были настроены как и намеревалось.



### Примечание

Некоторые командные процессоры для ускорения поиска исполняемых файлов и команд кэшируют имена программ, доступных для вызова из каталогов, перечисленных в переменной окружения `PATH`. Если вы используете `tcsh`, то вам может потребоваться набрать `rehash`, после чего свежее установленную программу можно будет вызывать без указания полного пути. Для командного интерпретатора `sh` выполните `hash -r`. Дополнительную информацию можно найти в документации к вашему командному процессору.

В некоторых имеющихся в продаже комплектах DVD от третьих лиц, таких как the FreeBSD Toolkit от [FreeBSD Mall](#), содержатся дистрибутивные файлы (distfiles). Их можно использовать с Коллекцией Портов. Смонтируйте DVD в `/cdrom`. Если вы используете иную точку монтирования, укажите её в переменной [make\(1\)](#) `CD_MOUNTPTS` . Если необходимые для построения порта дистрибутивные файлы находятся на диске, то они будут задействованы автоматически.



### Примечание

Лицензии некоторых портов не позволяют помещать их на DVD. Причиной тому может служить обязательность заполнения регистрационной формы перед загрузкой, или запрет на дальнейшее распространение. Если вы хотите установить порт, которого нет на DVD, вам нужно иметь подключение к Интернет.

Для загрузки файлов система портов использует утилиту [fetch\(1\)](#), которая проверяет значения некоторых переменных окружения, включая `FTP_PASSIVE_MODE` , `FTP_PROXY` и `FTP_PASSWORD` . Если вы находитесь за сетевым экраном или для работы с FTP/HTTP вам необходимо использовать прокси, то определите соответствующие переменные. Обратитесь к справочной странице по [fetch\(3\)](#) для получения полного списка переменных.

Пользователям, которые не могут быть постоянно подключены к сети, поможет команда `make fetch` . Запустите эту команду в каталоге `/usr/ports` , и требуемые файлы будут загружены. Эта команда также работает и с вложенными категориями, например: `/usr/ports/net` . Заметьте, что если порт имеет зависимости от библиотек или других портов, то команда *не будет* загружать дистрибутивные файлы для зависимых портов. Для загрузки всех зависимых дистрибутивных файлов задействуйте команду `make fetch-recursive` .



### Примечание

Вы можете построить все порты в категории за раз, запустив команду `make` в каталоге верхнего уровня. Однако это опасно, так как некоторые порты не могут сосуществовать. В других случаях некоторые порты могут устанавливать два различных файла с одним и тем же именем.

В некоторых редких случаях пользователям необходимо получить tar-архивы с сайтов, отличающихся от указанных по умолчанию в `MASTER_SITES`. Вы можете переопределить значение `MASTER_SITES` посредством следующей команды:

```
# cd /usr/ports/ directory
# make MASTER_SITE_OVERRIDE= \
ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/ fetch
```

В этом примере значение переменной `MASTER_SITES` изменено на `ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/`.



### Примечание

Некоторые порты позволяют указывать опции, которые включают или выключают построение отдельных частей приложения, изменяют некоторые параметры безопасности, а также задают прочие настройки. Примерами таких портов могут служить: [www/firefox](#), [security/gpgme](#) и [mail/sylpheed-claws](#). Если для порта существуют опции компиляции, то перед началом построения будет отображено меню.

#### 5.6.3.1. Переназначение рабочего и целевого каталогов

При помощи переменных `WRKDIRPREFIX` и `PREFIX` можно переопределить назначаемые по умолчанию рабочий и целевой каталоги. Например:

```
# make WRKDIRPREFIX=/usr/home/example/ports install
```

будет компилировать порт в каталоге `/usr/home/example/ports`, а установит всё в `/usr/local`.

```
# make PREFIX=/usr/home/example/local install
```

будет компилировать порт в каталоге `/usr/ports`, а установит в `/usr/home/example/local`.

И, конечно же,

```
# make WRKDIRPREFIX=./ports PREFIX=./local install
```

использует обе возможности.

Альтернативным способом является задание этих каталогов в переменных окружения. Обратитесь к страницам справки по вашему командному процессору для получения инструкций о том, как установить переменные окружения.

#### 5.6.3.2. Повторная настройка опций портов

Некоторые порты предоставляют ncurses-меню, содержащее опции построения. Будучи однажды успешно определены, опции сохраняются, и при повторном построении порта меню не вызывается. Для изменения сохраненных опций существует несколько способов повторного вызова меню. Один из них — зайти в ката-

лог порта и набрать `make config`. Второй способ — запустить команду `make showconfig`. Еще один способ — выполнить команду `make gmsconfig`, которая удалит все ранее отмеченные опции и позволит вам начать конфигурирование сначала. Эти и другие способы подробно описаны на странице [ports\(7\)](#).

### 5.6.4. Удаление установленных портов

Установленные порты и пакеты удаляются при помощи команды [pkg\\_delete\(1\)](#):

```
# pkg_delete lsof-4.57
```

### 5.6.5. Обновление портов

Прежде всего, при помощи [pkg\\_version\(1\)](#) просмотрите, нет ли в Коллекции Портов более новых версий установленных приложений:

```
# pkg_version -v
```

#### 5.6.5.1. Прочитайте /usr/ports/UPDATING

После обновления Коллекции Портов, и перед тем, как обновить приложение из порта, сверьтесь с файлом `/usr/ports/UPDATING`. В нем дана информация по различным вопросам и дополнительным шагам, которые могут быть необходимы для обновления порта, включая информацию о таких вещах как изменения форматов файлов, изменения в расположении конфигурационных файлов, или другие нестыковки с предыдущими версиями.

Если `UPDATING` противоречит чему-либо, написанному в этом документе, то доверьтесь информации из `UPDATING`.

#### 5.6.5.2. Обновление Портов при помощи Portupgrade

Утилита `portupgrade` создана для простого обновления установленных портов. Она доступна из порта [ports-mgmt/portupgrade](#). Установите её как и любой иной порт при помощи команды `make install clean`:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portupgrade
# make install clean
```

Проверьте перечень установленных портов командой `pkgdb -F` и устраните все несоответствия, о которых сообщит утилита. Хорошей идеей является выполнение этого действия регулярно, перед каждым обновлением.

Используйте `portupgrade -a` для обновления всех устаревших портов, установленных в вашей системе. Добавьте флаг `-i` если вы желаете получать запрос на каждый обновляемый порт.

```
# portupgrade -ai
```

Для обновления конкретного приложения, а не всех установленных портов, запустите `portupgrade pkgname`. Включите флаг `-R` при необходимости обновить все порты, требуемые данным приложением.

```
# portupgrade -R firefox
```

Для использования при установке пакетов, а не портов, укажите флаг `-P`. С этим параметром `portupgrade` будет искать пакеты в локальных каталогах, указанных в переменной окружения `PKG_PATH`, а если не найдет их, то загрузит с удаленного сайта. Если пакеты не могут быть найдены локально или загружены удаленно, `portupgrade` использует порты. Чтобы запретить использование портов, укажите `-PP`.

```
# portupgrade -PP gnome2
```

Для простой загрузки дистрибутивных файлов без построения или установки чего бы то ни было, задайте флаг `-F`. Дополнительную информацию можно получить на странице справки по утилите [portupgrade\(1\)](#).

### 5.6.5.3. Обновление портов при помощи portmaster

Утилита [ports-mgmt/portmaster](#) — это еще один инструмент для обновления установленных портов. Утилита portmaster опирается на возможности «базовой» системы и не зависит от других портов. Она использует информацию из `/var/db/pkg/` для определения портов, подлежащих обновлению. Для установки утилиты выполните следующее:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmaster
# make install clean
```

Portmaster делит порты на четыре категории:

- Корневые порты: не зависят от других портов и нет портов, зависящих от корневых;
- Стволовые порты: не зависят от других портов, но есть порты, зависящие от стволовых;
- Веточные порты: зависят от других портов и есть порты, зависящие от веточных;
- Листьевые порты: зависят от других портов, но нет портов, зависящих от листьевых.

Чтобы проверить наличие обновлений для всех установленных портов, задайте утилите флаг `-L`:

```
# portmaster -L
====>> Root ports (No dependencies, not depended on)
====>> ispell-3.2.06_18
====>> screen-4.0.3
      >>> New version available: screen-4.0.3_1
====>> tcpflow-0.21_1
====>> 7 root ports
...
====>> Branch ports (Have dependencies, are depended on)
====>> apache-2.2.3
      >>> New version available: apache-2.2.8
...
====>> Leaf ports (Have dependencies, not depended on)
====>> automake-1.9.6_2
====>> bash-3.1.17
      >>> New version available: bash-3.2.33
...
====>> 32 leaf ports

====>> 137 total installed ports
      >>> 83 have new versions available
```

Все установленные порты могут быть обновлены при помощи одной команды:

```
# portmaster -a
```



#### Примечание

По умолчанию, portmaster создаст дублирующий пакет перед удалением установленного порта. Если обновление порта прошло успешно, portmaster удалит дублирующий пакет. При помощи опции `-b` можно проинструктировать portmaster не выполнять автоматическое удаление дублирующего пакета. Указание опции `-i` запустит portmaster в интерактивном режиме, запрашивающим подтверждение пользователя перед обновлением каждого порта.

Если во время процесса обновления возникнут ошибки, задействуйте опцию `-f` для обновления/перестройки всех портов:

```
# portmaster -af
```

Также, portmaster может быть задействован для установки новых портов в систему, автоматически обновляя другие зависимые порты перед построением и установкой нового порта:

```
# portmaster shells/bash
```

За подробной информацией обратитесь к [portmaster\(8\)](#).

## 5.6.6. Порты и дисковое пространство

Работа с Коллекцией Портов со временем приводит к увеличению занимаемого дискового пространства. После построения и установки программы из порта удалите временный каталог `work` при помощи команды `make clean`. Для очистки всей Коллекции Портов наберите:

```
# portsclean -C
```

По прошествии некоторого времени у вас соберется множество дистрибутивных файлов в каталоге `distfiles`. Следующая команда удалит все дистрибутивные файлы, которые более не связаны ни с какими портами:

```
# portsclean -D
```

Для удаления всех дистрибутивных файлов, не связанных ни с одним установленным в вашу систему портом, наберите:

```
# portsclean -DD
```



### Примечание

Утилита `portsclean` является частью порта [ports-mgmt/portupgrade](#).

Удобная утилита для автоматизации удаления портов, в которых вы более не нуждаетесь, доступна из порта [ports-mgmt/pkg\\_cutleaves](#).

## 5.7. Действия после установки

После установки нового приложения вам обычно требуется прочесть любую имеющуюся документацию, отредактировать необходимые конфигурационные файлы и убедиться, что приложение запускается во время загрузки системы.

Очевидно, что шаги, в точности требуемые для конфигурации каждого приложения, отличаются. Однако, если вы только что установили новое приложение и вам интересно, «Что же дальше?», то вам могут помочь следующие советы:

- Воспользуйтесь командой [pkg\\_info\(1\)](#) для определения того, куда и какие файлы были установлены. К примеру, если вы только что установили `FooPackage` версии `1.0.0`, то по команде

```
# pkg_info -L foopackage-1.0.0 | less
```

будет выведен список всех файлов, установленных пакетом. Обратите особое внимание на файлы, установленные в каталоги `man/`, которые являются справочными страницами, `etc/`, которые являются конфигурационными файлами, и `doc/`, которые являются более полной документацией.

Чтобы определить, какая версия приложения была установлена, выполните:



```
# pkg_info | grep -i foopackage
```

команда выведет список всех установленных пакетов, в названии которых присутствует *foopackage*. Замените *foopackage* на искомый фрагмент текста.

- Как только вы определите, куда были установлены справочные страницы приложения, просмотрите их при помощи команды [man\(1\)](#). Просмотрите примеры конфигурационных файлов, а также любую дополнительную документацию, если она была установлена.
- Если у приложения имеется веб-сайт, поищите там дополнительную документацию, ответы на часто задаваемые вопросы и так далее. Если вы не уверены, каков адрес веб-сайта, он может быть указан в выводе команды

```
# pkg_info foopackage-1.0.0
```

Строка **WWW:**, если она есть, должна содержать URL Web-сайта приложения.

- Как правило, порты приложений, которые должны запускаться при загрузке системы, устанавливают стартовые скрипты в каталог `/usr/local/etc/rc.d`. Просмотрите скрипт на предмет его корректности и, если необходимо, отредактируйте или переименуйте его. Обратитесь к разделу о [Запуске сервисов](#) за более подробной информацией.

## 5.8. Обработка нерабочих портов

Если вы встретили порт, который не компилируется:

1. Выясните, нет ли для порта решения проблемы в [Problem Report database](#). Если оно есть, то вы можете воспользоваться предложенным решением.
2. Попросите помощи у мейнтейнера порта. Чтобы найти его адрес наберите команду `make maintainer` или просмотрите `Makefile`. Не забудьте указать имя и версию порта (скопировав строчку `$FreeBSD:` из файла `Makefile`) и включите в письмо весь вывод, предшествующий возникновению ошибки.



### Примечание

Некоторые порты поддерживаются группой людей из [списка рассылки](#), а не отдельными людьми. В большинстве таких случаев адрес мейнтейнера выглядит подобно следующему: `<freebsd-listname@FreeBSD.org>`. Пожалуйста, учтите это при формулировании ваших вопросов.

В частности, если мейнтейнер порта — `<ports@FreeBSD.org>`, то такой порт вообще никем не поддерживается. Решение проблем и поддержка, если и имеют место, то приходят от общества, которое подписано на тот список рассылки. Волонтеры требуются всегда!

Если вы не получили ответ, то воспользуйтесь командой [send-pr\(1\)](#) для отправки сообщения о проблеме (изучите [составление сообщений о проблеме во FreeBSD](#)).

3. Исправьте его! В [Руководстве по созданию портов](#) содержится подробная информация об инфраструктуре портов, так что вы сможете исправить редкий неработающий порт или даже предложить свой собственный!
4. Воспользуйтесь [pkg\\_add\(1\)](#) и установите пакет вместо порта.



# Глава 6. X Window System

Обновили для сервера X.Org X11 Ken Tom Marc Fonvieille.

Перевод на русский язык: Андрей Захватов.

## 6.1. Обзор

FreeBSD использует X11 для того, чтобы дать пользователям мощный графический интерфейс. X11 является свободно доступной версией X Window System, реализованной в Xorg и XFree86™ (а также других программных пакетах, здесь не рассматриваемых). В версиях FreeBSD до и включая FreeBSD 5.2.1-RELEASE сервером X11 по умолчанию был XFree86™, выпускаемый The XFree86™ Project, Inc. Начиная с FreeBSD 5.3-RELEASE, официальной версией X11 по умолчанию стал Xorg, разработанный X.Org Foundation под лицензией, очень похожей на ту, которая используется FreeBSD. Под FreeBSD существуют также коммерческие X серверы.

Эта глава посвящена установке и настройке X11 в системе FreeBSD, с акцентом на релиз Xorg 7.7. За информацией о настройке XFree86™ (в более старых релизах FreeBSD XFree86™ был реализацией X11 по умолчанию), или более старых релизов Xorg, всегда можно обратиться к старым версиям Руководства FreeBSD по адресу <http://docs.FreeBSD.org/doc/>.

За дополнительной информацией по видео оборудованию, поддерживаемому X11, обратитесь к веб сайту [Xorg](#).

После чтения этой главы вы будете знать:

- Как установить и настроить X11.
- О различных компонентах X Window System и их взаимодействии.
- Как установить и использовать различные оконные менеджеры.
- Как использовать шрифты TrueType® в X11.
- Как настроить вашу систему на графический интерфейс входа (XDM).

Перед чтением этой главы вам потребуется:

- Узнать, как устанавливать дополнительное программное обеспечение сторонних разработчиков ([Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)).

## 6.2. Основы X

Первое знакомство с X может оказаться чем-то вроде шока для тех, кто работал с другими графическими системами, такими, как Microsoft® Windows® или Mac OS®.

Хотя нет необходимости вникать во все детали различных компонентов X и их взаимодействия, некоторые базовые знания делают возможным использование сильных сторон X.

### 6.2.1. Почему именно X?

X не является первой оконной системой для UNIX®, но она самая популярная из них. До работы над X команда ее разработчиков трудилась над другой оконной системой. Та система называлась «W» (от «Window»). X была просто следующей буквой в романском алфавите.

X можно называть «X», «X Window System», «X11» и множеством других терминов. Факт использования названия «X Windows» для X11 может задеть интересы некоторых людей; дополнительную информацию по этому поводу можно найти на странице справочной системы [X\(7\)](#).

## 6.2.2. Модель клиент/сервер в X

X изначально разрабатывалась, чтобы быть системой, ориентированной на работу в сети с использованием модели «клиент-сервер».

В модели работы X «X-сервер» работает на компьютере с клавиатурой, монитором и мышью. Область ответственности сервера включает управление дисплеем, обработку ввода с клавиатуры, мыши и других устройств ввода или вывода (например, «планшет» может быть использован в качестве устройства ввода, а видеопроектор в качестве альтернативного устройства вывода). Каждое X-приложение (например, XTerm или Netscape®) является «клиентом». Клиент посылает сообщения серверу, такие, как «Пожалуйста, нарисуй окно со следующими координатами», а сервер посылает в ответ сообщения типа «Пользователь только что щёлкнул мышью на кнопке ОК».

В случае использования дома или в офисе, сервер и клиенты X как правило будут работать на том же самом компьютере. Однако реально возможно запускать X-сервер на менее мощном настольном компьютере, а приложения X (клиенты) на, скажем, мощной и дорогой машине, обслуживающей целый офис. В этом сценарии X-клиент и сервер общаются через сеть.

Некоторых это вводит в заблуждение, потому что терминология X в точности обратна тому, что они ожидают. Они полагают, что «X-сервер» будет большой мощной машиной, стоящей на полу, а «X-клиентом» является машина, стоящая на их столах.

Важно помнить, что X-сервером является машина с монитором и клавиатурой, а X-клиенты являются программами, выводящими окна.

В протоколе нет ничего, что заставляет машины клиента и сервера работать под управлением одной и той же операционной системы, или даже быть одним и тем же типом компьютера. Определённо возможно запускать X-сервер в Microsoft® Windows® или Mac OS® от Apple, и есть множество свободно распространяемых и коммерческих приложений, которые это реализуют.

## 6.2.3. Оконный менеджер

Философия построения X очень похожа на философию построения UNIX®, «инструменты, не политика». Это значит, что X не пытаются диктовать то, как должна быть выполнена работа. Вместо этого пользователю предоставляются инструменты, а за пользователем остается принятие решения о том, как использовать эти инструменты.

Этот подход расширен в X тем, что не задается, как окна должны выглядеть на экране, как их двигать мышью, какие комбинации клавиш должны использоваться для переключения между окнами (то есть Alt+Tab, в случае использования Microsoft® Windows®), как должны выглядеть заголовки окон, должны ли в них быть кнопки для закрытия, и прочее.

Вместо этого X делегирует ответственность за это приложению, которое называется «Window Manager» (Менеджер Окон). Есть десятки оконных менеджеров для X: AfterStep, Blackbox, ctwm, Enlightenment, fvwm, Sawfish, twm, WindowMaker и другие. Каждый из этих оконных менеджеров предоставляет различные внешние виды и удобства; некоторые из них поддерживают «виртуальные рабочие столы»; некоторые из них позволяют изменять назначения комбинаций клавиш, используемых для управления рабочим столом; в некоторых есть кнопка «Start» или нечто подобное; некоторые поддерживают «темы», позволяя изменять внешний вид, поменяв тему. Эти оконные менеджеры, а также множество других, находятся в категории x11-wm коллекции портов.

Кроме того, оболочки KDE и GNOME имеют собственные оконные менеджеры, которые интегрированы в оболочку.

Каждый оконный менеджер также имеет собственный механизм настройки; некоторые предполагают наличие вручную созданного конфигурационного файла; некоторые предоставляют графические инструменты для выполнения большинства работ по настройке; по крайней мере один (Sawfish) имеет конфигурационный файл, написанный на диалекте языка Lisp.



## Политика фокусирования

Другой особенностью, за которую отвечает оконный менеджер, является «политика фокусирования» мыши. Каждая оконная система должна иметь некоторый способ выбора окна для активации получения нажатий клавиш, а также визуальную индикацию того, какое окно активно.

Широко известная политика фокусировки называется «щелчок-для-фокуса» («click-to-focus»). Эта модель используется в Microsoft® Windows®, когда окно становится активным после получения щелчка мыши.

X не поддерживает никакой конкретной политики фокусирования. Вместо этого менеджер окон управляет тем, какое окно владеет фокусом в каждый конкретный момент времени. Различные оконные менеджеры поддерживают разные методы фокусирования. Все они поддерживают метод щелчка для фокусирования, и большинство из них поддерживают некоторые другие методы.

Самыми популярными политики фокусирования являются:

**фокус следует за мышью (focus-follows-mouse)**

Фокусом владеет то окно, что находится под указателем мыши. Это не обязательно будет окно, которое находится поверх всех остальных. Фокус меняется при указании на другое окно, при этом также нет нужды щёлкать на нём.

**нечеткий фокус (sloppy-focus)**

С политикой focus-follows-mouse если мышь помещается поверх корневого окна (или заднего фона), то никакое окно фокус не получает, а нажатия клавиш просто пропадают. При использовании политики нечёткого фокуса он меняется только когда курсор попадает на новое окно, но не когда уходит с текущего окна.

**щелчок для выбора фокуса (click-to-focus)**

Активное окно выбирается щелчком мыши. Затем окно может быть «поднято» и появится поверх всех других окон. Все нажатия клавиш теперь будут направляться в это окно, даже если курсор переместится к другому.

Многие оконные менеджеры поддерживают и другие политики, а также вариации перечисленных. Обязательно обращайтесь к документации по оконному менеджеру.

## 6.2.4. Виджеты

Подход X, заключающийся в предоставлении инструментов, а не политики, распространяется и на виджеты, которые располагаются на экране в каждом приложении.

«Виджет» (widget) является термином для всего в пользовательском интерфейсе, на чём можно щёлкать или каким-то образом управлять; кнопки, зависимые (radio buttons) и независимые (check boxes) опции, иконки, списки и так далее. В Microsoft® Windows® это называется «элементами управления» («controls»).

Microsoft® Windows® и Mac OS® от Apple имеют очень жёсткую политику относительно виджетов. Предполагается, что разрабатываемые приложения обязательно должны иметь похожий внешний вид. Что касается X, то было решено, что не нужно требовать обязательного использования какого-то определённого графического стиля или набора виджетов.

В результате не стоит ожидать от X-приложений похожести во внешнем виде. Существует несколько популярных наборов виджетов и их разновидностей, включая оригинальный набор виджетов Athena от MIT,

Motif® (по образу которого был разработан набор виджетов в Microsoft® Windows®, все эти скошенные углы и три разновидности серого цвета), OpenLook и другие.

В большинстве появляющихся в настоящее время приложений для X будет использоваться современно выглядящий набор виджетов, либо Qt, используемый в KDE, либо GTK+, используемый проектом GNOME. В этом отношении наблюдается унификация внешнего вида рабочего стола в UNIX®, что определённо облегчает жизнь начинающему пользователю.

## 6.3. Установка X11

Версией X11 по умолчанию для FreeBSD является Xorg. Xorg это сервер X дистрибутива открытой реализации X Window System, выпущенной X.Org Foundation. Xorg основан на коде XFree86™ 4.4RC2 и X11R6.6. Версия Xorg, доступная на данный момент из коллекции портов FreeBSD: 7.7.

Для сборки и установки Xorg из Коллекции портов, выполните:

```
# cd /usr/ports/x11/xorg
# make install clean
```



### Примечание

Перед сборкой полной версии Xorg удостоверьтесь в наличии хотя бы 4 GB свободного места.

Кроме того, X11 может быть установлен непосредственно из пакетов. Бинарные пакеты, устанавливаемые `pkg_add(1)`, доступны и для X11. Когда `pkg_add(1)` используется для удаленной загрузки пакетов, номер версии пакета необходимо удалить. `pkg_add(1)` автоматически установит последнюю версию приложения.

Таким образом, для загрузки и установки пакета Xorg, просто наберите:

```
# pkg_add -r xorg
```



### Примечание

В примерах выше будет установлен полный дистрибутив X11, включая серверы, клиенты, шрифты и так далее. Также доступны и отдельные пакеты и порты для различных частей X11.

В оставшейся части главы будет рассказано о том, как сконфигурировать X11 и настроить рабочее окружение.

## 6.4. Конфигурация X11

Текст предоставил Christopher Shumway.

### 6.4.1. Перед тем, как начать

Перед настройкой X11 необходима следующая информация о конфигурируемой системе:

- Характеристики монитора
- Набор микросхем, используемый в видеоадаптере

- Объём видеопамяти

Характеристики монитора используются в X11 для определения рабочего разрешения и частоты. Эти характеристики обычно могут быть получены из документации, которая прилагается к монитору или с сайта производителя. Тут нужны два диапазона значений, для частоты горизонтальной развёртки и для частоты вертикальной синхронизации.

Набор микросхем графического адаптера определяет, модуль какого драйвера использует X11 для работы с графическим оборудованием. Для большинства типов микросхем это может быть определено автоматически, но все же его полезно знать на тот случай, когда автоматическое определение не работает правильно.

Объём видеопамяти графического адаптера определяет разрешение и глубину цвета, с которым может работать система. Это важно, чтобы пользователь знал ограничения системы.

### 6.4.2. Конфигурирование X11

Начиная с версии 7.3, Xorg зачастую может работать без какого-либо файла настройки, для его запуска достаточно просто набрать:

```
% startx
```

Начиная с версии 7.4, Xorg может использовать HAL для автоматического поиска клавиатуры и мыши. Порты [sysutils/hal](#) и [devel/dbus](#) будут установлены как зависимости [x11/xorg](#), но для их включения необходимо иметь следующие записи в `/etc/rc.conf` file:

```
hald_enable="YES"
dbus_enable="YES"
```

Эти сервисы должны быть запущены (вручную или при загрузке системы) до последующей загрузки Xorg конфигурации.

Автоматическая конфигурация не всегда может сработать на некотором оборудовании, либо создать не совсем ту настройку, которая желаемая. В этих случаях, необходима ручная настройка конфигурации.



#### Примечание

Такие оконные менеджеры, как GNOME, KDE или Xfce имеют собственные утилиты, позволяющие пользователю легко устанавливать такие параметры, как разрешение экрана. Поэтому, если конфигурация по умолчанию не подходящая и вы планируете установить эти оконные менеджеры, просто можете продолжить настройку рабочей среды, используя их собственные утилиты для установок параметров экрана.

Процесс настройки X11 является многошаговым. Первый шаг заключается в построении начального конфигурационного файла. Работая с правами суперпользователя, просто запустите:

```
# Xorg -configure
```

При этом в каталоге `/root` будет создан скелет конфигурационного файла X11 под именем `xorg.conf.new` (там, куда после [su\(1\)](#) или непосредственного входа будет указывать переменная `$HOME`). Программа X11 сделает попытку распознать графическое оборудование системы и запишет конфигурационный файл, загружающий правильные драйверы для обнаруженного оборудования в системе.

Следующим шагом является тестирование существующей конфигурации для проверки того, что Xorg может работать с графическим оборудованием в настраиваемой системе. Для этого выполните:

```
# Xorg -config xorg.conf.new
```

Начиная с Xorg 7.4 и выше, это тестирование покажет лишь черный экран, что делает диагностику не совсем полноценным. Старое поведение будет доступно при использовании опции `retro`

```
# Xorg -config xorg.conf.new -retro
```

Если появилась чёрно-белая сетка и курсор мыши в виде X, то настройка была выполнена успешно. Для завершения тестирования просто нажмите одновременно `Ctrl+Alt+Backspace`.



### Примечание

Данная комбинация включена по-умолчанию до Xorg версии 7.3. Для включения этого в версии 7.4 и выше, вы должны ввести следующую команду в любом эмуляторе X терминала:

```
% setxkbmap -option terminate:ctrl_alt_bksp
```

или создать конфигурационный файл клавиатуры для `hald` называемый `x11-input.fdi` и сохранить его в `/usr/local/etc/hal/fdi/policy` директории. Данный файл должен содержать следующие строки:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.capabilities" contains="input.keyboard">
      <merge key="input.x11_options.XkbOptions" ⚭
type="string">terminate:ctrl_alt_bksp</merge>
    </match>
  </device>
</deviceinfo>
```

Вам может потребоваться перезагрузка системы для вступления параметров `hald` в силу.

Если мышь не работает, ее необходимо настроить. Обратитесь к [Раздел 2.10.9, «Настройка мыши \(Mouse Settings\)»](#) в главе об установке FreeBSD. Дополнительно, начиная с версии 7.4, секция `InputDevice` в `xorg.conf` игнорируется в пользу автоматического поиска устройств. Для возвращения старого поведения, добавьте следующие строки в секции `ServerLayout` или `ServerFlags` :

```
Option "AutoAddDevices" "false"
```

Устройства ввода могут конфигурированы затем как в предыдущих версиях, вместе с другими необходимыми опциями (такими, как переключение раскладок клавиатуры например).



### Примечание

Как ранее уже сообщалось, начиная с версии 7.4, по-умолчанию, `hald` демон будет пытаться распознать вашу клавиатуру автоматически. Есть возможность, что раскладка вашей клавиатуры или ее модель будут определены некорректно. Такие оконные менеджеры как GNOME, KDE или Xfce содержат свои инструменты для конфигурирования клавиатур. Тем не менее, можно установить параметры клавиатуры непосредственно с помощью утилиты [setxkbmap\(1\)](#) или через `hald` конфигурационные правила.

Например, если вы хотите использовать клавиши PC 102 клавиатуры, идущая с французской раскладкой, мы должны создать конфигурационный файл клавиатуры для `hald` называемый `x11-input.fdi` и сохранить в `/usr/local/etc/hal/fdi/policy` директории. Этот файл должен содержать следующие строки:



```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.capabilities" contains="input.keyboard">
      <merge key="input.x11_options.XkbModel" type="string">pc102</merge>
      <merge key="input.x11_options.XkbLayout" type="string">fr</merge>
    </match>
  </device>
</deviceinfo>
```

Если этот файл уже существует, просто скопируйте и добавьте эти строки в данный файл.

Вы должны будете перезагрузить систему, чтобы заставить hald применить настройки.

Есть возможность проделать ту же конфигурацию из X терминала или скрипт следующей командой:

```
% setxkbmap -model pc102 -layout fr
```

Файл `/usr/local/share/X11/xkb/rules/base.lst` содержит список различных клавиатур, доступные опции и раскладки.

Теперь выполните тонкую настройку в файле `xorg.conf.new` по своему вкусу. Откройте файл в текстовом редакторе, таком, как [emacs\(1\)](#) или [ee\(1\)](#). Сначала задайте частоты для монитора. Они обычно обозначаются как частоты горизонтальной и вертикальной синхронизации. Эти значения добавляются в файл `xorg.conf.new` в раздел "Monitor" :

```
Section "Monitor"
  Identifier      "Monitor0"
  VendorName      "Monitor Vendor"
  ModelName       "Monitor Model"
  HorizSync       30-107
  VertRefresh     48-120
EndSection
```

Ключевых слов `HorizSync` и `VertRefresh` может и не оказаться в файле конфигурации. Если их нет, то они должны быть добавлены, с указанием корректных значений горизонтальной частоты синхронизации после ключевого слова `HorizSync` и вертикальной частоты синхронизации после ключевого слова `VertRefresh`. В примере выше были введены частоты монитора настраиваемой системы.

X позволяет использовать возможности технологии DPMS (Energy Star) с поддерживающими её мониторами. Программа [xset\(1\)](#) управляет временными задержками и может явно задавать режимы ожидания, останова и выключения. Если вы хотите включить использование возможностей DPMS вашего монитора, вы должны добавить следующую строку в раздел, описывающий монитор:

```
Option      "DPMS"
```

Пока файл конфигурации `xorg.conf.new` открыт в редакторе, выберите желаемые разрешение и глубину цвета, которые будут использоваться по умолчанию. Они задаются в разделе "Screen" :

```
Section "Screen"
  Identifier "Screen0"
  Device     "Card0"
  Monitor    "Monitor0"
  DefaultDepth 24
  SubSection "Display"
    Viewport 0 0
```

```

                Depth      24
                Modes      "1024x768"
            EndSubSection
        EndSection

```

Ключевое слово `DefaultDepth` описывает глубину цвета, с которой будет работа по умолчанию. Это значение может быть переопределено при помощи параметра командной строки `-depth` для [Xorg\(1\)](#). Ключевое слово `Modes` описывает разрешение, с которым нужно работать при данной глубине цвета. Заметьте, что поддерживаются только те стандартные режимы VESA, что определены графическим оборудованием устанавливаемой системы. В примере выше глубина цвета по умолчанию равна двадцати четырём битам на пиксел. При такой глубине цвета принимается разрешение в 1024 на 768 точек.

Наконец, запишите конфигурационный файл и протестируйте его при помощи тестового режима, описанного выше.



### Примечание

При решении проблем могут помочь лог файлы X11, в которых находится информация по каждому устройству, к которому подключен сервер X11. Лог файлам Xorg названия даются в формате `/var/log/Xorg.0.log`. Имена лог файлам могут даваться от `Xorg.0.log` до `Xorg.8.log` и так далее.

Если все в порядке, то конфигурационный файл нужно установить в общедоступное место, где его сможет найти [Xorg\(1\)](#). Обычно это `/etc/X11/xorg.conf` или `/usr/local/etc/X11/xorg.conf`.

```
# cp xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```

Теперь процесс настройки X11 завершен. Xorg теперь можно запустить с помощью [startx\(1\)](#). X11 можно также запустить через [xdm\(1\)](#).

## 6.4.3. Тонкие вопросы настройки

### 6.4.3.1. Конфигурирование при работе с графическими чипсетами Intel® i810

Конфигурирование при работе с интегрированными наборами микросхем Intel® i810 требует наличия `agpgart`, программного интерфейса AGP, посредством которого X11 будет управлять адаптером. Подробности смотрите на странице справочника [agp\(4\)](#).

Это позволит конфигурировать графическое оборудование точно так же, как и любой другой графический адаптер. Заметьте, что для систем, у которых драйвер [agp\(4\)](#) в ядро не вкомпилирован, попытка погрузить модуль с помощью [kldload\(8\)](#) окончится неудачно. Этот драйвер должен оказаться в ядре во время загрузки, либо вкомпилированным, либо подгруженным посредством `/boot/loader.conf`.

### 6.4.3.2. Настройка широкоэкранного режима

Для этого раздела необходимо несколько больше навыков настройки. Если после использования описанных выше инструментов настройки в результате рабочей конфигурации не получается, в лог файлах достаточно информации для доведения конфигурации до рабочего уровня. Для настройки используется текстовый редактор.

Существующие широкоэкранные стандарты (WSXGA, WSXGA+, WUXGA, WXGA, WXGA+, и т.д.) поддерживают форматы изображения 16:10 и 10:9, которые могут быть проблемными. Для формата 16:10, например, возможны следующие разрешения экрана:

- 2560x1600
- 1920x1200

- 1680x1050
- 1440x900
- 1280x800

Иногда достаточно добавить одно из этих разрешений в качестве параметра Mode в раздел Section "Screen" вот так:

```
Section "Screen"
Identifier "Screen0"
Device     "Card0"
Monitor    "Monitor0"
DefaultDepth 24
SubSection "Display"
    Viewport 0 0
    Depth    24
    Modes     "1680x1050"
EndSubSection
EndSection
```

Xorg может извлечь информацию о разрешении из монитора посредством I2C/DDC, так что у него есть данные, какие частоты и разрешения может поддерживать монитор.

Если эти ModeLines не определены в драйверах, может потребоваться дополнительная настройка Xorg. Используя /var/log/Xorg.0.log, можно извлечь достаточно информации для создания рабочей строки ModeLine вручную. Просто обратитесь к следующей информации:

```
(II) MGA(0): Supported additional Video Mode:
(II) MGA(0): clock: 146.2 MHz   Image Size:  433 x 271 mm
(II) MGA(0): h_active: 1680   h_sync: 1784   h_sync_end 1960 h_blank_end 2240 h_border: 0
(II) MGA(0): v_active: 1050   v_sync: 1053   v_sync_end 1059 v_blanking: 1089 v_border: 0
(II) MGA(0): Ranges: V min: 48   V max: 85 Hz, H min: 30   H max: 94 kHz, PixClock max 5
170 MHz
```

Эта информация называется EDID. Создание ModeLine из сводится к расположению номеров в правильном порядке:

```
ModeLine <name> <clock> <4 horiz. timings> <4 vert. timings>
```

Для нашего примера ModeLine в Section "Monitor" будет выглядеть так:

```
Section "Monitor"
Identifier      "Monitor1"
VendorName      "Bigname"
ModelName       "BestModel"
ModeLine        "1680x1050" 146.2 1680 1784 1960 2240 1050 1053 1059 1089
Option          "DPMS"
EndSection
```

После завершения редактирования конфигурации, X должен запуститься в новом широкоэкранном разрешении.

## 6.5. Использование шрифтов в X11

*Текст предоставил Murray Stokely.*

### 6.5.1. Шрифты Type1

Шрифты, используемые по умолчанию и распространяемые вместе с X11, вряд ли можно назвать идеально подходящими для применения в обычных издательских приложениях. Большие презентацион-

ные шрифты выглядят рвано и непрофессионально, а мелкие шрифты в Netscape® вообще невозможно разобрать. Однако есть некоторое количество свободно распространяемых высококачественных шрифтов Type1 (PostScript®), которые можно без изменений использовать с X11. К примеру, в наборе шрифтов URW ([x11-fonts/urwfonts](#)) имеются высококачественные версии стандартных шрифтов type1 (Times Roman®, Helvetica®, Palatino® и другие). В набор Freefonts ([x11-fonts/freefonts](#)) включено ещё больше шрифтов, однако большинство из них предназначено для использования в программном обеспечении для работы с графикой, например, Gimp, и они не вполне пригодны для использования в качестве экранных шрифтов. Кроме того, X11 с минимальными усилиями может быть настроена на использование шрифтов TrueType®. Более детальная информация находится на странице справочной системы [X\(7\)](#) и в [разделе о шрифтах TrueType®](#) ниже.

Для установки вышеупомянутых коллекций шрифтов Type1 из коллекции портов выполните следующие команды:

```
# cd /usr/ports/x11-fonts/urwfonts
# make install clean
```

То же самое нужно будет сделать для коллекции freefont и других. Чтобы X-сервер обнаруживал этих шрифты, добавьте соответствующую строку в файл настройки X сервера (/etc/X11/xorg.conf), которая должна выглядеть так:

```
FontPath "/usr/local/lib/X11/fonts/URW/"
```

Либо из командной строки при работе с X выполните:

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/URW
% xset fp rehash
```

Это сработает, но будет потеряно, когда сеанс работы с X будет закрыт, если эта команда не будет добавлена в начальный файл (~/.xinitrc в случае обычного сеанса через startx или ~/.xsession при входе через графический менеджер типа XDM). Третий способ заключается в использовании нового файла /usr/local/etc/fonts/local.conf: посмотрите раздел об [антиалиасинге](#).

## 6.5.2. Шрифты TrueType®

В Xorg имеется встроенная поддержка шрифтов TrueType®. Имеются два модуля, которые могут обеспечить эту функциональность. В нашем примере используется модуль freetype, потому что он в большей степени похож на другие механизмы для работы с шрифтами. Для включения модуля freetype достаточно в раздел "Module" файла /etc/X11/xorg.conf добавить следующую строчку.

```
Load "freetype"
```

Теперь создайте каталог для шрифтов TrueType® (к примеру, /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType) и скопируйте все шрифты TrueType® в этот каталог. Имейте в виду, что напрямую использовать шрифты TrueType® с Macintosh® нельзя; для использования с X11 они должны быть в формате UNIX®/MS-DOS®/Windows®. После того, как файлы будут скопированы в этот каталог, воспользуйтесь утилитой ttmkfdi для создания файла fonts.dir, который укажет подсистеме вывода шрифтов X на местоположение этих новых файлов. ttmkfdi имеется в Коллекции Портов FreeBSD: [x11-fonts/ttmkfdi](#).

```
# cd /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
# ttmkfdi -o fonts.dir
```

После этого добавьте каталог со шрифтами TrueType® к маршруту поиска шрифтов. Это делается точно также, как описано выше для шрифтов [Type1](#), то есть выполните

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
% xset fp rehash
```

или добавьте строку FontPath в файл xorg.conf.

Это всё. Теперь Netscape®, Gimp, StarOffice™ и все остальные X-приложения должны увидеть установленные шрифты TrueType®. Очень маленькие (как текст веб-страницы на дисплее с высоким разрешением) и очень большие (в StarOffice™) шрифты будут теперь выглядеть гораздо лучше.

### 6.5.3. Антиалиасинг шрифтов

Обновление выполнил Joe Marcus Clarke.

Антиалиасинг присутствует в X11 начиная с XFree86™, версии 4.0.2. Однако настройка шрифтов была довольно громоздка вплоть до появления XFree86™ 4.3.0. Начиная с версии XFree86™ 4.3.0, все шрифты, расположенные в каталогах `/usr/local/lib/X11/fonts/` и `~/.fonts/`, автоматически становятся доступными для применения антиалиасинга в приложениях, использующих Xft. Не все приложения могут использовать Xft, но во многих его поддержка присутствует. Примерами приложений, использующих Xft, является Qt версий 2.3 и более поздних (это инструментальный пакет для оболочки KDE), GTK+ версий 2.0 и более поздних (это инструментальный пакет для оболочки GNOME), а также Mozilla версий 1.2 и более поздних.

Для применения к шрифтам антиалиасинга, а также для настройки параметров антиалиасинга, создайте (или отредактируйте, если он уже существует) файл `/usr/local/etc/fonts/local.conf`. Некоторые мощные возможности системы шрифтов Xft могут быть настроены при помощи этого файла; в этом разделе описаны лишь некоторые простые возможности. Для выяснения всех деталей, пожалуйста, обратитесь к [fonts-conf\(5\)](#).

Этот файл должен быть сформирован в формате XML. Обратите особое внимание на регистр символов, и удостоверьтесь, что все тэги корректно закрыты. Файл начинается обычным заголовком XML, за которым следуют DOCTYPE и тэг `<fontconfig>`:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM "fonts.dtd">
<fontconfig>
```

Как и говорилось ранее, все шрифты из каталога `/usr/local/lib/X11/fonts/`, а также `~/.fonts/` уже доступны для приложений, использующих Xft. Если вы хотите добавить каталог, отличный от этих двух, добавьте строчку, подобную следующей, в файл `/usr/local/etc/fonts/local.conf`:

```
<dir>/path/to/my/fonts</dir>
```

После добавления новых шрифтов, и особенно новых каталогов со шрифтами, вы должны выполнить следующую команду для перестроения кэшей шрифтов:

```
# fc-cache -f
```

Антиалиасинг делает границы несколько размытыми, что делает очень мелкий текст более читабельным и удаляет «лесенки» из текста большого размера, но может вызвать нечёткость при применении к тексту обычного размера. Для исключения размеров шрифтов, меньших 14, из антиалиасинга, добавьте такие строки:

```
<match target="font">
  <test name="size" compare="less">
    <double>14</double>
  </test>
  <edit name="antialias" mode="assign">
    <bool>false</bool>
  </edit>
</match>
<match target="font">
  <test name="pixelsize" compare="less" qual="any">
    <double>14</double>
  </test>
  <edit mode="assign" name="antialias">
    <bool>false</bool>
```

```

</edit>
</match>

```

Для некоторых моноширинных шрифтов антиалиасинг может также оказаться неприменимым при определении межсимвольного интервала. В частности, эта проблема возникает с KDE. Одним из возможных решений для этого является жесткое задание межсимвольного интервала в 100. Добавьте следующие строки:

```

<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>fixed</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>mono</string>
  </edit>
</match>
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>console</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>mono</string>
  </edit>
</match>

```

(это создаст алиасы "моно" для других общеупотребительных имён шрифтов фиксированного размера), а затем добавьте:

```

<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>mono</string>
  </test>
  <edit name="spacing" mode="assign">
    <int>100</int>
  </edit>
</match>

```

С некоторыми шрифтами, такими, как Helvetica, при антиалиасинге могут возникнуть проблемы. Обычно это проявляется в виде шрифта, который наполовину вертикально обрезан. Хуже того, это может привести к сбоям таких приложений, как Mozilla. Во избежание этого следует добавить следующее в файл `local.conf` :

```

<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>Helvetica</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>sans-serif</string>
  </edit>
</match>

```

После того, как вы закончите редактирование `local.conf` , удостоверьтесь, что файл завершен тэгом `</fontconfig>` . Если этого не сделать, ваши изменения будут проигнорированы.

Набор шрифтов по умолчанию, поставляемый с X11, не очень подходит, если включается антиалиасинг. Гораздо лучший набор шрифтов, используемых по умолчанию, можно найти в порте [x11-fonts/bitstream-vera](http://x11-fonts/bitstream-vera). Этот порт установит файл `/usr/local/etc/fonts/local.conf` , если такого ещё не существует. Если файл существует, то порт создаст файл `/usr/local/etc/fonts/local.conf-vera` . Перенесите содержимое этого файла в `/usr/local/etc/fonts/local.conf` , и шрифты Bitstream автоматически заменят используемые по умолчанию в X11 шрифты Serif, Sans Serif и Monospaced.

Наконец, пользователи могут добавлять собственные наборы посредством персональных файлов `.fonts.conf` . Для этого каждый пользователь должен просто создать файл `~/.fonts.conf` . Этот файл также должен быть в формате XML.

И последнее замечание: при использовании дисплея LCD может понадобиться включение разбиения точек. При этом компоненты красного, зелёного и голубого цветов (разделяемые по горизонтали), рассматриваются как отдельные точки для улучшения разрешения экрана по горизонтали; результат может оказаться потрясающим. Для включения этого механизма добавьте такую строчку где-нибудь в файле `local.conf` :

```
<match target="font">
  <test qual="all" name="rgba">
    <const>unknown</const>
  </test>
  <edit name="rgba" mode="assign">
    <const>rgb</const>
  </edit>
</match>
```



### Примечание

В зависимости от типа дисплея, `rgb` может потребоваться заменить на `bgr`, `vrgb` или `vbgr`: пробуйте и смотрите, что работает лучше.

Антиалиасинг должен быть включен при следующем запуске X-сервера. Однако программы должны знать, как использовать его преимущества. В настоящее время инструментальный пакет Qt умеет ими пользоваться, так что вся оболочка KDE может использовать шрифты с антиалиасингом. GTK+ и GNOME также можно заставить использовать антиалиасинг посредством капплета «Font» (обратитесь к [Раздел 6.7.1.3, «Шрифты с антиалиасингом и GNOME»](#) для выяснения всех подробностей). По умолчанию Mozilla версий 1.2 и выше будет автоматически использовать антиалиасинг. Для отмены использования антиалиасинга перестройте Mozilla с флагом `-DWITHOUT_XFT` .

## 6.6. Менеджеры экранов (Display Managers) X

Текст предоставил Seth Kingsley.

### 6.6.1. Вступление

Менеджер Экранов X (XDM) это необязательный компонент X Window System, который используется для управления входом пользователей в систему. Это полезно в ряде ситуаций, например для минимальных «X Терминалов», десктопов, больших сетевых серверов экранов. Так как X Window System не зависит от сетей и протоколов, то существует множество различных конфигураций для X клиентов и серверов, запущенных на различных компьютерах, подключенных к сети. XDM предоставляет графический интерфейс для выбора сервера, к которому вы желаете подключиться, и введения информации, авторизующей пользователя, например комбинации логина и пароля.

XDM можно рассматривать как аналог программы [getty\(8\)](#), предоставляющий такие же возможности для пользователей (смотрите [Раздел 22.3.2, «Настройка»](#) для подробной информации). И это именно так, XDM производит вход в систему для подключенного пользователя и запускает управляющую сессию для пользователя (обычно это менеджер окон X). После этого XDM ожидает завершения приложения, означающее завершение пользователем работы и отключает управляющую сессию. Затем XDM может снова вывести приглашение к входу в систему и ожидать входа другого пользователя.

### 6.6.2. Использование XDM

Программой демона XDM является `/usr/local/bin/xdm` . Эта программа может быть запущена от пользователя `root` в любой момент, и она начнёт управлять дисплеем X на локальной машине. Если XDM нужно

запускать в фоновом режиме каждый раз при запуске компьютера, то наиболее правильный способ — это добавить новую запись в `/etc/ttys`. Для более подробной информации о формате и использовании этого файла смотрите [Раздел 22.3.2.1, «Добавление строки в `/etc/ttys`»](#). Вот строка, которую необходимо добавить в файл `/etc/ttys` для того, чтобы запустить демон XDM на виртуальном терминале:

```
ttv8 "/usr/local/bin/xdm -nodaemon" xterm off secure
```

По умолчанию эта запись отключена; для её включения нужно заменить пятое поле с `off` на `on` и перезапустить `init(8)`, используя метод, описанный в [Раздел 22.3.2.2, «Заставьте `init` перечитать `/etc/ttys`»](#). Первое поле это название терминала, которым будет управлять программа, `ttv8`. Это означает, что XDM будет запущен на 9-м виртуальном терминале.

### 6.6.3. Конфигурирование XDM

Конфигурационные файлы XDM находятся в каталоге `/usr/local/lib/X11/xdm`. В нём размещаются несколько файлов, которые используются для изменения поведения и внешнего вида XDM. Обычно это следующие файлы:

Файл	Описание
<code>Xaccess</code>	Правила авторизации клиентов.
<code>Xresources</code>	Значения ресурсов X по умолчанию.
<code>Xservers</code>	Список локальных и удалённых экранов.
<code>Xsession</code>	Сценарий сессии по умолчанию.
<code>Xsetup_*</code>	Скрипт для запуска приложений до появления приглашения к входу в систему.
<code>xdm-config</code>	Глобальный конфигурационный файл для всех экранов запущенных на локальной машине
<code>xdm-errors</code>	Ошибки сгенерированные серверной программой.
<code>xdm-pid</code>	ID процесса запущенного XDM.

В этом каталоге также находятся несколько командных сценариев и программ, используемых для настройки рабочего стола (`desktop`) при запуске XDM. Назначение каждого из этих файлов будет вкратце описано. Точный синтаксис и информация по их использованию находятся в [xdm\(1\)](#).

В конфигурации по умолчанию выводится простое прямоугольное окно приглашения ко входу в систему с именем компьютера, написанным сверху большим шрифтом, и строками ввода «Login:» и «Password:» внизу. Это хорошая отправная точка для изменения внешнего вида экранов XDM.

#### 6.6.3.1. Xaccess

Протокол, по которому происходит подключение дисплеев, управляемых XDM, называется X Display Manager Connection Protocol (XDMCP). Этот файл представляет собой набор правил для управления XDMCP соединениями с удалёнными машинами. Он игнорируется, пока стандартный файл `xdm-config` не содержит указаний по обслуживанию удалённых соединений.

#### 6.6.3.2. Xresources

Это файл содержит установки по умолчанию для приложений, запущенных в экране выбора серверов и экране приглашения к входу в систему. В нём может быть изменён вид программы входа в систему. Формат этого файла идентичен файлу `app-defaults`, описанному в документации к X11.

#### 6.6.3.3. Xservers

Это список удалённых экранов, которые XDM должен предоставить как варианты для входа в систему.



#### 6.6.3.4. Xsession

Этот файл представляет из себя командный сценарий по умолчанию для пользователей, вошедших в систему с использованием XDM. Обычно каждый пользователь имеет собственный сценарий входа в файле `~/.xsession`, который используется вместо этого сценария.

#### 6.6.3.5. Xsetup\_\*

Они запускаются автоматически перед тем, как показывается экран выбора сервера или экран входа в систему. Для каждого экрана (display) есть свой сценарий с именем `Xsetup_`, за которым следует локальный номер экрана (например, `Xsetup_0`). Обычно эти сценарии запускают одну или две программы в фоновом режиме, например `xconsole`.

#### 6.6.3.6. xdm-config

Здесь содержатся настройки в формате `app-defaults`, которые применимы ко всем экранам данного компьютера.

#### 6.6.3.7. xdm-errors

Здесь находится выдача X серверов, которые XDM пытается запустить. Если экран, который XDM пытается открыть, отключается по некоторым причинам, то это хорошее место для поиска сообщений об ошибках. Эти сообщения также записываются в пользовательский файл `~/.xsession-errors` для каждого сеанса.

### 6.6.4. Использование сетевого сервера дисплеев

Для того, чтобы позволить другим клиентам подключаться к серверу дисплеев, необходимо отредактировать правила контроля доступа и включить обслуживание сетевых соединений. По умолчанию они выключены, что является хорошим решением с точки зрения обеспечения безопасности. Для того, чтобы позволить XDM принимать сетевые соединения, в первую очередь закомментируйте строку в файле `xdm-config`:

```
! БЕЗОПАСНОСТЬ: do not listen for XDMCP or Chooser requests
! Закомментируйте эти линии, если вы хотите управлять X терминалами с xdm
DisplayManager.requestPort: 0
```

и потом перезапустите XDM. Помните, что комментарии в файлах `app-defaults` начинаются с символа «!», а не как обычно, «#». Может потребоваться более жёсткий контроль доступа — взгляните на примеры из `Xaccess` и обратитесь к странице справочника [xdm\(1\)](#) за дальнейшей информацией.

#### 6.6.5. Замены для XDM

Существует несколько программ, заменяющих XDM. Одна из них, `kdm` (поставляемая вместе с KDE), описана далее в этой главе. В `kdm` имеется много визуальных и косметических улучшений, а также функциональность, позволяющая пользователям выбирать собственные оконные менеджеры во время входа в систему.

## 6.7. Графические оболочки

*Текст предоставил Valentino Vaschetto.*

В этом разделе описываются различные графические оболочки, доступные в X для FreeBSD. Термин «графическая оболочка» может использоваться для чего угодно, от простого менеджера окон до полнофункционального набора приложений для рабочего стола, типа KDE или GNOME.

### 6.7.1. GNOME

#### 6.7.1.1. О GNOME

GNOME является дружелюбной к пользователю графической оболочкой, позволяющей пользователям легко использовать и настраивать свои компьютеры. В GNOME имеется панель (для запуска приложений и отображения их состояния), рабочий стол (где могут быть размещены данные и приложения), набор стандартных инструментов и приложений для рабочего стола, а также набор соглашений, облегчающих совместную работу и согласованность приложений. Пользователи других операционных систем или оболочек при использовании такой мощной графической оболочки, какую обеспечивает GNOME, должны чувствовать себя в родной среде. Дополнительную информацию относительно GNOME во FreeBSD можно найти на сайте [FreeBSD GNOME Project](http://www.freebsd.org/gnome/). Web сайт также содержит достаточно исчерпывающие FAQ'и, касающиеся установки, конфигурирования и управления GNOME.

### 6.7.1.2. Установка GNOME

Программу проще всего установить из пакета или коллекции портов:

Для установки пакета GNOME из сети, просто наберите:

```
# pkg_add -r gnome2
```

Для построения GNOME из исходных текстов используйте дерево портов:

```
# cd /usr/ports/x11/gnome2
# make install clean
```

После установки GNOME нужно указать X-серверу на запуск GNOME вместо стандартного оконного менеджера.

Самый простой путь запустить GNOME - это использовать GDM (GNOME Display Manager). GDM, который устанавливается, как часть GNOME (но отключен по умолчанию), может быть включён путём добавления `gdm_enable="YES"` в `/etc/rc.conf`. После перезагрузки, GNOME запустится автоматически после того, как вы зарегистрируетесь в системе. Никакой дополнительной конфигурации не требуется.

GNOME может также быть запущен из командной строки с помощью конфигурирования файла `.xinitrc`. Если файл `.xinitrc` уже откорректирован, то просто замените строку, в которой запускается используемый менеджер окон, на ту, что вызовет `/usr/local/bin/gnome-session`. Если в конфигурационном файле нет ничего особенного, то будет достаточно просто набрать:

```
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" > ~/.xinitrc
```

Теперь наберите `startx`, и будет запущена графическая оболочка GNOME.



#### Примечание

Если используется более старый менеджер дисплеев типа XDM, то это не сработает. Вместо этого создайте выполнимый файл `.xsession` с той же самой командой в нём. Для этого отредактируйте файл, заменив существующую команду запуска оконного менеджера на `/usr/local/bin/gnome-session`:

```
% echo "#!/bin/sh" > ~/.xsession
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" >> ~/.xsession
% chmod +x ~/.xsession
```

Ещё одним вариантом является настройка менеджера дисплеев таким образом, чтобы он позволял выбирать оконный менеджер во время входа в систему; в разделе о [KDE в подробностях](#) описывается, как сделать это для `kdm`, менеджера дисплеев из KDE.

### 6.7.1.3. Шрифты с антиалиасингом и GNOME

X11 поддерживает антиалиасинг посредством своего расширения «RENDER». GTK+ 2.0 и более поздние версии (это инструментальный пакет, используемый GNOME) могут использовать такую функциональность. Настройка антиалиасинга описана в [Раздел 6.5.3, «Антиалиасинг шрифтов»](#). Таким образом, при наличии современного GNOME, возможно использование антиалиасинга. Просто перейдите в Applications → Desktop Preferences → Font и выберите либо **Best shapes**, **Best contrast**, либо **Subpixel smoothing (LCDs)**. Для приложений GTK+, которые не являются частью оболочки GNOME, задайте в качестве значения переменной окружения `GDK_USE_XFT 1` перед запуском программы.

## 6.7.2. KDE

### 6.7.2.1. О KDE

KDE является простой в использовании современной графической оболочкой. Вот лишь некоторые из преимуществ, которые даёт пользователю KDE:

- Прекрасный современный рабочий стол
- Рабочий стол, полностью прозрачный для работы в сети
- Интегрированная система помощи, обеспечивающая удобный и согласованный доступ к системе помощи по использованию рабочего стола KDE и его приложений
- Единообразный внешний вид и управление во всех приложениях KDE
- Стандартизированные меню и панели инструментов, комбинации клавиш, цветовые схемы и так далее.
- Интернационализация: в KDE поддерживается более 40 языков
- Централизованное единообразное конфигурирование рабочего стола в диалоговом режиме
- Большое количество полезных приложений для KDE

Совместно с KDE поставляется веб-браузер под названием Konqueror, который является серьезным соперником другим браузерам для UNIX®-систем. Дополнительную информацию о KDE можно найти на веб-сайте [KDE в FreeBSD](#). Для получения информации и информационных ресурсов, специфичных для KDE во FreeBSD, обратитесь к сайту команды [FreeBSD-KDE team](#).

Имеется две версии KDE доступные на FreeBSD. Версия 3 была доступна очень долгое время и она является очень зрелой. Версия 4 - это следующее поколение, также доступное через Коллекцию Портов. Обе версии могут быть установлены одновременно.

### 6.7.2.2. Установка KDE

Как и в случае с GNOME или любой другой графической оболочкой, программное обеспечение можно легко установить из пакета или из Коллекции Портов:

Для установки пакета KDE3 из сети, просто наберите:

```
# pkg_add -r kde
```

Для установки пакета KDE4 из сети, просто наберите:

```
# pkg_add -r kde4
```

[pkg\\_add\(1\)](#) автоматически загрузит самую последнюю версию приложения.

Для построения KDE3 из исходных текстов, воспользуйтесь деревом портов:

```
# cd /usr/ports/x11/kde3
# make install clean
```

Для построения KDE4 из исходных текстов, воспользуйтесь деревом портов:

```
# cd /usr/ports/x11/kde4
# make install clean
```

После установки KDE нужно указать X-серверу на запуск этого приложения вместо оконного менеджера, используемого по умолчанию. Это достигается редактированием файла `.xinitrc`:

Для KDE3:

```
% echo "exec startkde" > ~/.xinitrc
```

Для KDE4:

```
% echo "exec /usr/local/kde4/bin/startkde" > ~/.xinitrc
```

Теперь при вызове X Window System по команде `startx` в качестве оболочки будет использоваться KDE.

При использовании менеджера дисплеев типа XDM настройка несколько отличается. Вместо этого нужно отредактировать файл `.xsession`. Указания для `kdm` описаны далее в этой главе.

### 6.7.3. Более подробно о KDE

Теперь, когда KDE установлена в системе, можно узнать много нового из её справочных страниц или просто указанием и щелчком по различным меню. Пользователи Windows® или Mac® будут чувствовать себя как дома.

Лучшим справочником по KDE является онлайн-документация. KDE поставляется с собственным веб-браузером, который называется Konqueror, десятками полезных приложений и подробной документацией. В оставшейся части этого раздела обсуждаются технические вопросы, трудные для понимания при случайном исследовании.

#### 6.7.3.1. Менеджер дисплеев KDE

Администратору многопользовательской системы может потребоваться графический экран для входа пользователей в систему. Вы можете использовать [XDM](#), как это описано ранее. Однако в KDE имеется альтернативный менеджер `kdm`, который был разработан более привлекательным и с большим количеством настраиваемых опций для входа в систему. В частности, пользователи могут легко выбирать (посредством меню), какую оболочку (KDE, GNOME или что-то ещё) запускать после входа в систему.

Для того, чтобы разрешить запуск `kdm`, измените в файле `/etc/ttys` строку, относящуюся к консоли `ttv8`:

Для KDE3:

```
ttv8 "/usr/local/bin/kdm -nodaemon" xterm on secure
```

Для KDE4:

```
ttv8 "/usr/local/kde4/bin/kdm -nodaemon" xterm on secure
```

### 6.7.4. XFce

#### 6.7.4.1. О XFce

XFce является графической оболочкой, построенной на основе инструментального пакета GTK+, используемого в GNOME, но она гораздо легче и предназначена для тех, кому нужен простой, эффективно работающий рабочий стол, который легко использовать и настраивать. Визуально он выглядит очень похоже на CDE, который есть в коммерческих UNIX®-системах. Вот некоторые из достоинств XFce:

- Простой, лёгкий в обращении рабочий стол

- Полностью настраиваемый при помощи мыши, с интерфейсом drag and drop и так далее
- Главная панель похожа на CDE, с меню, апплетами и возможностями по быстрому запуску приложений
- Интегрированный оконный менеджер, менеджер файлов, управление звуком, модуль совместимости с GNOME и прочее
- Возможность использования тем (так как использует GTK+)
- Быстрый, легкий и эффективный: идеален для устаревших/слабых машин или для машин с ограниченной памятью

Дополнительную информацию о XFce можно найти на [сайте XFce](#).

#### 6.7.4.2. Установка XFce

Для XFce имеется (на момент написания этого текста) бинарный пакет. Для его установки просто наберите:

```
# pkg_add -r xfce4
```

Либо, в случае построения из исходных текстов, используйте Коллекцию Портов:

```
# cd /usr/ports/x11-wm/xfce4
# make install clean
```

Теперь укажите X-серверу на запуск XFce при следующем запуске X. Просто наберите:

```
% echo "/usr/local/bin/startxfce4" > ~/.xinitrc
```

При следующем запуске X в качестве рабочего стола будет использоваться XFce. Как сказано выше, если используется менеджер дисплеев, такой, как XDM, создайте файл `.xsession` так, как это описано в разделе о [GNOME](#), но с командой `/usr/local/bin/startxfce4`, либо настройте менеджер дисплеев так, чтобы он разрешил выбор рабочего стола во время входа в систему, как это описано в разделе о [kdm](#).



# Часть II. Общие задачи

Теперь, когда основы были пройдены, в данной части Руководства FreeBSD будут обсуждаться некоторые часто используемые возможности FreeBSD. В этих главах:

- Введение в популярные и полезные графические приложения: браузеры, бизнес приложения, программы просмотра документов и т.д.
- Представлены множество мультимедийных программ, доступных в FreeBSD.
- Описан процесс создания собственного ядра FreeBSD для включения дополнительных функций системы.
- Система печати разобрана в деталях, как для непосредственно подключенных принтеров, так и для принтеров, подключенных через сеть.
- Показано, как запускать приложения Linux в системе FreeBSD.

Перед прочтением некоторых из этих глав необходимо ознакомиться с предварительной информацией, что указано в кратком обзоре в начале каждой главы.





# Содержание

7. Приложения для настольного компьютера .....	209
7.1. Краткий обзор .....	209
7.2. Браузеры .....	209
7.3. Бизнес приложения .....	212
7.4. Программы просмотра документов .....	215
7.5. Финансовые программы .....	216
7.6. Итоги .....	217
8. Мультимедиа .....	219
8.1. Краткий обзор .....	219
8.2. Настройка звуковой карты .....	220
8.3. Звук MP3 .....	223
8.4. Воспроизведение видео .....	225
8.5. Настройка ТВ тюнеров .....	232
8.6. Сканеры .....	233
9. Настройка ядра FreeBSD .....	239
9.1. Краткий обзор .....	239
9.2. Зачем собирать собственное ядро? .....	239
9.3. Определение аппаратного обеспечения .....	240
9.4. Драйвера, подсистемы и модули ядра .....	241
9.5. Сборка и установка собственного ядра .....	241
9.6. Конфигурационный файл .....	244
9.7. Решение проблем .....	257
10. Печать .....	259
10.1. Краткий обзор .....	259
10.2. Введение .....	259
10.3. Основная настройка .....	260
10.4. Расширенная настройка принтера .....	272
10.5. Использование принтеров .....	298
10.6. Альтернативы стандартному спулера .....	304
10.7. Выявление проблем .....	305
11. Двоичная совместимость с Linux .....	309
11.1. Краткий обзор .....	309
11.2. Установка .....	309
11.3. Установка Mathematica® .....	312
11.4. Установка Maple™ .....	314
11.5. Установка MATLAB® .....	316
11.6. Установка Oracle® .....	319
11.7. Установка SAP® R/3® .....	322
11.8. Дополнительные сведения .....	340



# Глава 7. Приложения для настольного компьютера

Предоставил Christophe Juniet.

Перевод на русский язык: Денис Пеплин.

## 7.1. Краткий обзор

FreeBSD может работать с широким кругом приложений для настольного компьютера (десктопа), таких как браузеры и текстовые процессоры. Большинство из них доступны в качестве пакетов или могут быть автоматически собраны из коллекции портов. Многим новым пользователям хотелось бы видеть эти приложения на своем компьютере. В этой главе показано как без усилий установить некоторые популярные приложения для настольного компьютера из пакетов или из коллекции портов.

Обратите внимание, что при установке программ из портов они компилируются из исходных текстов. Это может занять очень много времени, в зависимости от того, что вы собираете, и от скорости процессора вашего компьютера (компьютеров). Большинство программ, имеющихся в коллекции портов, могут быть установлены из прекомпилированных пакетов, если сборка из исходных текстов занимает недопустимо много времени.

Поскольку FreeBSD обеспечивает двоичную совместимость с Linux, многие приложения, первоначально разработанные для Linux, доступны и на вашем компьютере. Настоятельно рекомендуется прочитать [Глава 11, Двоичная совместимость с Linux](#) перед установкой любого из приложений Linux. Названия многих портов, использующих двоичную совместимость с Linux, начинаются с «linux-». Помните это при поиске отдельного порта, например с помощью [whereis\(1\)](#). Далее в статье подразумевается, что вы включили бинарную совместимость с Linux перед установкой какого-либо приложения Linux.

Вот несколько категорий, о которых пойдет речь в этой главе:

- Браузеры (такие как Mozilla, Opera, Firefox, Konqueror)
- Бизнес приложения (такие как KOffice, AbiWord, GIMP, OpenOffice.org)
- Программы просмотра документов (такие как Acrobat Reader®, gv, Xpdf, GQview)
- Финансовые программы (такие как GnuCash, Gnumeric, Abacus)

Перед прочтением этой главы вам потребуется:

- Узнать, как устанавливать дополнительные программы сторонних производителей ([Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)).
- Узнать, как устанавливать программы Linux ([Глава 11, Двоичная совместимость с Linux](#)).

Чтобы получить дополнительную информацию о настройке мультимедиа среды, прочтите [Глава 8, Мультимедиа](#). Если вам нужна электронная почта, обратитесь к [Глава 24, Электронная почта](#).

## 7.2. Браузеры

FreeBSD поставляется без предустановленного браузера. Вместо этого, в категории [www](#) коллекции портов содержится множество готовых к установке браузеров. Если у вас нет времени компилировать все (в некоторых случаях это может занять очень много времени), многие из них доступны в виде пакетов.

В KDE и GNOME уже есть HTML браузеры. Обратитесь к [Раздел 6.7, «Графические оболочки»](#) за подробной информацией об установке этих полноценных десктопов.

Если вы ищете облегченный браузер, попробуйте [www/dillo](http://www/dillo), [www/links](http://www/links), или [www/w3m](http://www/w3m) из коллекции портов.

Этот раздел рассказывает о следующих приложениях:

Название приложения	Потребность в ресурсах	Установка из портов	Основные зависимости
Mozilla	большая	тяжелая	Gtk+
Opera	малая	легкая	Доступны версии для FreeBSD и Linux. Для Linux версии необходимо наличие Linux Binary Compatibility и linux-openmotif
Firefox	средняя	тяжелая	Gtk+
Konqueror	средняя	тяжелая	Библиотеки KDE

### 7.2.1. Mozilla

Mozilla это наиболее современный и стабильный браузер; он полностью портирован на FreeBSD. Его достоинство в высокой совместимости со стандартами HTML. В нем есть почтовая и новостная программы. В нем даже найдется редактор HTML, если вам потребуется самостоятельно написать несколько веб-страничек. Пользователи Netscape® найдут общие черты с Communicator, поскольку оба браузера имеют одну основу.

На медленных компьютерах с частотой CPU меньше 233MHz или с памятью меньше 64MB, Mozilla требует слишком много ресурсов, чтобы быть удобной в использовании. Вместо нее вы можете обратить внимание на браузер Opera, описанный ниже в этой главе.

Если вы не можете или не хотите компилировать Mozilla по какой-то причине, команда FreeBSD GNOME уже сделала это для вас. Просто установите пакет из сети с помощью:

```
# pkg_add -r mozilla
```

Если пакет недоступен, но у вас достаточно времени и места на диске, вы можете скачать исходные тексты для Mozilla, скомпилировать их и установить в вашу систему. Это делается так:

```
# cd /usr/ports/www/mozilla
# make install clean
```

Порт Mozilla проверяет правильность установки путем запуска регистрации chrome с привилегиями пользователя root. Если вы хотите загрузить некоторые дополнения, например курсоры мыши, потребуется запустить Mozilla под root для их правильной установки.

После завершения установки Mozilla, больше не требуется работать под root. Вы можете запустить Mozilla в качестве браузера, набрав:

```
% mozilla
```

Вы можете также запустить непосредственно программу чтения почты и новостей, как показано ниже:

```
% mozilla -mail
```

### 7.2.2. Mozilla и Java™

Предоставил Tom Rhodes.

Установка Mozilla проста, но к сожалению, установка Mozilla с поддержкой дополнений, таких как Java™ и Macromedia® Flash™ отнимает и время и место на диске.

Первое, что нужно сделать — загрузить файлы, которые будут использоваться с Mozilla. Зайдите с помощью имеющегося веб-браузера на <http://www.sun.com/software/java2/download.html> и создайте учетную запись на этом веб-сайте. Сохраните имя пользователя и пароль, они могут понадобиться в будущем. Загрузите копию файлов `jdk-1_5_0-bin-scs1.zip` (JDK 5.0 SCSL Binaries) и `jdk-1_5_0-src-scs1.zip` (JDK 5.0 SCSL Source) и поместите их в каталог `/usr/ports/distfiles`, поскольку порт не может загрузить их автоматически в связи с лицензионными ограничениями. Загрузите с этого же сайта «java environment», [http://javashop1m.sun.com/ECom/docs/Welcome.jsp?StoreId=22&PartDetailId=j2sdk-1.4.2\\_08-oth-JPR&SiteId=JSC&TransactionId=noreg](http://javashop1m.sun.com/ECom/docs/Welcome.jsp?StoreId=22&PartDetailId=j2sdk-1.4.2_08-oth-JPR&SiteId=JSC&TransactionId=noreg), файл `j2sdk-1_4_2_08-linux-i586.bin`. Как и предыдущий, этот файл должен находиться в каталоге `/usr/ports/distfiles/`. Загрузите копию «java patchkit» с <http://www.eyesbeyond.com/freebsd/java/jdk15.html> и поместите ее в `/usr/ports/distfiles/`. Наконец, установите порт `java/jdk15` при помощи стандартной команды `make install clean`.

Запустите Mozilla и выберите пункт About Plug-ins в меню Help. В списке установленных плагинов должен присутствовать плагин Java™.

### 7.2.3. Mozilla и Macromedia® Flash™ plugin

Плагина Macromedia® Flash™ для FreeBSD не существует. Тем не менее, есть решение (обертка, wrapper) для запуска плагина для Linux. Это решение также поддерживает плагины для Adobe® Acrobat®, RealPlayer и других.

Установите порт [www/linuxpluginwrapper](http://www/linuxpluginwrapper). Он требует для работы достаточно большого порта [emulators/linux\\_base](http://www.emulators/linux_base). Следуя инструкциям, исправьте файл `/etc/libmap.conf`! Примеры конфигураций вы можете найти в каталоге `/usr/local/share/examples/linuxpluginwrapper/`.

Установите порт [www/mozilla](http://www.mozilla), если Mozilla еще не установлена.

Теперь просто запустите Mozilla:

```
% mozilla &
```

И войдите в пункт About Plug-ins меню Help. Должен появиться список со всеми доступными плагинами.



#### Примечание

Плагин `linuxpluginwrapper` работает только на архитектуре i386™.

### 7.2.4. Opera

Opera это очень быстрый, полноценный и совместимый со стандартами браузер. Он также идет в комплекте с почтовой и новостной программами, клиентом IRC, модулем чтения RSS/Atom и другими. Несмотря на все это, браузер Opera относительно легок и быстр. Он поставляется в двух вариантах: «родная» для FreeBSD версия и версия, запускаемая в режиме эмуляции Linux.

Для работы в сети с помощью FreeBSD версии Opera установите пакет:

```
# pkg_add -r opera
```

На некоторых серверах FTP нет всех пакетов, но те же результаты можно получить с помощью коллекции портов, набрав:

```
# cd /usr/ports/www/opera
```

```
# make install clean
```

Для установки Linux версии Opera, замените `opera` на `linux-opera` в примере выше. Версия для Linux полезна в ситуации, когда требуются плагины, доступные только для Linux, такие как Adobe Acrobat Reader®. Во всех других отношениях версии для FreeBSD и Linux являются функционально идентичными.

### 7.2.5. Firefox

Firefox это браузер следующего поколения, основанный на коде Mozilla. Mozilla это полный набор приложений, таких как браузер, почтовый клиент, чат клиент и многое другое. Firefox это всего лишь браузер, что делает его меньше и быстрее.

Установите пакет, выполнив:

```
# pkg_add -r firefox
```

Вы можете также использовать коллекцию портов, если предпочитаете сборку из исходных текстов:

```
# cd /usr/ports/www/firefox
# make install clean
```

### 7.2.6. Konqueror

Konqueror это часть KDE, но может быть использован и отдельно от KDE, путем установки [x11/kdebase3](#). Konqueror это гораздо больше чем просто браузер, это также менеджер файлов и программа просмотра мультимедиа.

Konqueror поставляется с набором плагинов, доступных из [misc/konq-plugins](#).

Konqueror поддерживает также Flash™, документация How To для него доступна по адресу <http://freebsd.kde.org/howto.php>.

## 7.3. Бизнес приложения

В начале работы новые пользователи зачастую стремятся найти хороший офисный пакет или удобный текстовый процессор. Хотя некоторые [десктопы](#), такие как KDE, поставляются с готовым офисным пакетом, приложения по умолчанию не существует. В FreeBSD есть все необходимое, кроме графической среды.

Этот раздел описывает следующие приложения:

Название приложения	Потребность в ресурсах	Установка из портов	Основные зависимости
KOffice	малая	тяжелая	KDE
AbiWord	малая	легкая	Gtk+ или GNOME
The Gimp	малая	тяжелая	Gtk+
OpenOffice.org	большая	очень тяжелая	JDK™ 1.4, Mozilla

#### 7.3.1. KOffice

Сообщество KDE предоставляет графическую среду с офисным пакетом, который может быть использован вне KDE. Он включает четыре стандартных компонента, встречающиеся и в других офисных пакетах. Текстовый процессор KWord, программа электронных таблиц KSpread, KPresenter для создания презентаций и программа векторной графики Kontour.

Перед установкой последней версии KOffice, убедитесь в наличии свежей версии KDE.

Для установки KOffice из пакета, выполните следующую команду:

```
# pkg_add -r koffice
```

Если пакет недоступен, используйте коллекцию портов. Например, для установки KOffice для KDE3, выполните:

```
# cd /usr/ports/editors/koffice-kde3
# make install clean
```

### 7.3.2. AbiWord

AbiWord это свободно распространяемый текстовый процессор, по внешнему виду и поведению очень похожий на Microsoft® Word. Он подходит для набора документов, писем, отчетов, напоминаний и так далее. Он очень быстр, содержит много новшеств и очень удобен в использовании.

AbiWord может импортировать и экспортировать множество файловых форматов, включая патентованный Microsoft .doc.

AbiWord доступен в виде пакета. Вы можете установить его так:

```
# pkg_add -r abiword
```

Если пакет недоступен, он может быть собран из коллекции портов, которая должна быть свежей. Это можно сделать командой:

```
# cd /usr/ports/editors/abiword
# make install clean
```

### 7.3.3. GIMP

Для создания и редактирования изображений есть продвинутая программа GIMP. Она может быть использована как простая программа рисования и как программа обработки фотографий. Поддерживается большое количество плагинов и предоставлен интерфейс для скриптов. GIMP может читать и записывать файлы многих форматов. Есть интерфейс со сканерами и планшетами.

Вы можете установить пакет, выполнив эту команду:

```
# pkg_add -r gimp
```

Если на вашем сервере FTP нет этого пакета, вы можете использовать коллекцию портов. Категория [graphics](#) коллекции портов содержит также раздел Руководство Gimp. Здесь показано, как его установить:

```
# cd /usr/ports/graphics/gimp
# make install clean
# cd /usr/ports/graphics/gimp-manual-pdf
# make install clean
```



#### Примечание

Категория [graphics](#) коллекции портов содержит версию GIMP для разработчиков в [graphics/gimp-devel](#). HTML версия Руководства Gimp находится в [graphics/gimp-manual-html](#).

### 7.3.4. OpenOffice.org

OpenOffice.org включает все обязательные компоненты полноценного офисного пакета: текстовый процессор, программу электронных таблиц, программу управления презентациями и программу векторной графики. Интерфейс пользователя очень похож на другие офисные пакеты, возможен импорт и экспорт раз-

личных популярных файловых форматов. Приложение доступно в вариантах для множества разных языков, включая интерфейсы, проверку орфографии и словари.

Текстовый процессор OpenOffice.org использует чистый XML формат файлов для увеличения переносимости и гибкости. Программа для работы с текстовыми таблицами предоставляет макроязык и может работать с внешними базами данных. OpenOffice.org уже стабильна и существует в версиях для Windows®, Solaris™, Linux, FreeBSD, и Mac OS® X. Дополнительную информацию об OpenOffice.org можно найти на [веб-сайте OpenOffice.org](http://веб-сайте OpenOffice.org). Получить специфичную для FreeBSD информацию и загрузить пакеты можно с веб-сайта команды портирования OpenOffice на FreeBSD ([FreeBSD OpenOffice.org Porting Team](http://FreeBSD OpenOffice.org Porting Team)).

Для установки OpenOffice.org, выполните:

```
# pkg_add -r openoffice
```



### Примечание

Эта операция должна работать для любого релиза (-RELEASE) FreeBSD. Если вы используете иные версии (-STABLE, -CURRENT), нужный пакет может быть загружен с сайта группы поддержки OpenOffice.org и затем установлен при помощи [pkg\\_add\(1\)](#). На сайте вы найдете как последний стабильный релиз, так и текущую версию, находящуюся в разработке.

После установки пакета просто наберите следующую команду для запуска OpenOffice.org:

```
% openoffice.org
```



### Примечание

Во время первого запуска, вам будут заданы несколько вопросов и в вашей домашней директории будет создан каталог `.openoffice.org2`.

Если пакеты OpenOffice.org недоступны, можно выбрать компиляцию порта. Однако, вы должны помнить, что это потребует много места на диске и компиляция будет довольно долгой.

```
# cd /usr/ports/editors/openoffice.org-2.0
# make install clean
```



### Примечание

Если вы хотите собрать локализованную версию, то вместо предыдущей командной строки используйте следующее:

```
# make LOCALIZED_LANG= your_language install clean
```

Вам следует изменить `your_language` на корректный ISO код языка. Список поддерживаемых языковых кодов доступен в файле `files/Makefile.localized`, расположенный в директории порта.

После того, как это было сделано OpenOffice.org может быть запущен командой:

```
% openoffice.org
```



## 7.4. Программы просмотра документов

Некоторые новые форматы документов приобрели большую популярность. Стандартные программы для их просмотра могут отсутствовать в базовой системе. В этом разделе мы увидим, как их установить.

В разделе говорится о следующих приложениях:

Название приложения	Потребность в ресурсах	Установка из портов	Основные зависимости
Acrobat Reader®	малая	легкая	Linux Binary Compatibility
gv	малая	легкая	Xaw3d
Xpdf	малая	легкая	FreeType
GQview	малая	легкая	Gtk+ или GNOME

### 7.4.1. Acrobat Reader®

Сейчас многие документы распространяются в формате PDF, аббревиатура для «Portable Document Format». Одна из рекомендованных программ для просмотра этого типа документов, это Acrobat Reader®, выпущенный Adobe для Linux. Поскольку FreeBSD может запускать исполняемые файлы Linux, он доступен также и для FreeBSD.

Для установки Acrobat Reader® 7 из Коллекции портов выполните:

```
# cd /usr/ports/print/acroread7
# make install clean
```

Пакет acroread7 недоступен из-за лицензионных ограничений.

### 7.4.2. gv

gv это программа просмотра PostScript® и PDF. Она разработана на основе ghostview, но выглядит лучше благодаря библиотеке Xaw3d. Она быстра, а ее интерфейс несложен. У gv есть множество функций, таких как выбор ориентации, размера бумаги, масштаба и сглаживание. Почти любая операция может быть выполнена как с клавиатуры, так и мышью.

Для установки gv из пакета, выполните:

```
# pkg_add -r gv
```

Если вы не можете получить пакет, используйте коллекцию портов:

```
# cd /usr/ports/print/gv
# make install clean
```

### 7.4.3. Xpdf

Если вам нужна небольшая программа просмотра PDF под FreeBSD, Xpdf это легкая и эффективная программа. Она требует очень небольшого количества ресурсов и очень стабильна. Используются стандартные шрифты X, Motif® или другие пакеты для X не нужны.

Для установки пакета Xpdf, выполните эту команду:

```
# pkg_add -r xpdf
```

Если пакет недоступен, или вы предпочитаете коллекцию портов, выполните:

```
# cd /usr/ports/graphics/xpdf
# make install clean
```

После завершения установки вы можете запустить Xpdf и использовать правую кнопку мыши для активации меню.

#### 7.4.4. GQview

GQview это программа для работы с изображениями. Вы можете просмотреть файл одним кликом, запустить внешний редактор, получить миниатюры и многое другое. Еще в нем есть слайд-шоу и несколько основных файловых операций. Вы можете управлять коллекциями изображений и легко находить дубликаты. В GQview изображения можно просматривать во весь экран, его можно адаптировать к разным языкам.

Если вы хотите установить пакет GQview, выполните:

```
# pkg_add -r gqview
```

Если пакет недоступен, или вы предпочитаете использовать коллекцию портов, выполните:

```
# cd /usr/ports/graphics/gqview
# make install clean
```

### 7.5. Финансовые программы

Если по каким-то причинам вам нужно управлять своими финансами на десктопе FreeBSD, есть несколько мощных и простых в использовании приложений. Некоторые из них совместимы с широко распространенными форматами файлов, такими как документы Quicken или Excel.

В этом разделе говорится о следующих приложениях:

Название приложения	Потребность в ресурсах	Установка из портов	Основные зависимости
GnuCash	малая	тяжелая	GNOME
Gnumeric	малая	тяжелая	GNOME
Abacus	малая	легкая	Tcl/Tk

#### 7.5.1. GnuCash

GnuCash это часть проекта GNOME, который стремится предоставить дружелюбные к пользователю приложения с широким набором функций. С GnuCash вы можете отслеживать доходы и расходы, банковские счета или акции. Интуитивный интерфейс программы не мешает ей оставаться очень профессиональной.

GnuCash предоставляет интеллектуальный журнал записей, иерархическую систему учетных записей, множество клавиатурных сокращений и метод автозавершения. Он может разбивать одну транзакцию на несколько частей, детализируя ее. GnuCash может импортировать и присоединять файлы Quicken QIF. Он также работает с основными международными форматами дат и валютами.

Для установки GnuCash в вашу систему, выполните:

```
# pkg_add -r gnucash
```

Если пакет недоступен, вы можете использовать коллекцию портов:

```
# cd /usr/ports/finance/gnucash
# make install clean
```

#### 7.5.2. Gnumeric

Gnumeric это электронная таблица, часть графической среды GNOME. Она использует удобное автоматическое «угадывание» ввода пользователя в зависимости от формата ячейки и систему автозаполнения для

множества последовательностей. Она может импортировать файлы нескольких популярных форматов, таких как Excel, Lotus 1-2-3, или Quattro Pro. Gnumeric работает с диаграммами через [math/guppi](#). В ней множество встроенных функций, можно использовать обычные форматы ячеек: число, валюта, дата, время и многие другие.

Для установки Gnumeric из пакета, введите:

```
# pkg_add -r gnumeric
```

Если пакет недоступен, вы можете использовать коллекцию портов:

```
# cd /usr/ports/math/gnumeric
# make install clean
```

### 7.5.3. Abacus

Abacus это небольшая и простая в использовании программа электронных таблиц. В ней много встроенных функций из нескольких областей, таких как статистика, финансы и математика. Она может импортировать и экспортировать файлы Excel. Abacus также может печатать PostScript®.

Для установки Abacus из пакета, выполните:

```
# pkg_add -r abacus
```

Если пакет недоступен, вы можете использовать коллекцию портов, выполнив:

```
# cd /usr/ports/deskutils/abacus
# make install clean
```

## 7.6. Итоги

Хотя FreeBSD популярна в основном среди провайдеров из-за стабильности и высокой производительности, на сегодняшний день она вполне готова к использованию в качестве десктопа. С несколькими тысячами приложений, доступных в виде [пакетов](#) или [портов](#), вы можете создать прекрасный десктоп, отвечающий всем вашим потребностям.

После первой установки десктопа, вы можете попробовать сделать шаг вперед с [misc/instant-workstation](#). Этот «мета-порт» позволяет вам собрать типичный набор портов для рабочей станции. Вы можете настроить его, редактируя `/usr/ports/misc/instant-workstation/Makefile`. Следуйте синтаксису существующего файла при добавлении и удалении портов, соберите порт как обычно. В конечном итоге, вы можете создать большой пакет, соответствующий вашему собственному десктопу, и установить его на другие рабочие станции!

Вот небольшой обзор всех графических приложений, о которых говорилось в этой главе:

Имя приложения	Имя пакета	Имя порта
Mozilla	mozilla	<a href="#">www/mozilla</a>
Opera	linux-opera	<a href="#">www/linux-opera</a>
Firefox	firefox	<a href="#">www/firefox</a>
KOffice	koffice-kde3	<a href="#">editors/koffice-kde3</a>
AbiWord	abiword	<a href="#">editors/abiword</a>
The GIMP	gimp	<a href="#">graphics/gimp1</a>
OpenOffice.org	openoffice	<a href="#">editors/openoffice</a>
Acrobat Reader®	acroread	<a href="#">print/acroread7</a>

Имя приложения	Имя пакета	Имя порта
gv	gv	<a href="#">print/gv</a>
Xpdf	xpdf	<a href="#">graphics/xpdf</a>
GQview	gqview	<a href="#">graphics/gqview</a>
GnuCash	gnucash	<a href="#">finance/gnucash</a>
Gnumeric	gnumeric	<a href="#">math/gnumeric</a>
Abacus	abacus	<a href="#">deskutils/abacus</a>

# Глава 8. Мультимедиа

Предоставил Moses Moore.

Перевод на русский язык: Александр Коваленко Денис Пеплин.

## 8.1. Краткий обзор

FreeBSD поддерживает большое количество различных звуковых карт, что позволяет вам насладиться высококачественным звуком. Это также дает возможность записывать и воспроизводить звуковые файлы в формате MPEG Audio Layer 3 (MP3), WAV, Ogg Vorbis, а также во множестве других форматов. Коллекция Портов FreeBSD также содержит ряд приложений, позволяющих редактировать записанные звуковые файлы, добавлять звуковые эффекты, управлять подключенными MIDI устройствами.

FreeBSD может поддерживать воспроизведение видеофайлов и DVD. Количество приложений, позволяющих кодировать, преобразовывать и воспроизводить различные форматы видео, существенно меньше количества приложений для работы со звуком. Например, на время написания этого документа в Коллекции Портов FreeBSD не существовало хорошего приложения для преобразования видео, которое могло бы быть использовано для преобразований между разными форматами, как, например, [audio/sox](#). Впрочем, ситуация в этой области меняется быстро.

Эта глава описывает необходимые шаги для настройки вашей звуковой карты. Настройка и установка X11 ([Глава 6, X Window System](#)) уже охватывает вопросы, связанные с аппаратными установками вашей видеокарты, хотя могут быть возможности дополнительной настройки для улучшения воспроизведения.

После прочтения этой главы вы будете знать:

- Как настроить систему так, чтобы звуковая карта была опознана.
- Методы проверки работы звуковой карты при помощи тестовых приложений.
- Как исправить проблемы, возникающие при работе со звуковыми картами.
- Как прослушать и создать MP3 и другие форматы.
- Как X сервер поддерживает видео.
- Некоторые проигрыватели и кодировщики видео, которые показывают хорошие результаты.
- Как воспроизвести DVD, .mpg и .avi файлы.
- Как скопировать информацию с CD и DVD в файлы.
- Как настроить ТВ тюнер.
- Как настроить сканер.

Перед чтением этой главы вам потребуется:

- Узнать, как конфигурировать и устанавливать новое ядро ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).



### Предупреждение

Попытка смонтировать аудио CD при помощи команды [mount\(8\)](#) как минимум, сообщит об ошибке и, как максимум, может привести к *панике ядра*. Эти носители имеют специальные форматы, которые отличны от обычной файловой системы ISO.

## 8.2. Настройка звуковой карты

Предоставил Moses Moore.

Расширил для FreeBSD 5.X Marc Fonvieille.

### 8.2.1. Настройка системы

Перед тем как начать, определите модель вашей карты, процессор, который она использует, и интерфейс карты: PCI или ISA. FreeBSD поддерживает множество разных PCI и ISA карт. Сверьтесь со списком поддерживаемых аудио устройств в [Информации об оборудовании](#), чтобы проверить, поддерживается ли ваша карта. Этот документ также содержит информацию о том, какой драйвер поддерживает вашу карту.

Для того, чтобы использовать звуковую карту, вы должны загрузить соответствующий драйвер устройства. Этого можно достигнуть двумя путями. Простейший способ – это просто загрузить соответствующий вашей карте модуль ядра используя [kldload\(8\)](#), что можно сделать или из командной строки:

```
# kldload snd_emu10k1
```

или добавлением соответствующей строки к файлу `/boot/loader.conf` :

```
snd_emu10k1_load="YES"
```

Эти примеры приведены для звуковой карты Creative SoundBlaster® Live!. Другие имеющиеся модули драйверов звуковых карты приведены в `/boot/defaults/loader.conf` . Если вы не уверены, какой драйвер использовать, попробуйте загрузить `snd_driver` :

```
# kldload snd_driver
```

Это мета-драйвер, загружающий сразу все наиболее распространенные драйверы сразу. Это повышает скорость поиска правильного драйвера. Возможна также загрузка всех звуковых драйверов через `/boot/loader.conf` .

Для того чтобы узнать, какой именно драйвер требуется для вашей звуковой карты, вы можете проверить содержимое файла `/dev/sndstat` при помощи команды `cat /dev/sndstat` .

Другой способ заключается в добавлении статического драйвера в ядро. В разделе ниже дана более подробная информация о том, что вам нужно сделать для добавления поддержки оборудования. Более подробно о конфигурации ядра описана в [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#).

#### 8.2.1.1. Настройка собственного ядра с поддержкой звука

Первое, что необходимо сделать, это добавить в ядро общий звуковой драйвер [sound\(4\)](#). Добавьте в файл конфигурации ядра следующую строку:

```
device sound
```

Затем необходимо добавить поддержку имеющейся звуковой карты. Следовательно, нужно знать какой драйвер поддерживает карту. Для этого сверьтесь со списком поддерживаемых устройств из [Информации об оборудовании](#). Например, звуковая карта Creative SoundBlaster® Live! поддерживается драйвером [snd\\_emu10k1\(4\)](#). Для добавления поддержки этой карты, используйте:

```
device snd_emu10k1
```

Прочтите страницу справочника драйвера, чтобы узнать, какой синтаксис использовать. Информация, относящаяся к синтаксису включения звуковых драйверов в файл конфигурации ядра, может быть также найдена в файле `/usr/src/sys/conf/NOTES` .

Не-PnP ISA карты могут потребовать включения в ядро информации о настройках звуковой карты (IRQ, I/O port, и т.д.). Эта информация добавляется редактированием файла `/boot/device.hints` . Во время загрузки системы [loader\(8\)](#) прочтет этот файл и передаст настройки ядру. Например, старая ISA не-PnP карта Creative

SoundBlaster® 16 использует драйвер [snd\\_sbc\(4\)](#) совместно с [snd\\_sb16\(4\)](#). Для этой карты к файлу настройки ядра необходимо добавить следующие строки:

```
device snd_sbc
device snd_sb16
```

и со следующей информацией в `/boot/device.hints` :

```
hint.sbc.0.at="isa"
hint.sbc.0.port="0x220"
hint.sbc.0.irq="5"
hint.sbc.0.drq="1"
hint.sbc.0.flags="0x15"
```

В данном случае, карта использует порт ввода-вывода 0x220 и IRQ 5.

Синтаксис, используемый в файле `/boot/device.hints`, описан в справочной странице драйвера.

Установки, приведенные выше, используются по умолчанию. В некоторых случаях вам может потребоваться изменить IRQ или другие настройки в соответствии с настройками карты. За более подробной информацией обратитесь к странице справочника [snd\\_sbc\(4\)](#).

## 8.2.2. Тестирование звуковой карты

После перезагрузки модифицированного ядра, или после загрузки необходимого модуля, звуковая карта должна появиться в буфере системных сообщений ([dmesg\(8\)](#)) примерно так:

```
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> port 0xdc80-0xdcbf,0xd800-0xd8ff irq 5 at device 31.5 on 0
pci0
pcm0: [GIANT-LOCKED]
pcm0: <Cirrus Logic CS4205 AC97 Codec>
```

Статус звуковой карты может быть проверен через файл `/dev/sndstat` :

```
# cat /dev/sndstat
FreeBSD Audio Driver (newpcm)
Installed devices:
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> at io 0xd800, 0xdc80 irq 5 bufsz 16384
kld snd_ich (1p/2r/0v channels duplex default)
```

Вывод этой команды для вашей системы может отличаться. Если устройства `pcm` не появились, вернитесь назад и проверьте выполненные действия. Проверьте файл настройки ядра еще раз и убедитесь, что выбрано подходящее устройство. Часто встречающиеся проблемы приведены в [Раздел 8.2.2.1, «Часто встречающиеся проблемы»](#).

Если всё пройдет удачно, звуковая карта заработает. Если CD-ROM или DVD-ROM привод правильно подключён к звуковой карте, вы можете вставить CD в привод и воспроизвести его при помощи [cdcontrol\(1\)](#).

```
% cdcontrol -f /dev/acd0 play 1
```

Различные приложения, например [audio/workman](#) могут предоставить более дружелюбный пользовательский интерфейс. Вы можете также установить приложения для прослушивания звуковых файлов MP3, как например [audio/mpg123](#). Быстрым способом тестирования звуковой карты является отправка данных в файл `/dev/dsp`, как показано здесь:

```
% cat filename > /dev/dsp
```

где *filename* может быть любым файлом. Результатом выполнения этой команды станет шум, который означает, что звуковая карта на самом деле работает.

Уровни громкости звука могут быть изменены командой [mixer\(8\)](#). Более подробная информация находится на странице справочной системы [mixer\(8\)](#).

### 8.2.2.1. Часто встречающиеся проблемы

Ошибка	Решение
unsupported subdevice XX	Одно или более устройств не были правильно созданы. Повторите приведенные выше шаги.
sb_dspwr(XX) timed out	Порт ввода-вывода указан неправильно.
bad irq XX	IRQ установлен неправильно. Убедитесь, что настройки в системе и на карте одинаковы.
xxx: gus pcm not attached, out of memory	Для использования устройства недостаточно памяти.
xxx: can't open /dev/dsp!	Проверьте с помощью <code>fstat   grep dsp</code> , не занято ли устройство другим приложением. Создать проблемы могут esound и поддержка звука в KDE.

### 8.2.3. Использование нескольких источников звука

Предоставил Munish Chopra.

Достаточно часто встречается необходимость иметь несколько источников звука, которые должны воспроизводить одновременно, например когда esound или artsd не поддерживают совместное использование звукового устройства с некоторым приложением.

FreeBSD позволяет делать это при помощи виртуальных звуковых каналов, которые могут быть настроены с помощью [sysctl\(8\)](#). Виртуальные каналы позволяют вам мультиплексировать каналы воспроизведения звуковой карты, смешивая звук в ядре.

Для установки количества виртуальных каналов вы можете использовать две переменные sysctl, которые, если вы пользователь root, могут быть установлены таким образом:

```
# sysctl hw.snd.pcm0.vchans=4
# sysctl hw.snd.maxautovchans=4
```

В этом примере выделяются четыре виртуальных канала, чего вполне достаточно для повседневного использования. `hw.snd.pcm0.vchans` — это количество виртуальных каналов устройства `pcm0`, оно может быть установлено сразу же, как только устройство было подключено. `hw.snd.maxautovchans` — это количество виртуальных каналов, которые выделяются новому аудио устройству, когда оно подключается при помощи [kldload\(8\)](#). Так как модуль `pcm` может быть загружен независимо от аппаратных драйверов, `hw.snd.maxautovchans` может указывать количество виртуальных каналов для любых устройств, которые будут подключены позже.



#### Примечание

Количество виртуальных каналов не может быть изменено, если аудио устройство занято. Вам потребуется предварительно закрыть все программы, работающие со звуком, такие как медиа-проигрыватели или звуковые демоны.

Если вы не используете [devfs\(5\)](#), необходимо будет указать приложениям `/dev/dsp0.x`, где `x` это число от 0 до 3, если `hw.snd.pcm0.vchans` установлено в значение 4. Для системы, использующей [devfs\(5\)](#), вышеуказанные настройки будут сделаны автоматически прозрачно для пользователя.

### 8.2.4. Установка значений по умолчанию для каналов mixer

Предоставил Josef El-Rayes.



Значения по умолчанию для различных каналов `mixer` жестко прописаны в исходных текстах драйвера `pcm(4)`. Существует множество различных приложений и демонов, которые позволяют устанавливать значения для `mixer`, которые они запоминают и выставляют каждый раз при запуске, но это не совсем правильное решение, нам нужны значения по умолчанию на уровне драйвера. Они могут быть установлены путем указания в `/boot/device.hints`. Например:

```
hint.pcm.0.vol="100"
```

Установит значение для канала `volume` в значение по умолчанию 100, как только будет загружен модуль `pcm(4)`.

## 8.3. Звук MP3

*Предоставил Chern Lee.*

MP3 (MPEG Layer 3 Audio) достигает качества звука, близкого к CD, и нет причин не воспользоваться им на вашей рабочей станции.

### 8.3.1. Проигрыватели MP3

На данный момент наиболее популярным MP3-проигрывателем для X11 является XMMS (X Multimedia System). Скины приложения WinAMP могут быть использованы для XMMS так как графический интерфейс пользователя практически идентичен интерфейсу программы WinAMP от Nullsoft. XMMS поддерживает также собственные расширения.

XMMS может быть установлен из порта или пакета [multimedia/xmms](#).

Интерфейс XMMS интуитивно понятен и включает в себя список песен, графический эквалайзер и многое другое. Те, кто знаком с WinAMP, найдут XMMS очень простым в использовании.

Порт [audio/mpg123](#) является альтернативой, это MP3-проигрыватель для командной строки.

`mpg123` может быть запущен с указанием звукового устройства и файла MP3 в командной строке как показано ниже:

```
# mpg123 -a /dev/dsp1.0 Foobar-GreatestHits.mp3
High Performance MPEG 1.0/2.0/2.5 Audio Player for Layer 1, 2 and 3.
Version 0.59r (1999/Jun/15). Written and copyrights by Michael Hipp.
Uses code from various people. See 'README' for more!
THIS SOFTWARE COMES WITH ABSOLUTELY NO WARRANTY! USE AT YOUR OWN RISK!

Playing MPEG stream from Foobar-GreatestHits.mp3 ...
MPEG 1.0 layer III, 128 kbit/s, 44100 Hz joint-stereo
```

`/dev/dsp1.0` должно быть заменено соответствующим устройством `dsp` для вашей системы.

### 8.3.2. Копирование аудио дорожек с CD

Перед тем как преобразовывать CD или дорожку CD в MP3, аудио данные на CD должны быть скопированы на жесткий диск. Это можно сделать путём копирования данных CDDA (CD Digital Audio) в файл WAV.

Утилита `cdda2wav`, которая является частью пакета [sysutils/cdrtools](#), может быть использована для копирования аудио информации с CD, а также различной связанной информации.

Когда музыкальный CD находится в приводе, следующая команда может быть выполнена под `root` для того, чтобы скопировать весь CD в отдельные (один на каждую дорожку) WAV файлы:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -B
```

cdda2wav поддерживает ATAPI (IDE) приводы CDROM. Для копирования с IDE привода, укажите имя устройства вместо номеров SCSI. Например, для того, чтобы скопировать 7-ую аудио дорожку с IDE-привода:

```
# cdda2wav -D /dev/acd0 -t 7
```

Параметр `-D 0,1,0` указывает устройство SCSI `0,1,0`, соответственно результату работы `cdrecord -scanbus`.

Для того, чтобы копировать отдельные дорожки, используйте параметр `-t` как показано ниже:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 7
```

Этот пример показывает как скопировать 7-ю дорожку музыкального CD. Для того чтобы скопировать набор дорожек, например, с первой по седьмую, укажите диапазон:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 1+7
```

Утилита [dd\(1\)](#) также может быть использована для копирования аудио дорожек на приводах ATAPI, для того, чтобы узнать больше об этом, прочитайте [Раздел 17.6.5, «Копирование аудио CD»](#).

### 8.3.3. Создание файлов MP3

На сегодняшний день наилучшим выбором программы для создания mp3 является lame. Lame находится в дереве портов в подкаталоге [audio/lame](#).

Используя скопированные файлы WAV, следующая команда преобразует `audio01.wav` в `audio01.mp3`:

```
# lame -h -b 128 \
--tt "Foo Song Title" \
--ta "FooBar Artist" \
--tl "FooBar Album" \
--ty "2001" \
--tc "Ripped and encoded by Foo" \
--tg "Genre" \
\
audio01.wav audio01.mp3
```

Частота 128 килобит является стандартом "де факто" для MP3. Многие, однако, используют более высокие частоты для получения лучшего качества, 160 или 192 килобита. Чем выше частота, тем больше дискового пространства будет занимать получаемый MP3, но качество будет выше. Параметр `-h` включает режим «лучшее качество, но меньше скорость». Параметры, начинающиеся с `--t` указывают теги ID3, которые обычно содержат информацию о песне, включаемую в файл MP3. О дополнительных настройках преобразования можно узнать, прочитав страницу руководства lame.

### 8.3.4. Декодирование MP3

Для того, чтобы записать музыкальный CD из файлов MP3, они должны быть преобразованы в несжатый формат WAV. Как XMMS, так и mpg123 поддерживают вывод MP3 в распакованный формат файлов.

Запись на диск в XMMS:

1. Запустите XMMS:
2. Нажмите правой кнопкой мыши в главном окне XMMS для того, чтобы показать меню.
3. Выберите Preferences (либо Свойства, если у вас локализованная версия XMMS) в Options.
4. Измените расширение вывода на «Disk Writer Plugin» (или «Расширение записи на диск», если у вас локализованная версия XMMS).
5. Нажмите Configure (или «Настройка», если у вас локализованная версия XMMS).

6. Введите (или выберите при помощи обзора) каталог, в который следует сохранять распакованные файлы.
7. Загрузите файл MP3 в XMMS как вы это делаете обычно. Установите громкость на 100% и отключите эквалайзер.
8. Нажмите Воспроизвести — XMMS будет выглядеть так же как и при обычном воспроизведении MP3, но самой музыки слышно не будет. На самом деле MP3 воспроизводится в файл.
9. Убедитесь, что вы установили расширение вывода таким, как оно было до этого, для того, чтобы снова слушать MP3.

Запись в stdout в mpg123:

- Запустите `mpg123 -s audio01.mp3 > audio01.pcm`

XMMS записывает файл в формате WAV, в то время как mpg123 преобразовывает MP3 в простые аудио данные PCM. Оба формата могут быть использованы cдrecord для создания музыкальных CD. Для использования [burncd\(8\)](#) вам потребуются простые аудио данные PCM. Если же вы будете использовать файлы в формате WAV, то заметите небольшой щелчок в начале каждой аудио дорожки, этот щелчок - заголовок файла в формате WAV. Вы очень просто можете избавиться от него путём удаления заголовка WAV при помощи утилиты SoX (она может быть установлена из порта [audio/sox](#) или соответствующего пакета:

```
% sox -t wav -r 44100 -s -w -c 2 track.wav track.raw
```

Прочтите [Раздел 17.6, «Запись и использование оптических носителей \(CD\)»](#) для того, чтобы узнать больше о записи CD в FreeBSD.

## 8.4. Воспроизведение видео

*Предоставил Ross Lippert.*

Воспроизведение видео является очень новой и быстро развивающейся областью применения. Будьте терпеливы. Не всё будет работать так беспроблемно, как это было со звуком.

Прежде, чем вы начнёте, определите модель видеокарты и чипсет, который она использует. Хотя Xorg и XFree86™ поддерживают множество различных видеокарт, только их малая часть показывает хорошую скорость воспроизведения видео. Для того, чтобы получить список расширений, поддерживаемых X-сервером, который используется вашей видеокартой, используйте команду [xdpyinfo\(1\)](#) во время работы X11.

Неплохо также иметь небольшой файл MPEG, который бы использовался как тестовый файл для проверки различных проигрывателей и настроек. Так как некоторые проигрыватели DVD будут искать носитель DVD как `/dev/dvd` по умолчанию или быть жёстко настроены на него, возможно будет полезно сделать символические ссылки на правильные устройства:

```
# ln -sf /dev/acd0 /dev/dvd
# ln -sf /dev/acd0 /dev/rdvd
```

Обратите внимание, природа [devfs\(5\)](#) такова, что такие созданные вручную ссылки не сохраняются при перезагрузке системы. Для автоматического создания символических ссылок при каждой загрузке системы добавьте в `/etc/devfs.conf` следующие строки:

```
link acd0 dvd
link acd0 rdvd
```

Кроме того, декодирование DVD требует доступа к специальным функциям DVD-ROM, поэтому должен быть доступ на запись для устройств DVD.

Для того, чтобы улучшить работу разделяемой памяти X11, рекомендуется увеличить значения некоторых переменных [sysctl\(8\)](#):

```
kern.ipc.shmmax=67108864
kern.ipc.shmall=32768
```

### 8.4.1. Определение возможностей видео

Существует несколько возможных путей отображения видео под X11. Что именно будет действительно работать, во многом зависит от аппаратного обеспечения. Каждый из описанных методов будет работать с различным качеством на разном аппаратном обеспечении. Во-вторых, воспроизведение видео в X11, это тема, которой уделяется достаточно много внимания последнее время, и с каждой новой версией Xorg или XFree86™ могут наблюдаться значительные улучшения.

Список наиболее часто используемых видеоинтерфейсов:

1. X11: обычный вывод X11 с использованием разделяемой памяти.
2. XVideo: расширение интерфейса X11, которое поддерживает видео в любом объекте X11.
3. SDL: the Simple Directmedia Layer.
4. DGA: the Direct Graphics Access — прямой доступ для графики.
5. SVGAlib: низкоуровневый доступ к графике на консоли.

#### 8.4.1.1. XVideo

Xorg и XFree86™ 4.X включают в себя расширение, называемое *XVideo* (также известное как Xvideo, Xv и xv), которое позволяет отображать видео прямо на объектах при помощи специального ускорения. Это расширение предоставляет очень хорошее качество воспроизведения даже на low-end машинах.

Для того чтобы проверить, работает ли это расширение, используйте команду `xvinfo`:

```
% xvinfo
```

XVideo поддерживается вашей видеокартой, если результат выглядит приблизительно так:

```
X-Video Extension version 2.2
screen #0
  Adaptor #0: "Savage Streams Engine"
    number of ports: 1
    port base: 43
    operations supported: PutImage
    supported visuals:
      depth 16, visualID 0x22
      depth 16, visualID 0x23
    number of attributes: 5
      "XV_COLORKEY" (range 0 to 16777215)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 2110)
      "XV_BRIGHTNESS" (range -128 to 127)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 0)
      "XV_CONTRAST" (range 0 to 255)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_SATURATION" (range 0 to 255)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_HUE" (range -180 to 180)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 0)
    maximum XvImage size: 1024 x 1024
    Number of image formats: 7
```

```

id: 0x32595559 (YUY2)
  guid: 59555932-0000-0010-8000-00aa00389b71
  bits per pixel: 16
  number of planes: 1
  type: YUV (packed)
id: 0x32315659 (YV12)
  guid: 59563132-0000-0010-8000-00aa00389b71
  bits per pixel: 12
  number of planes: 3
  type: YUV (planar)
id: 0x30323449 (I420)
  guid: 49343230-0000-0010-8000-00aa00389b71
  bits per pixel: 12
  number of planes: 3
  type: YUV (planar)
id: 0x36315652 (RV16)
  guid: 52563135-0000-0000-0000-000000000000
  bits per pixel: 16
  number of planes: 1
  type: RGB (packed)
  depth: 0
  red, green, blue masks: 0x1f, 0x3e0, 0x7c00
id: 0x35315652 (RV15)
  guid: 52563136-0000-0000-0000-000000000000
  bits per pixel: 16
  number of planes: 1
  type: RGB (packed)
  depth: 0
  red, green, blue masks: 0x1f, 0x7e0, 0xf800
id: 0x31313259 (Y211)
  guid: 59323131-0000-0010-8000-00aa00389b71
  bits per pixel: 6
  number of planes: 3
  type: YUV (packed)
id: 0x0
  guid: 00000000-0000-0000-0000-000000000000
  bits per pixel: 0
  number of planes: 0
  type: RGB (packed)
  depth: 1
  red, green, blue masks: 0x0, 0x0, 0x0

```

Следует заметить, что перечисленные форматы (YUV2, YUV12 и т.п.) не присутствуют в каждой реализации XVideo и их отсутствие может быть помехой для некоторых проигрывателей.

Если результат выглядит так:

```

X-Video Extension version 2.2
screen #0
no adaptors present

```

то, возможно, XVideo не поддерживается для вашей видеокарты.

Если XVideo не поддерживается вашей видеокартой, то это всего лишь означает, что будет сложнее получить приемлемые для воспроизведения видео вычислительные мощности. В зависимости от вашей видеокарты и процессора, возможно, вы сможете получить удовлетворительный результат. Возможно, вы должны будете прочитать о путях улучшения производительности в [Раздел 8.4.3, «Дальнейшее чтение»](#).

#### 8.4.1.2. Simple Directmedia Layer

SDL был задуман как уровень абстракции для разработки кроссплатформенных приложений под Microsoft® Windows®, BeOS и UNIX®, позволяя им эффективно использовать звук и графику. SDL предоставляет низкоуровневые абстракции для аппаратного обеспечения, и может быть более эффективным чем интерфейс X11.

SDL есть в Коллекции портов FreeBSD: [devel/sdl12](#).

### 8.4.1.3. Прямой доступ для графики (DGA)

DGA это расширение X11, которое позволяет программам напрямую изменять кадровый буфер (framebuffer) без участия X-сервера. Поскольку DGA основывается на низкоуровневом доступе к памяти, программы, которые используют его должны исполняться от пользователя `root`.

Расширение DGA может быть протестировано при помощи [dga\(1\)](#). Когда `dga` запущена, она изменяет цвета на экране при каждом нажатии клавиш. Для того, чтобы выйти из неё, используйте `q`.

## 8.4.2. Порты и пакеты для работы с видео

Этот раздел обсуждает программное обеспечение для работы с видео из Коллекции Портов FreeBSD. Воспроизведение видео является очень активной сферой разработок программного обеспечения и возможности различных приложений могут несколько отличаться от описанных здесь.

Во-первых, важно помнить, что многие приложения для работы с видео, которые работают на FreeBSD, были разработаны как приложения Linux. Многие из этих приложений все еще бета-качества. Вот некоторые проблемы, которые могут встретиться в работе видео пакетов на FreeBSD:

1. Приложение не может воспроизвести файл, который создало другое приложение.
2. Приложение не может воспроизвести файл, который создало само.
3. Одно и то же приложение на разных машинах, скомпилированное на каждой машине специально для неё, воспроизводит один и тот же файл различно.
4. Кажущийся тривиальным фильтр, например фильтр изменения размеров изображения, приводит к очень плохим «артефактам» из-за неправильной функции изменения размера.
5. Приложение часто не работает (оставляет `core-файл`).
6. Документация не устанавливается вместе с портом и может быть найдена лишь на сайте или в каталоге порта `work`.

Многие из этих приложений могут также проявлять «линуксизмы». Так, это могут быть некоторые проблемы, связанные со способом реализации некоторых стандартных библиотек в дистрибутивах Linux, или некоторыми дополнительными возможностями ядра Linux, которые авторы приложений посчитали существующими везде. Эти проблемы не всегда могут быть обнаружены людьми, поддерживающими порт (порты), вследствие чего могут возникнуть проблемы, сходные с нижеперечисленными:

1. Использование `/proc/cpuinfo` для того, чтобы определить характеристики процессора.
2. Неправильное использование нитей (threads), которое может привести к зависанию программы при завершении вместо нормального выхода.
3. Программного обеспечения, которое обычно используется совместно с данным приложением, ещё нет в Коллекции Портов FreeBSD.

Таким образом, разработчики этих приложений должны сотрудничать с людьми, поддерживающими порты, для того, чтобы минимизировать количество обходных путей, необходимых для портирования.

### 8.4.2.1. MPlayer

MPlayer это недавно разработанный и быстро развивающийся проигрыватель видео. Задачами команды разработчиков MPlayer являются скорость и гибкость при работе на Linux и других Unix-системах. Проект был начат, когда его основатель стал сыт по горло плохой производительностью и качеством проигрывателей того времени. Некоторые могут сказать, что графический интерфейс был принесён в жертву рацио-

нализованному дизайну. Однако, как только вы привыкнете к опциям командной строки MPlayer и его управлению с клавиатуры, всё будет хорошо.

#### 8.4.2.1.1. Компиляция MPlayer

MPlayer находится в [multimedia/mplayer](#). MPlayer производит различные тесты аппаратного обеспечения во время процесса компиляции, в результате чего полученные исполняемые модули не могут быть перенесены с одной системы на другую. Поэтому важно собирать его из портов, а не использовать бинарный пакет. Также, при сборке вы можете указать различные установки при помощи параметров командной строки make, как описывается в Makefile в начале сборки:

```
# cd /usr/ports/multimedia/mplayer
# make
N - O - T - E

Take a careful look into the Makefile in order
to learn how to tune mplayer towards you personal preferences!
For example,
make WITH_GTK1
builds MPlayer with GTK1-GUI support.
If you want to use the GUI, you can either install
/usr/ports/multimedia/mplayer-skins
or download official skin collections from
http://www.mplayerhq.hu/homepage/dload.html
```

Параметры порта по умолчанию должны подходить большинству пользователей. Однако, если вам необходим кодек XviD, необходимо указать в командной строке параметр WITH\_XVID. Устройство DVD по умолчанию также может быть указано в командной строке параметром WITH\_DVD\_DEVICE, по умолчанию используется /dev/acd0.

На время написания данного документа порт MPlayer'a собирает и устанавливает свою документацию в формате HTML и два исполняемых файла, mplayer и mencoder, который является утилитой для перекодировки видео.

Документация к MPlayer очень информативна. Если читатель найдет информацию этой главы о аппаратном обеспечении для поддержки видео и интерфейсах недостаточной, то документация MPlayer будет очень хорошим дополнением. Обязательно уделите время чтению документации MPlayer, если вам нужна информация о поддержке видео под UNIX®.

#### 8.4.2.1.2. Использование MPlayer

Каждый пользователь MPlayer должен создать подкаталог .mplayer в своем домашнем каталоге. Для того, чтобы его создать, выполните следующие действия:

```
% cd /usr/ports/multimedia/mplayer
% make install-user
```

Параметры для mplayer перечислены в страничке руководства mplayer. За более подробной информацией вы можете обратиться к документации в формате HTML. В этом разделе мы опишем несколько самых распространенных случаев использования mplayer.

Для того, чтобы воспроизвести файл, например *testfile.avi* через один из многих видеоинтерфейсов, используйте параметр -vo:

```
% mplayer -vo xv testfile.avi
```

```
% mplayer -vo sdl testfile.avi
```

```
% mplayer -vo x11 testfile.avi
```

```
# mplayer -vo dga testfile.avi
```

```
# mplayer -vo 'sdl:dga' testfile.avi
```

Стоит попробовать все варианты интерфейсов, так как их производительность зависит от множества факторов и будет заметно меняться в зависимости от аппаратного обеспечения.

Для того, чтобы воспроизвести DVD, замените `testfile.avi` на `dvd://N -dvd-device DEVICE`, где *N* является номером дорожки, с которой следует начать воспроизведение и *DEVICE* файл устройства привода DVD. Например, для того, чтобы воспроизвести дорожку 3 с `/dev/dvd` :

```
# mplayer -vo xv dvd://3 -dvd-device /dev/dvd
```



### Примечание

Устройство DVD по умолчанию может быть определено во время сборки порта MPlayer параметром `WITH_DVD_DEVICE` . По умолчанию, это устройство `/dev/acd0` . Дополнительную информацию можно найти в `Makefile` порта.

Для того, чтобы остановить, приостановить или продолжить воспроизведение, воспользуйтесь привязкой клавиш, информация о которой может быть получена посредством запуска `mplayer -h` , либо на страничке документации.

Дополнительные, достаточно важные параметры воспроизведения: `-fs -zoom` , которые включают полно-экранный режим и `-framedrop` , который улучшает производительность на медленных системах.

Для того, чтобы командная строка запуска `mplayer` не становилась слишком большой, пользователь может создать файл `.mplayer/config` и установить параметры по умолчанию там:

```
vo=xv
fs=yes
zoom=yes
```

Также `mplayer` может быть использован для копирования дорожек DVD в `.vob` файлы. Для того, чтобы скопировать вторую дорожку DVD необходимо выполнить следующую команду:

```
# mplayer -dumpstream -dumpfile out.vob dvd://2 -dvd-device /dev/dvd
```

Полученный файл, `out.vob` , будет представлять собой MPEG, с которым можно производить различные действия при помощи программ, которые будут описаны далее в этом разделе.

### 8.4.2.1.3. mencoder

Перед использованием `mencoder` , было бы неплохо ближе ознакомиться с его параметрами, используя документацию в формате HTML. Также существует страничка справочника `mplayer` , но она не очень полезна без HTML документации. Существует бесчисленное множество способов улучшения качества, снижения битрейта и изменения формата; и некоторые из этих приёмов могут влиять на производительность. Ниже приведено несколько примеров использования `mencoder` . Во-первых, простое копирование:

```
% mencoder input.avi -oac copy -ovc copy -o output.avi
```

Неправильная комбинация параметров командной строки может привести к появлению файлов, которые невозможно будет воспроизвести даже `mplayer` . Поэтому, если вы хотите скопировать изображение в файл, лучше использовать только параметр `mplayer -dumpfile` .

Для того, чтобы преобразовать `input.avi` в MPEG4 со звуком в формате MPEG Audio Layer 3 (MP3) (требуется [audio/lame](#)):

```
% mencoder input.avi -oac mp3lame -lameopts br=192 \
```



```
-ovc lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vhq -o output.avi
```

Эта команда создаст файл, воспроизводимый mplayer и xine.

input.avi может быть заменён на dvd://1 -dvd-device /dev/dvd и mplayer, запущенный от пользователя root, будет преобразовывать дорожку DVD напрямую. Так как первый раз, скорее всего, вы будете недовольны полученными результатами, всё же рекомендуется копировать дорожку в файл и работать затем с файлом.

#### 8.4.2.2. Проигрыватель xine

xine - это большой проект, в задачи которого входит не только создание решения для видео все-в-одном, но и создание базовой библиотеки с возможностью расширения путем использования плагинов. Поставляется он как в виде порта, так и в виде пакета, [multimedia/xine](#).

xine все еще несовершенен, но все-таки это хорошее начало. На практике xine требует либо быстрого процессора с быстрой видеокартой или поддержки расширения XVideo. Графический интерфейс можно использовать, но он все еще немного неуклюж.

На время написания этого документа в поставке xine не существовало модуля ввода, который бы мог воспроизводить DVD, закодированные по алгоритму CSS. Существуют сборки, в которых есть такой модуль, но ни одна из них не входит в Коллекцию Портов FreeBSD.

По сравнению с MPlayer, xine является более дружелюбным к пользователю, но, в то же время, скрывает более тонкие настройки и управление от пользователя. Также xine лучше работает на XVideo интерфейсах.

По умолчанию, xine запускается с графическим интерфейсом. Для открытия файлов используются меню.

```
% xine
```

В качестве альтернативы можно использовать его для запуска файла непосредственно, без GUI, следующей командой:

```
% xine -g -p mymovie.avi
```

#### 8.4.2.3. Утилиты transcode

Приложение transcode не является проигрывателем. Это набор инструментов для преобразования видео и звуковых файлов. При помощи transcode можно объединять видеофайлы, исправлять поврежденные файлы, использовать инструменты командной строки для работы с потоками ввода/вывода stdin/stdout .

Большое количество опций может быть указано во время сборки порта [multimedia/transcode](#). Для сборки transcode мы рекомендуем использовать следующую командную строку:

```
# make WITH_OPTIMIZED_CFLAGS=yes WITH_LIBA52=yes WITH_LAME=yes WITH_OGG=yes \  
WITH_MJPEG=yes -DWITH_XVID=yes
```

Предложенных установок должно быть достаточно для большинства пользователей.

Для иллюстрации возможностей transcode приводится пример, показывающий как сконвертировать файл DivX формата в PAL MPEG-1 файл (PAL VCD):

```
% transcode -i input.avi -V --export_prof vcd-pal -o output_vcd  
% mplex -f 1 -o output_vcd.mpg output_vcd.m1v output_vcd.mpa
```

Итоговый MPEG файл output\_vcd.mpg может быть проигран с помощью MPlayer. Вы можете даже записать файл на CD-R носитель для создания Video CD. В этом случае, вам нужно будет установить и использовать программы [multimedia/vcdimager](#) и [sysutils/cdrdao](#).

Существует страничка справочника для transcode , но вы также должны проконсультироваться с [transcode wiki](#) для получения более детальной информации и примеров.

### 8.4.3. Дальнейшее чтение

Различные пакеты видео программ для FreeBSD интенсивно разрабатываются. Очень возможно, что в ближайшем будущем многие обсуждаемые здесь проблемы разрешатся. Это займет время, и те, кто желает получить максимум от аудио/видео возможностей FreeBSD, должны будут собирать необходимые знания из нескольких списков часто задаваемых вопросов и обучающих статей, а также использовать различные приложения. Этот раздел существует для того, чтобы читатель мог получить указания на несколько источников дополнительной информации.

[Документация MPlayer](#) очень содержательна в техническом плане. Возможно, эти документы должны использоваться любым человеком, желающим получить высокий уровень знаний о видео на UNIX® системах. Список рассылки MPlayer враждебен для любого, кто не потрудился прочитать документацию, так что, если у вас есть желание сообщать о найденных ошибках, прочитайте вначале документацию.

[xine HOWTO](#) содержит главу об улучшении производительности, которая применима к любому проигрывателю.

Наконец, существует несколько многообещающих приложений, которые читатель может попробовать:

- [Avifile](#), для которого также существует порт [multimedia/avifile](#).
- [Ogle](#), для которого также существует порт [multimedia/ogle](#).
- [Xtheater](#)
- [multimedia/dvdauthor](#), пакет с открытыми текстами для распространения DVD контента.

## 8.5. Настройка ТВ тюнеров

*Первоначально предоставил Josef El-Rayes.*

*Улучшил и адаптировал Marc Fonvieille.*

### 8.5.1. Введение

ТВ тюнеры предназначены для просмотра широкоэмитательного или кабельного телевидения на компьютере. Большинство тюнеров поддерживают композитный видео вход RCA или S-video, а некоторые из них поставляются с FM радио тюнером.

FreeBSD поддерживает PCI ТВ тюнеры, использующие Brooktree Bt848/849/878/879 или Conexant CN-878/Fusion 878a Video Capture Chip через драйвер [bktr\(4\)](#). Вы должны также убедиться, что тюнер поддерживается; обратитесь к странице справочника [bktr\(4\)](#) за списком поддерживаемых тюнеров.

### 8.5.2. Добавление драйвера

Для использования карты потребуется загрузить драйвер [bktr\(4\)](#), что можно сделать, добавив в `/boot/loader.conf` следующую строку:

```
bktr_load="YES"
```

В качестве альтернативы, вы можете статически скомпилировать ядро с поддержкой ТВ тюнера; добавьте следующие строки в файл конфигурации ядра:

```
device bktr
device iicbus
device iicbb
device smbus
```

Эти дополнительные драйвера устройств необходимы, поскольку компоненты карты соединены через шину I2C. Затем соберите и установите новое ядро.

Как только поддержка тюнера будет добавлена в систему, перезагрузите компьютер. Во время загрузки TV карта должна отобразить примерно такие строки:

```
bktr0: <BrookTree 848A> mem 0xd7000000-0xd7000fff irq 10 at device 10.0 on pci0
iicbb0: <I2C bit-banging driver> on bti2c0
iicbus0: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
iicbus1: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
smbus0: <System Management Bus> on bti2c0
bktr0: Pinnacle/Miro TV, Philips SECAM tuner.
```

Конечно, эти сообщения будут различаться на разном оборудовании. Тем не менее, проверьте, что тюнер определяется правильно; возможна перезапись параметров, определенных ядром, с помощью [sysctl\(8\)](#) MIB и параметров в файле настройки ядра. Например, если вы хотите указать, что это Philips SECAM тюнер, добавьте следующую строку к файлу настройки ядра:

```
options OVERRIDE_TUNER=6
```

или прямо задайте переменную [sysctl\(8\)](#):

```
# sysctl hw.bt848.tuner=6
```

Обратитесь к странице [bktr\(4\)](#) и файлу `/usr/src/sys/conf/NOTES` за более детальной информацией о доступных параметрах.

### 8.5.3. Полезные приложения

Для использования ТВ тюнера вам потребуется установить одно из следующих приложений:

- [multimedia/fxv](#) предоставляет возможности ТВ-в-окне и захвата изображений/аудио/видео.
- [multimedia/xawtv](#) это также приложение для ТВ тюнера, с теми же, что и у [fxv](#) возможностями.
- [misc/alevt](#) раскодирует и отображает видеотекст/телетекст.
- [audio/xmradio](#), приложение для использования с FM радио тюнером, поставляемым с некоторыми ТВ тюнерами.
- [audio/wmtune](#), это удобное приложение для радио тюнеров.

В коллекции портов FreeBSD можно найти и другие приложения.

### 8.5.4. Решение проблем

Если вы столкнулись с какой-либо проблемой, связанной с ТВ тюнером, проверьте в первую очередь поддержку микросхемы захвата видео и тюнера драйвером [bktr\(4\)](#), а также правильность установки параметров. За дальнейшей поддержкой и с вопросами о ТВ тюнере вы можете обращаться в [freebsd-multimedia](#) и использовать его архивы.

## 8.6. Сканеры

Написана Marc Fonvieille.

Перевод на русский язык: Дмитрий Морозовский.

### 8.6.1. Введение

В FreeBSD доступ к сканерам обеспечивается программой SANE (Scanner Access Now Easy), обеспечивающей универсальный интерфейс (API) и доступной в коллекции портов FreeBSD. Для общения со сканерами SANE использует некоторые драйвера устройств FreeBSD.

FreeBSD поддерживает сканеры с интерфейсом как SCSI, так и USB. Убедитесь, что ваш сканер поддерживается SANE перед тем, как приступить к конфигурации. Для SANE существует [список поддерживаемых устройств](#) где находится информация о поддержке сканера и статусе этой поддержки. Кроме того, страница справочника [uscaner\(4\)](#) также перечисляет поддерживаемые устройства.

## 8.6.2. Конфигурация ядра

Как уже отмечалось, поддерживаются как SCSI, так и USB сканеры. В зависимости от интерфейса вашего сканера требуется поддержка разных драйверов устройств.

### 8.6.2.1. USB

Стандартное ядро GENERIC включает в себя драйвера, необходимые для поддержки USB сканеров. Если вы компилируете собственное ядро, убедитесь, что в его конфигурации присутствуют строки

```
device usb
device uhci
device ohci
device uscaner
```

В зависимости от чипсета USB, встроенного в вашу материнскую плату, потребуется лишь один из драйверов `device uhci` или `device ohci`, однако, наличие обеих строк в конфигурации ядра никому не повредит.

Если вы не хотите перестраивать ядро, и при этом ваше ядро не является стандартным (GENERIC), вы можете загрузить модуль драйвера поддержки сканеров [uscaner\(4\)](#) при помощи команды [kldload\(8\)](#):

```
# kldload uscaner
```

Для автоматической загрузки модуля при старте системы добавьте в файл `/boot/loader.conf` строку

```
uscaner_load="YES"
```

После перезагрузки с новым ядром или загрузки модуля подключите ваш USB сканер. В буфере системных сообщений ([dmesg\(8\)](#)) должна появиться строка об обнаружении сканера:

```
uscaner0: EPSON EPSON Scanner, rev 1.10/3.02, addr 2
```

В данном случае сканер будет использовать устройство `/dev/uscaner0`.

### 8.6.2.2. SCSI

Если ваш сканер имеет интерфейс SCSI, важно знать, к какому контроллеру он подключен. В зависимости от контроллера потребуются различные драйвера в файле конфигурации ядра. Стандартное ядро GENERIC поддерживает большинство распространенных SCSI-контроллеров. Внимательно прочитайте файл NOTES и добавьте необходимые строки в файл конфигурации вашего ядра. Помимо строки для драйвера адаптера, вам потребуются следующие строки:

```
device scbus
device pass
```

После установки и загрузки нового ядра, в буфере системных сообщений должны появиться строки о вашем сканере, например:

```
pass2 at aic0 bus 0 target 2 lun 0
pass2: <AGFA SNAPSCAN 600 1.10> Fixed Scanner SCSI-2 device
pass2: 3.300MB/s transfers
```

Если сканер не был включен в момент загрузки, его можно принудительно опознать, выполнив сканирование SCSI шины при помощи команды [camcontrol\(8\)](#):

```
# camcontrol rescan all
Re-scan of bus 0 was successful
```

```
Re-scan of bus 1 was successful
Re-scan of bus 2 was successful
Re-scan of bus 3 was successful
```

После этого сканер должен появиться в списке устройств:

```
# camcontrol devlist
<IBM DDRS-34560 S97B>          at scbus0 target 5 lun 0 (pass0,da0)
<IBM DDRS-34560 S97B>          at scbus0 target 6 lun 0 (pass1,da1)
<AGFA SNAPSCAN 600 1.10>       at scbus1 target 2 lun 0 (pass3)
<PHILIPS CDD3610 CD-R/RW 1.00> at scbus2 target 0 lun 0 (pass2,cd0)
```

Более подробная информация о устройствах SCSI доступна на страницах справочника [scsi\(4\)](#) и [camcontrol\(8\)](#).

### 8.6.3. Конфигурация SANE

Система SANE состоит из двух частей: аппаратной поддержки (backend, [graphics/sane-backends](#)) и программной поддержки (frontend, [graphics/sane-frontends](#)). Первая часть обеспечивает собственно доступ к сканеру. [Список поддерживаемых устройств](#) SANE содержит информацию о необходимом вам аппаратном модуле. Вторая часть обеспечивает графический интерфейс для сканирования ([xscanimage](#)).

В первую очередь следует установить порт или пакет [graphics/sane-backends](#), после чего при помощи команды `sane-find-scanner` проверить поддержку сканера системой SANE:

```
# sane-find-scanner -q
found SCSI scanner "AGFA SNAPSCAN 600 1.10" at /dev/pass3
```

В выводе должны присутствовать интерфейс сканера и имя используемого устройства. Производитель и модель сканера могут отсутствовать: это нормально.



#### Примечание

Некоторым USB сканерам может потребоваться загрузка прошивки. Подробности смотрите в страницах справочника драйвера сканера, [sane-find-scanner\(1\)](#) и [sane\(7\)](#).

Теперь необходимо убедиться, что сканер опознан программой графического интерфейса. В состав системы SANE входит утилита [scanimage\(1\)](#), позволяющая работать со сканером из командной строки. Опция `-L` используется для показа информации о сканере:

```
# scanimage -L
device `snapscan:/dev/pass3' is a AGFA SNAPSCAN 600 flatbed scanner
```

Отсутствие сообщений или сообщение об отсутствии устройств означает, что утилита [scanimage\(1\)](#) не смогла идентифицировать сканер. В этом случае вам потребуется отредактировать файл конфигурации аппаратного модуля и указать устройство, используемое сканером. Все файлы настройки находятся в каталоге `/usr/local/etc/sane.d/`. Такие проблемы присущи некоторым моделям USB сканеров.

Например, в случае USB сканера, описанного в [Раздел 8.6.2.1, «USB»](#), утилита `sane-find-scanner` выдаст следующую информацию:

```
# sane-find-scanner -q
found USB scanner (UNKNOWN vendor and product) at device /dev/usb/lcd0
```

Сканер обнаружен корректно, он использует интерфейс USB и доступен через устройство `/dev/usb/lcd0`. Теперь попробуем идентифицировать его:

```
# scanimage -L
```

```
No scanners were identified. If you were expecting something different,
check that the scanner is plugged in, turned on and detected by the
sane-find-scanner tool (if appropriate). Please read the documentation
which came with this software (README, FAQ, manpages).
```

Поскольку сканер не идентифицирован, нам потребуется изменить файл конфигурации `/usr/local/etc/sane.d/epson.conf`. В нашем примере использован сканер EPSON Perfection® 1650, так что мы знаем, что будет использоваться драйвер `epson`. Не забудьте прочитать комментарии в файле конфигурации. Требуемые изменения весьма просты: закомментируйте все строки, описывающие интерфейсы, не соответствующие интерфейсу вашего сканера (в нашем случае, все строки, начинающиеся со `scsi`: наш сканер использует интерфейс USB), и добавьте в конец файла строку, содержащую интерфейс и имя использованного устройства. Мы добавим строку

```
usb /dev/usbscanner0
```

Пожалуйста, прочтите комментарии в файле конфигурации, а также страницы справочника для более полной информации. Теперь мы можем проверить, что наш сканер опознан:

```
# scanimage -L
device `epson:/dev/usbscanner0' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

Наш USB сканер опознан. Не столь важно, что имя и номер модели не совпадают, главное, что используются правильные имя устройства и драйвер: ``epson:/dev/usbscanner0'`.

После того как команда `scanimage -L` опознала сканер, конфигурация завершена. Все готово к сканированию.

Хотя утилита [scanimage\(1\)](#) позволяет производить сканирование из командной строки, как правило, для сканирования предпочтительнее использовать графический интерфейс. Для этого в состав SANE входит простая, но эффективная утилита `xscanimage` ([graphics/sane-frontends](#)).

Другой популярной программой графического интерфейса к сканеру является `Xsane` ([graphics/xsane](#)). Эта программа поддерживает такие расширенные возможности, как разные режимы сканирования (фотокопия, факс и т.п.), цветокоррекцию, потоковое сканирование и другие. Оба приложения пригодны для использования в качестве плагинов сканирования для GIMP.

#### 8.6.4. Доступ к сканеру для других пользователей

Все описанные операции выполнялись нами с привилегиями суперпользователя (`root`). Вам может потребоваться дать доступ к сканеру другим пользователям. Для этого необходимо разрешить доступ на чтение и запись к файлу устройства, обслуживающему сканер. В нашем примере USB сканер использует устройство `/dev/usbscanner0`, принадлежащее группе `operator`. Добавление пользователя `joe` в группу `operator` разрешит ему использовать сканер:

```
# pw groupmod operator -m joe
```

За подробностями обращайтесь к странице справочника [pw\(8\)](#). Вам также потребуется установить нужные права доступа (0660 или 0664) к устройству `/dev/usbscanner0`, поскольку по умолчанию группа `operator` может лишь читать из него. Это достигается добавлением следующей строки в файл `/etc/devfs.rules`:

```
[system=5]
add path usbscanner0 mode 660
```

Затем добавьте в файл конфигурации системы `/etc/rc.conf` такую строку (после чего перезагрузите систему):

```
devfs_system_ruleset="system"
```

Подробную информацию о правах на файлы устройств вы найдете на странице справочника [devfs\(8\)](#).



### Примечание

Разумеется, по соображениям безопасности, вы должны как следует подумать, прежде чем добавлять пользователя в другие группы, в особенности в группу `operator`.





# Глава 9. Настройка ядра FreeBSD

Обновил и реструктуризовал Jim Mock.

Предоставил Jake Hamby.

Переведено Александром Коваленко.

## 9.1. Краткий обзор

Ядро — это основная часть операционной системы FreeBSD. Оно ответственно за управление памятью, параметры безопасности, работу с сетью, доступ к дискам и многое другое. Несмотря на то, что FreeBSD становится всё более динамически конфигурируемой, иногда приходится собирать собственное ядро.

После прочтения этой главы вы узнаете:

- Почему вам может понадобиться сборка собственного ядра.
- Как написать файл конфигурации ядра или изменить существующий.
- Как использовать файл конфигурации ядра для того, чтобы создать и собрать новое ядро.
- Как установить новое ядро.
- Что делать, если что-то не работает или работает не так, как должно.

Все команды, приводимые в этой главе в качестве примера, должны выполняться от пользователя `root`.

## 9.2. Зачем собирать собственное ядро?

Традиционно в FreeBSD использовалось так называемое «монолитное» ядро. Это означает, что ядро — это одна большая программа, которая поддерживает фиксированный набор устройств и в случае, если необходимо изменить его поведение, требуется сборка нового ядра и перезагрузка компьютера уже с новым ядром.

На сегодняшний день FreeBSD быстро продвигается к модели, в которой большая часть функциональности содержится в модулях, которые могут быть при необходимости динамически загружены и выгружены из ядра. Это позволяет ядру использовать устройства, которые «внезапно» появились в системе (например, устройства PCMCIA в ноутбуке) или добавлять новую функциональность в ядро, которая не была необходима в момент первоначальной сборки ядра. Такой подход известен как модульность ядра.

Несмотря на это, всё ещё иногда бывает необходимо, чтобы некоторая функциональность была вкомпилирована в ядро статически. В некоторых случаях это продиктовано тем, что эта функциональность настолько сильно привязана к ядру, что не может быть динамически загружаемой. В других случаях это может быть просто потому, что никто не уделил время написанию динамически загружаемого модуля для этой функциональности.

Сборка собственного ядра — один из наиболее важных ритуалов, совершаемых опытными пользователями BSD. Несмотря на длительность этого процесса, ваша FreeBSD останется только в выигрыше. В отличие от ядра `GENERIC`, которое должно поддерживать широкий спектр аппаратного обеспечения, собственное ядро содержит поддержку аппаратного обеспечения только *вашего* компьютера. Это может давать следующие преимущества:

- Меньшее время загрузки. Поскольку ядро будет пытаться определить только то аппаратное обеспечение, которое установлено в вашем компьютере, время, которое потребуется системе для загрузки, может значительно уменьшиться.

- Уменьшение использования памяти. Собственное ядро часто использует меньше памяти, чем ядро GENERIC, так как из него исключены лишние драйвера и неиспользуемые функциональные возможности. Это важно тем, что часть оперативной памяти постоянно занята кодом ядра и поэтому не может быть выделена приложениям. Именно по этой причине собственное ядро особенно полезно при использовании систем с малым объемом оперативной памяти.
- Поддержка дополнительного аппаратного обеспечения. Собственное ядро позволяет вам добавить поддержку устройств, отсутствующих в ядре GENERIC.

### 9.3. Определение аппаратного обеспечения

Написал Tom Rhodes.

Перед тем, как углубиться в конфигурирование ядра, было бы разумно составить перечень установленного в компьютер аппаратного обеспечения. Если FreeBSD не является основной операционной системой, то перечень оборудования может быть легко составлен на основании анализа конфигурации текущей операционной системы. Например, Диспетчер устройств (Device Manager) от Microsoft® обычно содержит необходимую информацию об установленных устройствах. Диспетчер устройств находится на панели управления (control panel).



#### Примечание

У некоторых версий Microsoft® Windows® есть значок Система (System), вызов которого отобразит экран, содержащий среди прочих и Диспетчер устройств.

Если других операционных систем на машине не установлено, системному администратору придется искать эту информацию самостоятельно. Один из методов подразумевает использование утилиты [dmesg\(8\)](#) и команды [man\(1\)](#). У большинства драйверов во FreeBSD есть страницы справочника, содержащие список поддерживаемого оборудования, а найденные во время начальной загрузки устройства будут перечислены в [dmesg\(8\)](#). К примеру, следующие строки информируют о том, что драйвер psm обнаружил мышь:

```
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: [ITHREAD]
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
```

Этот драйвер необходимо будет включить в конфигурацию собственного ядра или загрузить посредством [loader.conf\(5\)](#).

В некоторых случаях dmesg отображает только системные сообщения вместо сообщений начальной загрузки. В таких случаях необходимо обращаться к файлу `/var/run/dmesg.boot`.

Еще один метод нахождения аппаратного обеспечения подразумевает использование достаточно информативной утилиты [pciconf\(8\)](#). Например:

```
ath0@pci0:3:0:0:      class=0x020000 card=0x058a1014 chip=0x1014168c rev=0x01 hdr=0x00
  vendor      = 'Atheros Communications Inc.'
  device      = 'AR5212 Atheros AR5212 802.11abg wireless'
  class       = network
  subclass    = ethernet
```

Эта часть вывода, полученная в результате запуска команды `pciconf -lv`, показывает, что драйвер ath обнаружил беспроводное Ethernet устройство. Набрав `man ath`, вы получите страницу справочника [ath\(4\)](#).

Также, для извлечения необходимой информации, можно воспользоваться ключом `-k` к команде [man\(1\)](#). В вышеприведенном случае можно набрать:

```
# man -k Atheros
```

чтобы получить страницы справочника, содержащие определенное слово:

```
ath(4)          - Atheros IEEE 802.11 wireless network driver
ath_hal(4)       - Atheros Hardware Access Layer (HAL)
```

Теперь, имея в распоряжении перечень аппаратного оборудования, можно безбоязненно приступить к сборке специализированного ядра.

## 9.4. Драйвера, подсистемы и модули ядра

Перед построением специализированного ядра, обдумайте причины, побудившие вас к этому. Если требуется поддержка специального оборудования, то она наверняка уже реализована в виде модуля.

Модули ядра находятся в каталоге `/boot/kernel`, и они могут быть динамически включены в работающее ядро при помощи [kldload\(8\)](#). Если не все, то большинство драйверов существуют в виде модулей, и у них есть соответствующая страница справочника. К примеру, в предыдущем разделе упоминался драйвер `ath` беспроводного Ethernet устройства. Соответствующая ему страница справочника гласит:

```
Alternatively, to load the driver as a module at boot time, place the
following line in loader.conf\(5\):
```

```
if_ath_load="YES"
```

Как уже выше сказано, добавление строки `if_ath_load="YES"` в файл `/boot/loader.conf` позволит динамически загружать этот модуль во время загрузки системы.

В некоторых случаях, однако, интересующего вас модуля не существует. Чаще всего это справедливо для определенных подсистем и очень важных драйверов. Например, поддержка файловой системы FreeBSD (FFS) является обязательной опцией в ядре. Как и поддержка сети (INET). К сожалению, единственный способ определить является ли драйвер обязательным — это проверить наличие соответствующего модуля.



### Предупреждение

Довольно легко удалить поддержку устройства или опцию, получив тем самым неработоспособное ядро. Например, если драйвер [ata\(4\)](#) изъят из конфигурации ядра, то система, использующая диски ATA, может не загрузиться без записи о модуле, добавленной в `loader.conf`. Если есть сомнения, проверьте наличие модуля, и только потом исключайте поддержку в ядре.

## 9.5. Сборка и установка собственного ядра



### Примечание

Для сборки ядра необходимо наличие всех исходных файлов FreeBSD.

Во-первых, давайте сделаем краткий обзор каталога, в котором будет происходить сборка ядра. Все каталоги, которые будут упоминаться, будут относительными по отношению к основному каталогу `/usr/src/sys`, который также доступен как каталог `/sys`. Этот каталог содержит множество подкаталогов, представ-

ляющих собой различные части ядра, но наиболее важным для нас будет каталог *arch/conf*, в котором вы будете редактировать конфигурационный файл ядра и в котором находится каталог *compile*, где будет собираться ваше ядро. *arch* может быть *i386*, *amd64*, *ia64*, *powerpc*, *sparc64* или *pc98* (альтернативная ветвь аппаратного обеспечения, популярная в Японии). Все, что находится внутри каталога определенной архитектуры, относится только к этой архитектуре; остальной код является машинно независимым и общим для всех платформ, на которые FreeBSD может быть потенциально портирована. Обратите внимание на логическую структуру каталогов, в которой каждое поддерживаемое устройство, каждая файловая система и каждая опция размещается в своём собственном каталоге.

В примерах этой главы подразумевается, что вы используете архитектуру *i386*. Если архитектура вашей системы отличается от используемой в примерах, то вам необходимо будет соответственно изменить имена каталогов.



### Примечание

Если каталог */usr/src/* отсутствует в вашей системе (или этот каталог пуст), то это значит, что исходные тексты не были установлены. Наиболее простой способ установить их — воспользоваться [csup\(1\)](#), как описано в [Раздел 21.5, «Синхронизация исходных текстов»](#). Далее, создайте символическую ссылку на */usr/src/sys/* :

```
# ln -s /usr/src/sys /sys
```

Затем, перейдите в каталог *arch/conf* и скопируйте файл конфигурации *GENERIC* в файл с выбранным вами именем. Например:

```
# cd /usr/src/sys/ i386/conf
# cp GENERIC MYKERNEL
```

По традиции имя состоит из букв в верхнем регистре, и если вы поддерживаете несколько компьютеров FreeBSD на различном оборудовании, хорошая идея добавлять это имя к имени хоста. Мы назвали ядро *MYKERNEL* в этом примере.



### Подсказка

Помещение файла конфигурации ядра в */usr/src* может быть плохой идеей. Если вы испытываете проблемы, их можно решить удалив */usr/src* и начав все с начала. После этого обычно требуется несколько секунд, чтобы понять, что вы удалили собственный файл настройки ядра. Не редактируйте непосредственно *GENERIC*, он может быть также перезаписан и при следующем [обновлении дерева исходных текстов](#), и изменения ядра будут потеряны.

Вы можете сохранить файл конфигурации ядра в другом месте, а затем создать символическую ссылку на этот файл в каталоге *i386*.

Например:

```
# cd /usr/src/sys/ i386/conf
# mkdir /root/kernels
# cp GENERIC /root/kernels/ MYKERNEL
# ln -s /root/kernels/ MYKERNEL
```

Теперь отредактируйте файл *MYKERNEL* в своём любимом текстовом редакторе. Если вы только начинаете, единственным доступным редактором скорее всего будет *vi*, который слишком сложен для того, чтобы

описать его здесь, но в [библиографии](#) перечислено множество книг, в которых его использование хорошо освещено. Однако FreeBSD предоставляет более простой редактор ее, который, если вы — новичок, подойдет вам больше всего. Не стесняйтесь изменять строки комментариев в начале файла, с тем, чтобы отобразить вашу конфигурацию или изменения, которые вы сделали по сравнению с GENERIC.

Если вам приходилось собирать ядро для SunOS™ или какой-либо другой операционной системы типа BSD, многое из того, что содержится в этом файле будет очень знакомо вам. Если же вы, напротив, использовали другую операционную систему, такую как DOS, файл конфигурации GENERIC может показаться вам крайне сложным, поэтому следуйте инструкциям в разделе [Конфигурационный файл](#) медленно и внимательно.



### Примечание

Если вы [синхронизируете дерево исходных текстов](#) с деревом проекта FreeBSD, не забудьте свериться с файлом `/usr/src/UPDATING` перед обновлением. В этом файле описаны все важные вопросы и области исходного кода, требующие особого внимания. `/usr/src/UPDATING` всегда соответствует версии ваших исходных текстов FreeBSD, поэтому является более актуальным источником информации, чем это руководство.

Теперь вы должны скомпилировать ядро.

Процедура 9.1. Сборка ядра



### Примечание

Для сборки ядра необходимо наличие всех исходных файлов FreeBSD.

1. Перейдите в каталог `/usr/src`:

```
# cd /usr/src
```

2. Соберите ядро:

```
# make buildkernel KERNCONF= MYKERNEL
```

3. Установите новое ядро:

```
# make installkernel KERNCONF= MYKERNEL
```



### Подсказка

По умолчанию, при построении ядра, все модули ядра так же будут пересобраны. Если вы хотите обновить ядро быстрее или построить только определённые модули, то вам нужно отредактировать файл `/etc/make.conf` перед началом процесса сборки ядра:

```
MODULES_OVERRIDE = linux acpi sound/sound sound/driver/dsl ntfs
```

Эта переменная устанавливает список модулей, которые нужно построить вместо построения всех модулей.

```
WITHOUT_MODULES = linux acpi sound ntfs
```

В этой переменной перечисляются основные модули, которые необходимо исключить из процесса сборки. За другими переменными, которые вы можете посчитать полезными в процессе сборки ядра, обращайтесь к странице справочника [make.conf\(5\)](#).

Новое ядро будет скопировано в каталог `/boot/kernel` как `/boot/kernel/kernel`, а старое ядро будет перемещено в `/boot/kernel.old/kernel`. Теперь перезагрузите систему для того, чтобы использовать новое ядро. Если что-то пойдёт не так, вы можете обратиться к разделу [Решение проблем](#) в конце этой главы, который может оказаться полезен. Не забудьте прочитать раздел, который объясняет как исправить ситуацию, когда ядро [не загружается](#).



### Примечание

Другие файлы, относящиеся к процессу загрузки, такие как загрузчик ([loader\(8\)](#)) и его конфигурационные файлы, размещаются в `/boot`. Модули сторонних производителей могут быть помещены в `/boot/kernel`, хотя пользователи должны знать, что очень важно, чтобы модули были синхронизированы с собранным ядром. Модули, не рассчитанные на работу с собранным ядром, могут вызвать нестабильность и некорректность работы.

## 9.6. Конфигурационный файл

Обновил Joel Dahl.

Формат конфигурационного файла достаточно прост. Каждая строка представляет собой ключевое слово и один или более аргументов. Для простоты большинство строк содержат только один аргумент. Всё, что следует за символом `#` является комментарием и игнорируется. Следующие разделы описывают каждый параметр, в порядке, в котором они появляются в `GENERIC`. За полным списком архитектурно-зависимых параметров и устройств обратитесь к файлу `NOTES` в том же каталоге, что и `GENERIC`. Архитектурно независимые параметры находятся в `/usr/src/sys/conf/NOTES`.

Директива `include` стала доступной для использования в конфигурационных файлах. Она позволяет включать в текущий конфигурационный файл содержимое другого файла, тем самым упрощая процесс внесения небольших изменений в существующий файл. Например, если вам необходимо добавить всего несколько дополнительных опций или драйверов в ядро `GENERIC`, то вам придется поддерживать только разницу к файлу `GENERIC`:

```
include GENERIC
ident MYKERNEL

options      IPFIREWALL
options      DUMMYNET
options      IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options      IPDIVERT
```

Большинство администраторов оценят значительные преимущества перед старым способом — написанием конфигурационного файла «с нуля»: ваш конфигурационный файл будет отображать только изменения относительно `GENERIC`. А после обновлений исходного кода, новые функциональные возможности, появившиеся в `GENERIC`, будут добавлены и в вашу конфигурацию, если только не препятствовать этому директивами `nooptions` или `nodevice`. Далее в этом разделе описывается типовой конфигурационный файл, его опции и устройства, а также их роли.



### Примечание

Для сборки ядра со всеми возможными опциями (обычно используется для тестирования), выполните от имени суперпользователя (root) следующую команду:

```
# cd /usr/src/sys/ i386/conf && make LINT
```

Это пример конфигурационного файла ядра GENERIC с различными дополнительными комментариями, которые могут понадобиться для ясности. Этот пример должен совпадать с вашей копией в `/usr/src/sys/i386/conf/GENERIC` практически полностью.

```
machine      i386
```

Это архитектура машины. Она должна быть одной из следующих: `amd64`, `i386`, `ia64`, `pc98`, `powerpc`, или `sparc64`.

```
cpu          I486_CPU
cpu          I586_CPU
cpu          I686_CPU
```

Эта опция указывает тип процессора, который используется в вашей системе. В конфигурационном файле может быть несколько вхождений этой опции (например, если вы не уверены, какой из типов процессора необходимо использовать — `I586_CPU` или `I686_CPU`), но для собственного ядра лучше указывать только тот тип процессора, который установлен в вашей системе. Если вы не уверены, какой тип необходимо использовать вам, вы можете воспользоваться файлом `/var/run/dmesg.boot`, чтобы увидеть протокол загрузки системы.

```
ident        GENERIC
```

Этот параметр определяет «метку» ядра. Необходимо, чтобы она соответствовала названию файла конфигурации ядра, например `MYKERNEL`, если вы следовали инструкциям в предыдущих примерах. Значение, которое вы присвоите параметру `ident` будет выводиться в процессе загрузки, поэтому полезно давать новым ядрам другие имена для того, чтобы отличать их от обычного ядра (например, если вы хотите собрать экспериментальное ядро).

```
#To statically compile in device wiring instead of /boot/device.hints
#hints        "GENERIC.hints"        # Default places to look for devices.
```

`device.hints(5)` используются для настройки параметров драйверов устройств. Путь по умолчанию, который `loader(8)` будет проверять при загрузке — `/boot/device.hints`. Используя опцию `hints` вы можете вкомпилировать эти параметры статически в ваше ядро. В этом случае не требуется создавать файл `device.hints` в каталоге `/boot`.

```
makeoptions   DEBUG=-g                # Build kernel with gdb(1) debug symbols
```

При обычном построении ядра в сборку включается отладочная информация: опция `-g` передается компилятору `gcc(1)`.

```
options       SCHED_ULE                # ULE scheduler
```

Планировщик по умолчанию во FreeBSD. Оставьте эту опцию.

```
options       PREEMPTION                # Enable kernel thread preemption
```

Позволяет высокоприоритетным нитям ядра вытеснять конкурентов, находящихся в режиме выполнения. Эта опция может помочь повысить реактивность системы по отношению к внешним воздействиям, например, за счет снижения латентности нитей, обрабатывающих прерывания.

options	INET	# InterNETworking
---------	------	-------------------

Поддержка сетевых возможностей. Оставьте эту опцию включенной, даже если вы не планируете подключаться к сети. Большинство программ требуют, чтобы работал хотя бы интерфейс обратной связи (loopback) (т.е. создание сетевых соединений внутри вашего ПК), так что эта опция в принципе является обязательной.

options	INET6	# IPv6 communications protocols
---------	-------	---------------------------------

Включает поддержку коммуникационных протоколов IPv6.

options	FFS	# Berkeley Fast Filesystem
---------	-----	----------------------------

Включает поддержку основной файловой системы. Не удаляйте эту опцию, если вы планируете загружаться с жесткого диска.

options	SOFTUPDATES	# Enable FFS Soft Updates support
---------	-------------	-----------------------------------

Этот параметр включает в ядре технологию Soft Updates, которая повышает скорость записи на диски. Несмотря на то, что эта технология включена в ядре, она должна быть включена для отдельных дисков. Просмотрите вывод команды [mount\(8\)](#) чтобы определить, включены ли Soft Updates для дисков вашей системы. Если вы не увидите параметр `soft-updates`, вам будет необходимо активировать его при помощи команды [tunefs\(8\)](#) (для существующих файловых систем) или команды [newfs\(8\)](#) (для новых файловых систем).

options	UFS_ACL	# Support for access control lists
---------	---------	------------------------------------

Этот параметр включает в ядре поддержку списков управления доступом (ACL). Основывается на использовании расширенных атрибутов и UFS2, детальное описание вы сможете найти в [Раздел 14.12, «Списки контроля доступа файловой системы \(ACL\)»](#). ACL включены по умолчанию и не должны выключаться в случае, если они ранее использовались на файловой системе, так как это удалит списки управления доступом и изменит то, как защищены файлы, непредсказуемым образом.

options	UFS_DIRHASH	# Improve performance on big directories
---------	-------------	--

Эта опция включает функциональность, которая повышает скорость дисковых операций на больших каталогах в обмен на использование дополнительной памяти. Для большого сервера или рабочей станции рекомендуется оставить ее включенной, и выключить для системы, для которой более приоритетна память, чем скорость доступа к дискам, например для брандмауэра.

options	MD_ROOT	# MD is a potential root device
---------	---------	---------------------------------

Этот параметр включает поддержку использования дисков в памяти для корневой файловой системы.

options	NFSCIENT	# Network Filesystem Client
options	NFSSERVER	# Network Filesystem Server
options	NFS_ROOT	# NFS usable as /, requires NFSCIENT

Сетевая файловая система. Если вы не планируете монтировать разделы с файлового сервера UNIX® через TCP/IP, вы можете исключить этот параметр из конфигурационного файла ядра.

options	MSDOSFS	# MSDOS Filesystem
---------	---------	--------------------

Файловая система MS-DOS®. Если вы не собираетесь монтировать форматированный в DOS раздел жесткого диска в момент загрузки, вы можете безопасно закомментировать этот параметр. Необходимый модуль будет автоматически загружен, когда вы в первый раз смонтируете раздел DOS, так, как это описано ниже. Кроме того, замечательный пакет [emulators/mtools](#) позволяет получить доступ к DOS дискетам без необходимости монтировать и размонтировать их (и не требует наличия MSDOSFS).

options	CD9660	# ISO 9660 Filesystem
---------	--------	-----------------------



Файловая система ISO 9660 для компакт-дисков. Если у вас нет привода CDRом или вы будете лишь изредка монтировать компакт-диски с данными, закомментируйте эту строку, так как необходимый модуль будет загружен автоматически при первом монтировании компакт-диска с данными. Для использования звуковых компакт-дисков эта файловая система не потребуется.

options	PROCFS	# Process filesystem (requires PSEUDofs)
---------	--------	--

Файловая система процессов. Это «виртуальная» файловая система монтируемая в /proc, которая позволяет таким приложениям, как [ps\(1\)](#) выдавать вам больше информации о запущенных процессах. Использование PROCFS не требуется, так как большинство мониторинговых и отладочных инструментов было адаптировано для работы без PROCFS: система по умолчанию не монтирует файловую систему процессов.

options	PSEUDofs	# Pseudo-filesystem framework
---------	----------	-------------------------------

Ядра, которые используют PROCFS, должны также включать поддержку PSEUDofs,

options	GEOM_PART_GPT	# GUID Partition Tables.
---------	---------------	--------------------------

Добавляет поддержку [Таблиц Разделов GUID](#). Этот параметр делает возможным наличие большого количества разделов на одном диске, до 128 в стандартной конфигурации.

options	COMPAT_43	# Compatible with BSD 4.3 [KEEP THIS!]
---------	-----------	--

Совместимость с 4.3BSD. Не выключайте эту опцию; некоторые приложения будут вести себя странно, если этой опции не будет в ядре.

options	COMPAT_FREEBSD4	# Compatible with FreeBSD4
---------	-----------------	----------------------------

Эта опция требуется для поддержки приложений, собранных на более старых версиях FreeBSD, которые используют старые интерфейсы вызовов. Рекомендуется использовать данную опцию на всех системах на платформах i386™, на которых могут запускаться старые приложения; платформы, поддержка которых появилась только в FreeBSD 5.X, например ia64 и Sparc64®, не требуют этой опции.

options	COMPAT_FREEBSD5	# Compatible with FreeBSD5
---------	-----------------	----------------------------

Эта опция необходима для поддержки приложений, скомпилированных на FreeBSD 5.X и использующих интерфейс системных вызовов FreeBSD 5.X.

options	COMPAT_FREEBSD6	# Compatible with FreeBSD6
---------	-----------------	----------------------------

Эта опция требуется для поддержки приложений, собранных на FreeBSD версий 6.X, которые используют интерфейсы системных вызовов FreeBSD 6.X.

options	COMPAT_FREEBSD7	# Compatible with FreeBSD7
---------	-----------------	----------------------------

Эта опция требуется на системах FreeBSD версий 8 и более поздних для поддержки приложений, собранных для FreeBSD 7.X и использующих интерфейсы системных вызовов FreeBSD 7.X.

options	SCSI_DELAY=5000	# Delay (in ms) before probing SCSI
---------	-----------------	-------------------------------------

Этот параметр заставляет ядро приостановиться на 5 секунд перед тем, как идентифицировать каждое устройство SCSI в вашей системе. Если у вас установлены только жесткие диски IDE, вы можете игнорировать эту опцию, в противном случае, возможно, вы захотите уменьшить это число, для того чтобы ускорить загрузку. Естественно, если вы сделаете это, а у FreeBSD появятся проблемы с распознаванием ваших устройств SCSI, необходимо будет увеличить этот параметр.

options	KTRACE	# ktrace(1) support
---------	--------	---------------------

Включает поддержку трассировки процессов, что удобно при отладке.

options	SYSVSHM	# SYSV-style shared memory
---------	---------	----------------------------

Этот параметр предоставляет поддержку разделяемой памяти System V. Наиболее распространенное применение этого — расширение XSHM в X, которое многие приложения, интенсивно работающие с графикой, будут автоматически использовать для повышения скорости работы. Если вы используете X, эта опция будет необходима.

options	SYSVMSG	# SYSV-style message queues
---------	---------	-----------------------------

Поддержка сообщений System V. Этот параметр добавляет в ядро всего лишь несколько сотен байт.

options	SYSVSEM	# SYSV-style semaphores
---------	---------	-------------------------

Поддержка семафоров System V. Не настолько часто используемая возможность, но в ядро добавляет всего несколько сотен байт.



### Примечание

Команда `ipcs(1)` с параметром `-p` покажет все процессы, которые используют любую из этих возможностей System V.

options	_KPOSIX_PRIORITY_SCHEDULING	# POSIX P1003_1B real-time extensions
---------	-----------------------------	---------------------------------------

Расширения реального времени, добавленные 1993 POSIX®. Определенные приложения из коллекции используют их, например StarOffice™.

options	KBD_INSTALL_CDEV	# install a CDEV entry in /dev
---------	------------------	--------------------------------

Этот параметр разрешает формирование файлов устройств в `/dev` для клавиатур.

options	ADAPTIVE_GIANT	# Giant mutex is adaptive.
---------	----------------	----------------------------

Giant — имя механизма защиты («спящего» мьютекса) для крупных наборов ресурсов ядра. На нынешний момент Giant представляется фактически непригодным для использования в связи с серьезными потерями в производительности, и активно заменяется на механизмы, защищающие отдельные ресурсы ядра. Параметр `ADAPTIVE_GIANT` включает Giant в число адаптивных мьютексов: в случае, когда нить ядра нуждается в Giant, а он уже захвачен нитью, выполняющейся на другом процессоре, первая нить будет продолжать выполнение и ждать освобождения Giant. В норме нить должна была бы уснуть, пока не настанет очередной момент ее выполнения. Если вы не уверены, оставьте этот параметр в покое.



### Примечание

Для FreeBSD 8.0-RELEASE и более поздних версий, все мьютексы являются адаптивными по умолчанию, если обратное не указано специально опцией `NO_ADAPTIVE_MUTEXES`. Следовательно, Giant также адаптивен по умолчанию, и поэтому опция `ADAPTIVE_GIANT` была удалена из файла конфигурации ядра.

device	apic	# I/O APIC
--------	------	------------

Устройство `apic` разрешает использование набора I/O APIC для распределения прерываний. Оно может быть использовано как с однопроцессорными, так и с многопроцессорными ядрами (для последних наличие `apic` является обязательным). Для поддержки многопроцессорности добавьте строку `options SMP`.



### Примечание

Устройство `apic` существует только на архитектурах `i386`. На других архитектурах этот конфигурационный параметр использовать не следует.

```
device      eisa
```

Включите эту опцию если у вас материнская плата EISA. Это включает автоопределение и конфигурирование поддержки всех устройств на шине EISA.

```
device      pci
```

Включите этот параметр, если у вас материнская плата с поддержкой PCI. Это включит автоопределение карт PCI и проксирование из шины PCI в шину ISA.

```
# Floppy drives
device      fdc
```

Контроллер флоппи-диска.

```
# ATA and ATAPI devices
device      ata
```

Этот драйвер поддерживает все устройства ATA и ATAPI. Вам необходима только одна строка `device ata` в ядре для того, чтобы обнаружить все PCI устройства ATA/ATAPI в современных машинах.

```
device      atadisk          # ATA disk drives
```

Эта строка необходима вместе с `device ata` для поддержки дисков ATA.

```
device      ataraid          # ATA RAID drives
```

Эта строка необходима вместе с `device ata` для поддержки дисков ATA RAID.

```
device      atapicd          # ATAPI CDROM drives
```

Поддержка приводов ATAPI CDROM. Используется вместе с `device ata`.

```
device      atapifd          # ATAPI floppy drives
```

Поддержка флоппи-приводов ATAPI. Используется вместе с `device ata`.

```
device      atapist          # ATAPI tape drives
```

Поддержка ленточных приводов ATAPI (стримеров). Используется вместе с `device ata`.

```
options     ATA_STATIC_ID    # Static device numbering
```

Заставляет драйвер нумеровать устройства статически; в противном случае происходит динамическая нумерация.

```
# SCSI Controllers
device      ahb              # EISA AHA1742 family
device      ahc              # AHA2940 and onboard AIC7xxx devices
options     AHC_REG_PRETTY_PRINT  # Print register bitfields in debug
                                     # output. Adds ~128k to driver.
device      ahd              # AHA39320/29320 and onboard AIC79xx devices
options     AHD_REG_PRETTY_PRINT  # Print register bitfields in debug
                                     # output. Adds ~215k to driver.
device      amd              # AMD 53C974 (Teckram DC-390(T))
```

```

device      isp      # Qlogic family
#device     ispfw     # Firmware for QLogic HBAs- normally a module
device      mpt      # LSI-Logic MPT-Fusion
#device     ncr      # NCR/Symbios Logic
device      sym      # NCR/Symbios Logic (newer chipsets + those of `ncr')
device      trm      # Tekram DC395U/UW/F DC315U adapters

device      adv      # Advansys SCSI adapters
device      adw      # Advansys wide SCSI adapters
device      aha      # Adaptec 154x SCSI adapters
device      aic      # Adaptec 15[012]x SCSI adapters, AIC-6[23]60.
device      bt       # Buslogic/Mylex MultiMaster SCSI adapters

device      ncv      # NCR 53C500
device      nsp      # Workbit Ninja SCSI-3
device      stg      # TMC 18C30/18C50

```

Контроллеры SCSI. Закомментируйте те, которых у вас в системе нет. Если у вас в системе исключительно IDE устройства, вы можете удалить все эти строки. Строки вида `*_REG_PRETTY_PRINT` включают режим отладки для соответствующих драйверов.

```

# SCSI peripherals
device      scbus     # SCSI bus (required for SCSI)
device      ch        # SCSI media changers
device      da        # Direct Access (disks)
device      sa        # Sequential Access (tape etc)
device      cd        # CD
device      pass      # Passthrough device (direct SCSI access)
device      ses       # SCSI Environmental Services (and SAF-TE)

```

Периферийные устройства SCSI. Опять-таки, закомментируйте те, которых у вас в системе нет, или, если у вас в наличии исключительно IDE, можете удалить все.



### Примечание

USB [umass\(4\)](#) драйвер (и некоторые другие драйверы) используют подсистему SCSI, хотя и не являются настоящими SCSI устройствами. Следовательно, вам необходимо сохранить поддержку SCSI, если какой-либо из этих драйверов включен в конфигурацию ядра.

```

# RAID controllers interfaced to the SCSI subsystem
device      amr       # AMI MegaRAID
device      arcmsr    # Areca SATA II RAID
device      asr       # DPT SmartRAID V, VI and Adaptec SCSI RAID
device      ciss      # Compaq Smart RAID 5*
device      dpt       # DPT Smartcache III, IV - See NOTES for options
device      hptmv     # Highpoint RocketRAID 182x
device      hprr      # Highpoint RocketRAID 17xx, 22xx, 23xx, 25xx
device      iir       # Intel Integrated RAID
device      ips       # IBM (Adaptec) ServeRAID
device      mly       # Mylex AcceleRAID/eXtremeRAID
device      twa       # 3ware 9000 series PATA/SATA RAID

# RAID controllers
device      aac       # Adaptec FSA RAID
device      aacp      # SCSI passthrough for aac (requires CAM)
device      ida       # Compaq Smart RAID
device      mfi       # LSI MegaRAID SAS
device      mlx       # Mylex DAC960 family
device      pst       # Promise Supertrak SX6000
device      twe       # 3ware ATA RAID

```

Поддерживаемые RAID-контроллеры. Если у вас нет таковых, можете их закомментировать или удалить эти строки.

```
# atkbdc0 controls both the keyboard and the PS/2 mouse
device      atkbdc      # AT keyboard controller
```

Контроллер клавиатуры (atkbdc) предоставляет средства ввода/вывода для клавиатуры AT и PS/2 устройств. Этот контроллер необходим драйверу клавиатуры (atkbd) и PS/2 устройств (psm).

```
device      atkbd      # AT keyboard
```

Драйвер atkbd вместе с контроллером atkbdc предоставляет доступ к клавиатуре AT 84 или улучшенной клавиатуре AT, которая подключена к контроллеру AT клавиатуры.

```
device      psm        # PS/2 mouse
```

Используйте это устройство, если ваша мышь включается в порт PS/2.

```
device      kbdmux     # keyboard multiplexer
```

Поддержка мультиплексора клавиатур. Если использование двух и более клавиатур не планируется, можете смело исключать этот параметр.

```
device      vga        # VGA video card driver
```

Драйвер видеокарты.

```
device      splash     # Splash screen and screen saver support
```

Заставка при загрузке. Хранители экрана также требуют этого устройства.

```
# syscons is the default console driver, resembling an SCO console
device      sc
```

sc — это драйвер консоли по умолчанию, который имитирует консоль SCO. Так как большая часть консольных полноэкранных приложений обращаются к консоли через терминальную библиотеку `termcap`, вас не должно волновать, будете ли вы использовать этот драйвер, либо драйвер `vt`, который является VT220-совместимым драйвером консоли. Если у вас возникнут какие-либо проблемы с приложениями, работающими с этим драйвером консоли, установите переменную окружения `TERM` в значение `scoansi`.

```
# Enable this for the pcvt (VT220 compatible) console driver
#device      vt
#options     XSERVER      # support for X server on a vt console
#options     FAT_CURSOR   # start with block cursor
```

VT220-совместимый драйвер консоли, обратно совместимый с VT100/102. Он работает лучше на некоторых ноутбуках, у которых возникают проблемы несовместимости с `sc`. Также, установите переменную окружения `TERM` в значение `vt100` или `vt220`. Этот драйвер также может быть полезен в случаях подключения к большому количеству различных машин через сеть, на которых параметры для устройства `sc` для `termcap` или `terminfo` могут отсутствовать — `vt100` присутствует практически на любой платформе.

```
device      agp
```

Включите эту опцию, если у вас есть AGP карта в системе. Это включит поддержку AGP и AGP GART для тех карт, которые поддерживают эту возможность.

```
# Power management support (see NOTES for more options)
#device      apm
```

Поддержка Advanced Power Management. Чаще всего используется в ноутбуках, хотя и отключена по умолчанию.

```
# Add suspend/resume support for the i8254.
```

```
device      pmtimer
```

Устройство таймера для управления энергопотреблением, APM и ACPI.

```
# PCCARD (PCMCIA) support
# PCMCIA and cardbus bridge support
device      cbb          # cardbus (yenta) bridge
device      pccard       # PC Card (16-bit) bus
device      cardbus      # CardBus (32-bit) bus
```

Поддержка PCMCIA. Включите ее, если вы используете лэптоп.

```
# Serial (COM) ports
device      sio          # 8250, 16[45]50 based serial ports
```

Четыре последовательных порта, которые известны как COM порты в мире MS-DOS®/Windows®



### Примечание

Если у вас есть внутренний модем на COM4 и последовательный порт COM2, вам понадобится поменять IRQ модема на 2 (по непонятным техническим причинам IRQ2 = IRQ9) для того, чтобы получить к нему доступ из FreeBSD. Если у вас есть многопортовая карта с последовательными портами, ознакомьтесь с [sio\(4\)](#) чтобы узнать корректные значения для добавления в `/boot/device.hints`. Некоторые видеокарты (в частности те, что используют чипы S3) используют адреса ввода/вывода в форме `0x*2e8` и, так как многие дешевые последовательные карты не полностью раскодируют шестнадцатитибитное пространство адресов ввода/вывода, они конфликтуют с этими картами, в итоге COM4 оказывается практически недоступным.

Каждый последовательный порт требует уникального IRQ (кроме тех случаев, когда вы используете мультипортовую карту, которая поддерживает совместное использование прерываний), поэтому значения IRQ по умолчанию для COM3 и COM4 не могут быть использованы.

```
# Parallel port
device      ppc
```

Интерфейс параллельного порта на шине ISA.

```
device      ppbus      # Parallel port bus (required)
```

Поддержка шины параллельного порта.

```
device      lpt        # Printer
```

Поддержка принтеров на параллельном порту.



### Примечание

Все три последних устройства необходимы для поддержки принтеров на параллельном порту.

```
device      plip        # TCP/IP over parallel
```

Драйвер TCP/IP через параллельный порт.

device	ppi	# Parallel port interface device
--------	-----	----------------------------------

Поддержка ввода/вывода общего назначения («geek port») + IEEE1284 ввода/вывода.

#device	vpo	# Requires scbus and da
---------	-----	-------------------------

Драйвер привода Iomega Zip. Требуется наличия scbus и da. Наилучшая производительность достигается с портами в режиме EPP 1.9.

#device	puc	
---------	-----	--

Раскомментируйте это устройство, если у вас есть «простая» последовательная или параллельная PCI карта, поддерживаемая драйвером [puc\(4\)](#).

# PCI Ethernet NICs.		
device	de	# DEC/Intel DC21x4x («Tulip»)
device	em	# Intel PRO/1000 adapter Gigabit Ethernet Card
device	ixgb	# Intel PRO/10GbE Ethernet Card
device	txp	# 3Com 3cR990 («Typhoon»)
device	vx	# 3Com 3c590, 3c595 («Vortex»)

Драйвера сетевых карт PCI. Закомментируйте или удалите драйвера тех карт, которые отсутствуют в вашей системе.

# PCI Ethernet NICs that use the common MII bus controller code.		
# NOTE: Be sure to keep the 'device miibus' line in order to use these NICs!		
device	miibus	# MII bus support

Поддержка шины MII требуется для некоторых PCI 10/100 Ethernet карт, которые используют MII-совместимые передатчики или реализуют интерфейс управления передатчиком, который имитирует MII. Добавление device miibus в конфигурационный файл ядра включает поддержку стандартного API miibus и всех драйверов RHY, включая стандартный для тех RHY, которые не обрабатываются специфическим образом конкретным драйвером.

device	bfe	# Broadcom BCM440x 10/100 Ethernet
device	bge	# Broadcom BCM570xx Gigabit Ethernet
device	dc	# DEC/Intel 21143 and various workalikes
device	fxp	# Intel EtherExpress PRO/100B (82557, 82558)
device	lge	# Level 1 LXT1001 gigabit ethernet
device	msk	# Marvell/SysKonnect Yukon II Gigabit Ethernet
device	nge	# NatSemi DP83820 gigabit ethernet
device	pcn	# AMD Am79C97x PCI 10/100 (precedence over 'lnc')
device	re	# RealTek 8139C+/8169/8169S/8110S
device	rl	# RealTek 8129/8139
device	sf	# Adaptec AIC-6915 («Starfire»)
device	sis	# Silicon Integrated Systems SiS 900/SiS 7016
device	sk	# SysKonnect SK-984x > SK-982x gigabit Ethernet
device	ste	# Sundance ST201 (D-Link DFE-550TX)
device	stge	# Sundance/Tamarack TC9021 gigabit Ethernet
device	ti	# Alteon Networks Tigon I/II gigabit Ethernet
device	tl	# Texas Instruments ThunderLAN
device	tx	# SMC EtherPower II (83c170 «EPIC»)
device	vge	# VIA VT612x gigabit ethernet
device	vr	# VIA Rhine, Rhine II
device	wb	# Winbond W89C840F
device	xl	# 3Com 3c90x («Boomerang», «Cyclone»)

Драйвера, которые используют контроллер шины MII.

# ISA Ethernet NICs. pccard NICs included.		
device	cs	# Crystal Semiconductor CS89x0 NIC
# 'device ed' requires 'device miibus'		
device	ed	# NE[12]000, SMC Ultra, 3c503, DS8390 cards
device	ex	# Intel EtherExpress Pro/10 and Pro/10+

```

device      ep      # Etherlink III based cards
device      fe      # Fujitsu MB8696x based cards
device      ie      # EtherExpress 8/16, 3C507, StarLAN 10 etc.
device      lnc     # NE2100, NE32-VL Lance Ethernet cards
device      sn      # SMC's 9000 series of Ethernet chips
device      xe      # Xircom pccard Ethernet

# ISA devices that use the old ISA shims
#device     le

```

Драйвера сетевых карт ISA. Ознакомьтесь с файлом `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES`, чтобы узнать, какие сетевые карты каким драйвером поддерживаются.

```

# Wireless NIC cards
device      wlan      # 802.11 support

```

Generic 802.11 support. This line is required for wireless networking.

```

device      wlan_wep   # 802.11 WEP support
device      wlan_ccmp  # 802.11 CCMP support
device      wlan_tkip  # 802.11 TKIP support

```

Crypto support for 802.11 devices. These lines are needed if you intend to use encryption and 802.11i security protocols.

```

device      an      # Aironet 4500/4800 802.11 wireless NICs.
device      ath      # Atheros pci/cardbus NIC's
device      ath_hal   # Atheros HAL (Hardware Access Layer)
device      ath_rate_sample # SampleRate tx rate control for ath
device      awi      # BayStack 660 and others
device      wi      # WaveLAN/Intersil/Symbol 802.11 wireless NICs.
#device     wl      # Older non 802.11 Wavelan wireless NIC.

```

Поддержка различных беспроводных карт.

```

# Pseudo devices
device      loop      # Network loopback

```

Стандартное устройство обратной связи для TCP/IP. Если вы запускаете telnet или FTP по отношению localhost (он же 127.0.0.1), то соединение пройдет через это устройство. Этот параметр *обязателен*.

```

device      random    # Entropy device

```

Генератор случайных чисел для криптографической защиты.

```

device      ether      # Ethernet support

```

ether необходим лишь в случае, если у вас есть сетевая карта. Он включает поддержку стандартного кода протокола Ethernet.

```

device      sl      # Kernel SLIP

```

sl — это поддержка SLIP. SLIP был практически вытеснен PPP, который легче настраивается, лучше подходит для соединений модем-модем и имеет больше возможностей.

```

device      ppp      # Kernel PPP

```

Поддержка PPP в ядре для соединений dial-up. Также существует версия PPP, реализованного как приложение, использующее tun, и предлагающее большую гибкость и большее количество возможностей, как, например, соединение при необходимости (наличии обращения к сети).

```

device      tun      # Packet tunnel.

```

Используется пользовательским программным обеспечением PPP. Обратитесь к разделу [PPP](#) этой книги за дальнейшей информацией.



```
device    pty                # Pseudo-ttys (telnet etc)
```

«псевдо-терминал» или имитированный порт для входа. Используется входящими telnet и rlogin-сессиями, приложением xterm и некоторыми другими приложениями, такими как Emacs.

```
device    md                 # Memory «disks»
```

Псевдо-устройства дисков в памяти.

```
device    gif                # IPv6 and IPv4 tunneling
```

Поддержка туннелирования IPv6 через IPv4, IPv4 через IPv6, IPv4 через IPv4 и IPv6 через IPv6. Устройство gif является «автоклонируемым», и будет создавать файлы устройств по мере необходимости.

```
device    faith              # IPv6-to-IPv4 relaying (translation)
```

Это псевдо-устройство захватывает пакеты, которые были посланы ему и перенаправляет их даемону трансляции IPv4/IPv6.

```
# The 'bpf' device enables the Berkeley Packet Filter.
# Be aware of the administrative consequences of enabling this!
# Note that 'bpf' is required for DHCP.
device    bpf                # Berkeley packet filter
```

Фильтр пакетов Berkeley. Это псевдо-устройство позволяет переводить сетевые интерфейсы в «неразборчивый» (promiscuous) режим, в котором перехватывается любой пакет в широковещательной сети (например ethernet). Эти пакеты могут быть сохранены на диск и/или исследованы при помощи [tcpdump\(1\)](#).



### Примечание

Устройство [bpf\(4\)](#) также используется программой [dhclient\(8\)](#) для того, чтобы получить адрес шлюза по умолчанию и т.п. Если вы используете DHCP, не удаляйте эту опцию.

```
# USB support
device    uhci                # UHCI PCI->USB interface
device    ohci                # OHCI PCI->USB interface
device    ehci                # EHCI PCI->USB interface (USB 2.0)
device    usb                 # USB Bus (required)
#device    udbp               # USB Double Bulk Pipe devices
device    ugen                # Generic
device    uhid                # «Human Interface Devices»
device    ukbd                # Keyboard
device    ulpt                # Printer
device    umass               # Disks/Mass storage - Requires scbus and da
device    ums                 # Mouse
device    ural                # Ralink Technology RT2500USB wireless NICs
device    urio                # Diamond Rio 500 MP3 player
device    uscanner            # Scanners
# USB Ethernet, requires mii
device    aue                 # ADMtek USB Ethernet
device    axe                 # ASIX Electronics USB Ethernet
device    cdce                # Generic USB over Ethernet
device    cue                 # CATC USB Ethernet
device    kue                 # Kawasaki LSI USB Ethernet
device    rue                 # RealTek RTL8150 USB Ethernet
```

Поддержка различных USB устройств.

```
# FireWire support
```

device	firewire	# FireWire bus code
device	sbp	# SCSI over FireWire (Requires scbus and da)
device	fwe	# Ethernet over FireWire (non-standard!)

Поддержка различных устройств Firewire.

За дальнейшей информацией о дополнительных устройствах, поддерживаемых FreeBSD, обратитесь к файлу `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES`.

### 9.6.1. Конфигурации с большим количеством оперативной памяти (PAE)

Машины с большим количеством оперативной памяти, в которых требуется более 4 гигабайт в пользовательском адресном пространстве и адресном пространстве ядра (User+Kernel Virtual Address, KVA) в обычном случае не смогут использовать более 4 гигабайт. Для решения этой проблемы Intel добавили поддержку 36-битной адресации в Pentium® Pro и более поздних моделях процессоров.

Расширение физического адресного пространства (PAE) в процессорах Intel® Pentium® Pro и более поздних позволяет использовать до 64 гигабайт оперативной памяти. FreeBSD имеет поддержку этой возможности посредством опции ядра PAE, доступной во всех текущих версиях FreeBSD. В связи с ограничениями архитектуры Intel, не делается никакого различия между памятью ниже или выше 4 гигабайт. Память, размещенная выше 4 гигабайт, просто добавляется к доступной памяти.

Для того, чтобы включить PAE в ядре, просто добавьте приведенную строку в конфигурационный файл ядра:

options	PAE
---------	-----



#### Примечание

Поддержка PAE в FreeBSD существует только для процессоров Intel® IA-32. Также следует заметить, что PAE в FreeBSD не было полностью протестировано и должно считаться находящимся в состоянии бета-тестирования по сравнению с другими, стабильными возможностями FreeBSD.

Поддержка PAE в FreeBSD имеет следующие ограничения:

- Процесс не может получить доступ к более, чем 4 гигабайтам пространства VM.
- Драйверы устройств, которые не используют интерфейс [bus\\_dma\(9\)](#), приведут к повреждению информации в ядре с включенным PAE. Не рекомендуется использовать такие драйверы. По этой причине в FreeBSD включен конфигурационный файл ядра PAE, из которого удалены все драйверы, о которых известно, что они не работают при включенной поддержке PAE.
- Некоторые системные переменные определяют использование ресурсов памяти по количеству доступной физической памяти. Такие переменные могут привести к ненужному чрезмерному выделению памяти из-за особенностей работы системы PAE. Один из таких примеров — переменная `kernel.maxvnodes`, которая управляет максимальным количеством vnode, разрешенных в ядре. Рекомендуется установить эту и подобные ей переменные вручную в адекватные значения.
- Возможно, понадобится увеличить пространство виртуальных адресов ядра (KVA) или уменьшить какую-либо переменную (см. выше), значение которой было неоправданно велико и могло привести к исчерпанию KVA. Для этого может быть использована опция ядра `KVA_PAGES`.

В случае сомнений относительно производительности и стабильности рекомендуется обратиться к странице руководства [tuning\(7\)](#). Страница руководства [pae\(4\)](#) содержит свежую информацию о поддержке PAE в FreeBSD.

## 9.7. Решение проблем

Существует четыре категории проблем, которые могут возникнуть при сборке собственного ядра. Вот они:

Не удаётся отработать команде `config`:

Если команда `config(8)` не может отработать, то, скорее всего, вы допустили где-нибудь маленькую ошибку. К счастью, `config(8)` выведет номер проблемной строки, поэтому вы можете быстро найти строку, содержащую ошибку. Например, если вы видите:

```
config: line 17: syntax error
```

Убедитесь, что опция введена верно путём сравнения с файлом `GENERIC` или другим источником.

Не удаётся отработать команде `make`:

Если не удаётся отработать команде `make`, обычно это означает ошибку в описании конфигурации ядра, которая не достаточно тривиальна для того, чтобы `config(8)` мог обнаружить её. Опять-таки, просмотрите файл конфигурации, и, если вы все еще не можете решить проблему, напишите письмо в [Список рассылки, посвящённый вопросам и ответам пользователей FreeBSD](#), включив в письмо файл конфигурации ядра. Скорее всего проблема будет решена быстро.

Ядро не загружается:

Если ваше новое ядро не загружается или ему не удаётся обнаружить ваши устройства — не паникуйте! К счастью, в FreeBSD существует отличный механизм для восстановления после установки несовместимого ядра. Просто выберите ядро, которое хотите загрузить, в загрузчике FreeBSD. Доступ к нему вы можете получить, когда система находится в стартовом меню. Выберите шестой пункт («Escape to a loader prompt»), введите команду `boot kernel.old`, или используйте любое другое ядро, которое загрузится без проблем. Во время переконфигурирования ядра всегда полезно оставлять копию ядра, о котором известно, что оно рабочее.

После загрузки с рабочим ядром вы можете проверить ваш файл конфигурации и попробовать собрать ядро опять. Очень полезным в данном случае окажется файл `/var/log/messages`, в котором, среди других записей, имеются сообщения ядра от каждой успешной загрузки. Также, команда `dmesg(8)` выведет сообщения ядра от текущей загрузки.



### Примечание

Если у вас возникли проблемы со сборкой ядра, убедитесь, что вы сохранили ядро `GENERIC` или другое рабочее ядро под другим именем, чтобы оно не было удалено при следующей сборке. Вы не можете использовать `kernel.old`, потому что при установке нового ядра `kernel.old` перезаписывается последним установленным ядром, которое может оказаться нерабочим. Также, как можно скорее переместите рабочее ядро в `/boot/kernel`, так как некоторые команды, такие как `ps(1)` будут работать некорректно. Для этого просто переместите каталог, содержащий работоспособное ядро:

```
# mv /boot/kernel /boot/kernel.bad
# mv /boot/kernel.good /boot/kernel
```

Ядро работает, но `ps(1)` больше не работает:

Если вы установили версию ядра отличную от той, с которой были собраны ваши системные утилиты, например, ядро от `-CURRENT` на системе `-RELEASE`, большая часть системных команд, таких как `ps(1)` и `vmstat(8)` не будут больше работать. Вам потребуется [перекompиллировать и установить систему](#) той же версии исходных текстов, что и ядро. Это одна из причин, по которой не следует использовать версию ядра, отличную от версии всей остальной системы.



# Глава 10. Печать

Написал Sean Kelly.

Реструктурировал и обновил Jim Mock.

Перевод на русский язык: Валерий Кравчук.

## 10.1. Краткий обзор

FreeBSD можно использовать для печати на широком спектре принтеров, от старых матричных до новейших лазерных, без исключений, что позволяет создавать высококачественные распечатки из используемых приложений.

FreeBSD можно также сконфигурировать для работы в качестве сервера печати в сети; в этом качестве FreeBSD может получать задания печати от множества других компьютеров, включая другие компьютеры под управлением ОС FreeBSD, хосты Windows® и Mac OS®. FreeBSD будет гарантировать печать заданий по одному и может сохранять информацию о том, какие пользователи и машины выполняют основную часть печати, выдавать страницы-«баннеры», показывающие, кому принадлежит распечатка, и многое другое.

При прочтении этой главы вы узнаете:

- Как конфигурировать спулер печати FreeBSD.
- Как устанавливать фильтры печати для специфической обработки определенных заданий печати, включая преобразование поступающих на печать документов в форматы, которые понимает принтер.
- Как включить при печати колонтитулы или выдачу страниц-баннеров.
- Как печатать на принтеры, подключенные к другим компьютерам.
- Как печатать на принтеры, подключенные непосредственно к сети.
- Как задавать ограничения для принтера, включая ограничение размера заданий печати и запрет печати для отдельных пользователей.
- Как сохранять статистическую информацию о печати и учитывать использование принтера.
- Как решать проблемы печати.

Прежде чем читать эту главу, вы должны:

- Знать, как сконфигурировать и установить новое ядро ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).

## 10.2. Введение

Для использования принтеров в ОС FreeBSD вы можете настроить их для работы с системой спулинга печати Беркли (Berkeley line printer spooling system), также известной как система спулинга LPD. Это — стандартная система управления принтером во FreeBSD. В этой главе представлена система спулинга LPD и описано ее конфигурирование.

Если вы уже знакомы с LPD или другой системой спулинга печати, вы можете сразу перейти к разделу [Базовая настройка](#).

LPD управляет всеми аспектами работы принтеров хоста. Она отвечает за несколько вещей:

- Она управляет доступом к непосредственно подключенным принтерам и принтерам, подключенным к другим хостам в сети.

- Она позволяет пользователям посылать файлы на печать; эти данные называют *заданиями*.
- Она предотвращает одновременный доступ к принтеру нескольких пользователей путем поддержки *очеди* для каждого принтера.
- Она позволяет печатать *страницы заголовка* (их также называют *баннерными* или *начальными* страницами), чтобы пользователи могли легко находить распечатанные задания в пачке распечаток.
- Она обеспечивает установку параметров взаимодействия для принтеров, подключенных к последовательным портам.
- Она может отправлять задания по сети спулеру LPD на другом хосте.
- Она может применять специальные фильтры для форматирования заданий для печати на разных языках описания страниц или задействования специфических возможностей принтера.
- Она учитывает использование принтера.

С помощью файла конфигурации (/etc/printcap ) и за счет предоставления специальных программ фильтрования, можно потребовать от системы LPD выполнять все или некоторые из перечисленных выше функций на широком спектре принтерного оборудования.

### 10.2.1. Зачем использовать спулер

Если вы — единственный пользователь системы, вы можете спросить, зачем возиться со спулером, если управление доступом, страницы заголовка или учет использования принтера вам не нужны. Хотя можно обеспечить непосредственный доступ к принтеру, в любом случае следует использовать спулер, поскольку:

- LPD печатает задания в фоновом режиме; вам не придется ждать, пока данные будут скопированы на принтер.
- LPD позволяет легко пропустить задание печати через фильтры для добавления заголовков с датой/временем или преобразования специального формата файлов (такого как TeX DVI) в формат, который понимает принтер. Вам не придется выполнять эти шаги вручную.
- Многие свободно распространяемые и коммерческие программы, обеспечивающие возможность печати, обычно предполагают взаимодействие со спулером системы. Путем настройки системы спулинга вы упростите поддержку другого программного обеспечения, которое может быть добавлено в дальнейшем или уже установлено.

## 10.3. Основная настройка

Для использования принтеров с системой спулинга LPD, необходимо настроить как сам принтер, так и программное обеспечение LPD. Этот документ описывает два уровня настройки:

- См. раздел [Простая настройка принтера](#), чтобы узнать, как подключить принтер, объяснить LPD, как с ним взаимодействовать, и отправлять на принтер простые текстовые файлы.
- См. раздел [Расширенная настройка принтера](#), чтобы узнать, как печатать файлы множества специальных форматов, как печатать страницы заголовка, печатать по сети, управлять доступом к принтерам и учитывать использование принтера.

### 10.3.1. Простая настройка принтера

В этом разделе описано, как сконфигурировать принтер и программное обеспечение LPD для использования принтера. Здесь рассматриваются следующие вопросы:

- В разделе [Настройка оборудования](#) представлены советы по подключению принтера к порту компьютера.
- В разделе [Настройка программного обеспечения](#) показано, как настроить файл конфигурации спулера LPD (/etc/printcap).

Если вы настраиваете принтер, использующий для принятия заданий печати сетевой протокол, вместо локальных интерфейсов компьютера, см. раздел [Принтеры с сетевыми интерфейсами](#).

Хотя этот раздел и назван «Простая настройка принтера», это, на самом деле, достаточно сложно. Заставить принтер работать с компьютером и спулером LPD — самая сложная часть. Расширенные опции, вроде выдачи страниц заголовков и учета использования, установить несложно, как только принтер заработает.

### 10.3.1.1. Настройка оборудования

В этом разделе описаны различные способы подключения принтера к ПК. Рассматриваются различные порты и кабели, а также параметры конфигурации ядра, которые может потребоваться установить, чтобы ОС FreeBSD могла взаимодействовать с принтером.

Если вы уже подключили ваш принтер и успешно печатали на него в другой операционной системе, можете перейти к разделу [Настройка программного обеспечения](#).

#### 10.3.1.1.1. Порты и кабели

Принтеры, которые продаются сегодня для использования на ПК, обычно поддерживают один или несколько из следующих интерфейсов:

- *Последовательные* интерфейсы, также известные как RS-232, или COM-порты, используют для отправки данных на принтер последовательный порт компьютера. Последовательные интерфейсы широко распространены в компьютерной индустрии, кабели для них легко найти и просто сделать. Для последовательных интерфейсов иногда нужны специальные кабели, и для их использования может потребоваться настраивать достаточно сложные опции взаимодействия. Большинство последовательных портов ПК имеют максимальную скорость передачи 115200 бит/сек, поэтому печатать через них большие графические задания неудобно.
- *Параллельные* интерфейсы используют параллельный порт компьютера для отправки данных на принтер. Параллельные интерфейсы широко распространены на рынке ПК и работают быстрее, чем последовательные RS-232. Кабели легко найти, но сделать самостоятельно сложнее. При использовании параллельных интерфейсов опции взаимодействия обычно задавать не надо, что делает их конфигурирование существенно проще.  
  
Параллельные интерфейсы иногда называют интерфейсами «Centronics», по названию типа разъема на принтере.
- Интерфейсы USB (сокращение от Universal Serial Bus — универсальная последовательная шина), могут работать на еще больших скоростях, чем параллельные или последовательные интерфейсы RS-232. Кабели для них — простые и дешевые. USB превосходит последовательный RS-232 и параллельный интерфейс для печати, но не слишком хорошо поддерживается в UNIX®-системах. Обойти эту проблему можно, купив принтер с двумя интерфейсами, USB и параллельным, как у многих принтеров.

В общем случае, параллельные интерфейсы обычно обеспечивают только одностороннюю передачу (с компьютера на принтер), тогда как последовательные и USB поддерживают двустороннюю. Более новые параллельные порты (EPP и ECP) и принтеры могут взаимодействовать в обоих направлениях под FreeBSD, если используется кабель, соответствующий стандарту IEEE-1284.

Двустороннее взаимодействие с принтером через параллельный порт обычно выполняется одним из двух способов. Первый метод опирается на использование специально созданного драйвера принтера для

FreeBSD, который поддерживает специфический язык данного принтера. Этот метод типичен для струйных принтеров и может использоваться для получения информации об уровне чернил и другой информации о состоянии. Второй метод используется, когда принтер поддерживает PostScript®.

Фактически, задания PostScript® являются программами, посылаемыми для выполнения принтеру; они вообще могут не выдавать результат на бумагу и возвращать его непосредственно компьютеру. PostScript® также использует двустороннее взаимодействие для сообщения компьютеру о проблемах, таких как ошибки в PostScript®-программе или замятие бумаги. Такая информация может пригодиться пользователям. Более того, лучший способ эффективного учета использования PostScript®-принтера требует двустороннего взаимодействия: вы запрашиваете у принтера значение счетчика страниц (сколько страниц напечатал принтер за все время существования), затем посылаете задание пользователя, затем снова запрашиваете значение его счетчика страниц. Вычитаем одно значение из другого, и узнаем, сколько бумаги потратил пользователь.

### 10.3.1.1.2. Параллельные порты

Для подключения принтера через параллельный интерфейс, соедините принтер и компьютер кабелем Centronics. Инструкции для принтера, для компьютера или обе должны полностью описывать эту процедуру.

Помните, какой параллельный порт компьютера вы использовали. Первый параллельный порт в ОС FreeBSD — `ppc0`; второй — `ppc1`, и так далее. Имена устройств для принтеров используют ту же схему: `/dev/lpt0` для принтера на первом параллельном порту и т.д.

### 10.3.1.1.3. Последовательные порты

Для подключения принтера через последовательный интерфейс, соедините принтер с компьютером подходящим последовательным кабелем. Инструкции для принтера, для компьютера или обе должны полностью описывать эту процедуру.

Если вы не знаете, что такое «подходящий последовательный кабель», можете попробовать использовать один из следующих:

- *Модемный кабель* соединяет каждый штырёк на одном конце кабеля напрямую с соответствующим штырьком на другом конце. Кабель такого типа также называют кабелем «DTE-to-DCE».
- *Нуль-модемный кабель* соединяет часть штырьков напрямую, другие — меняет (пересылку данных на приём данных, например), а некоторые — закорачивает на каждом разъеме. Кабель такого типа также называют кабелем «DTE-to-DTE» cable.
- Кабель *последовательного принтера*, необходимый для некоторых редко используемых принтеров, похож на нуль-модемный кабель, но посылает часть сигналов на соответствующие штырьки, а не закорачивает их.

Вам надо также настроить эти параметры взаимодействия с принтером, обычно — через элементы управления на лицевой панели или переключатели (DIP switches) на принтере. Выберите максимальную скорость передачи bps (бит в секунду, иногда — *baud rate*), которую могут поддерживать как компьютер, так и принтер. Выберите 7 или 8 битов данных; четность none, even или odd; и 1 или 2 стоп-бита. Также надо выбрать протокол управления передачей: none или XON/XOFF (также известный как «внутриполосный» или «программный»). Запомните выбранные установки для последующего конфигурирования программного обеспечения.

### 10.3.1.2. Настройка программного обеспечения

В этом разделе описана настройка программного обеспечения, необходимая для печати с помощью системы спулинга LPD в ОС FreeBSD.

Вот план действий, которые необходимо выполнить:



1. При необходимости, сконфигурировать в ядре поддержку порта, к которому подключен принтер; в разделе [Конфигурирование ядра](#) описано, что надо сделать.
2. Установить режим взаимодействия для параллельного порта, если используется параллельный порт; детали представлены в разделе [Настройка режима взаимодействия для параллельного порта](#).
3. Проверить, может ли операционная система посылать данные на принтер. В разделе [Проверка взаимодействия с принтером](#) даны советы, как это сделать.
4. Настроить LPD для принтера, изменяя файл `/etc/printcap`. Как это сделать описано далее в этой главе.

### 10.3.1.2.1. Конфигурирование ядра

Ядро операционной системы компилируется для работы с конкретным набором устройств. Последовательный или параллельный интерфейс для принтера входит в этот набор. Поэтому может понадобиться добавить поддержку для дополнительного последовательного или параллельного порта, если он еще не сконфигурирован в ядре.

Чтобы узнать, поддерживает ли используемое в настоящий момент ядро последовательный интерфейс, наберите:

```
# grep sioN /var/run/dmesg.boot
```

Где *N* — номер последовательного порта, начиная с нуля. Если вы получаете результат, подобный следующему:

```
sio2 at port 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
```

значит, ядро поддерживает порт.

Чтобы узнать, поддерживает ли ядро параллельный интерфейс, наберите:

```
# grep ppcN /var/run/dmesg.boot
```

Где *N* номер параллельного порта, начиная с нуля. Если вы получаете результат, подобный следующему:

```
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/8 bytes threshold
```

значит, ядро поддерживает порт.

Может потребоваться переконфигурировать ядро, чтобы операционная система распознала и использовала параллельный или последовательный порт, используемый для подключения принтера.

Чтобы добавить поддержку последовательного порта, обратитесь к разделу, посвященному конфигурированию ядра. Чтобы добавить поддержку параллельного порта, почитайте этот же раздел и следующий раздел.

### 10.3.1.3. Настройка режима взаимодействия для параллельного порта

При использовании параллельного интерфейса можно выбрать, должна ли ОС FreeBSD взаимодействовать с принтером на основе прерываний или путем опроса. Универсальный драйвер принтера ([lpt\(4\)](#)) во FreeBSD использует систему [ppbus\(4\)](#), которая управляет чипсетом порта с помощью драйвера [ppc\(4\)](#).

- Метод взаимодействия на основе прерываний является стандартным для ядра GENERIC. По этому методу, операционная система использует линию запроса прерывания (IRQ line) для определения готовности принтера к приему данных.
- Метод взаимодействия путем опроса требует от операционной системы постоянно запрашивать принтер, готов ли он к приему данных. Когда он отвечает, что готов, ядро посылает дополнительные данные.

Метод взаимодействия на основе прерываний обычно работает несколько быстрее, но использует ценную линию запроса прерывания. Про некоторые новые принтеры HP утверждают, что они работают некорректно в режиме взаимодействия на основе прерываний, вероятно, из-за некоторой (еще не вполне понятной) проблемы синхронизации. Для этих принтеров необходимо устанавливать режим опроса. Используйте тот режим, который работает. Некоторые принтеры будут работать в обоих режимах, но оказываются крайне медленными в режиме на основе прерываний.

Режим взаимодействия можно установить двумя способами: конфигурируя ядро или с помощью программы [lptcontrol\(8\)](#).

Для установки режима взаимодействия путем конфигурирования ядра:

1. Отредактируйте файл конфигурации ядра. Найдите запись `ppc0`. Если вы настраиваете второй параллельный порт, ищите запись `ppc1`. Используйте запись `ppc2` для третьего порта, и так далее.

- Если необходимо установить режим на основе прерываний, отредактируйте следующую строку:

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

в файле `/boot/device.hints`, заменив `N` соответствующим номером IRQ. Файл конфигурации ядра также должен содержать драйвер [ppc\(4\)](#):

```
device ppc
```

- Если необходимо установить режим опроса, удалите из файла `/boot/device.hints` следующую строку:

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

В некоторых случаях, этого недостаточно для перевода порта в режим опроса под FreeBSD. Чаще всего, проблема связана с драйвером [acpi\(4\)](#), который может опрашивать и подключать устройства и, тем самым, управлять режимом доступа к порту принтера. Чтобы решить эту проблему, проверьте конфигурацию [acpi\(4\)](#).

2. Сохраните файл. Затем сконфигурируйте, соберите и установите ядро и перезагрузите систему. Подробнее см. в разделе [конфигурирование ядра](#).

Для настройки режима взаимодействия с помощью утилиты [lptcontrol\(8\)](#):

1. Введите команду:

```
# lptcontrol -i -d /dev/lpt N
```

для установки режима взаимодействия на основе прерываний для `lptN`.

2. Введите команду:

```
# lptcontrol -p -d /dev/lpt N
```

для установки режима взаимодействия по опросу для `lptN`.

Вы можете поместить эти команды в файл `/etc/rc.local` для установки требуемого режима при каждой загрузке системы. Дополнительную информацию об этом ищите на странице справочного руководства [lptcontrol\(8\)](#).

#### 10.3.1.4. Проверка взаимодействия с принтером

Прежде чем переходить к конфигурированию системы спулинга, надо убедиться, что операционная система может успешно посылать данные на принтер. Намного проще отлаживать взаимодействие с принтером и систему спулинга отдельно.

Для тестирования принтера мы пошлем на него текст. Для принтеров, которые могут непосредственно печатать посланные на них символы, идеально подходит программа `lpctest(1)`: она генерирует все 96 печатных символов ASCII в 96 строках.

Для PostScript®- (или основанного на другом языке) принтера, необходим более сложный тест. Подойдет небольшая PostScript®-программа, вроде следующей:

```
%!PS
100 100 moveto 300 300 lineto stroke
310 310 moveto /Helvetica findfont 12 scalefont setfont
(Is this thing working?) show
showpage
```

Представленный выше PostScript®-код можно поместить в файл и использовать, как показано в примерах в следующих разделах.



### Примечание

Когда в этом документе речь идет о языке принтера, подразумевается язык типа PostScript®, а не PCL компании Hewlett Packard. Хотя PCL имеет прекрасные функциональные возможности, в нем можно смешивать обычный текст с его управляющими последовательностями. PostScript® не позволяет непосредственно печатать обычный текст, и это язык принтера именно того рода, для которого надо выполнять специальные настройки.

#### 10.3.1.4.1. Проверка параллельного принтера

В этом разделе описано, как проверить, может ли ОС FreeBSD взаимодействовать с принтером, подключенным к параллельному порту.

*Для тестирования принтера на параллельном порту:*

1. Станьте пользователем `root` с помощью команды `su(1)`.
2. Пошлите данные на принтер.
  - Если принтер может печатать обычный текст, используйте утилиту `lpctest(1)`. Введите команду:

```
# lpctest > /dev/lpt N
```

Где *N* — номер параллельного порта, начиная с нуля.

- Если принтер понимает PostScript® или другой язык принтера, пошлите на принтер небольшую программу. Введите команду:

```
# cat > /dev/lpt N
```

Затем, построчно, *внимательно* введите программу, поскольку вы не сможете отредактировать строку после нажатия клавиши RETURN или ENTER. По окончании ввода программы, нажмите CONTROL+D или другую комбинацию клавиш, используемую для ввода символа конца файла.

Можно также поместить программу в файл и выполнить команду:

```
# cat file > /dev/lpt N
```

Где *file* — имя файла, содержащего программу, которую вы хотите послать принтеру.

Вы должны увидеть распечатку. Не переживайте, если текст выглядит не так, как предполагалось; этими проблемами мы займемся позже.

### 10.3.1.4.2. Проверка последовательного принтера

В этом разделе описано, как проверить, может ли ОС FreeBSD взаимодействовать с принтером, подключенным к последовательному порту.

Для тестирования принтера на последовательном порту:

1. Станьте пользователем `root` с помощью команды `su(1)`.
2. Отредактируйте файл `/etc/remote`. Добавьте следующую запись:

```
printer:dv=/dev/port:br#bps-rate:pa=parity
```

Где `port` — специальный файл устройства для последовательного порта (`ttyd0`, `ttyd1` и т.д.), `bps-rate` — скорость обработки данных принтером, в битах в секунду, а `parity` — требуемая принтером четность (значение `even`, `odd`, `none` или `zero`).

Вот пример записи для принтера, подключенного к третьему последовательному порту на скорости 19200 bps без четности:

```
printer:dv=/dev/ttyd2:br#19200:pa=none
```

3. Подключитесь к принтеру с помощью `tip(1)`. Введите команду:

```
# tip printer
```

Если этот шаг не срабатывает, снова отредактируйте файл `/etc/remote` и попробуйте использовать устройство `/dev/cuaa N` вместо `/dev/ttyd N`.

4. Пошлите данные на принтер.

- Если принтер может печатать обычный текст, используйте утилиту `lptest(1)`. Введите команду:

```
% $lptest
```

- Если принтер понимает PostScript® или другой язык принтера, пошлите на принтер небольшую программу. Вводите программу, построчно, *очень внимательно*, поскольку нажатие клавиши Backspace или других клавиш редактирования может иметь значение для принтера. Может также понадобиться нажать специальную комбинацию клавиш, обозначающую конец файла, чтобы принтер понял, что получена вся программа. Для PostScript®-принтеров нажмите `CONTROL+D`.

Можно также поместить программу в файл и ввести команду:

```
% >file
```

Где `file` — имя файла, содержащего программу. После того, как утилита `tip(1)` пошлет файл, нажмите требуемую для ввода признака конца файла комбинацию клавиш.

Вы должны увидеть распечатку. Не переживайте, если текст выглядит не так, как предполагалось; этими проблемами мы займемся позже.

### 10.3.1.5. Включение спулера: файл `/etc/printcap`

Сейчас ваш принтер уже должен быть подключен, ядро (при необходимости) — сконфигурировано для взаимодействия с ним, и вы смогли послать на принтер простые данные. Теперь мы готовы к конфигурированию системы LPD для управления доступом к принтеру.

Система LPD конфигурируется путем редактирования файла `/etc/printcap`. Система спулинга LPD читает этот файл при каждом использовании спулера, так что, изменения в файле сразу же учитываются.

Формат файла [printcap\(5\)](#) прост. Используйте свой любимый текстовый редактор для изменения файла `/etc/printcap`. Формат файла идентичен формату других файлов, описывающих характеристики, например, `/usr/share/misc/termcap` и `/etc/remote`. Полная информация о формате представлена на странице справочного руководства [cgetent\(3\)](#).

Простое конфигурирование спулера включает следующие шаги:

1. Выберите имя (и несколько удобных псевдонимов) для принтера и поместите их в файл `/etc/printcap`; подробнее об именовании см. в разделе [Именование принтера](#).
2. Отключите выдачу начальных страниц (которые по умолчанию выдаются), вставив характеристику `sh`; подробнее об этом см. в разделе [Подавление выдачи начальных страниц](#).
3. Создайте каталог для спулинга и укажите его местонахождение с помощью характеристики `sd`; подробнее об этом см. в разделе [Создание каталога спулинга](#).
4. Выберите специальный файл устройства `/dev` для использования с принтером и укажите его в файле `/etc/printcap` с помощью характеристики `lp`; подробнее об этом см. в разделе [Выбор устройства для принтера](#). Кроме того, если принтер подключен к последовательному порту, настройте параметры взаимодействия с помощью характеристики `ms#`, которая обсуждается в разделе [Конфигурирование параметров взаимодействия для спулера](#).
5. Установите фильтр для обычного текста; подробнее об этом см. в разделе [Установка текстового фильтра](#).
6. Проверьте настройку, напечатав что-нибудь с помощью команды [lpr\(1\)](#). Подробнее об этом см. в разделах [Проверка](#) и [Выявление проблем](#).



### Примечание

Принтеры, использующие специальные языки, например, PostScript®-принтеры, не могут непосредственно печатать обычный текст. Простая настройка, представленная выше и описанная в следующих разделах, предполагает, что, если вы устанавливаете такой принтер, то будете печатать только файлы, которые он может обработать.

Пользователи часто предполагают, что они могут печатать обычный текст на любом из установленных в системе принтеров. Программы, взаимодействующие для обеспечения печати с системой LPD, обычно исходят из этого же предположения. Если вы устанавливаете такой принтер и хотите иметь возможность посылать на печать задания на языке принтера и в виде обычного текста, настоятельно рекомендуется добавить дополнительный шаг к представленной выше простой последовательности настройки: установите программу автоматического преобразования обычного текста в PostScript® (или другой язык принтера). В разделе [Прием заданий с обычным текстом на PostScript®-принтеры](#) рассказано, как это сделать.

#### 10.3.1.5.1. Именование принтера

Первый (простой) шаг — выбрать имя для принтера. На самом деле, не важно, выберете ли вы функциональное имя или причудливое, поскольку для принтера можно также задать несколько псевдонимов.

По крайней мере, один из принтеров, указанных в файле `/etc/printcap`, должен иметь псевдоним `lp`. Это — стандартное имя принтера. Если пользователи не установят переменную среды `PRINTER` и не укажут имя принтера в командной строке при вводе любой команды системы LPD, по умолчанию для ее выполнения будет использован принтер `lp`.

Также широко распространена практика в качестве последнего псевдонима для принтера задавать полное его описание, включая производителя и модель.

После выбора имени и нескольких популярных псевдонимов поместите их в файл `/etc/printcap`. Имя принтера должно начинаться с крайнего левого столбца. Каждый псевдоним отделяйте вертикальной чертой, а после последнего псевдонима поместите двоеточие.

В следующем примере мы начнем со скелетного файла `/etc/printcap`, определяющего два принтера (построочный принтер Diablo 630 и лазерный PostScript®-принтер Panasonic KX-P4455):

```
#
# /etc/printcap для хоста rose
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:
```

В этом примере первый принтер назван `rattan` и ему заданы псевдонимы `line`, `diablo`, `lp` и `Diablo 630 Line Printer`. Поскольку у него есть псевдоним `lp`, он является стандартным принтером. Второму принтеру дано имя `bamboo` и ему заданы псевдонимы `ps`, `PS`, `S`, `panasonic` и `Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4`.

### 10.3.1.5.2. Подавление выдачи начальных страниц

Система спулинга LPD будет по умолчанию печатать *заголовочную страницу* для каждого задания. Заголовочная страница содержит имя пользователя, отправившего задание, хост, с которого поступило задание, и имя задания, красивыми большими буквами. К сожалению, все эти дополнительные тексты мешают отладке простой настройки принтера, поэтому мы будем отключать выдачу начальных страниц.

Для подавления выдачи начальных страниц добавьте характеристику `sh` к записи принтера в файле `/etc/printcap`. Вот пример файла `/etc/printcap` с добавлением `sh`:

```
#
# /etc/printcap для хоста rose - никаких начальных страниц
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:
```

Обратите внимание, как мы использовали правильный формат: первая строка начинается с самого левого столбца, а последующие строки смещены. Каждая строка в записи, кроме последней, завершается символом обратной косой черты.

### 10.3.1.5.3. Создание каталога для спулинга

Следующий шаг в простой настройке спулера — создать *каталог для спулинга*, каталог, в котором находятся задания печати, пока не будут напечатаны, и где находятся еще несколько других файлов для поддержки спулера.

Из-за присущих каталогам спулинга постоянных изменений, принято помещать эти каталоги в каталог `/var/spool`. Кроме того, не нужно создавать резервные копии содержимого каталогов спулинга. Пересоздать их можно с помощью простой команды `mkdir(1)`.

Принято также задавать для каталога имя, совпадающее с именем принтера, как показано ниже:

```
# mkdir /var/spool/ имя-принтера
```

Однако при наличии большого количества принтеров в сети может иметь смысл поместить все каталоги спулинга в один каталог, который просто резервируется для печати с помощью LPD. Мы сделаем это для наших двух принтеров, `rattan` и `bamboo`:

```
# mkdir /var/spool/lpd
# mkdir /var/spool/lpd/rattan
# mkdir /var/spool/lpd/bamboo
```



### Примечание

Если вас интересует конфиденциальность заданий, отправляемых пользователями на печать, можно защитить каталог спулинга, чтобы он не был общедоступным. Каталоги спулинга должны принадлежать и быть доступны на чтение, запись и просмотр содержимого пользователю `daemon` и группе `daemon`, и никому больше. Мы установим это для каталогов спулинга принтеров из нашего примера:

```
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/rattan
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 /var/spool/lpd/rattan
# chmod 770 /var/spool/lpd/bamboo
```

Наконец, надо сообщить системе LPD об этих каталогах с помощью файла `/etc/printcap`. Полное имя каталога спулинга задается с помощью характеристики `sd`:

```
#
# /etc/printcap для хоста rose - добавлены каталоги спулинга
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:
```

Обратите внимание, что имя принтера начинается с самого первого столбца, а все последующие строки смещены, и каждая строка в записи, кроме последней, завершается символом обратной косой черты.

Если вы не зададите каталог спулинга с помощью характеристики `sd`, система спулинга будет использовать по умолчанию каталог `/var/spool/lpd`.

#### 10.3.1.5.4. Выбор устройства для принтера

Мы выяснили, какой специальный файл устройства в каталоге `/dev` FreeBSD будет использовать для взаимодействия с принтером. Теперь мы сообщаем эту информацию системе LPD. Когда у системы спулинга есть задание для печати, она будет открывать указанное устройство от имени программы-фильтра (которая отвечает за передачу данных на принтер).

Задайте полное имя устройства `/dev` в файле `/etc/printcap` с помощью характеристики `lp`.

В нашем текущем примере давайте предположим, что принтер `rattan` подключен к первому параллельному порту, а принтер `bamboo` — к шестому последовательному порту; вот что нужно добавить в файл `/etc/printcap`:

```
#
# /etc/printcap для хоста rose - указано, какие устройства использовать
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
    :lp=/dev/lpt0:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:\
    :lp=/dev/ttyd5:
```

Если вы не укажете характеристику `lp` для принтера в файле `/etc/printcap`, система LPD использует по умолчанию устройство `/dev/lp`. Устройство `/dev/lp` сейчас в ОС FreeBSD не существует.

Если устанавливаемый принтер подключен к параллельному порту, перейдите к разделу [Установка текстового фильтра](#). Иначе выполните сначала инструкции, представленные в следующем разделе.

### 10.3.1.5.5. Конфигурирование параметров взаимодействия спулера

Для принтеров на последовательных портах система LPD может устанавливать скорость передачи, четность и другие параметры взаимодействия через последовательный порт от имени программы-фильтра, которая посылает данные на принтер. Это полезно потому, что:

- Позволяет опробовать различные параметры взаимодействия, просто редактируя файл `/etc/printcap`; программу-фильтр перекомпилировать не нужно.
- Позволяет системе спулинга использовать одну и ту же программу-фильтр для нескольких принтеров, которые могут иметь различные установки для взаимодействия через последовательный порт.

Следующие характеристики в файле `/etc/printcap` задают параметры взаимодействия через последовательный порт для устройства, указанного в качестве значения характеристики `lp`:

#### `br#bps-rate`

Устанавливает скорость взаимодействия для устройства в `bps-rate`, где `bps-rate` может иметь значение 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200 бит в секунду.

#### `ms#stty-mode`

Устанавливает опции для терминального устройства после открытия устройства. Поддерживаемые опции описаны на странице справочного руководства [stty\(1\)](#).

Когда система LPD открывает устройство, заданное характеристикой `lp`, она устанавливает опции устройства в соответствии со значением характеристики `ms#`. Наибольший интерес представляют режимы `parenb`, `parodd`, `cs5`, `cs6`, `cs7`, `cs8`, `cstopb`, `crtcts` и `ixon`, которые описаны на странице справочного руководства [stty\(1\)](#).

Давайте зададим опции для нашего принтера на шестом последовательном порту. Мы установим скорость передачи 38400. В качестве режима установим режим без четности с помощью `-parenb`, 8-битовые символы с помощью `cs8`, отсутствие модемного управления с помощью `clocal` и аппаратное управление потоком с помощью опции `crtcts`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:\
:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtcts:
```

### 10.3.1.5.6. Установка текстового фильтра

Теперь мы готовы задать системе LPD, какой текстовый фильтр использовать для отправки заданий на принтер. *Текстовый фильтр*, известный также как *входной фильтр*, — это программа, которую система LPD запускает при получении задания на печать. Когда система LPD запускает текстовый фильтр для принтера, она направляет на стандартный входной поток фильтра задание печати, а его стандартный выходной поток — на устройство принтера, заданное характеристикой `lp`. Предполагается, что фильтр прочитает задание из стандартного входного потока, выполнит все необходимые для принтера преобразования и выдаст результат в стандартный выходной поток, который и будет напечатан. Подробнее о текстовом фильтре см. в разделе [Фильтры](#).

Для простой настройки принтера в качестве текстового фильтра можно задать небольшой скрипт командного интерпретатора, который просто выполняет `/bin/cat` для отправки задания на принтер. В составе FreeBSD поставляется другой фильтр, `lpf`, обрабатывающий забор и подчеркивание для принтеров, кото-



рые не слишком хорошо справляются с потоком данных, содержащих такие символы. И, конечно же, вы можете использовать любую другую необходимую программу-фильтр. Фильтр `lpf` подробно описан в разделе [lpf: текстовый фильтр](#).

Сначала давайте создадим скрипт командного интерпретатора `/usr/local/libexec/if-simple` для простого тестового фильтра. Поместите в этот файл следующий текст с помощью любимого текстового редактора:

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - Простой фильтр входного текста для lpd
# Установлен в /usr/local/libexec/if-simple
#
# Просто копирует stdin в stdout. Игнорирует все аргументы фильтра.

/bin/cat && exit 0
exit 2
```

Сделайте этот файл выполняемым:

```
# chmod 555 /usr/local/libexec/if-simple
```

А теперь потребуем от системы LPD его использовать, указав его в качестве значения характеристики `if` в файле `/etc/printcap`. Мы добавим его для двух принтеров, имеющих пока в примере файла `/etc/printcap`:

```
#
# /etc/printcap для хоста rose - добавлен текстовый фильтр
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\ :lp=/dev/lpt0:\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:\
    :lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple:
```



### Примечание

Копию скрипта `if-simple` можно найти в каталоге `/usr/share/examples/printing`.

#### 10.3.1.5.7. Запуск системы LPD

Даemon `lpd(8)` запускается из `/etc/rc`, а необходимость запуска задается переменной `lpd_enable`. Эта переменная по умолчанию имеет значение `NO`. Если вы еще этого не сделали, добавьте строку:

```
lpd_enable="YES"
```

в файл `/etc/rc.conf`, а затем либо перезапустите машину, либо просто выполните команду `lpd(8)`.

```
# lpd
```

#### 10.3.1.5.8. Проверка

Вы добрались до конца простой настройки системы LPD. К сожалению, поздравлять вас еще рано, поскольку надо еще проверить настройку и устранить все выявленные проблемы. Для проверки настройки, попытайтесь что-то распечатать. Для печати с помощью системы LPD используется команда `lpr(1)`, которая посылает задание на печать.

Можно скомбинировать [lpr\(1\)](#) с программой [lptest\(1\)](#), представленной в разделе [Проверка взаимодействия с принтером](#), генерирующей тестовый текст.

Для тестирования простой настройки LPD:

Введите команду:

```
# lptest 20 5 | lpr -P printer-name
```

Где *printer-name* — имя (или псевдоним) принтера, заданное в файле `/etc/printcap`. Для проверки стандартного принтера, введите команду [lpr\(1\)](#) без аргумента `-P`. Как уже отмечалось, если тестируется принтер, предполагающий использование PostScript®, пошлите ему PostScript®-программу вместо использования утилиты [lptest\(1\)](#). Это можно сделать, поместив программу в файл и выполнив команду `lpr file`.

Для PostScript®-принтера вы должны получить результаты выполнения программы. Если вы используете [lptest\(1\)](#), ваши результаты должны иметь такой вид:

```
! "$%&'()*+,-./01234
" "$%&'()*+,-./012345
# "$%&'()*+,-./0123456
$ "%&'()*+,-./01234567
% "%&'()*+,-./012345678
```

Для дальнейшего тестирования принтера, попытайтесь загрузить программы побольше (для принтеров, поддерживающих определенный язык) или выполните команду [lptest\(1\)](#) с другими аргументами. Например, команда `lptest 80 60` выдаст 60 строк по 80 символов в каждой.

Если принтер не работает, см. раздел [Выявление проблем](#).

## 10.4. Расширенная настройка принтера

В этом разделе описаны фильтры для печати специально сформатированных файлов, начальных страниц, печати по сети, ограничения и учета использования принтера.

### 10.4.1. Фильтры

Хотя система LPD поддерживает сетевые протоколы, очереди, контроль доступа и другие аспекты печати, большая часть *реальной* работы происходит в *фильтрах*. Фильтры — это программы, взаимодействующие с принтером и обеспечивающие учет особенностей устройства и специальных требований. При простой настройке принтера мы установили фильтр для обычного текста — крайне простой, который должен работать с большинством принтеров (см. раздел [Установка текстового фильтра](#)).

Однако, чтобы обеспечить преобразования формата, учет использования принтера и индивидуальных особенностей отдельных принтеров и т.п., надо разобраться, как работают фильтры. В конечном итоге, всеми этими аспектами печати должен заниматься фильтр. А плохая новость состоит в том, что, в большинстве случаев, вы сами должны предоставить соответствующие фильтры. Хорошая новость состоит в том, что многие фильтры общедоступны; а если подходящих нет, их обычно легко написать.

Кроме того, в составе ОС FreeBSD поставляется один фильтр, `/usr/libexec/lpr/lpf`, работающий со многими принтерами, которые могут печатать обычный текст. (Он обрабатывает символы забора и табуляции в файле, выполняет учет использования, но и не более того.) Есть также ряд фильтров и компонентов фильтров в наборе портов FreeBSD.

Вот что вы найдете в этом разделе:

- В разделе [Как работают фильтры](#) сделана попытка дать обзор роли фильтра в процессе печати. Прочтите этот раздел, чтобы понять, что происходит «за кадром», когда система LPD использует фильтры. Это по-

нимание поможет предвидеть и решать проблемы, с которыми вы можете столкнуться при добавлении дополнительных фильтров для каждого из принтеров.

- Система LPD предполагает, что каждый принтер, по умолчанию, может печатать обычный текст. Это проблематично для PostScript®-принтеров (или принтеров на базе другого языка), поскольку они не могут печатать обычный текст непосредственно. В разделе [Прием заданий с обычным текстом на PostScript®-принтеры](#) описано, что нужно сделать, чтобы решить эту проблему. Прочтите этот раздел, если используете PostScript®-принтер.
- PostScript® — популярный формат выдачи для многих программ. Некоторые люди даже пишут PostScript®-код непосредственно. К сожалению, PostScript®-принтеры дороги. В разделе [Имитация PostScript® на не-PostScript® принтерах](#) описано, как можно дополнительно изменить текстовый фильтр принтера для приема и печати данных PostScript® на не-PostScript® принтере. Прочтите этот раздел, если ваш принтер не поддерживает PostScript®.
- В разделе [Фильтры преобразования](#) описан способ автоматизации преобразования определенных форматов файлов, например, графики или данных для печатного станка, в форматы, которые может обрабатывать ваш принтер. После чтения этого раздела вы сможете настроить свои принтеры так, что пользователи смогут выполнять команду `lpr -t` для печати данных troff, или `lpr -d` для печати данных TeX DVI, или `lpr -v` — для печати растровых изображений, и так далее. Я рекомендую прочитать этот раздел.
- В разделе [Выходные фильтры](#) описана не часто используемая возможность задавать выходные фильтры в системе LPD. Если только вы не печатаете начальные страницы (см. [Начальные страницы](#)), можно, пожалуй, вообще пропустить этот раздел.
- В разделе [lpf: текстовый фильтр](#) описана команда `lpf`, — достаточно полный, хотя и простой текстовый фильтр для строчных принтеров (и лазерных принтеров, работающих как строчные), поставляемый в составе ОС FreeBSD. Если надо быстро настроить учет использования принтера для обычного текста или если используется принтер, из которого при получении символов забоя идет дым, несомненно, стоит подумать об использовании `lpf`.



### Примечание

Различные скрипты, описанные далее, можно найти в каталоге `/usr/share/examples/printing`.

#### 10.4.1.1. Как работают фильтры

Как уже упоминалось, фильтр — это выполняемая программа, запускаемая системой LPD для поддержки специфических особенностей устройства при взаимодействии с принтером.

Когда системе LPD надо напечатать входящий в задание файл, она запускает программу-фильтр. Стандартный входной поток фильтра связывается с файлом, который надо распечатать, его стандартный выходной поток — с принтером, а стандартный поток ошибок перенаправляется в файл регистрации ошибок (задается характеристикой `lf` в файле `/etc/printcap`, или используется стандартное устройство `/dev/console`).

Запускаемый системой LPD фильтр и его аргументы зависят от того, что указано в файле `/etc/printcap`, и какие аргументы указал пользователь для задания в команде `lpr(1)`. Например, если пользователь ввел команду `lpr -t`, система LPD должна запустить фильтр `troff`, заданный характеристикой `tf` для соответствующего принтера. Если пользователь хочет печатать обычный текст, система должна запустить фильтр `if` (это верно в большинстве случаев: подробнее см. в разделе [Выходные фильтры](#)).

В файле `/etc/printcap` можно задавать три вида фильтров:

- *Текстовый фильтр*, который в документации LPD двусмысленно называют *входным фильтром*, обеспечивает печать обычного текста. Рассматривайте его как стандартный фильтр. Система LPD предполагает,

что любой принтер может по умолчанию печатать обычный текст, а на текстовый фильтр возлагается задача обеспечить, чтобы символы застоя, табуляции или другие специальные символы не сбивали принтер с толку. Если вы работаете в среде, где надо учитывать использование принтера, текстовый фильтр должен также учитывать количество напечатанных страниц, обычно, подсчитывая количество напечатанных строк и сравнивая их с количеством строк на страницу, поддерживаемых принтером. Текстовый фильтр запускается со следующим списком аргументов:

имя-фильтра [-c] -wширина -ldлина -isdвиг -n имя-пользователя -h хост учетный-файл  
где

-c

указывается, если задание послано командой `lpr -l`

*ширина*

значение из характеристики `pw` (page width — ширина страницы), указанной в файле `/etc/printcap`, по умолчанию — 132

*длина*

значение из характеристики `pl` (page length — длина страницы), по умолчанию — 66

*сдвиг*

сдвиг, заданный командой `lpr -i`, по умолчанию — 0

*имя-пользователя*

регистрационное имя пользователя, печатающего файл

*хост*

имя хоста, с которого было послано задание

*учетный-файл*

имя учетного файла, задаваемое характеристикой `af`.

- *Фильтр преобразования* преобразует специфичный формат файла в то, что принтер может воспроизвести на бумаге. Например, данные системы набора `ditroff` нельзя печатать непосредственно, но можно установить фильтр преобразования для файлов `ditroff`, чтобы преобразовывать данные `ditroff` в тот вид, который принтер может воспринять и напечатать. В разделе [Фильтры преобразования](#) написано всё об этих фильтрах. Фильтры преобразования также необходимы для учета, если предполагается учет использования принтера. Фильтры преобразования запускаются со следующими аргументами:

имя-фильтра -xширина-пиксела -увысота-пиксела -n имя-пользователя -h хост учетный-файл

где *ширина-пиксела* — значение характеристики `rx` (по умолчанию — 0), а *высота-пиксела* — значение характеристики `ry` (по умолчанию — 0).

- *Выходной фильтр* используется только если нет текстового фильтра или если включена выдача начальных страниц. Судя по моему опыту, выходные фильтры используются редко. Они описаны в разделе [Выходные фильтры](#). У выходного фильтра есть всего два аргумента:

имя-фильтра -wширина -ldлина

которые идентичны аргументам `-w` и `-l` текстового фильтра.

Фильтры также должны *завершать работу* со следующим статусом выхода:

exit 0

Если фильтр успешно напечатал файл.

exit 1

Если фильтр не смог напечатать файл, но хочет, чтобы система LPD попыталась распечатать файл ещё раз. Система LPD перезапустит фильтр, если его работа завершена с этим статусом.

exit 2

Если фильтр не смог напечатать файл и не хочет, чтобы система LPD пыталась его печатать еще раз. Система LPD удалит файл.

Поставляемый в составе FreeBSD текстовый фильтр `/usr/libexec/lpr/lpf` использует аргументы, задающие ширину и длину страницы для определения того, когда посылать символ прогона страницы (form feed) и как учитывать использование принтера. Он использует переданные в качестве аргументов имя пользователя, хост и учетный файл для внесения учетных записей.

При поиске фильтров убедитесь, что они совместимы с системой LPD. Если да, они должны поддерживать описанные выше списки аргументов. Если вы планируете создавать фильтры для общего использования, позаботьтесь о поддержке этих списков аргументов и кодов выхода.

#### 10.4.1.2. Прием заданий с обычным текстом на PostScript®-принтеры

Если вы — единственный пользователь компьютера и PostScript®-принтера (или принтера на основе другого языка), и вы обещаете никогда не посылать на принтер обычный текст и никогда не использовать возможностей различных программ, требующих посылки на принтер обычного текста, вам можно не заботиться о том, что описано в этом разделе.

Но, если вы хотите посылать на принтер как задания PostScript®, так и обычный текст, рекомендуется дополнить настройку принтера. Для этого надо, чтобы текстовый фильтр определял, является ли поступающее задание обычным текстом или программой на языке PostScript®. Все PostScript®-задания должны начинаться с `%!` (для других языков принтеров обратитесь к соответствующей документации). Если первые два символа в задании — именно эти, речь идет о PostScript®, и мы можем остальную часть задания передавать непосредственно. Если же первые два символа в файле — другие, фильтр будет преобразовывать текст в PostScript® и печатать результат.

Как нам это сделать?

Если вы используете последовательный принтер, хороший способ достичь поставленной цели состоит в установке `lprps`. `lprps` — это фильтр для PostScript®-принтера, выполняющий двустороннее взаимодействие с принтером. Он обновляет файл состояния принтера, помещая в него подробную информацию, выданную принтером, так что пользователи и администраторы могут узнать, в каком именно состоянии (например, `toner low` или `paper jam`) находится принтер. Но еще важнее, что он включает программу `psif`, которая определяет, является ли входящее задание обычным текстом, и вызывает `textps` (еще одну программу, поставляемую вместе с `lprps`) для преобразования его в PostScript®. Затем `lprps` посылает преобразованное задание на принтер.

`lprps` входит в набор портов FreeBSD (см. [Набор портов](#)). Вы, конечно, можете загрузить, собрать и установить его самостоятельно. После установки `lprps` просто укажите путь к программе `psif`, входящей в состав пакета `lprps`. Если вы установили `lprps` из Коллекции Портов, используйте следующий текст в записи для последовательного PostScript®-принтера в файле `/etc/printcap` :

```
:if=/usr/local/libexec/psif:
```

Нужно также задать характеристику `gw`; она требует от системы LPD открывать принтер в режиме чтения и записи.

При использовании параллельного PostScript®-принтера (что не позволяет обеспечить двустороннее взаимодействие с принтером, необходимое для системы `lprps`), можно использовать в качестве текстового фильтра следующий скрипт командного интерпретатора:

```
#!/bin/sh
#
# psif - Печать PostScript или обычного текста на PostScript-принтере
# Скрипт, а НЕ версия, входящая в состав lprps
```

```
# Установлен в /usr/local/libexec/psif
#

IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)`

if [ "$first_two_chars" = "%!" -]; then
#
# Задание PostScript, печатать его.
#
echo "$first_line" && cat && printf "\004" && exit 0
exit 2
else
#
# Обычный текст, преобразовать его, а затем напечатать.
#
( echo "$first_line"; cat ) | /usr/local/bin/textps && printf "\004" && exit 0
exit 2
fi
```

В представленном выше скрипте, `textps` — отдельно установленная программа для преобразования обычного текста в PostScript®. Можно использовать любую программу преобразования текста в PostScript®. Коллекция Портов FreeBSD (см. материал о [Коллекции Портов](#)) включает полнофункциональную программу преобразования текста в PostScript® под названием `a2ps`, которую тоже можно попробовать использовать.

### 10.4.1.3. Имитация PostScript® на не-PostScript® принтерах

PostScript® является *фактическим* стандартом для высококачественного набора и печати. PostScript®, однако, — *дорогой* стандарт. К счастью, благодаря компании Aladdin Enterprises есть свободный аналог PostScript® под названием Ghostscript, который работает с FreeBSD. Ghostscript может читать большинство PostScript®-файлов и выдавать соответствующие страницы на множество устройств, включая многие модели не-PostScript принтеров. Установив Ghostscript и используя специальный текстовый фильтр для принтера, можно заставить ваш не-PostScript® принтер работать фактически как PostScript®-принтер.

Ghostscript входит в набор портов FreeBSD, если вы хотите устанавливать его оттуда. Вы можете также легко загрузить, собрать и установить его самостоятельно.

Для имитации PostScript® надо, чтобы текстовый фильтр определял, печатается ли PostScript®-файл. Если нет, фильтр будет передавать файл на принтер непосредственно; в противном случае, он будет использовать Ghostscript, чтобы сначала преобразовать файл в формат, который поймет принтер.

Рассмотрим пример: следующий сценарий представляет собой текстовый фильтр для принтеров Hewlett Packard DeskJet 500. Для других принтеров замените аргумент `-sDEVICE` в команде `gs` (Ghostscript). (Введите команду `gs -h` для получения списка устройств, поддерживаемых установленной версией Ghostscript.)

```
#!/bin/sh
#
# ifhp - Печать Ghostscript-эмулированного PostScript на DeskJet 500
# Установлен в /usr/local/libexec/ifhp
#
# Обращать LF как CR+LF (чтобы избежать "эффекта ступенек"
# на принтерах HP/PCL:
#
printf "\033&k2G" || exit 2
#
# Прочитать первые два символа файла
#
IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)`
```

```

if [ "$first_two_chars" = "%!" - ]; then
    #
    # Это PostScript; используем Ghostscript для чтения, преобразования и печати.
    #
    /usr/local/bin/gs -dSAFER -dNOPAUSE -q -sDEVICE=djet500 \
        -sOutputFile=- - && exit 0
else
    #
    # Обычный текст или HP/PCL, поэтому просто печатаем его напрямую; печатаем в
    # конце символ прогона страницы, чтобы была выдана последняя страница.
    #
    echo "$first_line" && cat && printf "\033&l0H" &&
exit 0
fi
exit 2

```

Наконец, надо указать системе LPD, какой фильтр использовать, задав характеристику `if`:

```
:if=/usr/local/libexec/ifhp:
```

Вот и все. Теперь можно выполнять `lpr plain.text` и `lpr whatever.ps`, и обе команды должны успешно печатать.

#### 10.4.1.4. Фильтры преобразования

После завершения простой настройки, описанной в разделе [Простая настройка принтера](#), прежде всего, вам может потребоваться установить фильтры преобразования для любимых форматов файлов (кроме обычных текстов ASCII).

##### 10.4.1.4.1. Зачем устанавливать фильтры преобразования?

Фильтры преобразования упрощают печать различного рода файлов. В качестве примера, предположим, что активно используется издательская система TeX и имеется PostScript®-принтер. При каждой генерации DVI-файла из TeX, мы не можем печатать его непосредственно, пока не преобразуем в PostScript®. Для этого используется такая последовательность команд:

```
% dvips seaweed-analysis.dvi
% lpr seaweed-analysis.ps
```

Установив фильтр преобразования для файлов DVI, мы можем не конвертировать файл каждый раз вручную, возложив эту задачу на систему LPD. Теперь при каждом получении DVI-файла нас от его распечатки отделяет только один шаг:

```
% lpr -d seaweed-analysis.dvi
```

Мы заставили систему LPD автоматически преобразовывать DVI-файл, указав опцию `-d`. Все опции преобразования представлены в разделе [Опции форматирования и преобразования](#).

Для каждой из опций преобразования, которая должна поддерживаться принтером, установите *фильтр преобразования* и укажите его полное имя в файле `/etc/printcap`. Фильтр преобразования аналогичен текстовому фильтру для простой настройки принтера (см. раздел [Установка текстового фильтра](#)), но вместо печати обычного текста он преобразует файл в формат, который может понять принтер.

##### 10.4.1.4.2. Какие фильтры преобразования следует устанавливать?

Устанавливать надо те фильтры преобразования, которые предполагается использовать. Если вы часто печатаете файлы DVI, значит, фильтр преобразования DVI необходим. Если вам часто приходится печатать результаты работы troff, может потребоваться фильтр troff.

В следующей таблице представлены фильтры, с которыми работает система LPD, их соответствующие характеристики для файла `/etc/printcap`, а также способ их вызова в команде `lpr`:

Тип файла	Характеристика <code>/etc/printcap</code>	Опция <code>lpr</code>
cifplot	cf	-c
DVI	df	-d
plot	gf	-g
ditroff	nf	-n
Текст на языке FORTRAN	rf	-f
troff	tf	-f
растровое изображение	vf	-v
обычный текст	if	никакой, -p или -l

В нашем примере использование `lpr -d` означает, что для принтера должна быть задана характеристика `df` в записи в файле `/etc/printcap`.

Вопреки мнению многих, форматы вроде текста на языке FORTRAN и `plot`, вероятно, устарели. У себя на машине вы можете дать новые значения этим или любым другим опциям форматирования, установив соответствующие специализированные фильтры. Например, пусть необходимо напрямую печатать файлы `Printerleaf` (файлы настольной издательской системы `Interleaf`), но вообще вы не собираетесь печатать файлы типа `plot`. Можно установить фильтр преобразования `Printerleaf` в качестве значения характеристики `gf` и научить своих пользователей, что команда `lpr -g` означает «печатать файлы `Printerleaf`».

### 10.4.1.4.3. Установка фильтров преобразования

Поскольку фильтры преобразования представляют собой программы, не входящие в базовую поставку `FreeBSD`, их, видимо, надо помещать в каталоге `/usr/local`. Популярное местонахождение — каталог `/usr/local/libexec`, поскольку эти фильтры являются специализированными программами для выполнения системой LPD; обычным пользователям никогда не понадобится их выполнять.

Для включения фильтра преобразования, укажите его полное имя в качестве значения соответствующей характеристики для принтера в файле `/etc/printcap`.

В качестве примера, давайте добавим фильтр преобразования DVI в запись для принтера `bamboo`. Вот опять пример файла `/etc/printcap`, с новой характеристикой `df` для принтера `bamboo`.

```
#
# /etc/printcap для хоста rose - добавлен фильтр df для bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
    :lp=/dev/lpt0:\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:\
    :lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif:\
    :df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Фильтр DVI — скрипт командного интерпретатора по имени `/usr/local/libexec/psdf`. Вот его текст:

```
#!/bin/sh
#
# psdf - фильтр принтера, преобразующий DVI в PostScript
# Установлен в /usr/local/libexec/psdf
```



```
#
# Вызывается системой lpd при выполнении пользователем команды lpr -d
#
exec /usr/local/bin/dvips -f | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

Это скрипт выполняет команду `dvips` в режиме фильтрации (аргумент `-f`) входного потока, представляющего собой задание для печати. Затем запускается фильтр PostScript®-принтера `lprps` (см. раздел [Прием заданий с обычным текстом на PostScript®-принтеры](#)) с аргументами, переданными системой LPD этому скрипту. Команда `lprps` будет использовать эти аргументы для учета распечатанных страниц.

#### 10.4.1.4.4. Дополнительные примеры фильтров преобразования

Поскольку нет фиксированного набора шагов для установки фильтров преобразования, я просто представлю дополнительные примеры. Используйте их в качестве руководства при создании собственных фильтров. Используйте их непосредственно, если нужно.

Следующий пример фильтра преобразует растровый файл (точнее, GIF-файл) для печати на принтере Hewlett Packard LaserJet III-Si:

```
#!/bin/sh
#
# hpvf - Преобразовать GIF-файлы в HP/PCL и напечатать
# Установлен в /usr/local/libexec/hpvf

PATH=/usr/X11R6/bin:$PATH; export PATH
giftopnm | pnmtojpg | pjpgtopbm | pbmtolj -resolution 300 \
    && exit 0 \
    || exit 2
```

Он работает путем преобразования GIF-файла в переносимый формат анупат, его — в переносимый формат graymap, затем — в переносимый bitmap, а уже его — в данные, подходящие для LaserJet/PCL.

Вот файл `/etc/printcap` с записью для принтера, в которой используется представленный выше фильтр:

```
#
# /etc/printcap для хоста orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0:sh:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
    :if=/usr/local/libexec/hpif:\
    :vf=/usr/local/libexec/hpvf:
```

Следующий скрипт является фильтром преобразования для печати данных troff, получаемых из системы набора groff, на PostScript®-принтере bamboo:

```
#!/bin/sh
#
# pstf - Преобразует выдаваемые groff данные troff в PS и печатает.
# Установлен в /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

Представленный выше скрипт снова использует команду `lprps` для взаимодействия с принтером. Если принтер подключен к параллельному порту, придется использовать следующий скрипт:

```
#!/bin/sh
#
# pstf - Преобразует выдаваемые groff данные troff в PS и печатает.
# Установлен в /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops
```

Вот и все. Вот какую запись надо добавить в файл `/etc/printcap`, чтобы включить этот фильтр:

```
:tf=/usr/local/libexec/pstf:
```

Вот пример, который пригодится старым специалистам по языку FORTRAN. Это фильтр для печати текста программы на языке FORTRAN на любом принтере, который может непосредственно печатать обычный текст. Мы установим его для принтера teak:

```
#!/bin/sh
#
# hprf - Фильтр текста на языке FORTRAN для LaserJet 3si:
# Установлен в /usr/local/libexec/hprf
#

printf "\033&k2G" && fpr && printf "\033&l0H" &&
exit 0
exit 2
```

Надо добавить следующую строку к записи в файле /etc/printcap для принтера teak, чтобы включить этот фильтр:

```
:rf=/usr/local/libexec/hprf:
```

Перейдем к последнему, более сложному примеру. Мы добавим фильтр DVI для уже использовавшегося принтера LaserJet по имени teak. Сначала простая часть: изменить файл /etc/printcap, указав местонахождение фильтра DVI:

```
:df=/usr/local/libexec/hpdf:
```

А теперь — часть посложнее: создать фильтр. Для этого нам понадобится программа преобразования DVI в LaserJet/PCL. Набор портов FreeBSD (см. [Набор портов](#)) содержит одну: соответствующий пакет называется dvi2xx. Установка этого пакета дает нам необходимую программу, dvi1j2p, которая преобразует DVI в коды, подходящие для LaserJet IIp, LaserJet III и LaserJet 2000.

Команда dvi1j2p требует создания достаточно сложного фильтра hpdf, поскольку она не может читать стандартный входной поток. Она хочет работать с именем файла. Что еще хуже, имя файла должно завершаться расширением .dvi, так что использование стандартного входного потока /dev/fd/0 тоже проблематично. Мы можем обойти эту проблему, создав (символическую) связь (с именем, завершающимся суффиксом .dvi) с устройством /dev/fd/0, тем самым, заставив команду dvi1j2p читать из стандартного входного потока.

Единственная оставшаяся проблема состоит в том, что мы не можем создавать временную связь в каталоге /tmp. Символьные связи принадлежат пользователю и группе bin. Фильтр же работает от имени пользователя daemon. А у каталога /tmp установлен sticky bit. Фильтр сможет создать связь, но не сможет почистить за собой и удалить ее, поскольку связь будет принадлежать другому пользователю.

Вместо этого, фильтр будет создавать символическую связь в текущем рабочем каталоге, которым является каталог спулинга (задаваемый характеристикой sd в файле /etc/printcap). Это отличное место для выполнения фильтрами своих действий, особенно потому, что (иногда) в каталоге спулинга места больше, чем в /tmp.

Вот, наконец, и сам фильтр:

```
#!/bin/sh
#
# hpdf - Печать данных DVI на принтере HP/PCL
# Установлен в /usr/local/libexec/hpdf

PATH=/usr/local/bin:$PATH; export PATH

#
# Определяем функцию для удаления временных файлов. Они существуют
```

```

# в текущем каталоге - в каталоге спулинга для принтера.
#
cleanup() {
    rm -f hpdf$$dvi
}

#
# Определяем функцию для обработки критических ошибок: напечатать заданное
# сообщение и выйти с кодом 2. Код выхода 2 сообщает системе LPD, что не
# надо повторно пытаться печатать задание.
#
fatal() {
    echo "$@" 1>&2
    cleanup
    exit 2
}

#
# Если пользователь удаляет задание, система LPD будет посылать сигнал SIGINT,
# поэтому перехватываем SIGINT (и пару других сигналов), чтобы убрать за собой.
#
trap cleanup 1 2 15

#
# Гарантируем, что не конфликтуем с существующими файлами.
#
cleanup

#
# Связываем входной файл DVI со стандартным входным потоком (файлом для печати).
#
ln -s /dev/fd/0 hpdf$$dvi || fatal "Cannot symlink /dev/fd/0"

#
# Заменяем LF = CR+LF
#
printf "\033&k2G" || fatal "Cannot initialize printer"

#
# Преобразуем и печатаем. Значение, возвращаемое программой dviIj2p, не надежно,
# так что мы его игнорируем.
#
dviIj2p -M1 -q -e- dfhp$$dvi

#
# Убираем за собой и завершаем работу
#
cleanup
exit 0

```

#### 10.4.1.4.5. Автоматизированное преобразование: альтернатива фильтрам преобразования

Все эти фильтры преобразования многое дают для среды печати, но требуют от пользователя указывать (в командной строке `lpr(1)`), какой именно фильтр использовать. Если пользователи не особенно разбираются в компьютерах, необходимость указывать опцию фильтра будет их раздражать. Что еще хуже, однако, при неправильном указании опции фильтрования может быть применен фильтр, не соответствующий типу файла, и принтер испортит несколько сотен страниц бумаги.

Вместо установки фильтров преобразования, можно попытаться заставить текстовый фильтр (поскольку он применяется по умолчанию) определять тип файла, который его попросили напечатать, и затем автоматически вызывать соответствующий фильтр преобразования. В этом могут помочь утилиты вроде `file`. Конечно, будет сложно различать *некоторые* типы файлов — и, конечно же, можно задавать фильтры преобразования только для них.

В наборе портов FreeBSD есть текстовый фильтр, выполняющий автоматическое преобразование; это `apsfilter`. Он может выявлять обычный текст, PostScript® и файлы DVI, выполнять соответствующие преобразования и печатать результат.

#### 10.4.1.5. Выходные фильтры

Система спулинга LPD поддерживает еще один тип фильтров, который мы еще не рассматривали: выходные фильтры. Выходной фильтр предназначен только для печати обычного текста, как текстовый фильтр, но с множеством упрощений. Если вы используете выходной фильтр, а текстовый фильтр не задан, то:

- Система LPD запускает выходной фильтр один раз для всего задания, а не для каждого файла задания.
- Система LPD не пытается определить начало или конец файлов в задании для выходного фильтра.
- Система LPD не передает выходному фильтру имя пользователя или хоста, так что этот фильтр не предназначен для учета использования принтера. Фактически, он получает всего два аргумента:

имя-фильтра `-wширина` `-lдлина`

Где *ширина* берется из характеристики `rw`, а *длина* — из характеристики `rl` для соответствующего принтера.

Не соблазняйтесь простотой выходного фильтра. Если вы хотите, чтобы каждый файл в задании начинал печататься с новой страницы, выходной фильтр *не поможет*. Используйте текстовый фильтр (также известный как входной); см. раздел [Установка текстового фильтра](#). Более того, выходной фильтр, фактически, — *более сложный*, поскольку он должен проверять посылаемый ему поток байтов в поисках специальных символов-флагов и посылать себе сигналы от имени системы LPD.

Однако выходной фильтр *необходим*, если надо выдавать начальные страницы и требуется посылать управляющие последовательности или другие строки инициализации, чтобы можно было напечатать начальную страницу. (Но он *не поможет*, если необходимо учитывать начальные страницы для пользователя, поскольку система LPD не передает выходному фильтру никакой информации о пользователе или хосте.)

На одном принтере система LPD позволяет совместно с выходным использовать текстовый или другие фильтры. В таких случаях, система LPD будет запускать выходной фильтр только для печати начальной страницы (см. раздел [Начальные страницы](#)). Система LPD затем предполагает, что выходной фильтр *остановится*, посылая ему два байта: ASCII 031 и ASCII 001. Когда выходной фильтр видит эти два байта (031, 001), он должен остановиться, посылая себе сигнал SIGSTOP. Когда система LPD закончит выполнение остальных фильтров, она перезапускает выходной фильтр, посылая ему сигнал SIGCONT.

Если есть выходной фильтр, но *нет* текстового, и система LPD обрабатывает задания с обычным текстом, LPD использует для выполнения задания выходной фильтр. Как уже было сказано, выходной фильтр будет печатать все файлы задания последовательно, без прогонов страниц или других настроек бумаги, а это *вряд ли* вас устроит. Почти во всех случаях необходим текстовый фильтр.

Программа `lpf`, которую мы представили ранее как текстовый фильтр, может также работать как выходной фильтр. Если срочно необходим простой выходной фильтр, но вы не хотите писать код для выявления байтов и посылки сигнала, попробуйте использовать `lpf`. Можно также поместить `lpf` в скрипт командного интерпретатора для обработки любых кодов инициализации, которые может потребовать принтер.

#### 10.4.1.6. `lpf`: текстовый фильтр

Программа `/usr/libexec/lpr/lpf`, поставляемая в составе двоичного дистрибутива FreeBSD, представляет собой текстовый (входной) фильтр, который может печатать с отступом (если задание послано командой `lpr -i`), пропускать все символы на печать (если задание послано командой `lpr -l`), настраивать позицию печати при получении в задании символов забора и табуляции, а также учитывать количество напечатанных страниц. Она может также использоваться как выходной фильтр.

Программа `lpf` подходит для многих сред печати. И хотя она не позволяет посылать на принтер инициализационные последовательности, легко написать скрипт командного интерпретатора, который будет выполнять необходимую инициализацию, а затем вызывать `lpf`.

Чтобы программа `lpf` корректно выполняла учет страниц, ей необходимо указать корректные значения характеристик `pw` и `pl` в файле `/etc/printcap`. Она использует эти значения для определения того, сколько текста может поместиться на странице и сколько страниц было в задании пользователя. Подробнее об учете использования принтера см. в разделе [Учет использования принтера](#).

### 10.4.2. Начальные страницы

При наличии множества пользователей, использующих различные принтеры, вероятно, можно считать начальные страницы неизбежным злом.

Начальные страницы, которые также называют *баннерными* или *разделительными страницами*, идентифицируют, кому принадлежат задания после их печати. Обычно информация на них выдается большими, жирными буквами, возможно, с декоративными рамочками, чтобы в пачке распечаток они отличались от реальных документов, образующих задания пользователей. Они позволяют пользователям быстро находить свои задания. Очевидный недостаток выдачи начальных страниц состоит в том, что для каждого задания надо печатать на одну страницу больше, причем, страница эта хоть сколько-нибудь нужна несколько минут, а затем она оказывается в мусорной корзине или сдается в макулатуру. (Учтите, что начальная страница выдается в начале задания, а не перед каждым файлом, так что бумаги может теряться не так уж и много.)

Система LPD может выдавать заголовочные страницы для ваших распечаток автоматически, если ваш принтер может непосредственно печатать обычный текст. Если используется PostScript®-принтер, потребуется внешняя программа для генерации начальной страницы; см. [Начальные страницы на PostScript®-принтерах](#).

#### 10.4.2.1. Включение выдачи начальных страниц

В разделе [Простая настройка принтера](#) мы отключили выдачу начальных страниц, задав характеристику `sh` (что означает «suppress header») в файле `/etc/printcap`. Для включения выдачи начальных страниц на принтер, просто удалите характеристику `sh`.

Кажется слишком просто, правда?

Вы правы. *Может* потребоваться задать выходной фильтр для посылки строк инициализации на принтер. Вот пример выходного фильтра для Hewlett Packard PCL-совместимых принтеров:

```
#!/bin/sh
#
# hpof - Выходной фильтр для Hewlett Packard PCL-совместимых принтеров
# Установлен в /usr/local/libexec/hpof

printf "\033&k2G" || exit 2
exec /usr/libexec/lpr/lpf
```

Задайте полное имя выходного фильтра в качестве значения характеристики `of`. Подробнее об этом см. в разделе [Выходные фильтры](#).

Вот пример файла `/etc/printcap` для принтера `teak`, который мы представили ранее; мы включили выдачу начальных страниц и добавили показанный выше выходной фильтр:

```
#
# /etc/printcap для хоста orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
```

```
:if=/usr/local/libexec/hpif:\
:vf=/usr/local/libexec/hpvf:\
:of=/usr/local/libexec/hpof:
```

Теперь, когда пользователи выдают задания на принтер `teak`, они получают начальную страницу с каждым заданием. Если пользователи хотят тратить время на поиск своих распечаток, они могут подавить вывод начальных страниц, посылая задание с опцией `lpr -h`; другие опции [lpr\(1\)](#) см. в разделе [Опции начальных страниц](#).



### Примечание

Система LPD выдает символ прогона страницы (form feed) после начальной страницы. Если ваш принтер использует другой символ или последовательность символов для выброса напечатанной страницы, укажите их в качестве значения характеристики `ff` в файле `/etc/printcap`.

#### 10.4.2.2. Управление начальными страницами

Включая выдачу начальных страниц, система LPD будет выдавать длинный *длинный заголовок*, целую страницу с большими буквами, идентифицирующими пользователя, хост и задание. Ниже представлен пример (kelly напечатала задание по имени `outline` с хоста `rose`):

```

k          ll      ll
k          l       l
k          l       l
k  k      eeee    l       y   y
k  k      e   e   l       y   y
k  k      eeeee   l       y   y
kk k      e       l       y   y
k  k      e   e   l       y  yy
k  k      eeee    lll     lll  yyy y
                        y
                        y  y
                        yyy y

                        ll
                        l       i
                        t       l
                        t       l
oooo  u   u  tttt    l       ii  n nnn  eeee
o  o  u   u  t       l       i   nn  n   e   e
o  o  u   u  t       l       i   n   n  eeeee
o  o  u  uu  t  t    l       i   n   n  e   e
oooo  uuu u  tt     lll     iii  n   n  eeee

r rrr      oooo      ssss      eeee
rr  r      o  o      s  s      e   e
r          o  o      ss       eeeee
r          o  o      ss       e
r          o  o      s  s      e   e
r          oooo      ssss      eeee
```

```
Job: outline
Date: Sun Sep 17 11:04:58 1995
```

Система LPD добавляет прогон страницы после этого текста, чтобы задание начиналось с новой страницы (если только вы не указали характеристику `sf` (suppress form feeds) в записи соответствующего принтера в файле `/etc/printcap`).

Если вы предпочитаете, чтобы система LPD создавала *короткий заголовок*, укажите характеристику `sb` (short banner) в файле `/etc/printcap`. Начальная страница будет иметь следующий вид:

```
rose:kelly Job: outline Date: Sun Sep 17 11:07:51 1995
```

Также по умолчанию система LPD печатает начальную страницу перед заданием. Для изменения порядка на обратный, укажите характеристику `hl` (header last) в файле `/etc/printcap`.

### 10.4.2.3. Учет начальных страниц

Использование встроенных начальных страниц системы LPD порождает определенную парадигму учета использования принтера: начальные страницы пользователи *не должны оплачивать*.

Почему?

Поскольку выходной фильтр — единственная внешняя программа, управляющая выдачей начальных страниц, которая может выполнять учет, а ей не передают информацию о *пользователе* или *хосте* и учётный файл, так что, она не имеет никакого представления о том, на чей счет отнести использование принтера. Также недостаточно просто «добавлять одну страницу» в текстовом фильтре или в любом из фильтров преобразований (которые имеют информацию о пользователе и хосте), поскольку пользователи могут подавлять выдачу начальных страниц с помощью опции `lpr -h`. И их заставят оплачивать начальные страницы, которые они не печатали. Понятно, что опцию `lpr -h` будут использовать в большинстве случаев те, кто озабочен проблемами окружающей среды, но вы никак не можете стимулировать ее использование.

Также *недостаточно*, чтобы каждый из фильтров генерировал собственные начальные страницы (и, тем самым, мог их учитывать). Если пользователи захотят отказаться от выдачи начальных страниц и укажут опцию `lpr -h`, они все равно их получат, и будут вынуждены оплатить, поскольку система LPD не передает информации о наличии опции `-h` ни одному из этих фильтров.

Итак, что же вы можете сделать?

Вы можете:

- Принять парадигму системы LPD и сделать начальные страницы бесплатными.
- Установить альтернативную систему вместо LPD, такую как LPRng. В разделе [Альтернативы стандартному спулеру](#) представлена дополнительная информация о других системах спулинга, которые можно использовать вместо LPD.
- Написать умный выходной фильтр. Обычно выходной фильтр не предназначен для выполнения чего-то кроме инициализации принтера и простых преобразований символов. Он подходит для начальных страниц и заданий с обычным текстом (когда нет текстового (входного) фильтра). Но, если есть текстовый фильтр для заданий с обычным текстом, то система LPD будет запускать выходной фильтр только для начальных страниц. И выходной фильтр может анализировать текст начальной страницы, которую генерирует система LPD, чтобы определить, на счет какого пользователя и хоста отнести начальную страницу. Единственная проблема этого метода в том, что выходной фильтр все равно не знает, какой учет-

ный файл использовать (ему не передают имя файла, заданное в качестве значения характеристики af), но при наличии хорошо известного учетного файла, его имя можно явно указать в выходном фильтре. Для упрощения этапа анализа задайте характеристику sh (short header) в файле /etc/printcap. Повторимся, что это может оказаться слишком сложным, и пользователи, несомненно, больше оценят великодушного системного администратора, который сделает начальные страницы бесплатными.

#### 10.4.2.4. Начальные страницы на PostScript®-принтерах

Как было описано выше, система LPD может генерировать начальную страницу в виде обычного текста, что подходит для многих принтеров. Конечно, PostScript®-принтеры не могут непосредственно печатать обычный текст, так что, для них возможность выдачи начальных страниц системы LPD бесполезна — или почти бесполезна.

Один очевидный способ получить начальные страницы — заставить каждый фильтр преобразования и текстовый фильтр генерировать начальную страницу. Эти фильтры должны использовать аргументы имя пользователя и хост для генерации соответствующей начальной страницы. Недостаток этого метода состоит в том, что пользователи будут всегда получать начальные страницы, даже если будут посылать задания с помощью команды `lpr -h`.

Давайте рассмотрим этот метод детально. Следующий сценарий принимает три аргумента (регистрационное имя пользователя, имя хоста и имя задания) и создает простую начальную страницу на языке PostScript®:

```
#!/bin/sh
#
# make-ps-header - выдать начальную страницу на языке PostScript в stdout
# Установлен в /usr/local/libexec/make-ps-header
#
#
# Это единицы измерения PostScript (72 на дюйм). Измените значения для A4 или
# другого используемого формата бумаги:
#
page_width=612
page_height=792
border=72
#
# Проверяем аргументы
#
if [ $# -ne 3 ]; then
    echo "Usage: `basename $0` <user> <host> <job>" 1>&2
    exit 1
fi
#
# Сохраняем значения в переменных, в основном, для упрощения понимания
# последующего PostScript-кода.
#
user=$1
host=$2
job=$3
date=`date`
#
# Посылаем PostScript-код в stdout.
#
exec cat <<EOF
%!PS
%
% Гарантируем, что не будем влиять на следующее далее задание пользователя
%
```



```

save

%
% Делаем тонкую некрасивую рамку по краям бумаги.
%
$border $border moveto
$page_width $border 2 mul sub 0 rlineto
0 $page_height $border 2 mul sub rlineto
currentscreen 3 -1 roll pop 100 3 1 roll setscreen
$border 2 mul $page_width sub 0 rlineto closepath
0.8 setgray 10 setlinewidth stroke 0 setgray

%
% Выдаем регистрационное имя пользователя, красивыми, большими и рельефными буквами
%
/Helvetica-Bold findfont 64 scalefont setfont
$page_width ($user) stringwidth pop sub 2 div $page_height 200 sub moveto
($user) show

%
% Теперь выдаем всякие детали
%
/Helvetica findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ (Job:) (Host:) (Date:) -] {
200 y moveto show /y y 18 sub def }
forall

/Helvetica-Bold findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ ($job) ($host) ($date) -] {
    270 y moveto show /y y 18 sub def
} forall

%
% Вот и все
%
restore
showpage
EOF

```

Теперь, каждый из фильтров преобразования и текстовый фильтр может вызвать этот сценарий, чтобы сначала сгенерировать начальную страницу, а затем напечатать задание пользователя. Вот фильтр преобразования DVI, представленный ранее в этом документе, измененный для выдачи начальной страницы:

```

#!/bin/sh
#
# psdf - фильтр преобразования DVI в PostScript
# Установлен в /usr/local/libexec/psdf
#
# Вызывается системой lpd при выполнении пользователем команды lpr -d
#

orig_args="$@"

fail() {
    echo "$@" 1>&2
    exit 2
}

while getopts "x:y:n:h:" option; do
    case $option in
        x|y) -;; # Ignore
        n) login=$OPTARG -;;
        h) host=$OPTARG -;;
        *) echo "LPD started `basename $0` wrong." 1>&2
    esac
done

```

```

        exit 2
    -;;
    esac
done

[ "$login" - ] || fail "No login name"
[ "$host" - ] || fail "No host name"

( /usr/local/libexec/make-ps-header $login $host "DVI File"
  /usr/local/bin/dvips -f ) | eval /usr/local/libexec/lprps $orig_args

```

Обратите внимание, как фильтр должен анализировать список аргументов, чтобы определить имя пользователя и имя хоста. Анализ аргументов в других фильтрах аргументов выполняется точно так же. Текстовый фильтр принимает, однако, немного другой набор аргументов (см. раздел [Как работают фильтры](#)).

Как уже упоминалось, представленная выше схема хотя и достаточно проста, но не позволяет учесть опцию «подавить вывод начальной страницы» (опция `-h`) команды `lpr`. Если пользователи хотят сберечь деревья (или несколько копеек, если вы берете деньги и за начальные страницы), они не смогут этого сделать, поскольку каждый фильтр будет выдавать начальную страницу для каждого задания.

Чтобы позволить пользователям отключать выдачу начальной страницы для отдельного задания, надо будет использовать прием, представленный в разделе [Учет начальных страниц](#): написать выходной фильтр, который анализирует сгенерированную системой LPD начальную страницу и выдает ее PostScript®-версию. Если пользователь посылает задание командой `lpr -h`, система LPD не будет генерировать начальную страницу, как и ваш выходной фильтр. В противном случае, ваш выходной фильтр будет читать текст, полученный от системы LPD, и посылать на принтер соответствующий PostScript®-код для начальной страницы.

Если вы используете PostScript®-принтер с последовательным интерфейсом, можно использовать систему `lprps`, которая включает выходной фильтр, `psdf`, делающий то, что описано выше. Помните, что программа `psdf` не учитывает напечатанные пользователями начальные страницы.

### 10.4.3. Печать по сети

FreeBSD поддерживает печать по сети: посылку заданий на удаленные принтеры. Печатью по сети обычно называют две разные ситуации:

- Работа с принтером, подключенным к удаленному хосту. Вы устанавливаете принтер с обычным последовательным или параллельным интерфейсом на одном хосте. Затем, вы настраиваете систему LPD для обеспечения доступа к принтеру с других хостов в сети. В разделе [Принтеры, установленные на удаленных хостах](#) описано, как это сделать.
- Работа с принтером, подключенным непосредственно к сети. Принтер имеет сетевой интерфейс, кроме (или вместо) более традиционного последовательного или параллельного. Такой принтер может работать следующим образом:
  - Он может понимать протокол LPD и даже поддерживать очереди заданий с удаленных хостов. В этом случае, он работает просто как обычный хост с системой LPD. Для настройки такого принтера следуйте той же процедуре, которая описана в разделе [Принтеры, установленные на удаленных хостах](#).
  - Он может поддерживать получение потока данных по сети. В этом случае, вы «подключаете» принтер к одному из хостов в сети, делая этот хост ответственным за поддержку очередей заданий и их посылку на принтер. В разделе [Принтеры с сетевыми интерфейсами](#) представлен ряд советов по установке таких принтеров.

#### 10.4.3.1. Принтеры, установленные на удаленных хостах

Система спулинга LPD имеет встроенную поддержку посылки заданий на другие хосты, на которых тоже работает система LPD (или совместимая с LPD). Это позволяет установить принтер на одном хосте и сде-

лать его доступным с других хостов. Она также работает с принтерами, имеющими сетевые интерфейсы и понимающими протокол LPD.

Для обеспечения такого рода удаленной печати, сначала установите принтер на одном хосте, *хосте принтера*, с помощью процедуры, описанной в разделе [Простая настройка принтера](#). Выполните любые необходимые дополнительные настройки, как описано в разделе [Расширенная настройка принтера](#). Не забудьте протестировать принтер и убедиться, обеспечивает ли он заданные возможности системы LPD. Также проверьте, что *локальный хост* имеет право использовать службу LPD на *удаленном хосте* (см. раздел [Ограничение приема заданий с удаленных хостов](#)).

Если вы используете принтер с сетевым интерфейсом, совместимый с системой LPD, упомянутым в обсуждении выше *хостом принтера* будет сам принтер, а в качестве *имени принтера* будет выступать имя, которое вы сконфигурировали для принтера. См. документацию, поставляемую с принтером и/или сетевым интерфейсом принтера.



### Подсказка

Если вы используете Hewlett Packard Laserjet, то при задании принтеру имени `text` будет автоматически выполняться преобразование символа LF в последовательность CRLF, так что, сценарий `hpif` не понадобится.

Затем, на других хостах, для которых вы хотите обеспечить доступ к принтеру, создайте запись в их файлах `/etc/printcap` со следующими компонентами:

1. Дайте записи любое подходящее имя. Для простоты, однако, имеет смысл задавать такое же имя и псевдонимы, как и на хосте принтера.
2. Характеристику `lp` оставьте пустой, указав это явно (`:lp=:`).
3. Создайте каталог спулинга и укажите его местонахождение в характеристике `sd`. Система LPD будет сохранять задания в нем, прежде чем они будут посланы на хост принтера.
4. Укажите имя хоста принтера в качестве значения характеристики `gm`.
5. Укажите имя принтера на *хосте принтера* в качестве значения характеристики `gp`.

Вот и все. Не нужно перечислять фильтры преобразования, размеры страницы и вообще ничего больше в файле `/etc/printcap`.

Рассмотрим пример. На хосте `rose` есть два принтера, `bamboo` и `rattan`. Мы позволим пользователям хоста `orchid` печатать на эти принтеры. Вот файл `/etc/printcap` для хоста `orchid` (из раздела [Включение выдачи начальных страниц](#)). В нем уже есть запись для принтера `teak`; мы добавили две записи для принтеров на хосте `rose`:

```
#
# /etc/printcap для хоста orchid - добавлены (удаленные) принтеры на rose
#
#
# teak - локальный принтер; он подключен непосредственно к orchid:
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
:if=/usr/local/libexec/lfhp:\
:vf=/usr/local/libexec/vfhp:\
:of=/usr/local/libexec/ofhp:
```

```
#
# rattan подключен к rose; посылать задания для rattan на хост rose:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan:

#
# bamboo тоже подключен к rose:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo:
```

Затем достаточно только создать каталоги спулинга на orchid:

```
# mkdir -p /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
```

Теперь пользователи хоста orchid могут печатать на принтеры rattan и bamboo. Если, например, пользователь на orchid выполнит команду

```
% lpr -P bamboo -d sushi-review.dvi
```

система LPD на orchid будет копировать задание в каталог спулинга /var/spool/lpd/bamboo и учтет, что печатается задание DVI. Как только на хосте rose появится место в каталоге спулинга принтера bamboo, две системы LPD передадут файл на хост rose. Файл будет ждать в очереди на rose пока, наконец, не будет напечатан. Он будет преобразован из формата DVI в PostScript® (поскольку bamboo является PostScript®-принтером) на хосте rose.

### 10.4.3.2. Принтеры с сетевыми интерфейсами

Часто при покупке сетевой карты для принтера можно приобрести две версии: эмулирующую спулер (более дорогая версия) или просто позволяющую принимать на принтер данные так, как если бы использовался последовательный или параллельный порт (более дешевая версия). В этом разделе описано, как использовать более дешёвую версию. Использование более дорогой версии описано в предыдущем разделе [Принтеры, установленные на удаленных хостах](#).

Формат файла /etc/printcap позволяет указывать, какой последовательный или параллельный интерфейс использовать, и (при использовании последовательного интерфейса), какую установить скорость, использовать ли управление потоком, размер отступов для табуляций, преобразование символов новой строки и другие параметры. Но нет способа указать подключение к принтеру, прослушивающему TCP/IP или другой сетевой порт.

Для отправки данных на подключенный к сети принтер, надо разработать программу взаимодействия, которую могут вызывать текстовый фильтр и фильтры преобразований. Вот один из примеров: скрипт netprint принимает все данные со стандартного входного потока и посылает их на принтер, подключенный к сети. Мы указываем имя хоста принтера в качестве первого аргумента, а номер порта, к которому надо подключаться — в качестве второго аргумента команды netprint. Учтите, что поддерживается только одностороннее взаимодействие (с ОС FreeBSD на принтер); многие сетевые принтеры поддерживают двустороннее взаимодействие, и вы можете захотеть его использовать (для получения состояния принтера, учета и т.п.).

```
#!/usr/bin/perl
#
# netprint - Текстовый фильтр для принтера, подключенного к сети
# Установлен в /usr/local/libexec/netprint
#
$#ARGV eq 1 || die "Usage: $0 <printer-hostname> <port-number>";

$printer_host = $ARGV[0];
$printer_port = $ARGV[1];
```

```
require 'sys/socket.ph';

($ignore, $ignore, $protocol) = getprotobyname('tcp');
($ignore, $ignore, $ignore, $ignore, $address)
  = gethostbyname($printer_host);

$sockaddr = pack('S n a4 x8', &AF_INET, $printer_port, $address);

socket(PRINTER, &PF_INET, &SOCK_STREAM, $protocol)
  || die "Can't create TCP/IP stream socket: $!";
connect(PRINTER, $sockaddr) || die "Can't contact $printer_host: $!";
while (<STDIN>) { print PRINTER; }
exit 0;
```

Затем можно использовать этот сценарий в различных фильтрах. Пусть у нас есть строчный принтер Diablo 750-N, подключенный к сети. Принтер принимает данные на печать через порт 5100. Имя хоста для принтера — scrivener. Вот текстовый фильтр для этого принтера:

```
#!/bin/sh
#
#  diablo-if-net - Текстовый фильтр для принтера Diablo `scrivener',
#  прослушивающего порт 5100. Установлен в /usr/local/libexec/diablo-if-net
#
exec /usr/libexec/lpr/lpf "$@" | /usr/local/libexec/netprint scrivener 5100
```

#### 10.4.4. Ограничение использования принтера

В этом разделе представлена информация об ограничении доступа к принтеру. Система LPD позволяет управлять тем, кто может обращаться к принтеру, как локально, так и удаленно, смогут ли они печатать несколько копий, насколько большими могут быть их задания и насколько могут разрастаться очереди печати.

##### 10.4.4.1. Ограничение количества копий

Система LPD позволяет пользователям легко печатать несколько копий файла. Пользователи могут печатать задания с помощью команды `lpr -#5` (например) и получать пять копий каждого файла в задании. Хорошо это или нет — решать вам.

Если вы считаете, что многочисленные копии только изнашивают ваши принтеры, можете отключить опцию `-#` команды `lpr(1)`, добавив характеристику `sc` в файл `/etc/printcap`. Когда пользователи пошлют задания с опцией `-#`, они увидят:

```
lpr: multiple copies are not allowed
```

Учтите, что если вы настроили удаленный доступ к принтеру (см. раздел [Принтеры, установленные на удаленных хостах](#)), необходимо задать характеристику `sc` также и в файлах `/etc/printcap` удаленных хостов, иначе пользователи все равно смогут посылать задания с несколькими копиями с других хостов.

Рассмотрим пример. Вот файл `/etc/printcap` для хоста `rose`. Принтер `rattan` вполне надежен, поэтому мы разрешим печатать на него несколько копий, но лазерный принтер `bamboo` несколько более изношен, поэтому мы отключим для него печать нескольких копий, добавив характеристику `sc`:

```
#
# /etc/printcap для хоста rose - запрещает печать нескольких копий на bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
  :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
  :lp=/dev/lpt0:\
  :if=/usr/local/libexec/if-simple:
```

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:\
:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
:if=/usr/local/libexec/psif:\
:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Теперь нам также нужно добавить характеристику `sc` в файле `/etc/printcap` на хосте `orchid` (и раз уж мы его меняем, давайте отключим печать нескольких копий для принтера `teak`):

```
#
# /etc/printcap для хоста orchid - отключена печать нескольких копий на
# локальном принтере teak и на удаленном принтере bamboo
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:sc:\
:if=/usr/local/libexec/ifhp:\
:vf=/usr/local/libexec/vfhp:\
:of=/usr/local/libexec/ofhp:

rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:
```

С помощью характеристики `sc` мы предотвращаем использование команды `lpr -#`, но это не мешает пользователям просто выполнить команду `lpr(1)` несколько раз или просто послать один и тот же файл несколько раз в одном задании следующим образом:

```
% lpr forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign
```

Есть много способов предотвратить такое некорректное использование (включая его игнорирование), которые вы можете разработать самостоятельно.

#### 10.4.4.2. Ограничение доступа к принтерам

Вы можете управлять тем, кто и на какие принтеры может печатать, с помощью механизма групп UNIX® и характеристики `rg` в файле `/etc/printcap`. Просто поместите пользователей, которым необходимо предоставить доступ к принтеру, в определенную группу, а затем укажите эту группу в качестве значения характеристики `rg`.

Пользователи, не входящие в эту группу (включая `root`) будут получать уведомление `lpr: Not a member of the restricted group` при попытке печатать на контролируемый принтер.

Как и в случае с характеристикой `sc` (подавить выдачу нескольких копий), при необходимости, надо указывать характеристику `rg` и на удаленных хостах, имеющих доступ к вашим принтерам (см. раздел [Принтеры, установленные на удаленных хостах](#)).

Например, давайте разрешим всем обращаться к принтеру `rattan`, но только пользователи группы `artists` смогут использовать принтер `bamboo`. Вот знакомый уже файл `/etc/printcap` для хоста `rose`:

```
#
# /etc/printcap для хоста rose - ограничение группы для bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
:lp=/dev/lpt0:\
:if=/usr/local/libexec/if-simple:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:rg=artists:\
:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
:if=/usr/local/libexec/psif:
```

```
:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Давайте не будем менять другой рассматриваемый файл `/etc/printcap` (для хоста `orchid`). Конечно, в результате, любой пользователь `orchid` может печатать на `bamboo`. Возможно, на хосте `orchid` учетных записей и так немного, и вы хотите, чтобы все они имели доступ к принтеру. Или нет.



### Примечание

Для принтера может быть только одна ограниченная группа.

#### 10.4.4.3. Контроль размеров посылаемых заданий

Если к принтеру обращается несколько пользователей, вам, возможно, понадобится установить ограничение на максимальный размер файлов, которые пользователи могут посылать на печать. В конечном итоге, размер файловой системы, в которой находятся каталоги спулинга, ограничен, и надо гарантировать, что в нем останется место для заданий других пользователей.

Система LPD ограничить максимально допустимый размер файла в задании с помощью характеристики `mx`. Размер задается в блоках, размер которых, `BUFSIZ`, составляет 1024 байта. Если задать этой характеристике значение ноль, размер файла ограничиваться не будет; однако, если характеристика `mx` вообще не задана, то будет использоваться стандартное ограничение — 1000 блоков.



### Примечание

Ограничение применяется к *файлам в задании*, а не к общему размеру задания.

Система LPD не откажется печатать файл больше максимально допустимого для принтера размера. Вместо этого, она поставит в очередь часть файла до заданного предела, и она будет напечатана. Остальное не будет напечатано. Правильность такого поведения не бесспорна.

Давайте установим ограничения для принтеров из наших примеров, `rattan` и `bamboo`. Поскольку PostScript®-файлы этих художников обычно бывают весьма большими, мы ограничим их размер пятью мегабайтами. Мы не будем ограничивать использование обычного текстового строчного принтера:

```
#
# /etc/printcap для хоста rose
#

#
# Без ограничения на размер задания:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:mx#0:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
    :lp=/dev/lpt0:\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple:

#
# Размер файла - не более пяти мегабайт:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:rg=artists:mx#5000:\
    :lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif:\
    :df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Опять таки, ограничения применяются только для локальных пользователей. Если вы настроили удаленный доступ к принтерам, для удаленных пользователей эти ограничения не действуют. Надо задать характеристику `mx` и в файлах `/etc/printcap` удаленных хостов. Более детальную информацию по удаленной печати см. в разделе [Принтеры, установленные на удаленных хостах](#).

Есть еще один специализированный способ ограничить размер заданий печати с удаленных принтеров; см. раздел [Ограничение печати заданий с удаленных хостов](#).

#### 10.4.4.4. Ограничение печати заданий с удаленных хостов

Система спулинга LPD обеспечивает несколько способов ограничить посылку заданий с удаленных хостов:

##### Ограничения хостов

Вы можете управлять тем, с каких удаленных хостов локальная система LPD принимает запросы, с помощью файлов `/etc/hosts.equiv` и `/etc/hosts.lpd`. Система LPD проверяет, поступает ли входящий запрос с хоста, указанного в одном из этих файлов. Если нет, система LPD отвергает запрос.

Формат этих файлов простой: по одному имени хоста в строке. Учтите, что файл `/etc/hosts.equiv` также используется протоколом [ruserok\(3\)](#) и влияет на программы [rsh\(1\)](#) и [rcp\(1\)](#), так что, будьте внимательны.

Например, вот файл `/etc/hosts.lpd` для хоста `rose`:

```
orchid
violet
madrigal.fishbaum.de
```

Это означает, что хост `rose` будет принимать запросы с хостов `orchid`, `violet` и `madrigal.fishbaum.de`. Если любой другой хост попытается обратиться к системе LPD хоста `rose`, его задание будет отвергнуто.

##### Ограничения размера

Вы можете управлять тем, сколько свободного места должно оставаться в файловой системе, в которой находится каталог спулинга. Создайте файл с именем `minfree` в каталоге спулинга для локального принтера. Вставьте в этот файл число, задающее, сколько блоков диска (по 512 байтов) должно быть свободными, чтобы удаленное задание было принято.

Это позволяет гарантировать, что удаленные пользователи не заполнят вашу файловую систему. Можно также использовать этот механизм для предоставления определенного преимущества локальным пользователям: они смогут ставить задания в очередь еще долго после того, как свободного места на диске станет меньше, чем указано в файле `minfree`.

Например, давайте добавим файл `minfree` для принтера `bamboo`. Найдем в файле `/etc/printcap` каталог спулинга для этого принтера; вот запись для принтера `bamboo`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo:sc:rg=artists:mx#5000:\
:lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:mx#5000:\
:if=/usr/local/libexec/psif:\
:df=/usr/local/libexec/psdf:
```

Каталог спулинга задается характеристикой `sd`. Укажем, что в файловой системе должно быть три мегабайта (что составляет 6144 блоков диска) свободного места, чтобы система LPD принимала удаленные задания:

```
# echo 6144 > /var/spool/lpd/bamboo/minfree
```

##### Ограничения пользователей

Вы можете управлять тем, какие удаленные пользователи смогут печатать на локальные принтеры, задавая характеристику `rs` в файле `/etc/printcap`. Когда характеристика `rs` указана в записи для



локально подключенного принтера, система LPD будет принимать задания с удаленных хостов, если пользователь, посылающий задание, также имеет учетную запись с тем же именем на локальном хосте. В противном случае, система LPD отвергает задание.

Эта возможность особенно полезна в среде, где есть, например, несколько отделов, совместно использующих сеть, и некоторые пользователи могут переходить из отдела в отдел. Если дать им учетные записи в системах, они смогут использовать принтеры из систем в своих отделах. Если вы хотели бы позволить им использовать *только* принтеры, но не остальные ресурсы вашего компьютера, можно дать им «формальные» учетные записи, без начального каталога и с бесполезным начальным командным интерпретатором вроде `/usr/bin/false`.

### 10.4.5. Учет использования принтера

Итак, вам надо брать деньги за распечатки. А почему нет? Бумага и чернила стоят денег. А есть еще и затраты на поддержку в работоспособном состоянии — принтеры имеют множество движущихся частей и склонны к поломкам. Вы проанализировали состояние принтеров, объемы использования и затраты на их эксплуатацию, и получили определенную стоимость страницы (или фута, метра или чего угодно). Теперь, как же начать реально учитывать распечатки?

Итак, плохая новость состоит в том, что система спулинга LPD в этом не сильно поможет. Учет сильно зависит от типа используемого принтера, форматов распечаток и *ваших* требований к оплате использования принтеров.

Для реализации учета надо изменить текстовый фильтр принтера (чтобы учитывать обычные текстовые задания) и фильтры преобразования (чтобы учитывать другие форматы файлов), для подсчета страниц или запроса количества напечатанных страниц у принтера. Не получится обойтись использованием простого выходного фильтра, поскольку он не может выполнять учет. См. раздел [фильтры](#).

Обычно есть два способа выполнения учета:

- *Периодический учет* — более распространенный способ, возможно, потому, что он проще. Когда кто-то печатает задание, фильтр регистрирует пользователя, хост и количество страниц в учетном файле. Каждый месяц, семестр, год или раз в любой желаемый период времени, вы собираете учетные файлы для различных принтеров, суммируете напечатанные каждым пользователем страницы и выставляете суммы за использование. Затем вы очищаете все регистрационные файлы, начиная с чистого листа новый отчетный период.
- *Постоянный учет* используется реже, вероятно, потому, что сложнее в реализации. Этот метод требует от фильтров выставлять пользователям суммы за распечатки сразу после использования принтеров. Как и проверка дисковых квот, этот учет выполняется немедленно. Вы можете не давать пользователям печатать, если баланс на их счету стал отрицательным, а также предоставить им способ проверить и изменить свои «квоты печати». Но этот метод требует поддержки базы данных для отслеживания пользователей и квот.

Система спулинга LPD легко поддерживает оба метода: поскольку вы (в большинстве случаев) должны предоставить фильтры, вам придется предоставить и код для учета. Но есть и положительный момент: методы учета могут быть сколько угодно гибкими. Например, можно выбрать периодический или постоянный учет. Можно выбрать, какую именно информацию регистрировать: имена пользователей, имена хостов, типы заданий, количество напечатанных страниц, квадратные метры использованной бумаги, продолжительность печати заданий, и т.д. Это делается путем изменения фильтров так, чтобы они сохраняли соответствующую информацию.

#### 10.4.5.1. Простая система учета использования принтера

В составе FreeBSD поставляется две программы, которые можно сразу использовать для организации простой системы периодического учета. Речь идет о текстовом фильтре `lpf`, описанном в разделе [lpf: текстовый фильтр](#), и о программе `pac(8)`, обеспечивающей сбор и суммирование записей из учетных файлов принтеров.

Как уже упоминалось в разделе, посвященном фильтрам ([Фильтры](#)), система LPD при запуске текстового фильтра и фильтров преобразований передает им имя учетного файла в командной строке. Фильтры могут использовать соответствующий аргумент, чтобы определить, куда записывать учетную информацию. Имя этого файла берется из значения характеристики `af` в файле `/etc/printcap` и, если не задано как абсолютное, интерпретируется относительно каталога спулинга.

Система LPD запускает `lpf` с аргументами ширины и длины страницы (которые берутся из характеристик `pw` и `pl`). Программа `lpf` использует эти аргументы для определения количества бумаги, которая будет использована. После отправки файла на принтер она вносит запись в учетный файл. Эти записи имеют следующий вид:

```
2.00 rose:andy
3.00 rose:kelly
3.00 orchid:mary
5.00 orchid:mary
2.00 orchid:zhang
```

Следует использовать отдельный учетный файл для каждого принтера, поскольку программа `lpf` не реализует механизм блокирования файлов, и два экземпляра `lpf` могут повредить записи друг друга, если записывают одновременно в один и тот же файл. Простой способ выделить отдельный учетный файл для каждого принтера — использовать характеристику `af=acct` в файле `/etc/printcap`. Тогда каждый учетный файл окажется в каталоге спулинга соответствующего принтера и будет назван `acct`.

Когда вы будете готовы выставить пользователям счет за распечатки, запустите программу [pac\(8\)](#). Просто перейдите в каталог спулинга принтера, учетную информацию которого вы хотите обработать, и введите команду `pac`. Вы получите итоговые суммы в долларах, как показано ниже:

Login	pages/feet	runs	price
orchid:kelly	5.00	1	\$ 0.10
orchid:mary	31.00	3	\$ 0.62
orchid:zhang	9.00	1	\$ 0.18
rose:andy	2.00	1	\$ 0.04
rose:kelly	177.00	104	\$ 3.54
rose:mary	87.00	32	\$ 1.74
rose:root	26.00	12	\$ 0.52
<b>total</b>	<b>337.00</b>	<b>154</b>	<b>\$ 6.74</b>

Команда [pac\(8\)](#) принимает следующие аргументы:

**-Рпринтер**

По какому *принтеру* подсчитывать итоговые суммы. Эта опция работает, только если в качестве значения характеристики `af` в файле `/etc/printcap` указано абсолютное имя.

**-с**

Сортировать отчет по сумме, а не по имени пользователя в алфавитном порядке.

**-m**

Игнорировать имя хоста в учетных файлах. При указании этой опции, пользователь `smith` на хосте `alpha` считается тем же, что и пользователь `smith` на хосте `gamma`. Обычно эти пользователи считаются разными.

**-рстоимость**

Вычислять суммы из расчета *стоимость* долларов за страницу или за фут, вместо использования значения характеристики `pc` в файле `/etc/printcap`, или двух центов (как принято по умолчанию). Можно задавать *стоимость* как число с плавающей запятой.

**-г**

Изменить порядок сортировки.

-s

Создать итоговый учетный файл и очистить учетный файл.

ИМЯ ...

Выдать учетную информацию только для пользователей с заданными *именами*.

В стандартном отчете, который создает команда `pac(8)`, выдается количество страниц, напечатанное каждым из пользователей с различных хостов. Если для вас хосты не имеют значения (поскольку пользователи могут работать на любом хосте), выполните команду `pac -m` для получения следующих итогов:

Login	pages/feet	runs	price
andy		2.00	1 \$ 0.04
kelly		182.00	105 \$ 3.64
mary		118.00	35 \$ 2.36
root		26.00	12 \$ 0.52
zhang		9.00	1 \$ 0.18
total		337.00	154 \$ 6.74

Для получения сумм в долларах программа `pac(8)` использует значение характеристики `ps` в файле `/etc/printcap` (по умолчанию — 200, или 2 цента за страницу). Укажите в качестве значения этой характеристики, в сотых долях цента, стоимость страницы или фута, исходя из которой вы хотите брать деньги за распечатки. Это значение можно переопределить при вызове команды `pac(8)` с помощью опции `-p`. Но при использовании опции `-p` стоимость надо указывать в долларах, а не в сотых долях цента. Например, команда

```
# pac -p1.50
```

приводит к тому, что страница будет стоить один доллар пятьдесят центов. Используя эту опцию, можно фактически начинать грести деньги лопатой.

Наконец, при выполнении команды `pac -s` итоговая информация будет сохранена в итоговом учетном файле, имя которого строится как имя учетного файла принтера с суффиксом `_sum`. Затем учетный файл принтера очищается. Когда команда `pac(8)` выполняется повторно, она перечитывает итоговый файл для получения начальных сумм, а затем добавляет информацию из обычного учетного файла.

#### 10.4.5.2. Как можно подсчитать количество напечатанных страниц?

Для выполнения хоть отдаленно точного учета надо уметь определять, сколько бумаги использовано для печати задания. Это — основная проблема учета использования принтеров.

Для обычных текстовых заданий решить эту проблему не сложно: надо считать, сколько строк входит в задание, и сравнивать с количеством строк на страницу, которые поддерживает принтер. Не забывайте учитывать символы забора в файлах, которые приводят к перепечатке строк поверх, а также длинные логические строки, которые переносятся на несколько физических.

Текстовый фильтр `lpf` (представленный в разделе [lpf: текстовый фильтр](#)) учитывает эти вещи при выполнении учета. Если вы пишете текстовый фильтр, который должен осуществлять учет, может иметь смысл просмотреть исходный код программы `lpf`.

Но как обрабатывать файлы других форматов?

Ну, для преобразования из DVI в формат LaserJet или из DVI в PostScript®, можно в фильтре анализировать диагностические результаты команды `dvilj` или `dvips`, чтобы определить, сколько страниц было преобразовано. Может оказаться возможным применить этот прием и для других форматов файлов и программ преобразования.

Но эти методы несовершенны из-за того, что принтер мог фактически и не напечатать все эти страницы. Например, он мог замять бумагу, в нем мог закончиться тонер или он мог вообще взорваться — и пользователю все равно пришлось бы платить.

Так что же делать?

Есть только один *надежный* способ *точного* учета. Купите принтер, который может сообщать, сколько бумаги он использовал, и подключите его через последовательный порт или по сети. Практически все PostScript®-принтеры поддерживают такую возможность. Другие модели — тоже (сетевые лазерные принтеры Imagen, например). Измените фильтры для этих принтеров так, чтобы получать количество использованных страниц после печати каждого задания, и пусть они записывают учетную информацию *только* на основе этого значения. Не надо ни считать строки, ни выполнять чреватую ошибками обработку файла.

Конечно, всегда можно поступить великодушно и не брать денег за распечатки.

## 10.5. Использование принтеров

В этом разделе описано, как использовать настроенные принтеры в ОС FreeBSD. Вот сводка команд пользовательского уровня:

**lpr(1)**

Печать заданий

**lpq(1)**

Проверка очередей принтеров

**lprm(1)**

Удаление заданий из очередей принтеров

Есть также административная команда, **lpc(8)**, описанная в разделе [Администрирование принтеров](#), используемая для управления принтерами и их очередями.

Все три команды, **lpr(1)**, **lprm(1)** и **lpq(1)**, поддерживают опцию **-P имя-принтера**, позволяющую указать, с каким принтером/очередью из указанных в файле `/etc/printcap` работать. Это позволяет посылать, удалять и проверять задания на разных принтерах. Если вы не используете опцию **-P**, эти команды используют принтер, указанный в качестве значения переменной среды **PRINTER**. Наконец, если переменная среды **PRINTER** не задана, эти команды по умолчанию направляются на принтер по имени `lp`.

Далее термин *стандартный принтер* означает принтер, указанный переменной среды **PRINTER** или принтер по имени `lp`, если переменная среды **PRINTER** не задана.

### 10.5.1. Задания печати

Для печати файлов, выполните команду:

```
% lpr имя-файла ...
```

Эта команда печатает каждый из перечисленных файлов на стандартный принтер. Если файлы не указаны, команда **lpr(1)** читает данные для печати со стандартного входного потока. Например, следующая команда печатает некоторые важные системные файлы:

```
% lpr /etc/host.conf /etc/hosts.equiv
```

Для выбора конкретного принтера, введите:

```
% lpr -P имя-принтера имя-файла ...
```

Следующая команда печатает подробный листинг текущего каталога на принтере `rattan`:

```
% ls -l | lpr -P rattan
```

Поскольку для команды `lpr(1)` файлы не указаны, команда `lpr` читает данные для печати из стандартного входного потока, который содержит результат выполнения команды `ls -l`.

Команда `lpr(1)` может также принимать множество опций для управления форматированием, применения преобразований, печати нескольких копий и т.д. Дополнительную информацию см. в разделе [Опции печати](#).

### 10.5.2. Проверка заданий

При печати с помощью команды `lpr(1)`, данные, которые надо напечатать, помещаются вместе в пакет, который называют «заданием печати», и посылаются системе спулинга LPD. Каждый принтер имеет очередь заданий, и ваше задание ждет в этой очереди вместе с другими вашими заданиями и заданиями других пользователей. Принтер печатает эти задания по принципу первым пришло, первым выполнено.

Для получения очереди стандартного принтера, введите команду `lpq(1)`. Чтобы указать конкретный принтер, используйте опцию `-P`. Например, команда

```
% lpq -P bamboo
```

показывает очередь для принтера по имени `bamboo`. Вот пример результатов выполнения команды `lpq`:

bamboo is ready and printing				
Rank	Owner	Job	Files	Total Size
active	kelly	9	/etc/host.conf, /etc/hosts.equiv	88 bytes
2nd	kelly	10	(standard input)	1635 bytes
3rd	mary	11	...	78519 bytes

Показано, что в очереди `bamboo` есть три задания. Первое задание, посланное пользователем `kelly`, получило «номер задания» 9. Каждое задание для принтера получает уникальный номер задания. В большинстве случаев номер задания можно игнорировать, но он потребуется, если надо будет отменить задание; подробнее об этом см. в разделе [Удаление заданий](#).

Задание номер 9 состоит из двух файлов; несколько файлов, указанных в командной строке `lpr(1)`, считаются частью одного задания. Это задание является текущим активным (обратите внимание на слово `active` в столбце «Rank»), т.е. принтер должен сейчас печатать это задание. Второе задание состоит из данных, передаваемых в качестве стандартного входного потока команде `lpr(1)`. Третье задание послано пользователем `mary`; оно намного больше по объему. Полное имя файла, который печатается, слишком длинное и не помещается, поэтому команда `lpq(1)` просто выдает три точки.

Самая первая строка результатов команды `lpq(1)` тоже полезна: она говорит о том, что сейчас делает принтер (или, по крайней мере, что он делает по мнению системы LPD).

Команда `lpq(1)` также поддерживает опцию `-l` для генерации подробного длинного листинга. Вот пример результатов выполнения команды `lpq -l`:

```
waiting for bamboo to become ready (offline ?)
kelly: 1st [job 009rose]
      /etc/host.conf 73 bytes
      /etc/hosts.equiv 15 bytes

kelly: 2nd [job 010rose]
      (standard input) 1635 bytes

mary: 3rd [job 011rose]
      /home/orchid/mary/research/venus/alpha-regio/mapping 78519 bytes
```

### 10.5.3. Удаление заданий

Если вы передумали печатать задание, можно удалить его из очереди заданий с помощью команды `lprm(1)`. Часто можно использовать `lprm(1)` для удаления активного задания, но часть задания или даже все задание все равно может быть напечатано.

Для удаления задания со стандартного принтера сначала используйте команду `lpq(1)` для поиска номера задания. Затем введите команду:

```
% lprm номер-задания
```

Для удаления задания с указанного принтера, задайте опцию `-P option`. Следующая команда удаляет задание номер 10 из очереди заданий принтера `bamboo`:

```
% lprm -P bamboo 10
```

Для команды `lprm(1)` есть ряд сокращений:

`lprm -`

Удаляет все задания (со стандартного принтера), принадлежащие пользователю, который выполнил команду.

`lprm пользователь`

Удаляет все задания (для стандартного принтера), принадлежащие указанному *пользователю*. Супер-пользователь может удалять задания других пользователей; обычный пользователь может удалять только собственные задания.

`lprm`

Если в командной строке не указаны номер задания, имя пользователя, или указана опция `-`, команда `lprm(1)` удаляет текущее активное задание на стандартном принтере, если оно принадлежит вам. Суперпользователь может удалять любое активное задание.

Добавьте опцию `-P` для любого из перечисленных выше сокращений, чтобы работать с любым необходимым принтером вместо стандартного. Например, следующая команда удаляет все задания текущего пользователя из очереди принтера по имени `rattan`:

```
% lprm -P rattan -
```



### Примечание

Если вы работаете в сетевой среде, команда `lprm(1)` позволит вам удалять задания только с хоста, с которого они были посланы, даже если тот же принтер доступен и с других хостов. Следующая последовательность команд демонстрирует это:

```
% lpr -P rattan myfile
% rlogin orchid
% lpq -P rattan
Rank  Owner      Job  Files      Total Size
active seeyan    12   ...      49123 bytes
2nd   kelly      13  myfile      12 bytes
% lprm -P rattan 13
rose: Permission denied
% logout
% lprm -P rattan 13
dfA013rose dequeued
cfA013rose dequeued
```

## 10.5.4. Не только обычный текст: опции печати

Команда `lpr(1)` поддерживает несколько опций, управляющих форматированием текста, преобразованием графики и других форматов файлов, выдачей нескольких копий, обработкой задания и др. В этом разделе описаны эти опции.

### 10.5.4.1. Опции форматирования и преобразования

Следующие опции команды `lpr(1)` управляют форматированием файлов в задании. Используйте эти опции, если задание содержит не простой текст или если вы хотите сформатировать простой текст с помощью утилиты `pr(1)`.

Например, следующая команда печатает файл DVI (из системы верстки TeX) по имени `fish-report.dvi` на принтере `bamboo`:

```
% lpr -P bamboo -d fish-report.dvi
```

Эти опции применяются для каждого файла в задании, так что нельзя смешивать (например) файлы DVI и ditroff в одном задании. Вместо этого посылайте однотипные файлы отдельными заданиями, используя для каждого задания соответствующие опции преобразования.



#### Примечание

Все эти опции, кроме `-r` и `-T`, требуют наличия установленных для целевого принтера фильтров преобразования. Например, опция `-d` требует фильтра преобразования DVI. Подробнее см. в разделе [Фильтры преобразования](#).

`-c`

Печать файлов `cifplot`.

`-d`

Печать файлов DVI.

`-f`

Печать текстовых файлов на языке FORTRAN.

`-g`

Печать графиков.

`-i число`

Сдвинуть результат вправо на *число* столбцов; если *число* не указано, сдвиг выполняется на 8 столбцов. Эта опция работает только с определенными фильтрами преобразования.



#### Примечание

Не помещайте пробелы между `-i` и числом.

`-l`

Печать текстовых данных буквально, включая управляющие символы.

`-n`

Печать данных ditroff (device independent troff).

`-p`

Форматировать обычный текст перед печатью утилитой `pr(1)`. Подробнее см. `pr(1)`.

`-T заголовок`

Использовать указанный *заголовок* в колонтитуле `pr(1)` вместо имени файла. Эта опция учитывается только при использовании вместе с опцией `-p`.

-t

Печать данных troff.

-v

Печать растровых данных.

Вот пример: следующая команда печатает красиво сформатированную версию справочного руководства по команде `ls(1)` на стандартный принтер:

```
% zcat /usr/share/man/man1/ls.1.gz | troff -t -man | lpr -t
```

Команда `zcat(1)` распаковывает исходный код страницы справочного руководства `ls(1)` и передает его команде `troff(1)`, которая форматирует его и выдает результат в формате GNU troff, передаваемый команде `lpr(1)`, посылающей задание спулеру LPD. Поскольку мы использовали опцию `-t` команды `lpr(1)`, спулер при печати задания будет преобразовывать результат GNU troff в формат, понятный стандартному принтеру.

#### 10.5.4.2. Опции обработки заданий

Следующие опции команды `lpr(1)` требуют от системы LPD специальной обработки задания:

-# *копий*

Выдавать указанное количество *копий* каждого файла в задании вместо одной. Администратор может отключить эту опцию для уменьшения износа принтера и поощрения использования ксерокса. См. раздел [Ограничение количества копий](#).

В следующем примере на стандартный принтер печатается три копии файла `parser.c`, а затем — три копии `parser.h`:

```
% lpr -#3 parser.c parser.h
```

-m

Посылать почту после завершения задания печати. При указании этой опции, система LPD будет посылать почту на ваше имя после завершения обработки вашего задания. В сообщении будет сказано, выполнено ли задание успешно или по ходу была ошибка, и (часто) — в чем она состояла.

-s

Не копировать файлы в каталог спулинга, а сделать там на них символические связи.

Эту опцию имеет смысл использовать при печати больших заданий. Она экономит место в каталоге спулинга (ваше задание может занять все свободное место в файловой системе, в которой находится каталог спулинга). Она также экономит время, поскольку системе LPD не придется копировать каждый байт задания в каталог спулинга.

Есть, однако, и недостаток: поскольку система LPD будет ссылаться на исходные файлы непосредственно, вы не сможете изменять или удалять их, пока они не будут распечатаны.



#### Примечание

Если вы печатаете на удаленный принтер, система LPD будет вынуждена, так или иначе, скопировать файлы с локального хоста на удаленный, поэтому опция `-s` экономит место только в локальном каталоге спулинга, но не в удаленном. Но, она все равно полезна.

-r

Удалять файлы в задании после копирования в каталог спулинга или после печати, если указана опция `-s`. Будьте внимательны при использовании этой опции!



### 10.5.4.3. Опции начальных страниц

Эти опции команды `lpr(1)` изменяют текст, который обычно выдается на начальной странице задания. Если выдача начальных страниц для целевого принтера отключена, эти опции не действуют. Информацию по настройке начальных страниц см. в разделе [Начальные страницы](#).

-C *текст*

Заменить имя хоста на начальной странице *текстом*. Обычно на ней выдается имя хоста, с которого было послано задание.

-J *текст*

Заменить имя задания на начальной странице *текстом*. Имя задания обычно совпадает с именем первого файла в задании или имеет значение `stdin`, если печатается стандартный входной поток.

-h

Не выдавать начальной страницы.



#### Примечание

В некоторых организациях эта опция может не действовать, что определяет способ генерации начальных страниц. Подробнее см. в разделе [Начальные страницы](#).

### 10.5.5. Администрирование принтеров

Как администратор принтеров, вы должны их установить, настроить и протестировать. С помощью команды `lpc(8)` вы можете взаимодействовать с принтерами и другими способами. С помощью `lpc(8)` вы можете:

- Запускать и останавливать принтеры
- Включать и отключать их очереди
- Изменять порядок заданий в каждой очереди.

Начнем с замечания по терминологии: если принтер *остановлен*, он не будет печатать ничего из своей очереди. Пользователи могут продолжать посылать задания, которые будут ждать в очереди, пока принтер не будет *запущен* или пока очередь не будет очищена.

Если очередь *отключена*, ни один пользователь (кроме `root`) не может посылать задания на принтер. Во *включенную* очередь можно посылать задания. Принтер для отключенной очереди может быть *запущен*; при этом он будет продолжать печатать находящиеся в очереди задания, пока очередь не станет пустой.

В общем случае, для использования команды `lpc(8)` необходимо иметь привилегии `root`. Обычные пользователи могут использовать команду `lpc(8)` только для получения состояния принтера и перезапуска зависшего принтера.

Далее представлена сводка команд `lpc(8)`. Большинство команд принимает аргумент *имя-принтера*, задающий, с каким принтером работать. Можно использовать значение `all` вместо *имени-принтера*, означающее все принтеры, перечисленные в файле `/etc/printcap`.

`abort` *имя-принтера*

Снять текущее задание и остановить принтер. Пользователи могут продолжать посылать задания, если очередь включена.

`clean` *имя-принтера*

Удалить старые файлы из каталога спулинга принтера. Иногда файлы, составляющие задание, не удаляются как положено системой LPD, особенно если в ходе печати были ошибки и выполнялось много

административных действий. Эта команда находит файлы, не принадлежащие каталогу спулинга, и удаляет их.

#### **disable** *имя-принтера*

Отключить постановку новых заданий в очередь. Если принтер работает, он продолжит печатать задания, остающиеся в очереди. Суперпользователь (*root*) всегда может посылать задания, даже в отключенную очередь.

Эта команда полезна при тестировании вновь установленного принтера или фильтра: отключаем очередь и посылаем задания как *root*. Другие пользователи не смогут посылать задания, пока вы не закончите тестирование и не включите очередь повторно командой *enable*.

#### **down** *имя-принтера* *сообщение*

Отключить принтер. Аналогична последовательности команд *disable* и *stop*. Указанное *сообщение* выдается как состояние принтера при проверке пользователем очереди принтера с помощью *lpq(1)* или запросе его состояния командой *lpc status*.

#### **enable** *имя-принтера*

Включить очередь для принтера. Пользователи могут посылать задания, но принтер не будет их печатать, пока не будет запущен.

#### **help** *имя-команды*

Выдать справочную информацию по команде *имя-команды*. Если *имя-команды* не указано, выдает сводку по имеющимся командам.

#### **restart** *имя-принтера*

Перезапустить принтер. Обычные пользователи могут использовать эту команду, если в результате неких чрезвычайных обстоятельств система LPD зависла, но они не могут запустить принтер, остановленный командами *stop* или *down*. Команда *restart* эквивалентна последовательности команд *abort* и *start*.

#### **start** *имя-принтера*

Запустить принтер. Принтер будет печатать задания, находящиеся в его очереди.

#### **stop** *имя-принтера*

Остановить принтер. Принтер закончит печать текущего задания и больше ничего из очереди печатать не будет. Хотя принтер и остановлен, пользователи могут посылать задания во включенную очередь.

#### **topq** *имя-принтера* *задание-или-имя-пользователя*

Переупорядочить очередь для указанного принтера, помещая указанные по номеру *задания* или *задания* указанного по имени *пользователя* в начало очереди. Для этой команды нельзя использовать *all* в качестве *имени-принтера*.

#### **up** *имя-принтера*

Включить принтер; команда по действию противоположна команде *down*. Эквивалентна последовательности команд *start* и *enable*.

Утилита *lpc(8)* принимает перечисленные выше команды в командной строке. Если команда не указана, утилита *lpc(8)* входит в интерактивный режим, в котором можно вводить команды, пока не будет введена команда *exit*, *quit* или символ конца файла.

## 10.6. Альтернативы стандартному спулеру

Если вы прочитали все это руководство, к этому моменту вы знаете практически все, что надо знать о системе спулинга LPD, входящей в состав ОС FreeBSD. Вы, возможно, уже осознали многие из ее недостатков, что, естественно, приводит к вопросу: «Какие еще системы спулинга существуют (и работают с ОС FreeBSD)»?

## LPRng

Система LPRng, имя которой означает «LPR: the Next Generation» (LPR: следующее поколение) — это полностью переписанная система PLP. Патрик Пауэлл (Patrick Powell) и Джастин Мейсон (Justin Mason) (основной специалист, занимающийся поддержкой PLP) объединили усилия для создания системы LPRng. Основной сайт по системе LPRng — <http://www.lprng.org/> .

## CUPS

Система CUPS (сокращение от Common UNIX Printing System) предоставляет переносимый механизм печати для операционных систем, основанных на UNIX®. Она была разработана компанией Easy Software Products в качестве стандартного механизма печати для всех производителей и пользователей UNIX®.

Система CUPS использует протокол Internet Printing Protocol (IPP) для управления заданиями и очередями. Протоколы Line Printer Daemon (LPD), Server Message Block (SMB) и AppSocket (известный также как JetDirect) также поддерживаются, но с меньшими возможностями. Система CUPS добавляет поиск сетевых принтеров и опции печати на основе PostScript Printer Description (PPD), для поддержки практической печати в UNIX®.

Основной сайт по системе CUPS — <http://www.cups.org/> .

## 10.7. Выявление проблем

После выполнения простого тестирования с помощью команды `lpctest(1)` вы можете получить один из следующих результатов вместо корректной распечатки:

Все работает, после определенной задержки; или не выдается распечатанная страница.

Принтер напечатал все, что нужно, но он на некоторое время задумывался и ничего не делал. Фактически, могло потребоваться нажать кнопку PRINT REMAINING или FORM FEED на принтере, чтобы результаты были выданы.

Если это произошло, вероятно, принтер ждал, нет ли в задании еще данных, прежде чем что бы то ни было печатать. Для решения этой проблемы можно посылать в текстовом фильтре на принтер символ FORM FEED (или любую необходимую последовательность символов). Этого обычно достаточно, чтобы принтер немедленно распечатал любой остающийся в его внутреннем буфере текст. Также полезно убедиться, что каждое задание печати заканчивается полной страницей, чтобы следующее задание не начиналось где-то с середины последней страницы предыдущего задания.

Следующий измененный скрипт командного интерпретатора `/usr/local/libexec/if-simple` выдает символ прогона страницы после отправки задания на принтер:

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - Простой текстовый входной фильтр для lpd
# Установлен в /usr/local/libexec/if-simple
#
# Просто копирует stdin в stdout. Игнорирует все аргументы фильтра.
# Выдает символ прогона страницы (\f) после печати задания.

/bin/cat && printf "\f" && exit 0
exit 2
```

Принтер печатает «лесенкой».

Вы получаете на бумаге следующее:

```
!"#$%&'()*+,-./01234
      "$%&'()*+,-./012345
```

#\$%&amp;'()\*+,-./0123456

Вы стали очередной жертвой *эффекта лесенки*, вызванного различными интерпретациями того, какие символы должны обозначать новую строку. Операционные системы UNIX®-стиля используют один символ: ASCII-код 10, перевод строки (line feed — LF). MS-DOS®, OS/2® и другие используют пару символов, ASCII-код 10 и ASCII-код 13 (возврат каретки, carriage return или CR). Многие принтеры используют соглашение MS-DOS® для представления новых строк.

При печати из FreeBSD в тексте используется только символ перевода строки. Принтер, встретив символ перевода строки, переходит на следующую строку, но оставляет ту же горизонтальную позицию на строке для следующего печатаемого символа. Вот зачем нужен символ возврата каретки: чтобы перенести следующий печатаемый символ на левый край бумаги.

Вот что ОС FreeBSD хочет от принтера:

Принтер получает CR	Принтер печатает CR
Принтер получает LF	Принтер печатает CR + LF

Вот несколько способов этого добиться:

- Использовать переключатели конфигурации принтера или панель управления, чтобы изменить его интерпретацию этих символов. Поищите как это сделать в руководстве по своему принтеру.



### Примечание

Если вы загружаете другие операционные системы, кроме FreeBSD, может иметь смысл *переконфигурировать* принтер для использования такой интерпретации символов CR и LF, которая принята в этих операционных системах. Затем можно использовать одно из представленных далее решений.

- Заставить драйвер последовательного порта FreeBSD автоматически преобразовывать LF в CR+LF. Конечно, это подойдет *только* для принтеров, подключенных к последовательным портам. Для включения этой возможности используйте характеристику `ms#` и установите режим `onlcr` для принтера в файле `/etc/printcap`.
- Послать *управляющий код* на принтер, заставляющий его временно обрабатывать символы LF по-другому. Управляющие коды, которые может поддерживать ваш принтер, поищите в руководстве своего принтера. Когда найдете соответствующий управляющий код, измените текстовый фильтр для отправки сначала этого кода, а затем — задания печати.

Вот пример текстового фильтра для принтеров, понимающих управляющие последовательности языка Hewlett-Packard PCL. Этот фильтр заставляет принтер обрабатывать символы LF как LF и CR; затем он посылает задание; наконец, он посылает символ прогона страницы для выдачи последней страницы задания. Он должен работать практически со всеми принтерами Hewlett Packard.

```
#!/bin/sh
#
# hpif - Простой текстовый входной фильтр для lpd для принтеров на базе HP-PCL
# Установлен в /usr/local/libexec/hpif
#
# Просто копирует stdin в stdout. Игнорирует все аргументы фильтра.
# Требуем от принтера обрабатывать LF как CR+LF. Выдает страницу по окончании.

printf "\033&k2G" && cat && printf "\033&l0H" && exit 0
exit 2
```

Вот пример файла `/etc/printcap` с хоста `orchid`. К нему через первый параллельный порт подключен один принтер, Hewlett Packard LaserJet 3Si, по имени `teak`. Для него в качестве текстового фильтра используется представленный выше скрипт:

```
#
# /etc/printcap для хоста orchid
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
:lp=/dev/lpt0:sh:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
:if=/usr/local/libexec/hpif:
```

Строки напечатаны одна поверх другой.

Принтер так и не перешел на следующую строку. Все строки текста были напечатаны одна поверх другой, на одной строке.

Эта проблема «обратна» эффекту лесенки, описанному выше, и встречается намного реже. Каким-то образом, символы LF, которые ОС FreeBSD использует для завершения строк, обрабатывались как символы CR и вызывали перевод позиции печати на левый край бумаги, но не переход на следующую строку.

Используйте переключатели конфигурации принтера или панель управления для обеспечения следующей интерпретации символов LF и CR:

Принтер получает	Принтер печатает
CR	CR
LF	CR + LF

Принтер теряет символы.

По ходу печати принтер не печатает несколько символов в каждой строке. Проблема со временем может становиться все хуже, так что теряется все больше символов.

Проблема состоит в том, что принтер не справляется с той скоростью, с которой компьютер посылает данные по последовательной линии (эта проблема не должна возникать на принтерах, подключенных к параллельным портам). Есть два способа решить проблему:

- Если принтер поддерживает управление потоком XON/XOFF, заставить FreeBSD использовать его, указав режим `ixon` в характеристике `ms#`.
- Если принтер поддерживает управление несущим потоком (carrier flow control), укажите режим `crtscts` в характеристике `ms#`. Убедитесь, что кабель, соединяющий принтер с компьютером, правильно распаян для управления несущим потоком.

Напечатан мусор.

Принтер напечатал нечто похожее на случайный мусор, а не требуемый текст.

Это, обычно, — еще один симптом неправильных параметров взаимодействия с последовательным принтером. Перепроверьте скорость взаимодействия в характеристике `br` и установку четности в характеристике `ms#`; проверьте, что принтер использует те же установки, которые заданы в файле `/etc/printcap`.

Ничего не произошло.

Если ничего не произошло, проблема, вероятно, связана с FreeBSD, а не с оборудованием. Добавьте характеристику журнального файла (`lf`) в файл `/etc/printcap` для принтера, работу с которым отлаживаете. Например, вот запись для принтера `rattan` с характеристикой `lf`:

```
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan:\
:lp=/dev/lpt0:\
```

```
:if=/usr/local/libexec/lf-simple:\n:lf=/var/log/rattan.log
```

Затем попытайтесь напечатать снова. Поищите в журнальном файле (в нашем примере — `/var/log/rattan.log`) возможные сообщения об ошибках. На основе полученных сообщений попытайтесь решить проблему.

Если вы не зададите характеристику `lf`, система LPD использует по умолчанию `/dev/console`.

# Глава 11. Двоичная совместимость с Linux

Реструктурировал и частично обновил Jim Mock.

Первоначально предоставил Brian N. Handy Rich Murphey.

Перевод на русский язык: Алексей Докучаев.

Перевод на русский язык и редактирование: Валерий Кравчук.

## 11.1. Краткий обзор

FreeBSD предоставляет двоичную совместимость с несколькими другими UNIX®-подобными операционными системами, включая Linux. Возможно, вы спрашиваете себя, зачем FreeBSD нужно уметь работать с приложениями, написанными для Linux? Ответ на этот вопрос достаточно прост: многие компании и разработчики производят программное обеспечение только для Linux, так как эта операционная система очень быстро завоевала огромную популярность в компьютерном мире. Пользователям же FreeBSD приходится обращаться к этим компаниям и разработчикам с просьбами выпустить версии своих программ специально для FreeBSD. Проблема в том, что большинство производителей программного обеспечения не осознают, насколько бы увеличился их рынок сбыта, выпускай они также FreeBSD-версии, и продолжают разрабатывать только под Linux. Что же делать пользователям FreeBSD? В этой ситуации на помощь приходит двоичная совместимость FreeBSD с Linux.

Вкратце, эта совместимость позволяет пользователям FreeBSD работать с 90% приложений для Linux без каких-либо модификаций последних. Среди этих приложений: StarOffice™, Linux-версия Netscape®, Adobe® Acrobat®, RealPlayer, VMware, Oracle®, WordPerfect, Doom, Quake, и многие другие. Есть сведения, что в некоторых ситуациях эти Linux-программы показывали более высокую производительность при работе под FreeBSD, чем под Linux.

Конечно, существуют некоторые особенности Linux, которые не поддерживаются в полной мере под FreeBSD. Например, не будут работать приложения Linux, использующие специфичные вызовы i386™, такие как переключение в виртуальный режим 8086.

При чтении этой главы вы узнаете:

- Как включить двоичную совместимость с Linux в вашей системе.
- Как установить дополнительные совместно используемые (shared) библиотеки Linux.
- Как установить приложения Linux в систему FreeBSD.
- Детали реализации совместимости с Linux в ОС FreeBSD.

Перед прочтением этой главы вам потребуется:

- Узнать как устанавливать дополнительное программное обеспечение сторонних разработчиков ([Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)).

## 11.2. Установка

Двоичная совместимость с Linux не включена по умолчанию. Простейший способ включения этой функциональности заключается в загрузке KLD-объекта linux («Kernel Loadable object»). Вы можете загрузить этот модуль, набрав следующее, как пользователь root:

```
# kldload linux
```

Если вы хотите, чтобы совместимость с Linux была включена постоянно, необходимо добавить в `/etc/rc.conf` следующую строку:

```
linux_enable="YES"
```

Для проверки того, загружен ли модуль, может быть использована команда `kldstat(8)`:

```
% kldstat
Id Refs Address      Size      Name
  1    2 0xc0100000 16bdb8    kernel
  7    1 0xc24db000 d000      linux.ko
```

Если по какой-либо причине вы не хотите или не можете загрузить KLD, вы можете статически включить поддержку Linux в ядро, добавив опцию `options COMPAT_LINUX` в файл конфигурации ядра. Затем соберите и установите новое ядро, следуя описанию в [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#).

### 11.2.1. Установка необходимых библиотек Linux

Установить все требуемые библиотеки можно двумя путями: либо используя порт `linux_base`, либо установив их вручную.

#### 11.2.1.1. Установка с помощью порта `linux_base`

Этот метод является самым простым, и мы рекомендуем воспользоваться именно им. Процесс аналогичен установке любого другого порта из [Коллекции Портов](#). Просто выполните следующие команды:

```
# cd /usr/ports/emulators/linux_base-fc4
# make install distclean
```

Теперь вы можете работать с приложениями для Linux. Некоторые программы, возможно, будут сообщать о несоответствии подверсий некоторых системных библиотек. Однако обычно это не вызывает каких-либо неудобств.



#### Примечание

Возможно наличие нескольких версий порта `emulators/linux_base`, соответствующих различным версиям разных дистрибутивов Linux. Вы должны установить порт, наиболее близко соответствующий требованиям приложений Linux, которые будут установлены.

#### 11.2.1.2. Установка библиотек вручную

Если у вас не установлена коллекция портов, можно установить требуемые библиотеки вручную. Вам понадобятся совместно используемые библиотеки для Linux, которые нужны программам, и runtime-компоновщик. Вам также потребуется создать «теневого корневого каталог», `/compat/linux`, где будут расположены Linux-библиотеки. Если Linux-программе нужно загрузить какую-либо совместно используемую библиотеку, FreeBSD сперва будет пытаться найти ее в этом дереве. Так, если программа загружает, например, `/lib/libc.so`, FreeBSD попытается открыть `/compat/linux/lib/libc.so`, и если такого файла не существует, будет пытаться открыть `/lib/libc.so`. Разделяемые библиотеки должны находиться в теневом дереве, а не в каталогах, выдаваемых загрузчиком Linux `ld.so`.

Обычно вам придется добавлять совместно используемые библиотеки, от которых зависят Linux-программы, только при нескольких первых установках приложений Linux на вашу систему FreeBSD. По мере работы, у вас в системе накопится достаточный набор совместно используемых библиотек Linux для запуска новых Linux-программ без дополнительных действий.



### 11.2.1.3. Как установить дополнительные совместно используемые библиотеки

Что, если при установленном `linux_base` порте ваше приложение все равно сообщает об отсутствии необходимой библиотеки? Как узнать, какая именно нужна библиотека и где ее взять? В принципе, есть два способа. Вам необходимо иметь привилегии пользователя `root` для их осуществления.

Если у вас есть доступ к машине, на которой установлен Linux, узнайте, какие библиотеки использует Linux-приложение, и просто скопируйте из на свою машину. Рассмотрим следующий пример:

Допустим, вы скачали по FTP Linux-версию Doom и установили ее на Linux-машине. Вы можете узнать, какие совместно используемые библиотеки нужны Doom, с помощью команды `ldd linuxdoom`:

```
% ldd linuxdoom
libXt.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
libX11.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) => /lib/libc.so.4.6.29
```

Вам потребуются все файлы, перечисленные в последнем столбце. Скопируйте их в дерево `/compat/linux` на вашей системе, а также создайте символические ссылки на эти файлы с именами из первого столбца, соответственно. В итоге, у вас в системе FreeBSD должны быть следующие файлы:

```
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3 -> libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3 -> libX11.so.3.1.0
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```



#### Примечание

Учтите, что если у вас уже есть совместно используемая библиотека Linux с соответствующим первому столбцу результатов `ldd` основным номером версии, вам не обязательно копировать файл, указанный в последнем столбце, в вашу систему. Уже существующий файл должен подойти. Рекомендуются, однако, все равно скопировать совместно используемую библиотеку, если ее версия новее. Предыдущую версию библиотеки можно удалить, если вы создали символическую ссылку на новую. Итак, если у вас в системе есть следующие библиотеки:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.27
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.27
```

и какое-либо приложение требует библиотеку более поздней версии, судя по результатам команды `ldd`:

```
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) -> libc.so.4.6.29
```

Если версии немного отличаются в последней цифре, копировать `/lib/libc.so.4.6.29` необязательно, так как программа, скорее всего, будет нормально работать и с немного устаревшей версией. Тем не менее, вы можете заменить `libc.so`:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```



### Примечание

Символические ссылки важны *только* для Linux-программ. Runtime-компоновщик FreeBSD самостоятельно подберет правильные номера версий библиотек, и вам не нужно об этом беспокоиться.

## 11.2.2. Установка двоичных файлов Linux ELF

Для ELF-файлов иногда требуется сделать так называемый «branding» (маркировать его). Если попытаться запустить не маркированный ELF-файл, вы получите следующее сообщение об ошибке:

```
% ./моя-linux-elf-программа
ELF binary type not known
Abort
```

Чтобы помочь ядру FreeBSD отличить ELF-файл FreeBSD от двоичного файла Linux, используется утилита [brandelf\(1\)](#):

```
% brandelf -t Linux моя-linux-elf-программа
```

В настоящее время набор инструментальных средств GNU (GNU toolchain) помещает необходимую маркировочную информацию в двоичные ELF-файлы автоматически, поэтому необходимость в этом действии возникает всё реже.

## 11.2.3. Конфигурирование распознавания имен хостов

Если DNS не работает или вы получаете это сообщение:

```
resolv+: "bind" is an invalid keyword resolv+:
"hosts" is an invalid keyword
```

то вам нужно создать (изменить) файл `/compat/linux/etc/host.conf`, содержащий:

```
order hosts, bind
multi on
```

Таким образом, вы указываете, то сначала производится поиск в файле `/etc/hosts`, а только затем запрашивается DNS. Когда файл `/compat/linux/etc/host.conf` отсутствует, Linux-приложения находят файл `/etc/host.conf` для FreeBSD и сообщают о несовместимом синтаксисе. Если вы не настраивали сервер имен с помощью файла `/etc/resolv.conf`, уберите `bind` из файла `/compat/linux/etc/host.conf`.

## 11.3. Установка Mathematica®

Обновил для Mathematica 5.X Boris Hollas.

Ниже описано, как установить Linux-версию пакета Mathematica® 5.X на систему FreeBSD.

Linux версия Mathematica® или Mathematica® for Students можно заказать непосредственно в компании Wolfram по адресу <http://www.wolfram.com/>.

### 11.3.1. Использование установщика Mathematica®

Сначала вы должны указать FreeBSD, что Linux бинарники от Mathematica® используют Linux ABI. Самый простой путь сделать это—установить марку ELF Linux по умолчанию для всех немаркированных двоичных файлов с помощью команды:

```
# sysctl kern.fallback_elf_brand=3
```

FreeBSD будет считать, что все немаркированные двоичные ELF-файлы используют Linux ABI, и вы сможете запустить MathInstaller прямо с CDRом.

Теперь, скопируйте файл MathInstaller на ваш жёсткий диск:

```
# mount /cdrom
# cp /cdrom/Unix/Installers/Linux/MathInstaller /localdir/
```

и в этом файле замените `/bin/sh` в первой строке на `/compat/linux/bin/sh`. Этим мы убедимся, что установщик будет выполняться Linux версией [sh\(1\)](#). Далее, замените все вхождения `Linux` на `FreeBSD` с помощью текстового редактора или с помощью скрипта, представленного ниже, в следующей главе. Это укажет установщику Mathematica®, вызывающему `uname -s` для определения операционной системы, относиться к FreeBSD, как к Linux подобной операционной системе. Теперь, запуск MathInstaller установит Mathematica®.

### 11.3.2. Modifying the Mathematica® Executables

Скрипты командной оболочки, которые Mathematica® создала во время установки, должны быть изменены перед тем, как вы сможете использовать их. Если вы выбрали `/usr/local/bin` в качестве директории для помещения исполняемых файлов Mathematica®, то вы обнаружите в этом каталоге ссылки на файлы `math`, `mathematica`, `Mathematica`, и `MathKernel`. В каждом из них замените `Linux` на `FreeBSD` с помощью текстового редактора или с помощью следующего скрипта командной оболочки:

```
#!/bin/sh
cd /usr/local/bin
for i in math mathematica Mathematica MathKernel
do sed 's/Linux/FreeBSD/g' $i > $i.tmp
sed 's/\bin/sh/\compat/linux/bin/sh/g' $i.tmp > $i
rm $i.tmp
chmod a+x $i
done
```

### 11.3.3. Получение пароля к пакету Mathematica®

Когда вы запустите Mathematica® в первый раз, у вас будет запрошен пароль. Если вы еще не получили пароль от Wolfram, запустите программу `mathinfo` в директории установки для получения вашего «machine ID». Этот machine ID основан исключительно на MAC адресе вашей первичной Ethernet карты, так что, вы не сможете использовать вашу копию Mathematica® на разных машинах.

При регистрации по электронной почте, по телефону или по факсу вы сообщаете «machine ID», а в ответ получаете пароль, состоящий из нескольких групп чисел.

### 11.3.4. Использование интерфейса Mathematica® по сети

Mathematica® использует специальные шрифты для отображения некоторых символов, которые отсутствуют в стандартных шрифтах (символы интегралов, сумм, греческий алфавит и другие). Протокол X требует, чтобы эти шрифты были установлены локально. Это означает, что вы должны скопировать эти шрифты с компакт-диска или хоста, на котором установлена Mathematica®, на вашу машину. Обычно эти шрифты находятся в каталоге `/cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts` компакт-диска или в каталоге `/usr/local/mathematica/SystemFiles/Fonts` на диске. Собственно файлы со шрифтами находятся в подкаталогах `Type1` и `X`. О том, как их использовать, читайте ниже.

Можно просто скопировать их в один из существующих каталогов шрифтов в каталоге `/usr/X11R6/lib/X11/fonts`. В этом случае придётся отредактировать файл `fonts.dir`, добавив в него названия шрифтов и изменив число шрифтов в первой строке. Можно также запустить программу [mkfontdir\(1\)](#), находясь в том каталоге, куда вы скопировали шрифты.

Есть альтернативный способ: скопировать каталоги в `/usr/X11R6/lib/X11/fonts` :

```
# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts
# mkdir X
# mkdir MathType1
# cd /cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts
# cp X/* /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# cp Type1/* /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# mkfontdir
# cd ../MathType1
# mkfontdir
```

Теперь добавьте каталоги с новыми шрифтами в путь к шрифтам:

```
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# xset fp rehash
```

Если вы используете сервер Xorg, то можно просто прописать эти каталоги в файле `xorg.conf` .



### Примечание

Для сервера XFree86™, файл конфигурации `XF86Config` .

Если на вашем компьютере *нет* каталога `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1` , замените `MathType1` на `Type1` в предыдущем примере.

## 11.4. Установка Maple™

Предоставил Aaron Kaplan.

Благодарности: Robert Getschmann.

Maple™ — коммерческая математическая программа, аналогичная Mathematica®. Это программное обеспечение надо купить у <http://www.maplesoft.com/> , а потом зарегистрироваться там для получения файла лицензии. Для установки этого программного обеспечения в ОС FreeBSD используется следующая последовательность простых шагов.

1. Выполните скрипт командного интерпретатора `INSTALL` из дистрибутива. Выберите опцию «RedHat», когда будет предложено программой установки. Обычно установка выполняется в каталог `/usr/local/maple` .
2. Если вы этого ещё не сделали, купите лицензию на Maple™ в компании Maple Waterloo Software (<http://register.maplesoft.com/> ) и скопируйте ее в файл `/usr/local/maple/license/license.dat` .
3. Установите диспетчер лицензий `FLEXlm`, выполнив скрипт установки `INSTALL_LIC` , входящий в состав Maple™. Укажите основное имя хоста вашей машины для сервера лицензий.
4. Исправьте файл `/usr/local/maple/bin/maple.system.type` с помощью следующего патча:

```
----- snip -----
*** maple.system.type.orig      Sun Jul  8 16:35:33 2001
--- maple.system.type      Sun Jul  8 16:35:51 2001
*****
*** 72,77 ****
```

```

--- 72,78 ----
        # the IBM RS/6000 AIX case
        MAPLE_BIN="bin.IBM_RISC_UNIX"
        ;;
+   "FreeBSD"|\
    "Linux")
        # the Linux/x86 case
        # We have two Linux implementations, one for Red Hat and
----- snip end of patch -----

```

Учтите, что после "FreeBSD" | \ не должно быть никаких пробелов.

Этот патч заставляет Maple™ распознавать «FreeBSD» как тип Linux-системы. Скрипт командного интерпретатора `bin/maple` вызывает скрипт `bin/maple.system.type`, который, в свою очередь, вызывает `uname -a` для получения имени операционной системы. В зависимости от имени ОС он определяет, какие двоичные модули использовать.

5. Запустите сервер лицензий.

Следующий скрипт, установленный в файл `/usr/local/etc/rc.d/lmgrd.sh`, обеспечивает удобный способ запуска `lmgrd`:

```

----- snip -----

#!/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin
PATH=${PATH}:/usr/local/maple/bin:/usr/local/maple/FLEXlm/UNIX/LINUX
export PATH

LICENSE_FILE=/usr/local/maple/license/license.dat
LOG=/var/log/lmgrd.log

case "$1" in
start)
    lmgrd -c ${LICENSE_FILE} 2>> ${LOG} 1>&2
    echo -n " lmgrd"
    ;;
stop)
    lmgrd -c ${LICENSE_FILE} -x lmdown 2>> ${LOG} 1>&2
    ;;
*)
    echo "Usage: `basename $0` {start|stop}" 1>&2
    exit 64
    ;;
esac

exit 0
----- snip -----

```

6. Выполните тестовый запуск Maple™:

```

% cd /usr/local/maple/bin
% ./xmaple

```

Программа должна запуситься и работать. Не забудьте написать в Maplesoft и сообщить, что хотели бы видеть версию специально для FreeBSD!

#### 11.4.1. Типичные проблемы

- Работать с диспетчером лицензий FLEXlm может быть непросто. Дополнительную документацию по нему можно найти на сайте <http://www.globetrotter.com/>.
- `lmgrd` очень требователен к файлу лицензии и выдает дампы памяти при выявлении любых проблем. Правильный файл лицензии должен иметь следующий вид:

```
# =====
# License File for UNIX Installations ("Pointer File")
# =====
SERVER chillig ANY
#USE_SERVER
VENDOR maplelmg

FEATURE Maple maplelmg 2000.0831 permanent 1 XXXXXXXXXXXX \
  PLATFORMS=i86_r ISSUER="Waterloo Maple Inc." \
  ISSUED=11-may-2000 NOTICE=" Technische Universitat Wien" \
  SN=XXXXXXXX
```



### Примечание

Серийный номер и ключ забиты символами 'X'. chillig – имя хоста.

Редактирование файла лицензий возможно, если только не трогать строку «FEATURE» (которая защищена лицензионным ключом).

## 11.5. Установка MATLAB®

Этот документ описывает процесс установки Linux-версии MATLAB® версии 6.5 на систему FreeBSD. Эта программа работает вполне нормально, за исключением Java Virtual Machine™ (см. [Раздел 11.5.3, «Связь с Java™ Runtime Environment»](#)).

Linux-версию MATLAB® можно приобрести непосредственно в компании The MathWorks на сайте <http://www.mathworks.com>. Не забудьте получить файл лицензии или инструкции по его созданию. По ходу дела дайте знать производителю, что хотели бы увидеть версию их ПО специально для FreeBSD.

### 11.5.1. Процесс установки MATLAB®

Для установки MATLAB® выполните следующие шаги:

1. Вставьте инсталляционный CD и смонтируйте его. Станьте пользователем root, как рекомендует скрипт установки. Для запуска скрипта установки наберите:

```
# /compat/linux/bin/sh /cdrom/install
```



### Подсказка

Запускается графический инсталлятор. Если вы получаете сообщения о невозможности открыть дисплей, наберите `setenv HOME ~USER`, где `USER` – пользователь, от имени которого выполнена команда [su\(1\)](#).

2. При запросе корневого каталога MATLAB®, наберите: `/compat/linux/usr/local/matlab`.



### Подсказка

Чтобы упростить набор остальных команд в ходе установки, выполните в командном интерпретаторе следующую команду: `set MATLAB=/compat/linux/usr/local/matlab`

3. Отредактируйте файл лицензии в соответствии с инструкциями в полученной лицензии MATLAB®.



### Подсказка

Этот файл можно подготовить заранее с помощью любого текстового редактора и скопировать его в `$MATLAB/license.dat` до того, как инсталлятор попросит его отредактировать.

4. Завершите процесс установки.

В этот момент ваша установка MATLAB® завершена. Следующие шаги позволяют «связать» эту программу с вашей системой FreeBSD.

## 11.5.2. Запуск диспетчера лицензий

1. Создайте символические ссылки для скриптов диспетчера лицензий:

```
# ln -s $MATLAB/etc/lmboot /usr/local/etc/lmboot_TMW
# ln -s $MATLAB/etc/lmdown /usr/local/etc/lmdown_TMW
```

2. Создайте файл запуска `/usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh`. Представленный ниже пример – измененная версия входящего в дистрибутив файла `$MATLAB/etc/rc.lm.glnx86`. Изменены местонахождения файлов и диспетчер лицензий запускается под эмулятором Linux.

```
#!/bin/sh
case "$1" in
  start)
    if [ -f /usr/local/etc/lmboot_TMW - ]; then
      /compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmboot_TMW -u username && echo
      'MATLAB_lmgrd'
    fi
    ;;
  stop)
    if [ -f /usr/local/etc/lmdown_TMW - ]; then
      /compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmdown_TMW > /dev/null 2>&1
    fi
    ;;
  *)
    echo "Usage: $0 {start|stop}"
    exit 1
    ;;
esac
exit 0
```



### Важно

Этот файл надо сделать выполняемым:

```
# chmod +x /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh
```

Вы также должны заменить *username* именем пользователя в вашей системе (но не root).

3. Запустите диспетчер лицензий с помощью команды:

```
# /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh start
```

### 11.5.3. Связь с Java™ Runtime Environment

Измените ссылку Java™ Runtime Environment (JRE) так, чтобы он ссылалась на версию, работающую в FreeBSD:

```
# cd $MATLAB/sys/java/jre/glnx86/
# unlink jre; ln -s ./jre1.1.8 ./jre
```

### 11.5.4. Создание скрипта запуска MATLAB®

1. Поместите следующий скрипт запуска в файл `/usr/local/bin/matlab` :

```
#!/bin/sh
/compat/linux/bin/sh /compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab "$@"
```

2. Затем выполните команду `chmod +x /usr/local/bin/matlab` .



### Подсказка

В зависимости от версии [emulators/linux\\_base](#), при выполнении этого скрипта могут быть выданы сообщения об ошибках. Чтобы избежать этого, отредактируйте файл `/compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab` и измените строку вида:

```
if [ `expr "$lscmd" : '.*->.*'` -ne 0 -]; then
```

(в версии 13.0.1 это строка 410) на следующую строку:

```
if test -L $newbase; then
```

### 11.5.5. Создание скрипта остановки MATLAB®

Следующие действия необходимы для решения проблемы с некорректным завершением работы MATLAB®.

1. Создайте файл `$MATLAB/toolbox/local/finish.m` и поместите в него одну строку:

```
! $MATLAB/bin/finish.sh
```





### Примечание

\$MATLAB — литерал.



### Подсказка

В том же каталоге находятся файлы `finishsav.m` и `finishdlg.m`, которые позволяют сохранять рабочее пространство перед выходом. Если вы используете любую из них, вставьте представленную выше строку сразу после команды `save`.

2. Создайте файл `$MATLAB/bin/finish.sh`, который будет содержать следующий скрипт:

```
#!/usr/compat/linux/bin/sh
(sleep 5; killall -1 matlab_helper) &
exit 0
```

3. Сделайте этот файл выполняемым:

```
# chmod +x $MATLAB/bin/finish.sh
```

## 11.5.6. Использование MATLAB®

В этот момент все готово для выполнения команды `matlab` и начала использования этой программы.

## 11.6. Установка Oracle®

Предоставил Marcel Moolenaar.

### 11.6.1. Введение

Ниже описан процесс установки Oracle® 8.0.5 и Oracle® 8.0.5.1 Enterprise Edition для Linux на систему FreeBSD.

### 11.6.2. Установка Linux-среды

Удостоверьтесь, что порты [emulators/linux\\_base](#) и [devel/linux\\_devtools](#) установлены на вашей системе. Если у вас возникнут трудности с этими портами, воспользуйтесь пакетами или более ранними их версиями из Коллекции Портов.

Если вы хотите использовать интеллектуальный агент (intelligent agent), придется также установить пакет TCL от Red Hat: `tcl-8.0.3-20.i386.rpm`. Универсальная команда для установки пакетов с помощью официального порта RPM ([archivers/rpm](#)):

```
# rpm -i --ignoreos --root /compat/linux --dbpath /var/lib/rpm пакет
```

Установка этого пакета должна пройти без каких-либо ошибок.

### 11.6.3. Создание среды Oracle®

Прежде чем вы сможете установить Oracle®, необходимо настроить соответствующую среду. В этом документе описано, что *специально* нужно сделать, чтобы запустить Oracle® для Linux под FreeBSD – это не пересказ официального руководства по установке Oracle®.

#### 11.6.3.1. Настройка ядра

Как описано в руководстве по установке Oracle®, необходимо установить максимальный размер совместно используемой (shared) памяти. Не используйте SHMMAX под FreeBSD. SHMMAX просто вычисляется, исходя из SHMMAXPGS и PGSIZE. Следовательно, нужно задавать SHMMAXPGS. За информацией о прочих опциях обратитесь к официальному руководству. Пример настроек:

```
options SHMMAXPGS=10000
options SHMMNI=100
options SHMSEG=10
options SEMMNS=200
options SEMMNI=70
options SEMMSL=61
```

Установите эти опции в зависимости от того, как и для чего вы будете использовать Oracle®.

Не забудьте добавить следующие строки в файл конфигурации ядра:

```
options SYSVSHM # совместно используемая память SysV
options SYSVSEM # семафоры SysV
options SYSVMSG # межпроцессное взаимодействие SysV
```

#### 11.6.3.2. Учетная запись Oracle®

Создайте специальную учетную запись `oracle`, как и любую другую учетную запись. Единственное отличие в том, что для `oracle` необходимо указать командный интерпретатор Linux. Добавьте `/compat/linux/bin/bash` в `/etc/shells` и установите для `oracle` командный интерпретатор `/compat/linux/bin/bash`.

#### 11.6.3.3. Переменные среды

Кроме стандартных переменных среды Oracle®, таких как `ORACLE_HOME` и `ORACLE_SID`, вам нужно будет установить следующие переменные среды:

Переменная	Значение
<code>LD_LIBRARY_PATH</code>	<code>\$ORACLE_HOME/lib</code>
<code>CLASSPATH</code>	<code>\$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip</code>
<code>PATH</code>	<code>/compat/linux/bin /compat/linux/sbin /compat/linux/usr/bin /compat/linux/usr/sbin /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin /usr/local/bin \$ORACLE_HOME/bin</code>

Желательно устанавливать все переменные среды в файле `.profile`. Вот реальный пример:

```
ORACLE_BASE=/oracle; export ORACLE_BASE
ORACLE_HOME=/oracle; export ORACLE_HOME
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib
export LD_LIBRARY_PATH
ORACLE_SID=ORCL; export ORACLE_SID
ORACLE_TERM=386x; export ORACLE_TERM
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip
export CLASSPATH
PATH=/compat/linux/bin:/compat/linux/sbin:/compat/linux/usr/bin
PATH=$PATH:/compat/linux/usr/sbin:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin
PATH=$PATH:/usr/local/bin:$ORACLE_HOME/bin
```

```
export PATH
```

#### 11.6.4. Установка Oracle®

Из-за небольшой несовместимости с Linux-эмулятором, вам нужно будет создать подкаталог `.oracle` в каталоге `/var/tmp` прежде, чем можно будет начать установку. Сделайте ее владельцем пользователя `oracle`. Если вы все сделали правильно, то установка Oracle® должна пройти без проблем. Если какие-либо трудности все же возникли, проверьте еще раз все конфигурационные файлы и/или целостность дистрибутива Oracle®. После окончания установки Oracle® примените патчи, описанные в следующих двух подразделах.

Одна из часто возникающих проблем — неправильно установленный адаптер TCP-протокола. В результате, невозможно запустить процессы прослушивания TCP. Вот решение проблемы:

```
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make -f ins_network.mk ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/lib
# ar r libnetwork.a ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make -f ins_network.mk install
```

Не забудьте повторно запустить `root.sh`!

##### 11.6.4.1. Изменение root.sh

При установке Oracle® необходимо выполнить некоторые действия от имени пользователя `root`. Они записаны в скрипте командного интерпретатора `root.sh`, который находится в каталоге `orainst`. Перед запуском, примените к нему следующий патч (исправляет местонахождение утилиты `chown`), либо запустите его в командном интерпретаторе Linux.

```
*** orainst/root.sh.orig Tue Oct 6 21:57:33 1998
--- orainst/root.sh Mon Dec 28 15:58:53 1998
*****
*** 31,37 ***
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/bin/chown
#
# Define variables to be used in this script
--- 31,37 ---
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/usr/sbin/chown
#
# Define variables to be used in this script
```

Если вы устанавливаете Oracle® не с компакт-диска, можно изменить исходный файл `root.sh`. Он называется `rthd.sh` и находится в каталоге `orainst`.

##### 11.6.4.2. Изменение genclntsh

Скрипт `genclntsh` используется для того, чтобы создать единую совместно используемую клиентскую библиотеку, которая используется для создания демонстраций. Примените следующий патч, чтобы закомментировать определение переменной `PATH`:

```
*** bin/genclntsh.orig Wed Sep 30 07:37:19 1998
--- bin/genclntsh Tue Dec 22 15:36:49 1998
*****
*** 32,38 ***
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
```

```
! PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
--- 32,38 ----
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! #PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
```

### 11.6.5. Запуск Oracle®

Теперь, если вы все сделали правильно, то можете использовать Oracle® так же, как и в системе Linux.

## 11.7. Установка SAP® R/3®

*Предоставил Holger Kipp.*

*Исходную версию преобразовал в SGML Valentino Vaschetto.*

Инсталляции систем SAP® на базе FreeBSD не будут поддерживаться службой поддержки SAP® — они предоставляют поддержку только на сертифицированных платформах.

### 11.7.1. Предисловие

Этот документ описывает возможный способ установки системы SAP® R/3® с СУБД Oracle® Database на машине с ОС FreeBSD, включая установку FreeBSD и Oracle®. Будут описаны две разные конфигурации:

- SAP® R/3® 4.6B (IDES) с Oracle® 8.0.5 на FreeBSD 4.3-STABLE
- SAP® R/3® 4.6C с Oracle® 8.1.7 на FreeBSD 4.5-STABLE

Хотя в этом документе мы пытаемся подробно описать все важные шаги, он не заменяет руководства по установке Oracle® и SAP® R/3®.

По специфическим вопросам SAP® и Oracle® обратитесь к документации, поставляемой в составе SAP® R/3® Linux edition, а также к другим источникам информации об Oracle® и SAP® OSS.

### 11.7.2. Программное обеспечение

Для установки SAP® были использованы следующие диски CD-ROM:

#### 11.7.2.1. SAP® R/3® 4.6B, Oracle® 8.0.5

Имя	Номер	Описание
KERNEL	51009113	SAP Kernel Oracle / Installation / AIX, Linux, Solaris
RDBMS	51007558	Oracle / RDBMS 8.0.5.X / Linux
EXPORT1	51010208	IDES / DB-Export / Диск 1 из 6
EXPORT2	51010209	IDES / DB-Export / Диск 2 из 6
EXPORT3	51010210	IDES / DB-Export / Диск 3 из 6
EXPORT4	51010211	IDES / DB-Export / Диск 4 из 6
EXPORT5	51010212	IDES / DB-Export / Диск 5 из 6
EXPORT6	51010213	IDES / DB-Export / Диск 6 из 6

Кроме того, мы использовали CD Oracle® 8 Server (Опытная версия 8.0.5 для Linux, ядро версии 2.0.33), который не обязательно понадобится, и FreeBSD 4.3-STABLE (она вышла всего через несколько дней после 4.3 RELEASE).

### 11.7.2.2. SAP® R/3® 4.6C SR2, Oracle® 8.1.7

Имя	Номер	Описание
KERNEL	51014004	SAP Kernel Oracle / SAP Kernel Version 4.6D / DEC, Linux
RDBMS	51012930	Oracle 8.1.7/ RDBMS / Linux
EXPORT1	51013953	Release 4.6C SR2 / Export / Диск 1 из 4
EXPORT1	51013953	Release 4.6C SR2 / Export / Диск 2 из 4
EXPORT1	51013953	Release 4.6C SR2 / Export / Диск 3 bp 4
EXPORT1	51013953	Release 4.6C SR2 / Export / Диск 4 из 4
LANG1	51013954	Release 4.6C SR2 / Language / DE, EN, FR / Диск 1 из 3

В зависимости от языков, которые необходимо установить, могут потребоваться дополнительные CD. Здесь мы использовали только немецкий и английский языки, поэтому потребовался только первый языковой CD. Обратите внимание, что номера всех EXPORT CD идентичны. Все три языковых CD тоже имеют один номер (это отличается от нумерации CD в версии 4.6B IDES). На момент написания этого раздела (20.03.2002) установленное ПО работало на FreeBSD 4.5-STABLE.

### 11.7.3. Примечания по SAP®

Прочитайте следующие документы перед установкой SAP® R/3® — они пригодятся в ходе установки:

#### 11.7.3.1. SAP® R/3® 4.6B, Oracle® 8.0.5

Номер	Название
0171356	SAP Software on Linux: Essential Comments
0201147	INST: 4.6C R/3 Inst. on UNIX - Oracle
0373203	Update / Migration Oracle 8.0.5 --> 8.0.6/8.1.6 LINUX
0072984	Release of Digital UNIX 4.0B for Oracle
0130581	R3SETUP step DIPGNTAB terminates
0144978	Your system has not been installed correctly
0162266	Questions and tips for R3SETUP on Windows NT / W2K

#### 11.7.3.2. SAP® R/3® 4.6C, Oracle® 8.1.7

Номер	Название
0015023	Initializing table TCPDB (RSXP0004) (EBCDIC)
0045619	R/3 with several languages or typefaces
0171356	SAP Software on Linux: Essential Comments
0195603	RedHat 6.1 Enterprise version: Known problems
0212876	The new archiving tool SAPCAR

Номер	Название
0300900	Linux: Released DELL Hardware
0377187	RedHat 6.2: important remarks
0387074	INST: R/3 4.6C SR2 Installation on UNIX
0387077	INST: R/3 4.6C SR2 Inst. on UNIX - Oracle
0387078	SAP Software on UNIX: OS Dependencies 4.6C SR2

#### 11.7.4. Требования к аппаратному обеспечению

Следующего оборудования достаточно для установки SAP® R/3® System. Для производственного использования необходима более точная оценка параметров:

Компонент	4.6B	4.6C
Процессор	2 x 800MHz Pentium® III	2 x 800MHz Pentium® III
Память	1GB ECC	2GB ECC
Объем дисков	50-60GB (IDES)	50-60GB (IDES)

Для производственного использования рекомендуются процессоры Xeon™ с большим кешем, высокоскоростной доступ к дискам (SCSI, аппаратный RAID-контроллер), USV и ECC-RAM. Большой объем дискового пространства связан с заранее сконфигурированной системой IDEs, которая создает 27 Гбайт файлов базы данных по ходу установки. Этого пространства также достаточно для исходных производственных систем и прикладных данных.

##### 11.7.4.1. SAP® R/3® 4.6B, Oracle® 8.0.5

Было использовано следующее стандартное оборудование: двухпроцессорная материнская плата с двумя процессорами Pentium® III 800 MHz, SCSI-контроллером Adaptec® 29160 Ultra160 (для работы с 40/80 Гбайт стримером DLT и приводом CDRom), Mylex® AcceleRAID™ (2 канала, firmware 6.00-1-00 с 32 Мбайт RAM). К RAID-контроллеру Mylex® подключены два диска по 17 Гбайт (зеркалированы) и четыре диска по 36 Гбайт (RAID уровня 5).

##### 11.7.4.2. SAP® R/3® 4.6C, Oracle® 8.1.7

Для этой установки был использован Dell™ PowerEdge™ 2500: двухпроцессорная плата с двумя процессорами Pentium® III 1000 MHz (256 Кбайт кэш), 2 Гбайта PC133 ECC SDRAM, PERC/3 DC PCI RAID-контроллер со 128 Мбайтами и приводом EIDE DVD-ROM. К RAID-контроллеру подключены два диска по 18 Гбайт (зеркалированы) и четыре диска по 36 Гбайт (RAID уровня 5).

#### 11.7.5. Установка FreeBSD

Сначала надо установить FreeBSD. Есть несколько способов сделать это; подробнее см. [Раздел 2.13, «Подготовка собственного источника установки»](#).

##### 11.7.5.1. Компоновка дисков

Для простоты диски при установке SAP® R/3® 46B и SAP® R/3® 46C SR2 использовались одинаково. Изменились только имена устройств, поскольку установка выполнялась на разное оборудование (/dev/da и /dev/amr, соответственно, так что при использовании AMI MegaRAID® будут задействованы устройства /dev/amr0s1a вместо /dev/da0s1a):

Файловая система	Размер (в блока по 1 Кбайту)	Размер (Гбайт)	Смонтирована в
/dev/da0s1a	1.016.303	1	/
/dev/da0s1b		6	swap

Файловая система	Размер (в блока по 1 Кбайту)	Размер (Гбайт)	Смонтирована в
/dev/da0s1e	2.032.623	2	/var
/dev/da0s1f	8.205.339	8	/usr
/dev/da1s1e	45.734.361	45	/compat/linux/oracle
/dev/da1s1f	2.032.623	2	/compat/linux/sapmnt
/dev/da1s1g	2.032.623	2	/compat/linux/usr/sap

Конфигурируем и инициализируем заранее два логических диска с помощью ПО RAID Mylex® или PERC/3. Программы конфигурирования можно запустить в ходе загрузки BIOS.

Обратите внимание, что использованная компоновка дисков немного отличается от рекомендованной SAP®, поскольку SAP® рекомендует монтировать подкаталоги Oracle® (и некоторые другие) отдельно — мы решили просто создать подкаталоги.

### 11.7.5.2. make world и новое ядро

Загрузите последние исходные коды ветки -STABLE. Пересоздайте систему и ваше специализированное ядро после необходимых изменений в файле конфигурации ядра. В него надо включить [параметры ядра](#), требуемые для SAP® R/3® и Oracle®.

## 11.7.6. Установка среды Linux

### 11.7.6.1. Установка базовой системы Linux

Сначала необходимо установить порт [linux\\_base](#) (от имени пользователя root):

```
# cd /usr/ports/emulators/linux_base
# make install distclean
```

### 11.7.6.2. Установка среды разработки Linux

Среда разработки Linux необходима, если вы хотите установить Oracle® в ОС FreeBSD, как описано в [Раздел 11.6, «Установка Oracle®»](#):

```
# cd /usr/ports/devel/linux_devtools
# make install distclean
```

Среда разработки Linux была установлена только для SAP® R/3® 46B IDES. Она не нужна, если сервер Oracle® не перекомпоновывается в системе FreeBSD. Именно так и происходит, если вы используете tar-архив (tarball) Oracle® с Linux-системы.

### 11.7.6.3. Установка необходимых пакетов RPM

Для запуска программы R3SETUP необходима поддержка модулей PAM. В ходе первой установки SAP® на ОС FreeBSD 4.3-STABLE мы попытались установить PAM со всеми необходимыми пакетами и, в конце концов, принудительно установили пакет PAM, что и сработало. Для SAP® R/3® 4.6C SR2 мы сразу принудительно установили PAM RPM, что тоже сработало, так что похоже, что пакеты, от которых декларируется зависимость, не нужны:

```
# rpm -i --ignoreos --nodeps --root /compat/linux --dbpath /var/lib/rpm \
pam-0.68-7.i386.rpm
```

Чтобы Oracle® 8.0.5 мог запустить интеллектуального агента, нам также пришлось установить пакет RedHat Tcl `tcl-8.0.5-30.i386.rpm` (иначе перекомпоновка в ходе установки Oracle® не выполнится). Есть и другие проблемы с перекомпоновкой Oracle®, но это проблема Oracle® на Linux, не связанная с особенностями FreeBSD.

#### 11.7.6.4. Дополнительные советы

Может также иметь смысл добавить `linprocfs` в `/etc/fstab`; подробнее об этом см. на странице справочника [linprocfs\(5\)](#). Еще можно установить параметр `kern.fallback_elf_brand=3` в файле `/etc/sysctl.conf`.

### 11.7.7. Создание среды SAP® R/3®

#### 11.7.7.1. Создание необходимых файловых систем и точек монтирования

Для простой установки достаточно создать следующие файловые системы:

точка монтирования	размер в Гбайтах
<code>/compat/linux/oracle</code>	45 GB
<code>/compat/linux/sapmnt</code>	2 GB
<code>/compat/linux/usr/sap</code>	2 GB

Также необходимо создать несколько ссылок. В противном случае, инсталлятор SAP® будет выдавать сообщения об ошибках, поскольку он проверяет созданные ссылки:

```
# ln -s /compat/linux/oracle /oracle
# ln -s /compat/linux/sapmnt /sapmnt
# ln -s /compat/linux/usr/sap /usr/sap
```

Возможные сообщения об ошибках в ходе установки (в данном случае, для установки System PRD и SAP® R/3® 4.6C SR2):

```
INFO 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND SyLinkCreate:200
Checking existence of symbolic link /usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg to
/sapmnt/PRD/exe. Creating if it does not exist...

WARNING 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND SyLinkCreate:400
Link /usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg exists but it points to file
/compat/linux/sapmnt/PRD/exe instead of /sapmnt/PRD/exe. The
program cannot go on as long as this link exists at this
location. Move the link to another location.

ERROR 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND Ins_SetupLinks:0
can not setup link '/usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg' with content
'/sapmnt/PRD/exe'
```

#### 11.7.7.2. Создание пользователей и каталогов

Для системы SAP® R/3® необходимы два пользователя и три группы. Имена пользователей зависят от идентификатора системы SAP® (SID), который состоит из трех букв. Некоторые из этих идентификаторов зарезервированы SAP® (например, SAP и NIX. Полный список см. в документации SAP®). Для установки IDES мы использовали IDS, а для установки 4.6C SR2 — PRD, поскольку эта система предназначалась для промышленного использования. Поэтому нам понадобились следующие группы (идентификаторы групп могут отличаться, мы просто указали наши значения, использованные при установке):

идентификатор группы	имя группы	описание
100	dba	Администратор базы данных
101	sapsys	Система SAP®
102	oper	Оператор базы данных

Для стандартной установки Oracle® используется только группа `dba`. В качестве группы `oper` используется та же группа `dba` (подробнее об этом см. в документации Oracle® и SAP®).

Нам также нужны следующие пользователи:



идентификатор пользователя	имя пользователя	общий вид имени	группа	дополнительные группы	описание
1000	idsadm/prdadm	<i>sidadm</i>	sapsys	oper	Администратор SAP®
1002	oraid/raprd	<i>orasid</i>	dba	oper	Администратор Oracle®

Добавление пользователей с помощью [adduser\(8\)](#) требует следующих параметров для «Администратора SAP®» (обратите внимание на командный интерпретатор и начальный каталог):

```
Name: sidadm
Password: *****
Fullname: SAP Administrator SID
Uid: 1000
Gid: 101 (sapsys)
Class:
Groups: sapsys dba
HOME: /home/sidadm
Shell: bash (/compat/linux/bin/bash)
```

а для «Администратора Oracle®»:

```
Name: orasid
Password: *****
Fullname: Oracle Administrator SID
Uid: 1002
Gid: 100 (dba)
Class:
Groups: dba
HOME: /oracle/sid
Shell: bash (/compat/linux/bin/bash)
```

Для него также надо указать группу *oper*, если вы используете обе группы, *dba* и *oper*.

### 11.7.7.3. Создание каталогов

Эти каталоги обычно создаются в отдельных файловых системах. Впрочем, все зависит от ваших требований. Мы решили создавать их как обычные каталоги, поскольку в любом случае они находятся на одном массиве RAID 5:

Сначала мы установим владельцев и права для ряда каталогов (от имени пользователя *root*):

```
# chmod 775 /oracle
# chmod 777 /sapmnt
# chown root:dba /oracle
# chown sidadm:sapsys /compat/linux/usr/sap
# chmod 775 /compat/linux/usr/sap
```

Затем, мы создадим каталоги от имени пользователя *orasid*. Все они будут размещены в каталоге */oracle/SID*:

```
# su - orasid
# cd /oracle/SID
# mkdir mirrlogA mirrlogB origlogA origlogB
# mkdir sapdata1 sapdata2 sapdata3 sapdata4 sapdata5 sapdata6
# mkdir saparch sapreorg
# exit
```

Для установки Oracle® 8.1.7 потребуется несколько дополнительных каталогов:

```
# su - orasid
# cd /oracle
```

```
# mkdir 805_32
# mkdir client stage
# mkdir client/80x_32
# mkdir stage/817_32
# cd /oracle/SID
# mkdir 817_32
```



### Примечание

Каталог `client/80x_32` должен иметь точно такое имя. Не заменяйте `x` числом или другим символом.

На третьем шаге мы создаем каталоги от имени пользователя `sidadm`:

```
# su - sidadm
# cd /usr/sap
# mkdir SID
# mkdir trans
# exit
```

#### 11.7.7.4. Записи в файле `/etc/services`

Для системы SAP® R/3® необходим ряд записей в файле `/etc/services`, которые не будут правильно созданы при установке под FreeBSD. Пожалуйста, добавьте следующие записи (потребуется, по крайней мере, записи, соответствующие номеру экземпляра — в данном случае, 00. Не повредит добавить все записи, от 00 до 99, для `dp`, `gw`, `sr` и `ms`). Если вы собираетесь использовать SAProuter или вам необходим доступ к SAP® OSS, потребуется также запись для 99, поскольку порт 3299 обычно используется для процесса SAProuter в целевой системе:

```
sapdp00 3200/tcp # SAP Dispatcher.      3200 + Instance-Number
sapgw00 3300/tcp # SAP Gateway.          3300 + Instance-Number
sapsp00 3400/tcp #                        3400 + Instance-Number
sapms00 3500/tcp #                        3500 + Instance-Number
sapmsSID 3600/tcp # SAP Message Server. 3600 + Instance-Number
sapgw00s 4800/tcp # SAP Secure Gateway 4800 + Instance-Number
```

#### 11.7.7.5. Необходимые локали

Системе SAP® нужны, по крайней мере, две локали, не входящие в стандартную установку RedHat. SAP® предлагает необходимые пакеты RPM для загрузки со своего FTP-сервера (который доступен только для клиентов с доступом к OSS). См. список необходимых пакетов RPM в заметке 0171356.

Можно также просто создать соответствующие ссылки (например, с `de_DE` и `en_US`), но мы не рекомендуем это для производственной системы (хотя это и сработало для системы IDES безо всяких проблем). Необходимы следующие локали:

```
de_DE.ISO-8859-1
en_US.ISO-8859-1
```

Создайте ссылки следующим образом:

```
# cd /compat/linux/usr/share/locale
# ln -s de_DE de_DE.ISO-8859-1
# ln -s en_US en_US.ISO-8859-1
```

Если их не будет, в ходе установки возникнет ряд проблем. Если их просто проигнорировать (установив STATUS для соответствующих шагов равным OK в файле `CENTRDB.R3S`), нельзя будет зарегистрироваться в системе SAP® без дополнительных усилий.

### 11.7.7.6. Настройка ядра

Системам SAP® R/3® надо много ресурсов. Поэтому мы добавили следующие параметры в файл конфигурации ядра:

```
# Для пожирателей памяти (SAP и Oracle):
options MAXDSIZ="(1024*1024*1024)"
options DFLDSIZ="(1024*1024*1024)"
# Необходимые опции System V.
options SYSVSHM #совместно используемая память в стиле SYSV
options SHMMAXPGS=262144 #макс. количество страниц совместно используемой
#options SHMMAXPGS=393216 #use this for the 46C inst.parameters
options SHMMNI=256 #макс. количество идентификаторов совместно используемой
options SHMSEG=100 #макс. количество сегментов разд. памяти на процесс
options SYSVMSG #очереди сообщений в стиле SYSV
options MSGSEG=32767 #макс. количество сегментов сообщений в системе
options MSGSSZ=32 #размер сегмента сообщений. ДОЛЖЕН быть степенью 2
options MSGMNB=65535 #макс. символов на очередь сообщений
options MSGTQL=2046 #макс. количество сообщений в системе
options SYSVSEM #семафоры в стиле SYSV
options SEMMNU=256 #количество структур UNDO семафоров
options SEMMNS=1024 #количество семафоров в системе
options SEMMNI=520 #количество идентификаторов семафоров
options SEMUME=100 #количество ключей UNDO
```

Минимальные значения указаны в документации, поставляемой вместе с SAP®. Поскольку описания для Linux нет, дополнительную информацию см. в разделе HP-UX (32-bit). Поскольку в системе, на которую устанавливалась версия 4.6C SR2, оперативной памяти больше, сегменты совместно используемой можно сделать больше как для SAP®, так и для Oracle®, поэтому задайте большее количество страниц совместно используемой памяти.



#### Примечание

При стандартной установке FreeBSD на i386™, задайте значения MAXDSIZ и DFLDSIZ не более 1 Гбайта. В противном случае могут выдаваться странные ошибки вроде ORA-27102: out of memory и Linux Error: 12: Cannot allocate memory.

### 11.7.8. Установка SAP® R/3®

#### 11.7.8.1. Подготовка дисков CDRом SAP®

В ходе установки придется монтировать и демонтировать много дисков CDRом. При наличии достаточного количества приводов CDRом, можно смонтировать их все. Мы же решили скопировать содержимое дисков CDRом в соответствующие каталоги:

```
/oracle/SID/sapreorg/имя_cd
```

где *имя\_cd* — одно из следующих KERNEL, RDBMS, EXPORT1, EXPORT2, EXPORT3, EXPORT4, EXPORT5 и EXPORT6 для установки 4.6B/IDES, и KERNEL, RDBMS, DISK1, DISK2, DISK3, DISK4 и LANG для установки 4.6C SR2. Все имена файлов на смонтированных дисках должны быть в верхнем регистре, в противном случае, используйте при монтировании опцию -g. Поэтому используйте следующие команды:

```
# mount_cd9660 -g /dev/cd0a /mnt
# cp -R /mnt/* /oracle/ SID/sapreorg/имя_cd
# umount /mnt
```

#### 11.7.8.2. Запуск скрипта установки

Сначала надо подготовить каталог install:

```
# cd /oracle/ SID/sapreorg
# mkdir install
# cd install
```

Затем запускается скрипт установки, который скопирует почти все необходимые файлы в каталог `install`:

```
# /oracle/ SID/sapreorg/KERNEL/UNIX/INSTT00L.SH
```

Дистрибутив IDES (4.6B) включает полностью настроенную демонстрационную систему SAP® R/3®, поэтому он включает шесть дисков EXPORT CD, а не три. В этот момент шаблон установки CENTRDB.R3S предназначен для установки стандартного центрального экземпляра (R/3® и базы данных), а не для установки центрального экземпляра IDES, поэтому необходимо скопировать соответствующий файл CENTRDB.R3S из каталога EXPORT1, иначе команда R3SETUP запросит только три диска EXPORT CDs.

Более новый релиз SAP® 4.6C SR2 включает четыре диска EXPORT CD. Шаги установки определяет файл параметров CENTRAL.R3S. В отличие от прежних релизов, больше нет отдельных шаблонов установки для центрального экземпляра с базой данных или без нее. SAP® использует отдельный шаблон для установки базы данных. Для перезапуска установки в дальнейшем, однако, достаточно перезапустить исходный файл.

В ходе установки и после нее SAP® требует, чтобы команда `hostname` возвращала только имя компьютера, не уточненное именем домена. Поэтому либо задайте имя хоста в соответствии с этим требованием, либо настройте псевдоним с помощью команды `alias hostname='hostname -s'` для пользователей `orasid` и `sidadm` (и для пользователя `root`, про крайней мере, в ходе шагов по установке, выполняемых от имени `root`). Можно также изменить файлы `.profile` и `.login` для обоих пользователей, которые создаются в ходе установки SAP®.

### 11.7.8.3. Запуск R3SETUP 4.6B

Проверьте, что переменная среды `LD_LIBRARY_PATH` установлена правильно:

```
# export LD_LIBRARY_PATH=/oracle/IDS/lib:/sapmnt/IDS/exe:/oracle/805_32/lib
```

Выполните команду R3SETUP от имени пользователя `root` из каталога установки:

```
# cd /oracle/IDS/sapreorg/install
# ./R3SETUP -f CENTRDB.R3S
```

Скрипт затем задает ряд вопросов (стандартные ответы даны в скобках, а затем представлены реальные ответы):

Вопрос	Стандартное значение	Ответ
Enter SAP System ID	[C11]	IDSEnter
Enter SAP Instance Number	[00]	Enter
Enter SAPMOUNT Directory	[/sapmnt]	Enter
Enter name of SAP central host	[troubadix.domain.de]	Enter
Enter name of SAP db host	[troubadix]	Enter
Select character set	[1] (WE8DEC)	Enter
Enter Oracle server version (1) Oracle 8.0.5, (2) Oracle 8.0.6, (3) Oracle 8.1.5, (4) Oracle 8.1.6		1Enter
Extract Oracle Client archive	[1] (Yes, extract)	Enter
Enter path to KERNEL CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/KERNEL
Enter path to RDBMS CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/RDBMS
Enter path to EXPORT1 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT1

Вопрос	Стандартное значение	Ответ
Directory to copy EXPORT1 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD4_DIR]	Enter
Enter path to EXPORT2 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT2
Directory to copy EXPORT2 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD5_DIR]	Enter
Enter path to EXPORT3 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT3
Directory to copy EXPORT3 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD6_DIR]	Enter
Enter path to EXPORT4 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT4
Directory to copy EXPORT4 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD7_DIR]	Enter
Enter path to EXPORT5 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT5
Directory to copy EXPORT5 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD8_DIR]	Enter
Enter path to EXPORT6 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT6
Directory to copy EXPORT6 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD9_DIR]	Enter
Enter amount of RAM for SAP + DB		850Enter (in Megabytes)
Service Entry Message Server	[3600]	Enter
Enter Group-ID of sapsys	[101]	Enter
Enter Group-ID of oper	[102]	Enter
Enter Group-ID of dba	[100]	Enter
Enter User-ID of <i>sidadm</i>	[1000]	Enter
Enter User-ID of <i>orasid</i>	[1002]	Enter
Number of parallel procs	[2]	Enter

Если вы не скопировали диски в разные каталоги, инсталлятор SAP® не сможет найти необходимые CD (идентифицируемые файлом LABEL.ASC на диске) и попросит затем вставить и смонтировать CD, и подтвердить или ввести точку его монтирования.

Файл CENTRDB.R3S может содержать ошибки. В нашем случае, он снова запросил EXPORT4 CD, но указал корректный ключ (6\_LOCATION, затем 7\_LOCATION и т.д.), так что, можно просто продолжать вводить корректные значения.

За исключением нескольких упомянутых ниже проблем, все должно идти нормально до момента, когда придется устанавливать программное обеспечение для работы с базой данных Oracle®.

#### 11.7.8.4. Запуск R3SETUP 4.6C SR2

Проверьте, что переменная среды LD\_LIBRARY\_PATH установлена правильно. Это значение отличается от использованного при установке версии 4.6B с Oracle® 8.0.5:

```
# export LD_LIBRARY_PATH=/sapmnt/PRD/exe:/oracle/PRD/817_32/lib
```

Выполните команду R3SETUP от имени пользователя root из каталога установки:

```
# cd /oracle/PRD/sapreorg/install
# ./R3SETUP -f CENTRAL.R3S
```

Скрипт затем задаст ряд вопросов (стандартные значения даны в скобках, а затем идут реальные ответы):

Вопрос	Стандартное значение	Ответ
Enter SAP System ID	[C11]	PRDEnter
Enter SAP Instance Number	[00]	Enter
Enter SAPMOUNT Directory	[/sapmnt]	Enter

Вопрос	Стандартное значение	Ответ
Enter name of SAP central host	[majestix]	Enter
Enter Database System ID	[PRD]	PRDEnter
Enter name of SAP db host	[majestix]	Enter
Select character set	[1] (WE8DEC)	Enter
Enter Oracle server version (2) Oracle 8.1.7		2Enter
Extract Oracle Client archive	[1] (Yes, extract)	Enter
Enter path to KERNEL CD	[/sapcd]	/oracle/PRD/sapreorg/KERNEL
Enter amount of RAM for SAP + DB	2044	1800Enter (in Megabytes)
Service Entry Message Server	[3600]	Enter
Enter Group-ID of sapsys	[100]	Enter
Enter Group-ID of oper	[101]	Enter
Enter Group-ID of dba	[102]	Enter
Enter User-ID of oraprd	[1002]	Enter
Enter User-ID of prdadm	[1000]	Enter
LDAP support		3Enter (no support)
Installation step completed	[1] (continue)	Enter
Choose installation service	[1] (DB inst,file)	Enter

Пока создание пользователей дает сообщение об ошибке при установке на стадиях OSUSERDBSID\_IND\_ORА (создание пользователя *orasid*) и OSUSERSIDADM\_IND\_ORА (создание пользователя *sidadm*).

За исключением некоторых упомянутых далее проблем, все должно идти нормально до момента, когда придется устанавливать программное обеспечение для работы с базой данных Oracle®.

### 11.7.9. Установка Oracle® 8.0.5

Описания возможных проблем с Linux и Сервером Oracle® см. в соответствующих файлах SAP® Notes и Oracle® Readme . Большинство, если не все проблемы, связаны с несовместимыми библиотеками.

Подробнее об установке Oracle® см. в разделе [Установка Oracle®](#).

#### 11.7.9.1. Установка Oracle® 8.0.5 с помощью *ora<sub>inst</sub>*

Если надо использовать Oracle® 8.0.5, для успешной перекомпоновки понадобится несколько дополнительных библиотек, поскольку Oracle® 8.0.5 был скомпонован со старой версией glibc (RedHat 6.0), но уже RedHat 6.1 использует новую библиотеку glibc. Так что, для успешной перекомпоновки нужно установить следующие дополнительные пакеты:

```
compat-libs-5.2-2.i386.rpm
```

```
compat-glibc-5.2-2.0.7.2.i386.rpm
```

```
compat-egcs-5.2-1.0.3a.1.i386.rpm
```

```
compat-egcs-c++-5.2-1.0.3a.1.i386.rpm
```

```
compat-binutils-5.2-2.9.1.0.23.1.i386.rpm
```

Дополнительную информацию см. в файлах SAP® Notes или Oracle® Readme . Если установить эти пакеты не представляется возможным (на момент установки у нас не было времени, чтобы это проверить), можно

использовать исходные двоичные модули или перекомпилированные двоичные модули с исходной системы RedHat.

Для компиляции интеллектуального агента должен быть установлен пакет RedHat Tcl. Если вы не можете найти пакет `tcl-8.0.3-20.i386.rpm`, подойдет и более новый, вроде `tcl-8.0.5-30.i386.rpm` для RedHat 6.1.

За исключением перекомпиловки, установка выполняется просто:

```
# su - oraids
# export TERM=xterm
# export ORACLE_TERM=xterm
# export ORACLE_HOME=/oracle/IDS
# cd $ORACLE_HOME/orainst_sap
# ./orainst
```

Нажимайте на всех экранах клавишу Enter, пока программное обеспечение не будет установлено, убрав только пометку выбора с *Oracle® On-Line Text Viewer*, поскольку этого компонента для Linux сейчас нет. Oracle® затем захочет перекомпилировать модули с помощью `i386-glibc20-linux-gcc` вместо имеющихся `gcc`, `egcs` или `i386-redhat-linux-gcc`.

Из-за нехватки времени мы решили использовать двоичные модули из версии Oracle® 8.0.5 PreProduction после того, как первая попытка заставить работать версию с RDBMS CD провалилась, — попытки найти и загрузить требуемые пакеты RPM нам показались настоящим кошмаром.

#### 11.7.9.2. Установка Oracle® 8.0.5 Pre-production Release для Linux (ядро 2.0.33)

Эту установку выполнить очень легко. Монтируем CD, запускаем инсталлятор. Затем он запрашивает местонахождение начального каталога Oracle® и копирует туда двоичные модули. Мы, однако, не удаляли остатки прежних попыток установить RDBMS.

В конечном итоге, базу данных Oracle® удалось запустить без проблем.

#### 11.7.10. Установка tar-архива Oracle® 8.1.7 для Linux

Создайте tar-архив `oracle81732.tgz` каталога установки на Linux-системе и разархивируйте его в каталог `/oracle/SID/817_32/`.

#### 11.7.11. Продолжение установки SAP® R/3®

Сначала проверьте настройку среды для пользователей `idsadm` (`sidadm`) и `oraids` (`orasid`). У них обоих должны теперь быть файлы `.profile`, `.login` и `.cshrc`, использующие `hostname`. Если имя хоста в системе полностью уточнено, надо заменить `hostname` командой `hostname -s` во всех трех файлах.

##### 11.7.11.1. Загрузка базы данных

Потом команду `R3SETUP` можно либо перезапустить, либо продолжить (в зависимости от того, была ли завершена ее работа). `R3SETUP` затем создает табличные пространства и загружает данные (для 46B IDES — с дисков от EXPORT1 до EXPORT6, для 46C — с дисков от DISK1 до DISK4) в базу данных с помощью утилиты `R3load`.

После завершения загрузки базы данных (это может занять несколько часов), будет запрошено несколько паролей. Для тестовых установок можно использовать хорошо известные стандартные пароли (но если защита важна — используйте другие!):

Вопрос	Ответ
Enter Password for sapr3	sapEnter
Confirum Password for sapr3	sapEnter
Enter Password for sys	change_on_installEnter

Вопрос	Ответ
Confirm Password for sys	change_on_installEnter
Enter Password for system	managerEnter
Confirm Password for system	managerEnter

Мы столкнулись с несколькими проблемами с `diagntab` при установке 4.6B.

### 11.7.11.2. Процесс прослушивания

Запустите процесс прослушивания (Oracle® Listener) от имени пользователя `oracsid` следующим образом:

```
% umask 0; lsnrctl start
```

В противном случае, вы можете получить сообщение об ошибке ORA-12546, поскольку у сокетов будут неправильные права доступа. См. SAP® Note 072984.

### 11.7.11.3. Обновление таблиц MNLS

Если вы планируете использовать в системе SAP® языки, для которых не подходит кодировка Latin-1, придется изменить таблицы Multi National Language Support. Эта процедура описана в SAP® OSS Notes 15023 и 45619. Если же нет, можете пропустить этот вопрос в ходе установки SAP®.



#### Примечание

Если вам не нужна поддержка MNLS, все равно необходимо проверить таблицу TCPDB и инициализировать ее, если это еще не было сделано. Дополнительную информацию см. в SAP® Note 0015023 и 0045619.

## 11.7.12. Шаги после установки

### 11.7.12.1. Запрос лицензионного ключа SAP® R/3®

Вы должны запросить ваш лицензионный ключ SAP® R/3®. Это необходимо, поскольку временная лицензия, использованная в ходе установки, действительна только четыре недели. Сначала получите ключ оборудования. Зарегистрируйтесь как пользователь `idsadm` и вызовите команду `saplicense`:

```
# /sapmnt/IDS/exe/saplicense -get
```

При вызове команды `saplicense` без параметров будет выдан список опций. После получения лицензионного ключа, его можно установить с помощью команды:

```
# /sapmnt/IDS/exe/saplicense -install
```

Затем вас попросят ввести следующие значения:

```
SAP SYSTEM ID   = SID, 3 символа
CUSTOMER KEY    = ключ оборудования, 11 символов
INSTALLATION NO = установка, 10 цифр
EXPIRATION DATE = ууууmmdd, обычно - "99991231"
LICENSE KEY     = лицензионный ключ, 24 символа
```

### 11.7.12.2. Создание пользователей

Создайте пользователя в клиенте 000 (некоторые задачи обязательно надо выполнять из клиента 000, от имени пользователя, отличающегося от `sap*` и `ddic`). В качестве имени пользователя мы обычно выбираем `wartung` (или `service`, по английски). Требуются профили `sap_new` и `sap_all`. Для дополнительной защиты



надо изменить пароли стандартных пользователей на всех клиентах (в том числе, пользователей `sap*` и `ddic`).

### 11.7.12.3. Конфигурирование системы передачи, профиля, режимов работы и т.п.

В клиенте 000, от имени пользователя, отличающегося от `ddic` и `sap*`, выполните, как минимум, следующее:

Задача	Транзакция
Сконфигурируйте систему передачи, например, как <i>Stand-Alone Transport Domain Entity</i>	STMS
Создайте/Отредактируйте профиль для системы	RZ10
Сконфигурируйте режимы работы и экземпляры	RZ04

Эти и другие шаги, которые надо выполнить после установки, подробно описаны в руководствах по установке SAP®.

### 11.7.12.4. Редактирование `initsid.sap` (`initIDS.sap`)

Файл `/oracle/IDS/dbs/initIDS.sap` содержит профиль резервного копирования SAP®. Здесь надо задать размер используемой ленты, тип сжатия и т.д. Чтобы можно было использовать `sapdba / brbackup`, мы изменили следующие значения:

```
compress = hardware
archive_function = copy_delete_save
cpio_flags = "-ov --format=newc --block-size=128 --quiet"
cpio_in_flags = "-iuv --block-size=128 --quiet"
tape_size = 38000M
tape_address = /dev/nsa0
tape_address_rew = /dev/sa0
```

Объяснения:

`compress` : мы использовали ленту HP DLT1, которая поддерживает аппаратное сжатие.

`archive_function` : этот параметр задает стандартное поведение для сохранения архивных журналов Oracle®: новые журнальные файлы сохраняются на ленту, уже сохраненные файлы журнала сохраняются еще раз, а затем удаляются. Это предотвращает многочисленные проблемы, если потребуется восстановить базу данных, а одна из архивных лент окажется сбойной.

`cpio_flags` : по умолчанию используется `-B`, что устанавливает размер блока 5120 байт. Для лент DLT компания HP рекомендует размер блока не меньше 32 Кбайт, поэтому мы использовали значение `--block-size=128` для задания размера блока 64 Кбайта. Опция `--format=newc` необходима, поскольку у нас есть индексные дескрипторы (inodes) с номерами больше 65535. Последняя опция, `--quiet` необходима потому, что иначе команда `brbackup` выдает сообщение об ошибке, как только команда `cpio` выдаст количество сохраненных блоков.

`cpio_in_flags` : флаги, необходимые для загрузки данных с ленты. Формат распознается автоматически.

`tape_size` : обычно этот параметр задает реальную ёмкость ленты. Из соображений надежности (мы используем аппаратное сжатие), задано значение несколько меньше фактического.

`tape_address` : устройство без перемотки для использования в команде `cpio`.

`tape_address_rew` : устройство с перемоткой для использования в команде `cpio`.

### 11.7.12.5. Проблемы конфигурирования после установки

Следующие параметры SAP® надо настроить после установки (примеры для IDES 46B, 1 Гбайт памяти):

Имя	Значение
ztta/roll_extension	250000000
abap/heap_area_dia	300000000
abap/heap_area_nondia	400000000
em/initial_size_MB	256
em/blocksize_kB	1024
ipc/shm_psize_40	70000000

SAP® Note 0013026:

Имя	Значение
ztta/dynpro_area	2500000

SAP® Note 0157246:

Имя	Значение
rdisp/ROLL_MAXFS	16000
rdisp/PG_MAXFS	30000



### Примечание

При указанных выше параметрах в системе с 1 Гбайт памяти можно обнаружить примерно следующее использование памяти:

Mem: 547M Active, 305M Inact, 109M Wired, 40M Cache, 112M Buf, 3492K Free

## 11.7.13. Проблемы в ходе установки

### 11.7.13.1. Перезапуск R3SETUP после устранения проблемы

R3SETUP останавливается при выявлении ошибки. Если вы просмотрели соответствующие журнальные файлы и исправили ошибку, придется запускать R3SETUP снова, обычно выбирая REPEAT как опцию для последнего шага, на котором команда R3SETUP выдала сообщение об ошибке.

Для перезапуска команды R3SETUP просто запустите её с соответствующим файлом R3S:

```
# ./R3SETUP -f CENTRDB.R3S
```

для 4.6B или с файлом

```
# ./R3SETUP -f CENTRAL.R3S
```

для 4.6C, независимо от того, произошла ли ошибка при работе с файлом CENTRAL.R3S или DATABASE.R3S.



### Примечание

На некоторых стадиях команда R3SETUP предполагает, что запущены и работают процессы как сервера базы данных, так и SAP® (поскольку эти шаги уже выполнены). Если возникнут ошибки и, например, запустить сервер базы данных не получится, при-

дется вручную запускать сервер базы данных и SAP® после исправления ошибок и до повторного запуска R3SETUP.

Не забудьте также снова запустить процесс прослушивания Oracle® (как пользователь `orasid` с помощью команды `umask 0; lsnrctl start`), если он тоже был остановлен (например, из-за необходимой перезагрузки системы).

### 11.7.13.2. OSUSERSIDADM\_IND\_ORA в ходе R3SETUP

Если R3SETUP выдает сообщения об ошибках на этом этапе, отредактируйте используемый при этом файл шаблона R3SETUP (`CENTRDB.R3S` (4.6B), либо `CENTRAL.R3S` или `DATABASE.R3S` (4.6C)). Найдите раздел `[OSUSERSIDADM_IND_ORA]` или поищите единственную запись `STATUS=ERROR` и отредактируйте следующие значения:

```
HOME=/home/sidadm (было пусто)
STATUS=OK (был статус ERROR)
```

Затем надо снова перезапустить R3SETUP.

### 11.7.13.3. OSUSERDBSID\_IND\_ORA в ходе R3SETUP

Возможно, команда R3SETUP также выдаст сообщения об ошибке на этой стадии. Ошибка здесь аналогична возникающей на стадии `OSUSERSIDADM_IND_ORA`. Просто отредактируйте используемый файл шаблона R3SETUP (`CENTRDB.R3S` (4.6B), либо `CENTRAL.R3S` или `DATABASE.R3S` (4.6C)). Найдите раздел `[OSUSERDBSID_IND_ORA]` или поищите единственную запись `STATUS=ERROR` и отредактируйте следующее значение в этом разделе:

```
STATUS=OK
```

Затем перезапустите R3SETUP.

### 11.7.13.4. oraview.vrf FILE NOT FOUND в ходе установки Oracle®

Вы не сняли выбор с *Oracle® On-Line Text Viewer* перед началом установки. Он помечен для установки, хотя этот продукт и не доступен сейчас для Linux. Снимите пометку с этого продукта в меню установки Oracle® и перезапустите установку.

### 11.7.13.5. TEXTENV\_INVALID в ходе R3SETUP, RFC или запуска SAPgui

Если возникает эта ошибка, не найдена нужная локаль. SAP® Note 0171356 перечисляет необходимые пакеты RPM, которые надо установить (например, `saplocales-1.0-3`, `saposcheck-1.0-1` для RedHat 6.1). Если игнорировать все ошибки и менять `STATUS` соответствующих шагов с `ERROR` на `OK` (в файле `CENTRDB.R3S`) каждый раз, когда R3SETUP сообщает об ошибке и просто перезапустить R3SETUP, система SAP® не будет правильно сконфигурирована, и вы затем не сможете подключиться к системе с помощью SAPgui, хотя запустить систему и получится. Попытка подключения с помощью старой Linux-версии SAPgui приведет к выдаче следующих сообщений:

```
Sat May 5 14:23:14 2001
*** ERROR => no valid userarea given [trgmsggo. 0401]
Sat May 5 14:23:22 2001
*** ERROR => ERROR NR 24 occurred [trgmsggi. 0410]
*** ERROR => Error when generating text environment. [trgmsggi. 0435]
*** ERROR => function failed [trgmsggi. 0447]
*** ERROR => no socket operation allowed [trxio.c 3363]
Speicherzugriffsfehler
```

Это связано с тем, что система SAP® R/3® не может корректно назначить локаль и сама не была надлежащим образом сконфигурирована (не хватает записей в некоторых таблицах базы данных). Чтобы можно было подключиться к SAP®, добавьте следующие записи в файл `DEFAULT.PFL` (см. Note 0043288):

```
abap/set_etct_env_at_new_mode = 0
install/collate/active = 0
rscp/TCP0B = TCP0B
```

Перезапустите систему SAP®. Теперь вы можете подключиться к системе, хотя специфические для страны языковые установки могут работать не так, как предполагалось. После исправления настроек страны (и добавления соответствующих локалей) эти записи можно удалить из файла DEFAULT.PFL и перезапустить систему SAP®.

#### 11.7.13.6. ORA-00001

Эта ошибка возникает только с Oracle® 8.1.7 на FreeBSD. Причина в том, что сервер Oracle® не может правильно проинициализироваться и аварийно завершает работу, оставляя не освобожденными в системе семафоры и совместно используемую память. При следующей попытке запустить сервер базы данных выдается ошибка ORA-00001.

Найдите оставшиеся семафоры и сегменты памяти с помощью команды `ipcs -a` и удалите с помощью `ipcrm`.

#### 11.7.13.7. ORA-00445 (фоновый процесс PMON не запущен)

Эта ошибка произошла с Oracle® 8.1.7. Она выдается, если сервер был запущен с помощью обычного скрипта `startsap` (например, `startsap_majestix_00`) от имени пользователя `prdadm`.

Возможный способ обхода – запускать сервер базы данных от имени пользователя `oraprd` с помощью `svrmgrl`:

```
% svrmgrl
SVRMGR> connect internal;
SVRMGR> startup ;
SVRMGR> exit
```

#### 11.7.13.8. ORA-12546 (запускайте процесс прослушивания с правильными правами)

Запускайте процесс прослушивания Oracle® от имени пользователя `oraids` следующими командами:

```
# umask 0; lsnrctl start
```

В противном случае, вы можете получить сообщение об ошибке ORA-12546, поскольку сокеты не будут иметь нужных прав доступа. См. SAP® Note 0072984.

#### 11.7.13.9. ORA-27102 (не хватает памяти)

Эта ошибка произошла при попытке использовать значения `MAXDSIZ` и `DFLDSIZ` больше 1 Гбайта (1024x1024x1024). Кроме того, мы получили Linux Error 12: Cannot allocate memory.

#### 11.7.13.10. [DIPGNTAB\_IND\_IND] в ходе R3SETUP

В общем случае, см. SAP® Note 0130581 (прекращается работа R3SETUP на шаге DIPGNTAB). В ходе установки IDES-версии по каким-то причинам процесс установки использовал вместо правильного имени системы SAP®, «IDS», пустую строку, "". Это приводит к небольшим проблемам при доступе к каталогам, поскольку пути генерируются динамически на базе `SID` (в данном случае, IDS). Поэтому вместо обращения к:

```
/usr/sap/IDS/SYS/...
/usr/sap/IDS/DVMGS00
```

используются следующие пути:

```
/usr/sap//SYS/...
/usr/sap/D00
```

Чтобы продолжить установку мы создали ссылку и дополнительный каталог:

```
# pwd
/compat/linux/usr/sap
# ls -l
total 4
drwxr-xr-x 3 idsadm sapsys 512 May 5 11:20 D00
drwxr-x--x 5 idsadm sapsys 512 May 5 11:35 IDS
lrwxr-xr-x 1 root sapsys 7 May 5 11:35 SYS -> IDS/SYS
drwxrwxr-x 2 idsadm sapsys 512 May 5 13:00 tmp
drwxrwxr-x 11 idsadm sapsys 512 May 4 14:20 trans
```

Мы также нашли документы SAP® Notes (0029227 и 0008401), описывающие это поведение. Мы не столкнулись с подобными проблемами при установке SAP® 4.6C.

#### 11.7.13.11. [RFCRSWBOINI\_IND\_IND] в ходе R3SETUP

В ходе установки SAP® 4.6C, эта ошибка возникла в результате другой ошибки, произошедшей ранее по ходу установки. В данном случае придется просмотреть соответствующие журнальные файлы и устранить исходную проблему.

Если после просмотра журнальных файлов выявлена только эта ошибка (проверьте SAP® Notes), можно поменять STATUS соответствующего шага с ERROR на OK (в файле CENTRDB.R3S ) и перезапустить R3SETUP . После установки надо выполнить отчет RSWBOINS из транзакции SE38. Дополнительную информацию о стадиях RFCRSWBOINI и RFCRADDBDIF см. в SAP® Note 0162266.

#### 11.7.13.12. [RFCRADDBDIF\_IND\_IND] в ходе R3SETUP

Здесь применяются те же ограничения: проверьте путем просмотра журнальных файлов, что эта ошибка не вызвана какими-то предыдущими проблемами.

Если подтверждается, что применим документ SAP® Note 0162266, просто поменяйте STATUS соответствующего шага с ERROR на OK (в файле CENTRDB.R3S ) и перезапустите R3SETUP . После установки надо выполнить отчет RADDBDIF из транзакции SE38.

#### 11.7.13.13. sigaction sig31: File size limit exceeded

Это сообщение об ошибке выдается в ходе запуска процессов SAP® *disp+work*. Если SAP® запускается скриптом *startsap*, запускаются отдельные подпроцессы, выполняющие грязную работу по запуску всех остальных процессов SAP®. В результате, сам скрипт не получит уведомления, если что-то пойдет не так.

Чтобы проверить, нормально ли запустились процессы SAP®, посмотрите на состояние процессов с помощью команды `ps ax | grep SID`, которая выдаст список всех процессов Oracle® и SAP®. Если похоже, что некоторых процессов не хватает или вы не можете подключиться к системе SAP®, просмотрите соответствующие журнальные файлы, которые можно найти в каталоге `/usr/sap/ SID/DVEBMGS nr/work/`. Надо просматривать файлы `dev_ms` и `dev_disp`.

Сигнал 31 выдается, если объем памяти, совместно используемой Oracle® и SAP®, превосходит заданный в файле конфигурации ядра, и от него можно избавиться, указав большее значение:

```
# большее значение для производственных систем 46C:
options SHMMAXPGS=393216
# меньшее значение, достаточное для 46B:
#options SHMMAXPGS=262144
```

#### 11.7.13.14. Сбой при запуске saposcol

Есть ряд проблем с программой *saposcol* (версии 4.6D). Система SAP® использует *saposcol* для сбора данных о производительности системы. Эта программа не нужна для использования системы SAP®, так что проблему можно отнести к несерьезным. Более старые версии (4.6B) работают, но собирают не все данные (многие вызовы просто возвращают 0, например, для использования процессора).

## 11.8. Дополнительные сведения

Если вы интересуетесь, как обеспечивается двоичная совместимость с Linux, этот раздел для вас. Большинство материала взято из электронного письма, адресованного Terry Lambert <[tlambert@primenet.com](mailto:tlambert@primenet.com)> в [Список рассылки, посвящённый неформальным беседам о FreeBSD](#) (ID письма: <199906020108.SAA07001@usr09.primenet.com> ).

### 11.8.1. Как все это устроено?

FreeBSD поддерживает абстракцию, называемую «загрузчик выполняемых классов». Фактически, он является первой стадией системного вызова `execve(2)`.

На самом деле, FreeBSD имеет список загрузчиков вместо одного, завершающийся загрузчиком `#!` для запуска любых командных интерпретаторов и скриптов.

Исторически сложилось, что единственный загрузчик в UNIX® системах проверял «магическое число» (чаще всего первые 4 или 8 байт файла), чтобы определить, известен ли формат двоичного файла системе, и если да, то вызвал соответствующий загрузчик.

Если файл не опознавался системой как двоичный, системный вызов `execve(2)` возвращал ошибку, и текущий командный интерпретатор начинал выполнять файл как скрипт.

По умолчанию скрипт выполнялся «текущим командным интерпретатором».

Позднее, `sh(1)` был модифицирован, так, чтобы проверять первые два символа в файле, и если они оказывались `:\n`, то файл выполнялся как сценарий для `csh(1)` (утверждается, что SCO были первыми, кто сделал эту модификацию).

FreeBSD сейчас ведет себя по-другому: пробегает по списку загрузчиков, включающему специальный загрузчик `#!`, который вызывает нужный интерпретатор, указанный после этих символов до следующего пробела, или `/bin/sh`, если не нашел подходящего.

Для поддержки Linux ABI FreeBSD ищет магическое число, соответствующее двоичному файлу ELF (на этой стадии не различаются FreeBSD, Solaris™, Linux или любая другая ОС поддерживающая формат ELF).

Далее, ELF-загрузчик определяет «марку» (brand) двоичного файла ELF (специальный комментарий в ELF-файле, отсутствующий в двоичных файлах ELF SVR4/Solaris™).

Соответственно, Linux программы должны быть «маркированы» для Linux (например, с помощью утилиты `brandelf(1)`):

```
# brandelf -t Linux file
```

Когда это сделано, загрузчик ELF выявит марку Linux в файле.

Когда ELF-загрузчик находит «марку» Linux, он заменяет соответствующий указатель в структуре `proc`. Все системные вызовы индексируются через этот указатель (в традиционной UNIX® системе это массив структур `sysent[]`, содержащий системные вызовы). Кроме того, процесс помечается для специальной обработки вектора обработчиков сигналов, а также ряда других (небольших) исправлений, которые осуществляются специальным модулем ядра для поддержки Linux.

Вектор системных вызовов Linux содержит, среди прочего, список записей `sysent[]`, адреса которых находятся в модуле ядра.

При выполнении системного вызова из двоичного файла Linux, код обработчика разыменовывает указатель на функцию системного вызова из структуры `proc`, и получает точки входа системных вызовов Linux, а не FreeBSD.

Плюс ко всему, в Linux-режиме динамически «изменяется корень» файловой системы при поиске файлов; фактически так же, как и параметр `union` при монтировании файловых систем (не путать с `unionfs`!). Спер-

ва, файл ищется в каталоге `/compat/linux/ исходное_полное_имя` и только затем, в случае неудачи, в `/исходное_полное_имя`. Это гарантирует, что программы, которым требуются другие программы, смогут работать (например, весь набор инструментальных средств Linux сможет работать в среде поддержки Linux ABI). Это также дает возможность Linux программам выполнять FreeBSD команды, если не найдется соответствующих Linux команд. Например, можно скопировать FreeBSD `uname(1)` в дерево каталогов `/compat/linux`, и Linux-программы не смогут разобраться, что они работают не в Linux.

Фактически, имеется ядро Linux в ядре FreeBSD; различные базовые функции, реализующие все услуги ядра, идентичны как в записях таблицы системных вызовов FreeBSD, так и в записях таблицы системных вызовов Linux: операции с файловой системой, виртуальная память, средства доставки сигналов, System V IPC ... Единственное отличие в том, что FreeBSD-программы получают *интерфейсные* функции FreeBSD, а Linux-программы получают *интерфейсные* функции Linux (в большинстве более старых ОС есть только их собственные интерфейсные функции: функции берутся из статического глобального массива структур `sysent[]`, а не из массива, полученного разыменованием динамически проинициализированного указателя в структуре `proc` процесса, выполняющего вызов).

Какая же реализация ABI для FreeBSD «родная»? Это не имеет значения. Единственное различие (на данный момент, в будущем все может и, вероятно, изменится), пожалуй, в том, что функции системных вызовов FreeBSD зашиты в ядро, а для Linux они могут быть либо статически скомпонованы в ядро, либо получаться через модуль ядра.

Да, но можно ли назвать это эмуляцией? Нет. Это реализация ABI, а не эмуляция. Как таковой, эмулятор (или симулятор) отсутствует.

В таком случае, почему же иногда говорят об «эмуляции Linux»? Чтобы «насолить» FreeBSD! Фактически, причина в том, что на момент первой реализации не существовало слова, которое бы точнее описывало этот процесс. Нельзя было сказать, что FreeBSD запускает приложения Linux (без перекомпиляции или загрузки соответствующего модуля ядра это невозможно). Но надо было как-то описать, что загружается — отсюда и «эмулятор Linux».





# Часть III. Системное администрирование

Оставшиеся главы Руководства охватывают все аспекты администрирования FreeBSD системы. Каждая глава начинается с описания того, что вы сможете изучить в результате прочтения этой главы.

Эти главы спланированы так, что вы можете прочитать их когда вам нужно узнать какую-либо информацию. Вам не нужно читать их в определенном порядке, и не нужно прочитать их все перед тем, как начать пользоваться FreeBSD.



# Содержание

12. Настройка и оптимизация .....	347
12.1. Введение .....	347
12.2. Начальное конфигурирование .....	347
12.3. Основные настройки .....	348
12.4. Настройка приложений .....	349
12.5. Запуск сервисов .....	350
12.6. Настройка утилиты <code>cron</code> .....	352
12.7. Использование <code>rc</code> во FreeBSD 5.X и последующих версиях .....	353
12.8. Настройка карт сетевых интерфейсов .....	355
12.9. Настройка виртуальных серверов .....	358
12.10. Файлы настройки .....	359
12.11. Настройка с помощью <code>sysctl</code> .....	362
12.12. Оптимизация дисков .....	363
12.13. Изменение ограничений, накладываемых ядром .....	366
12.14. Увеличение объема подкачки .....	369
12.15. Управление питанием и ресурсами .....	370
12.16. Использование и отладка FreeBSD ACPI .....	371
13. Процесс загрузки FreeBSD .....	377
13.1. Описание .....	377
13.2. Проблема загрузки .....	377
13.3. Менеджер загрузки и этапы загрузки .....	378
13.4. Взаимодействие с ядром во время загрузки .....	383
13.5. Хинты устройств .....	384
13.6. <code>Init</code> : инициализация управления процессами .....	385
13.7. Процесс остановки системы .....	386
14. Безопасность .....	387
14.1. Краткое описание .....	387
14.2. Введение .....	387
14.3. Защита FreeBSD .....	389
14.4. DES, MD5, и шифрование .....	395
14.5. Одноразовые пароли .....	396
14.6. TCP Wrappers .....	399
14.7. KerberosIV .....	401
14.8. Kerberos5 .....	407
14.9. OpenSSL .....	415
14.10. VPN через IPsec .....	417
14.11. OpenSSH .....	427
14.12. Списки контроля доступа файловой системы (ACL) .....	432
14.13. Мониторинг вопросов безопасности в ПО сторонних разработчиков .....	434
14.14. Сообщения безопасности FreeBSD .....	435
14.15. Учёт используемых ресурсов .....	437
15. Принудительный контроль доступа (MAC) .....	439
15.1. Краткий обзор .....	439
15.2. Ключевые термины этой главы .....	440
15.3. Описание MAC .....	441
15.4. Метки MAC .....	442
15.5. Настройка модулей .....	446
15.6. Модуль MAC <code>bsdextended</code> .....	447
15.7. Модуль MAC <code>ifoff</code> .....	448
15.8. Модуль MAC <code>portacl</code> .....	449
15.9. Политики MAC, использующие метки .....	450
15.10. Модуль MAC <code>partition</code> .....	451
15.11. Модуль многоуровневой безопасности MAC (MLS) .....	452
15.12. Модуль MAC <code>Biba</code> .....	453
15.13. Модуль MAC <code>LOMAC</code> .....	454
15.14. Реализация защищенной среды с MAC .....	455

15.15. Другой пример: Использование MAC для защиты веб сервера .....	459
15.16. Решение проблем с инфраструктурой MAC .....	461
16. Аудит событий безопасности .....	463
16.1. Краткий обзор .....	463
16.2. Ключевые понятия .....	464
16.3. Настройка системы аудита .....	464
16.4. Работа с журналами аудита .....	468
17. Устройства хранения .....	471
17.1. Краткий обзор .....	471
17.2. Имена устройств .....	471
17.3. Добавление дисков .....	472
17.4. RAID .....	474
17.5. USB устройства хранения .....	477
17.6. Запись и использование оптических носителей (CD) .....	480
17.7. Создание и использование оптических носителей (DVD) .....	485
17.8. Дискеты .....	491
17.9. Создание и использование архивных копий на магнитной ленте .....	492
17.10. Создание резервных копий на дискетах .....	495
17.11. Стратегии резервного копирования .....	496
17.12. Основы технологии резервного копирования .....	497
17.13. Сетевые файловые системы, файловые системы в памяти и с отображением в файл .....	500
17.14. Мгновенные копии файловых систем .....	504
17.15. Квотирование файловых систем .....	505
17.16. Шифрование дисковых разделов .....	508
17.17. Шифрование области подкачки .....	514
18. GEOM: Модульная инфраструктура преобразования дисковых запросов .....	517
18.1. Краткий обзор .....	517
18.2. Введение в GEOM .....	517
18.3. RAID0 - Создание дисковой последовательности (Striping) .....	517
18.4. RAID1 - Зеркалирование (Mirroring) .....	519
18.5. Сетевые устройства GEOM Gate .....	521
18.6. Метки дисковых устройств .....	522
18.7. Журналирование UFS средствами GEOM .....	525
19. Поддержка файловых систем .....	527
19.1. Краткий обзор .....	527
19.2. Файловая система ZFS .....	527
20. Локализация - I18N/L10N использование и настройка .....	535
20.1. Краткий обзор .....	535
20.2. Основы .....	535
20.3. Использование локализации .....	536
20.4. Компиляция I18N программ .....	541
20.5. Локализация FreeBSD для поддержки определенных языков .....	541
21. Обновление системы и смена версии FreeBSD .....	545
21.1. Краткий обзор .....	545
21.2. Обновление FreeBSD .....	545
21.3. Обновление документации .....	552
21.4. Использование ветви разработки .....	554
21.5. Синхронизация исходных текстов .....	556
21.6. Пересборка мира .....	557
21.7. Отслеживание исходных текстов для нескольких машин .....	566

# Глава 12. Настройка и ОПТИМИЗАЦИЯ

Написал Chern Lee.

Основывается на учебнике, написанном Mike Smith.

и на tuning(7), написанном Matt Dillon.

Перевод на русский язык: Андрей Мельник, Денис Пеплин Валерий Кравчук.

## 12.1. Введение

Один из важных аспектов FreeBSD это настройка системы. Правильная настройка системы поможет избежать головной боли при последующих обновлениях. Эта глава описывает большую часть процесса настройки FreeBSD, включая некоторые параметры, которые можно установить для оптимизации системы FreeBSD.

После прочтения этой главы вы узнаете:

- Как эффективно работать с файловыми системами и разделами подкачки.
- Основы настройки `rc.conf` и системы запуска приложений `/usr/local/etc/rc.d`.
- Как настроить и протестировать сетевую карту.
- Как настроить виртуальные хосты на сетевых устройствах.
- Как использовать различные файлы конфигурации в `/etc`.
- Как оптимизировать FreeBSD, используя переменные `sysctl`.
- Как увеличить скорость работы дисков и изменить ограничения, накладываемые ядром.

Перед прочтением этой главы вам следует:

- Понять основы UNIX® и FreeBSD ([Глава 4, Основы UNIX](#)).
- Ознакомиться с основами конфигурации/компиляции ядра ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).

## 12.2. Начальное конфигурирование

### 12.2.1. Разделы диска

#### 12.2.1.1. Основы построения разделов

Во время разметки жёсткого диска с помощью `bsdlabeled(8)` или `sysinstall(8)`, важно помнить, что скорость чтения и записи данных уменьшается от внешних к внутренним трекам диска. Самые маленькие и самые часто используемые файловые системы (корневая и раздел подкачки) должны быть расположены в начале диска, в то время как самые большие, такие, как `/usr`, в конце. Самым оптимальным считается следующий порядок расположения файловых систем: `root`, `swap`, `/var`, `/usr`.

Размер файловой системы `/var` определяется предназначением машины. `/var` используется для хранения почтовых ящиков, очередей печати и лог файлов. Размер почтовых ящиков и лог файлов может расти неограниченно в зависимости от количества пользователей системы и от того, как долго хранятся лог-файлы. Большинству пользователей никогда не потребуется гигабайт, но помните, что `/var/tmp` должен быть достаточно большим для пакетов.

В разделе `/usr` содержится большинство файлов, необходимых для поддержки системы, порты ([ports\(7\)](#), рекомендуется) и исходные тексты (опционально). Оба эти каталога опциональны при установке. Для этого раздела рекомендуется как минимум 2 гигабайта.

При установке размера разделов, не забудьте принять во внимание рост размера требуемого системе дискового пространства. Переполнение одного раздела даже при наличии свободного места на другом может вызвать затруднения.



### Примечание

Многие пользователи обнаружили, что размер разделов, предлагаемый [sysinstall\(8\)](#) по умолчанию, иногда меньше подходящего для разделов `/var` и `/.` Тщательно планируйте размер разделов и не жалейте места.

#### 12.2.1.2. Раздел подкачки

Как правило, размер раздела подкачки должен быть равен удвоенному размеру оперативной памяти. Например, если на машине установлено 128 мегабайт памяти, раздел подкачки должен быть 256 мегабайт. Системы с меньшим количеством памяти могут работать лучше с большим объёмом раздела подкачки. Не рекомендуется устанавливать размер раздела подкачки меньше 256 мегабайт, необходимо также принять во внимание возможное наращивание объема установленной на машине памяти. Алгоритмы кэширования VM настроены на максимальное быстродействие, когда размер раздела подкачки равен как минимум удвоенному размеру памяти. Заниженный размер раздела подкачки может привести к неэффективной работе постраничного сканирования VM и вызвать проблемы при увеличении объёма памяти.

На больших системах с несколькими SCSI дисками (или несколькими IDE дисками, находящимися на разных контроллерах), рекомендуется создавать раздел подкачки на каждом диске (до четырёх дисков). Разделы подкачки должны быть примерно одного размера. Ядро не накладывает ограничений на размер раздела подкачки, но внутренние структуры позволяют иметь общий размер разделов подкачки, равный наибольшему, умноженному на четыре. Выделение под разделы подкачки примерно одинакового места позволить ядру оптимально расположить разделы подкачки. Установка размера подкачки больше требуемого нормальна, даже если этот объем не используется. В этих условиях может быть проще восстановиться после зависания программы перед тем, как возникнет необходимость перезагрузки.

#### 12.2.1.3. Зачем нужны разделы?

Некоторые пользователи считают, что лучше использовать один большой раздел, но есть несколько причин, по которым этого лучше не делать. Во-первых, у каждого раздела свои характеристики, и отделяя их, можно выполнить соответствующие настройки. Например, корневая и файловая система и `/usr` в основном предназначены для чтения, без большого объема записи. В то же время множество операций чтения и записи выполняется в `/var` и `/var/tmp`.

При правильном размещении и выборе размера разделов системы, фрагментация в более маленьких разделах, куда часто записываются данные, не перенесётся на остальные разделы. Размещение самых часто используемых разделов ближе к началу диска увеличит скорость ввода/вывода там, где она нужна больше всего. Хотя производительность важна и для больших дисков, передвижение их ближе к концу диска не повлечёт значительного уменьшения быстродействия по сравнению с перемещением ближе к концу диска `/var`. И, наконец, разделы существуют и из соображений безопасности. Наличие маленького аккуратного корневого раздела, доступного только для чтения даёт значительные шансы на "выживание" после краха системы.

## 12.3. Основные настройки

Основные настройки системы располагаются в `/etc/rc.conf`. Этот файл вмещает широкий спектр конфигурационной информации, используемой при загрузке системы. Имя этого файла прямо отражает его назначение, это файл настройки для файлов `rc*`.

Администратор должен сделать записи в `rc.conf`, чтобы переопределить строки по умолчанию из `/etc/defaults/rc.conf`. Файлы по умолчанию нельзя копировать в `/etc` — они вмещают значения по умолчанию, а не примеры значений. Все специфичные для данной системы изменения должны быть сделаны в файле `rc.conf`.

Существует несколько методов для отделения общей конфигурации для группы систем от конкретной для данной системы в целях уменьшения объема работы администратора. Рекомендуемый метод — прописать общую конфигурацию в отдельный файл, например, в `/etc/rc.conf.site`, и включить его название в `/etc/rc.conf`, который вмещает только специфичную для данной системы информацию.

Поскольку `rc.conf` читается [sh\(1\)](#), есть тривиальный способ сделать это. Например:

- `rc.conf`:

```
. /etc/rc.conf.site
hostname="node15.example.com"
network_interfaces="fxp0 lo0"
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1"
```

- `rc.conf.site`:

```
defaultrouter="10.1.1.254"
saver="daemon"
blanktime="100"
```

Файл `rc.conf.site` может быть распространён на все системы, используя `rsync` или подобную ей программу, в то время, как `rc.conf` должен остаться только на одной машине.

Обновление системы с помощью [sysinstall\(8\)](#) или `make world` не повлекут за собой перезапись `rc.conf`. Вся информация в этом файле сохранится.

## 12.4. Настройка приложений

Обычно, установленные приложения имеют свои конфигурационные файлы, со своим собственным синтаксисом. Важно хранить эти файлы отдельно от файлов основной системы, чтобы их можно было легко администрировать с помощью средств управления пакетами.

Обычно эти файлы устанавливаются в `/usr/local/etc`. В случае, если приложению нужно большое количество конфигурационных файлов, для их хранения будет создан подкаталог.

Обычно, вместе с установкой портов и пакетов, устанавливаются и примеры конфигурационных файлов. Обычно они имеют расширение `.default`. Если не существует конфигурационных файлов для этого приложения, они будут созданы путём копирования `.default` файлов.

Например, `/usr/local/etc/apache` :

```
-rw-r--r--  1 root  wheel   2184 May 20  1998 access.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   2184 May 20  1998 access.conf.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   9555 May 20  1998 httpd.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   9555 May 20  1998 httpd.conf.default
-rw-r--r--  1 root  wheel  12205 May 20  1998 magic
-rw-r--r--  1 root  wheel  12205 May 20  1998 magic.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   2700 May 20  1998 mime.types
-rw-r--r--  1 root  wheel   2700 May 20  1998 mime.types.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   7980 May 20  1998 srm.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   7933 May 20  1998 srm.conf.default
```

Размеры файлов показывают, что только файл `src.conf` был изменён. При следующем обновлении Apache этот файл уже не будет перезаписан.

## 12.5. Запуск сервисов

*Предоставил Tom Rhodes.*

Многие пользователи предпочитают устанавливать программы сторонних производителей в FreeBSD из набора портов. В подобных случаях может потребоваться сконфигурировать программы так, чтобы они запускались при инициализации системы. Сервисы, такие как [mail/postfix](#) или [www/apache13](#), — это лишь два примера множества программных пакетов, которые можно запускать при инициализации системы. В этом разделе описывается процедура, предназначенная для запуска программ сторонних разработчиков.

Большинство входящих в FreeBSD сервисов, таких как [cron\(8\)](#), запускается с помощью стартовых скриптов системы. Эти скрипты могут различаться в зависимости от версии FreeBSD или ее производителя; однако важнее всего учитывать, что их начальную конфигурацию можно задать с помощью простых стартовых скриптов.

До появления `rc.d` приложения должны были помещать простой стартовый скрипт в каталог `/usr/local/etc/rc.d`, который затем читался скриптами инициализации системы. Эти скрипты затем выполнялись в ходе последующих стадий запуска системы.

Хотя много разработчиков потратили часы на попытки внедрить старый стиль конфигурирования в новую систему, остаётся фактом, что для некоторых утилит сторонних производителей по-прежнему необходим скрипт, помещённый в указанный выше каталог. Незначительные различия в скриптах зависят от того, используется ли `rc.d`. До версии FreeBSD 5.1 использовались скрипты в старом стиле, и почти во всех случаях скрипты в новом стиле должны подойти так же хорошо.

Хотя каждый скрипт должен соответствовать некоторым минимальным требованиям, в большинстве случаев эти требования не зависят от версии FreeBSD. Каждый скрипт должен иметь в конце расширение `.sh` и каждый скрипт должен быть выполняемым. Последнее требование может быть выполнено путем установки командой `chmod` уникальных прав доступа 755. Также, как минимум, должна быть опция `start` для запуска приложения и опция `stop` для его остановки.

Простейший стартовый скрипт, пожалуй, будет похож на следующий:

```
#!/bin/sh
echo -n ' utility'

case "$1" in
start)
    /usr/local/bin/utility
    -;;
stop)
    kill -9 `cat /var/run/utility.pid`
    -;;
*)
    echo "Usage: `basename $0` {start|stop}" >&2
    exit 64
    -;;
esac

exit 0
```

Этот скрипт поддерживает опции `stop` и `start` для приложения, которое мы здесь называем просто — `utility`.

А можно запускать его и вручную, с помощью команды:

```
# /usr/local/etc/rc.d/utility.sh start
```



Хотя и не все программы сторонних производителей требуют добавления строки в файл `rc.conf`, практически каждый день очередной новый порт меняется так, чтобы поддерживать подобную конфигурацию. Поищите в результатах, выдаваемых после установки более детальную информацию по конкретному приложению. Некоторые программы сторонних производителей будут включать стартовые скрипты, позволяющие использовать приложение с `rc.d`; но это мы еще обсудим в следующем разделе.

### 12.5.1. Расширенное конфигурирование приложения

Теперь, когда FreeBSD включает `rc.d`, конфигурирование запуска приложений стало более оптимальным; фактически, оно стало более тщательным. С помощью ключевых слов, рассмотренных в разделе [rc.d](#), приложения теперь можно настроить для запуска после других заданных сервисов, например, DNS; можно разрешить передачу дополнительных флагов через `rc.conf` вместо жесткого задания флагов в стартовых скриптах, и т.д. Простой скрипт может иметь следующий вид:

```
#!/bin/sh
#
# PROVIDE: utility
# REQUIRE: DAEMON
# KEYWORD: shutdown

. /etc/rc.subr

name=utility
rcvar=utility_pidfile

command="/usr/local/sbin/utility"

load_rc_config $name

#
# НЕ МЕНЯЙТЕ ЗДЕСЬ ЭТИ СТАНДАРТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
# ЗАДАВАЙТЕ ИХ В ФАЙЛЕ /etc/rc.conf
#
utility_enable=${utility_enable-"NO"}
pidfile=${utility_pidfile-"/var/run/utility.pid"}

run_rc_command "$1"
```

Этот скрипт будет гарантировать, что указанное приложение `utility` будет запущено после сервиса `daemon`. Он также предоставляет метод для создания и отслеживания файла идентификатора процесса, PID.

Для этого приложения затем можно поместить следующую строку в файл `/etc/rc.conf`:

```
utility_enable="YES"
```

Этот новый метод также позволяет легко работать с аргументами командной строки, включать стандартные функции из файла `/etc/rc.subr`, обеспечивает совместимость с утилитой [rcorder\(8\)](#) и упрощает конфигурирование с помощью файла `rc.conf`.

### 12.5.2. Использование сервисов для запуска сервисов

Другие сервисы, такие как демоны сервера POP3, IMAP, и т.п. могут быть запущены с помощью [inetd\(8\)](#). Для этого необходимо установить сервисную утилиту из набора портов и добавить соответствующую строку конфигурации в файл `/etc/inetd.conf` или раскомментировать подходящую строку конфигурации из уже имеющихся. Работа с демоном `inetd` и его конфигурирование подробно описаны в разделе [inetd](#).

В некоторых случаях использование для запуска системных служб демона [cron\(8\)](#) может оказаться более приемлемым. Этот подход имеет несколько преимуществ, поскольку демон `cron` запускает эти процессы от имени владельца файла `crontab`. Это позволяет обычным пользователям запускать и поддерживать некоторые приложения.

Утилита cron поддерживает уникальную возможность, @reboot, — это значение можно использовать вместо спецификации времени. В результате, задание будет выполнено при запуске cron(8), обычно — в ходе инициализации системы.

## 12.6. Настройка утилиты cron

Предоставил Tom Rhodes.

Одна из наиболее полезных утилит FreeBSD это cron(8). Утилита cron работает в фоновом режиме и постоянно проверяет файл /etc/crontab. Утилита cron проверяет также каталог /var/cron/tabs в поиске новых файлов crontab. Файлы crontab содержат информацию об определенных функциях, которые cron выполняет в указанное время.

Утилита cron использует два разных типа конфигурационных файлов, системный и пользовательский. Все различие между этими двумя форматами заключается в шестом поле. В системном файле шестое поле это имя пользователя, с правами которого будет запущена команда. Это позволяет запускать команды из системного crontab от любого пользователя. В пользовательском файле шестое поле указывает запускаемую команду, и все команды запускаются от пользователя, который создал crontab; это важно для безопасности.



### Примечание

Пользовательские crontab позволяют индивидуальным пользователям планировать задачи без привилегий суперпользователя (root). Команды из crontab пользователя запускаются с привилегиями этого пользователя.

Пользователь root может использовать собственный crontab, как и любой другой пользователь. Он будет отличаться от системного crontab /etc/crontab. Поскольку существует системный crontab, обычно не требуется создавать пользовательский crontab для root.

Давайте заглянем в файл /etc/crontab (системный crontab):

```
# /etc/crontab - root's crontab for FreeBSD
#
# $FreeBSD: src/etc/crontab,v 1.32 2002/11/22 16:13:39 tom Exp $
# ❶
#
SHELL=/bin/sh
PATH=/etc:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin ❷
HOME=/var/log
#
#
#minute hour mday month wday who command ❸
#
#
*/5 * * * * root /usr/libexec/atrun ❹
```

- ❶ Как и в большинстве файлов настройки FreeBSD, символы «#» означают комментарии. Комментарии нужны для напоминания о том, что означает строка и зачем она добавлена. Комментарии не могут находиться на той же строке, что и команда, или они будут восприняты как часть команды; располагайте их на новой строке. Пустые строки игнорируются.
- ❷ Сначала должны быть заданы переменные окружения. Знак равно (=) используется для задания переменных окружения, в этом примере SHELL, PATH, и HOME. Если переменная для оболочки не задана, cron использует оболочку по умолчанию, sh. Если не задана переменная PATH, значение по умолчанию

нию не устанавливается и пути к файлам должны быть полными. Если не задана переменная HOME, cron будет использовать домашний каталог соответствующего пользователя.

- ③ В строке всего семь полей. Их значения minute, hour, mday, month, wday, who (кто), и command. Значение полей почти очевидно. minute это время в минутах, когда будет запущена команда. hour означает то же самое для часов. mday означает день месяца. month, это то же самое, что час и минута, но для месяцев. Параметр wday это день недели. Все эти поля должны быть в числовом формате, время в двадцатичетырехчасовом исчислении. Поле who имеет специальное значение, и присутствует только в файле /etc/crontab. Это поле определяет пользователя, с правами которого должна быть запущена команда. Когда пользователь устанавливает собственный файл crontab, он не указывает этот параметр. Последний параметр command. Он указывает команду, которая должна быть запущена.
- ④ Последняя строка определяет параметры, описанные выше. Здесь задано значение \*/5, и несколько символов \*. Эти символы \* означают «первый-последний», и могут быть интерпретированы как каждый. Таким образом, для этой строки соответствующая команда at run вызывается под пользователем root каждые пять минут независимо от дня или месяца. За дополнительной информацией по команде at run обращайтесь к странице справочника [atrun\(8\)](#).

Команды могут принимать любое количество параметров; однако команды, состоящие из нескольких строк, должны быть объединены символом «\».

Этот формат одинаков для каждого файла crontab, за исключением одной детали. Шестое поле, где указано имя пользователя, присутствует только в файле /etc/crontab. Это поле должно быть исключено из crontab файлов пользователей.

### 12.6.1. Установка crontab



#### Важно

Вы не должны использовать процедуру, описанную здесь, для установки системного crontab. Просто используйте свой любимый текстовый редактор: утилита cron узнает о том, что файл изменился и сразу начнет использовать обновленную версию. Обратитесь к [этой части FAQ](#) за дальнейшей информацией.

Для установки готового crontab пользователя, сначала создайте в вашем любимом редакторе файл соответствующего формата, а затем воспользуйтесь утилитой crontab. Обычно она запускается так:

```
% crontab crontab-file
```

В этом примере, crontab-file это имя файла crontab, который только что был создан.

Существует также параметр для просмотра установленных файлов crontab: задайте crontab параметр -l.

Для пользователей, составляющих crontab вручную, без временного файла, существует параметр crontab -e. Она вызовет редактор с пустым файлом. Когда файл будет сохранен, crontab автоматически установит его.

Если позднее вы захотите полностью удалить свой crontab, используйте crontab с параметром -r.

## 12.7. Использование rc во FreeBSD 5.X и последующих версиях

Предоставил Tom Rhodes.

Во FreeBSD недавно была интегрирована из NetBSD система rc.d, используемая для старта системы. Многие из файлов в каталоге /etc/rc.d предназначены для основных сервисов, они могут управляться параметрами start, stop, и restart. Например, [sshd\(8\)](#) может быть перезапущен следующей командой:

```
# /etc/rc.d/sshd restart
```

Эта процедура похожа для других сервисов. Конечно, сервисы обычно запускаются автоматически при загрузке системы, как указано в [rc.conf\(5\)](#). Например, включение демона Network Address Translation при запуске выполняется простым добавлением следующей строки в `/etc/rc.conf` :

```
natd_enable="YES"
```

Если `natd_enable="NO"` уже присутствует, просто измените NO на YES. Скрипты rc автоматически загрузят все другие зависимые сервисы, как описано ниже.

Поскольку система `rc.d` в основном предназначена для запуска/отключения сервисов во время запуска/отключения системы, стандартные параметры `start`, `stop` и `restart` будут работать только если установлена соответствующая переменная в `/etc/rc.conf`. Например, команда выше `sshd restart` будет работать только если переменная `sshd_enable` в файле `/etc/rc.conf` установлена в YES. Для выполнения скриптов независимо от установок в `/etc/rc.conf`, параметры `start`, `stop` или `restart` необходимо задавать с префиксом «force». Например, для перезапуска `sshd` независимо от установок в `/etc/rc.conf`, выполните следующую команду:

```
# /etc/rc.d/sshd forcerestart
```

Проверить состояние переменной в файле `/etc/rc.conf` легко: запустите соответствующий скрипт из `rc.d` с параметром `rcvar`. Проверка переменной для `sshd` выполняется следующей командой:

```
# /etc/rc.d/sshd rcvar
# sshd
$sshd_enable=YES
```



### Примечание

Вторая строка (`# sshd`) это вывод команды `sshd`, а не консоль `root`.

Чтобы определить, запущен ли сервис, существует параметр `status`. Например для проверки того, запущен ли `sshd`, выполните:

```
# /etc/rc.d/sshd status
sshd is running as pid 433.
```

В некоторых случаях возможна также перегрузка (`reload`) сервиса. Скрипт, запущенный с этим параметром, попытается отправить сервису сигнал, вызывающий перезагрузку файлов настройки. В большинстве случаев это означает отправку сервису сигнала `SIGHUP`. Следует помнить, что эту функцию поддерживают не все сервисы.

Система `rc.d` используется не только для сетевых серверов, она отвечает также за большую часть инициализации системы. Рассмотрим, к примеру, файл `bgfsck`. Во время выполнения этот скрипт выводит следующее сообщение:

```
Starting background file system checks in 60 seconds.
```

Следовательно, этот файл используется для фоновой проверки файловых систем, которая выполняется только в процессе инициализации системы.

Функционирование многих сервисов системы зависит от корректной работы других сервисов. Например, NIS и другие основанные на RPC сервисы могут не запуститься, пока не загрузится `rpcbind` (`portmapper`). Для разрешения этой проблемы, в начале каждого скрипта в комментарии включаются информация о зависимостях и другие метаданные. Программа [rcorder\(8\)](#) используется для разбора этих комментариев во

время старта системы для определения порядка, в котором должны вызываться системные сервисы в соответствии с зависимостями. В начало каждого стартового файла должны быть включены следующие строки:

- **PROVIDE** : Задаёт имя сервиса, предоставляемого этим файлом.
- **REQUIRE** : Список сервисов, необходимых этому сервису. Этот файл будет запущен *после* указанных сервисов.
- **BEFORE** : Список сервисов, зависящих от этого сервиса. Этот файл будет запущен *до* указанных сервисов.

Используя этот метод, администратор может легко контролировать системные сервисы без использования «уровней запуска», как в некоторых других операционных системах UNIX®.

Дополнительную информацию о системе `rc.d` можно найти на страницах справочника [rc\(8\)](#) и [rc.subr\(8\)](#).

## 12.8. Настройка карт сетевых интерфейсов

*Предоставил Marc Fonvieille.*

В наши дни мы не представляем себе компьютера без сетевого подключения. Добавление и настройка сетевой карты это обычная задача любого администратора FreeBSD.

### 12.8.1. Поиск подходящего драйвера

В первую очередь определите тип используемой карты (PCI или ISA), модель карты и используемый в ней чип. FreeBSD поддерживает многие PCI и ISA карты. Обратитесь к Списку поддерживаемого оборудования вашего релиза чтобы узнать, поддерживается ли карта.

Как только вы убедились, что карта поддерживается, потребуется определить подходящий драйвер. В файлах `/usr/src/sys/conf/NOTES` и `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` находится список драйверов сетевых интерфейсов с информацией о поддерживаемых чипсетах/картах. Если вы сомневаетесь в том, какой драйвер подойдет, прочтите страницу справочника к драйверу. Страница справочника содержит больше информации о поддерживаемом оборудовании и даже о проблемах, которые могут возникнуть.

Если ваша карта широко распространена, вам скорее всего не потребуется долго искать драйвер. Драйверы для широко распространенных карт представлены в ядре **GENERIC**, так что ваша карта должна определиться при загрузке, примерно так:

```
dc0: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0xa000-0xa0ff mem 0xd3800000-0xd38000ff irq 15 at device 11.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:da
miibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus0
ukphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc1: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0x9800-0x98ff mem 0xd3000000-0xd30000ff irq 11 at device 12.0 on pci0
dc1: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:db
miibus1: <MII bus> on dc1
ukphy1: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus1
ukphy1: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
```

В этом примере две карты используют имеющийся в системе драйвер [dc\(4\)](#).

Если драйвер вашей сетевой карты отсутствует в **GENERIC**, для ее использования потребуется загрузить подходящий драйвер. Это может быть сделано одним из двух способов:

- Простейший способ — просто загрузить модуль ядра сетевой карты с помощью [kldload\(8\)](#). Не все драйверы доступны в виде модулей; например, модули отсутствуют для ISA карт.

- Вместо этого, вы можете статически включить поддержку карты, скомпилировав собственное ядро. Информацию о том, какие параметры нужно включать в ядро, можно получить из `/usr/src/sys/conf/NOTES`, `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` и страницы справочника драйвера сетевой карты. За более подробной информацией о сборке собственного ядра обращайтесь к [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#). Если карта была обнаружена вашим ядром (GENERIC) во время загрузки, собирать ядро не потребуется.

## 12.8.2. Настройка сетевой карты

Как только для сетевой карты загружен подходящий драйвер, ее потребуется настроить. Как и многое другое, сетевая карта может быть настроена во время установки с помощью `sysinstall`.

Для вывода информации о настройке сетевых интерфейсов системы, введите следующую команду:

```
% ifconfig
dc0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.3 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.1.255
    ether 00:a0:cc:da:da:da
    media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
    status: active
dc1: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 10.0.0.255
    ether 00:a0:cc:da:da:db
    media: Ethernet 10baseT/UTP
    status: no carrier
lp0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
tun0: flags=8010<POINTOPOINT,MULTICAST> mtu 1500
```



### Примечание

Старые версии FreeBSD могут потребовать запуска `ifconfig(8)` с параметром `-a`, за более подробным описанием синтаксиса `ifconfig(8)` обращайтесь к странице справочника. Учтите также, что строки, относящиеся к IPv6 (`inet6` и т.п.) убраны из этого примера.

В этом примере были показаны следующие устройства:

- `dc0`: первый Ethernet интерфейс
- `dc1`: второй Ethernet интерфейс
- `lp0`: интерфейс параллельного порта
- `lo0`: устройство loopback
- `tun0`: туннельное устройство, используемое `ppp`

Для присвоения имени сетевой карте FreeBSD использует имя драйвера и порядковый номер, в котором карта обнаруживается при инициализации устройств. Например, `sis2` это третья сетевая карта, использующая драйвер `sis(4)`.

В этом примере, устройство `dc0` включено и работает. Ключевые признаки таковы:

1. `UP` означает, что карта настроена и готова.
2. У карты есть интернет (`inet`) адрес (в данном случае `192.168.1.3`).
3. Установлена маска подсети (`netmask; 0xfffff00`, то же, что и `255.255.255.0`).

4. Широковещательный адрес (в данном случае, 192.168.1.255 ).
5. Значение MAC адреса карты (ether) 00:a0:cc:da:da:da
6. Выбор физической среды передачи данных в режиме автовыбора (media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex> ) ). Мы видим, что dc1 была настроена для работы с 10baseT/UTP . За более подробной информацией о доступных драйверу типах среды обращайтесь к странице справочника.
7. Статус соединения (status) active, т.е. несущая обнаружена. Для dc1, мы видим status: no carrier . Это нормально, когда Ethernet кабель не подключен к карте.

Если `ifconfig(8)` показывает примерно следующее:

```
dc0: flags=8843<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
ether 00:a0:cc:da:da:da
```

это означает, что карта не была настроена.

Для настройки карты вам потребуются привилегии пользователя `root`. Настройка сетевой карты может быть выполнена из командной строки с помощью `ifconfig(8)`, но вам потребуется делать это после каждой перезагрузки системы. Подходящее место для настройки сетевых карт это файл `/etc/rc.conf` .

Откройте `/etc/rc.conf` в текстовом редакторе. Вам потребуется добавить строку для каждой сетевой карты, имеющейся в системе, например, в нашем случае, было добавлено две строки:

```
ifconfig_dc0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_dc1="inet 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 media 10baseT/UTP"
```

Замените `dc0`, `dc1`, и так далее на соответствующие имена ваших карт, подставьте соответствующие адреса. Обратитесь к страницам справочника сетевой карты и `ifconfig(8)`, за подробной информацией о доступных опциях и к странице справочника `rc.conf(5)` за дополнительной информацией о синтаксисе `/etc/rc.conf` .

Если вы настроили сетевую карту в процессе установки системы, некоторые строки, касающиеся сетевой карты, могут уже присутствовать. Внимательно проверьте `/etc/rc.conf` перед добавлением каких-либо строк.

Отредактируйте также файл `/etc/hosts` для добавления имен и IP адресов различных компьютеров сети, если их еще там нет. За дополнительной информацией обращайтесь к `man.hosts.5`; и к `/usr/share/examples/etc/hosts` .

### 12.8.3. Тестирование и решение проблем

Как только вы внесете необходимые изменения в `/etc/rc.conf` , перезагрузите компьютер. Изменения настроек интерфейсов будут применены, кроме того будет проверена правильность настроек.

Как только система перезагрузится, проверьте сетевые интерфейсы.

#### 12.8.3.1. Проверка Ethernet карты

Для проверки правильности настройки сетевой карты, попробуйте выполнить `ping` для самого интерфейса, а затем для другой машины в локальной сети.

Сначала проверьте локальный интерфейс:

```
% ping -c5 192.168.1.3
PING 192.168.1.3 (192.168.1.3): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.082 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.074 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.076 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.108 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.076 ms
```



```
--- 192.168.1.3 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.074/0.083/0.108/0.013 ms
```

Затем проверьте другую машину в локальной сети:

```
% ping -c5 192.168.1.2
PING 192.168.1.2 (192.168.1.2): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.726 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.766 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.700 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.747 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.704 ms

--- 192.168.1.2 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.700/0.729/0.766/0.025 ms
```

Вы можете также использовать имя машины вместо 192.168.1.2, если настроен файл /etc/hosts.

### 12.8.3.2. Решение проблем

Решение проблем с аппаратным и программным обеспечением всегда вызывает сложности, которые можно уменьшить, проверив сначала самые простые варианты. Подключен ли сетевой кабель? Правильно ли настроены сетевые сервисы? Правильно ли настроен брандмауэр? Поддерживается ли используемая карта в FreeBSD? Всегда проверяйте информацию об оборудовании перед отправкой сообщения об ошибке. Обновите FreeBSD до последней версии STABLE. Просмотрите архивы списков рассылки, или поищите информацию в интернет.

Если карта работает, но производительность низка, может помочь чтение страницы справочника [tuning\(7\)](#). Проверьте также настройки сети, поскольку неправильные настройки могут стать причиной низкой скорости соединения.

Некоторые пользователи встречаются с несколькими device timeouts, что нормально для некоторых сетевых карт. Если это продолжается и надоедает, убедитесь, что устройство не конфликтует с другим устройством. Внимательно проверьте подключение кабеля. Возможно также, что вам просто надо установить другую карту.

Время от времени, пользователи видят несколько ошибок watchdog timeout. Первое, что требуется сделать, это проверить сетевой кабель. Многие карты требуют поддержки Bus Mastering слотом PCI. На некоторых старых материнских платах, только один PCI слот имеет такую поддержку (обычно слот 0). Сверьтесь с документацией на сетевую карту и материнскую плату, чтобы определить, может ли это быть проблемой.

Сообщение No route to host появляются, если система не в состоянии доставить пакеты к хосту назначения. Это может случиться, если не определен маршрут по умолчанию, или кабель не подключен. Проверьте вывод команды `netstat -rn` и убедитесь, что к соответствующему хосту есть работающий маршрут. Если это не так, прочтите [Глава 27, Сложные вопросы работы в сети](#).

Сообщения ping: sendto: Permission denied зачастую появляются при неправильно настроенном брандмауэре. Если `ipfw` включен в ядре, но правила не определены, правило по умолчанию блокирует весь трафик, даже запросы ping! Прочтите [Глава 26, Межсетевые экраны](#) с более подробной информацией.

Иногда скорость карты недостаточна, или ниже среднего. В этих случаях лучше всего изменить режим выбора типа подключения с `autoselect` на правильный тип. Обычно это работает для большинства оборудования, но не может решить проблему во всех случаях. Проверьте еще раз настройки сети и прочтите страницу справочника [tuning\(7\)](#).

## 12.9. Настройка виртуальных серверов



Очень часто FreeBSD используется для размещения сайтов, когда один сервер работает в сети как несколько серверов. Это достигается присвоением нескольких сетевых адресов одному интерфейсу.

У сетевого интерфейса всегда есть один «настоящий» адрес, хотя он может иметь любое количество «синонимов» (*alias*). Эти синонимы обычно добавляются путём помещения соответствующих записей в `/etc/rc.conf`.

Синоним для интерфейса `fxp0` выглядит следующим образом:

```
ifconfig_fxp0_alias0="inet xxx.xxx.xxx.xxx netmask xxx.xxx.xxx.xxx"
```

Заметьте, что записи синонимов должны начинаться с `alias0` и идти далее в определенном порядке (например, `_alias1`, `_alias2`, и т.д.). Конфигурационный процесс остановится на первом по порядку отсутствующем числе.

Определение маски подсети для синонима очень важно, но к счастью, так же просто. Для каждого интерфейса должен быть один адрес с истинной маской подсети. Любой другой адрес в сети должен иметь маску подсети, состоящую из всех единиц (что выражается как `255.255.255.255` или как `0xffffffff`).

Например, рассмотрим случай, когда интерфейс `fxp0` подключён к двум сетям, к сети `10.1.1.0` с маской подсети `255.255.255.0` и к сети `202.0.75.16` с маской `255.255.255.240`. Мы хотим, чтобы система была видна по IP, начиная с `10.1.1.1` по `10.1.1.5` и с `202.0.75.17` по `202.0.75.20`. Как было сказано выше, только первый адрес в заданном диапазоне (в данном случае, `10.1.1.1` и `202.0.75.17`) должен иметь реальную маску сети; все остальные (с `10.1.1.2` по `10.1.1.5` и с `202.0.75.18` по `202.0.75.20`) должны быть сконфигурованы с маской сети `255.255.255.255`.

Для этого в файл `/etc/rc.conf` должны быть внесены следующие записи:

```
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_fxp0_alias0="inet 10.1.1.2 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias1="inet 10.1.1.3 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias2="inet 10.1.1.4 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias3="inet 10.1.1.5 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias4="inet 202.0.75.17 netmask 255.255.255.240"
ifconfig_fxp0_alias5="inet 202.0.75.18 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias6="inet 202.0.75.19 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias7="inet 202.0.75.20 netmask 255.255.255.255"
```

## 12.10. Файлы настройки

### 12.10.1. Каталог `/etc`

Во FreeBSD определён ряд каталогов, предназначенных для хранения конфигурационных файлов. Это:

<code>/etc</code>	Основные файлы конфигурации системы. Тут размещены системно-зависимые данные.
<code>/etc/defaults</code>	Версии системных конфигурационных файлов по умолчанию.
<code>/etc/mail</code>	Дополнительные конфигурационные файлы <a href="#">sendmail(8)</a> , другие конфигурационные файлы MTA.
<code>/etc/ppp</code>	Настройка для user- и kernel-ppp программ.
<code>/etc/namedb</code>	Основное место расположения данных <a href="#">named(8)</a> . Обычно <code>named.conf</code> и файлы зон расположены здесь.
<code>/usr/local/etc</code>	Конфигурационные файлы установленных приложений. Могут содержать подкаталоги приложений.
<code>/usr/local/etc/rc.d</code>	Скрипты запуска/остановки установленных приложений.

`/var/db`

Автоматически генерируемые системно-специфичные файлы баз данных, такие как база данных пакетов, и так далее

## 12.10.2. Имена хостов

### 12.10.2.1. `/etc/resolv.conf`

`/etc/resolv.conf` определяет, как резолвер (resolver) FreeBSD получает доступ к Системе Доменных Имен (DNS).

Основные записи `resolv.conf` :

<code>nameserver</code>	IP адрес сервера имён. Сервера опрашиваются в порядке описания. Максимальное количество адресов — три.
<code>search</code>	Список доменов для поиска с помощью <code>hostname lookup</code> . Обычно определяется доменом, в котором находится компьютер.
<code>domain</code>	Домен, в котором находится компьютер.

Типичный вид `resolv.conf` :

```
search example.com
nameserver 147.11.1.11
nameserver 147.11.100.30
```



#### Примечание

Опции `search` и `domain` нельзя использовать совместно.

Если вы используете DHCP, [dhclient\(8\)](#) обычно перезаписывает `resolv.conf` информацией, полученной от серверов DHCP.

### 12.10.2.2. `/etc/hosts`

`/etc/hosts` — простая текстовая база данных, напоминающая старый Интернет. Она работает совместно с DNS и NIS, сопоставляя доменные имена IP адресу. Отдельные компьютеры, соединённые с помощью локальной сети, могут быть записаны тут вместо [named\(8\)](#) сервера с целью упрощения. Кроме того, `/etc/hosts` используется для записи IP адресов и соответствующих им доменов, избавляя от внешнего трафика, используемого для запросов к DNS серверам.

```
# $FreeBSD$
#
# Host Database
# This file should contain the addresses and aliases
# for local hosts that share this file.
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may
# not be consulted at all; see /etc/nsswitch.conf for the resolution order.
#
#
::1          localhost localhost.my.domain myname.my.domain
127.0.0.1    localhost localhost.my.domain myname.my.domain
#
# Imaginary network.
#10.0.0.2    myname.my.domain myname
#10.0.0.3    myfriend.my.domain myfriend
#
```

```
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for
# private nets which will never be connected to the Internet:
#
#      10.0.0.0      -   10.255.255.255
#      172.16.0.0    -   172.31.255.255
#      192.168.0.0   -   192.168.255.255
#
# In case you want to be able to connect to the Internet, you need
# real official assigned numbers. PLEASE PLEASE PLEASE do not try
# to invent your own network numbers but instead get one from your
# network provider (if any) or from the Internet Registry (ftp to
# rs.internic.net, directory `/templates').
#
```

Формат /etc/hosts :

```
[IP адрес в Интернете] [имя компьютера] [alias1] [alias2] ...
```

Например:

```
10.0.0.1 myRealHostname.example.com myRealHostname foobar1 foobar2
```

За дополнительной информацией обращайтесь к [hosts\(5\)](#).

### 12.10.3. Настройка лог файлов

#### 12.10.3.1. syslog.conf

syslog.conf является файлом конфигурации для [syslogd\(8\)](#). В нём указываются, типы сообщений генерируемые syslog, и лог файлы, в которые они записываются.

```
# $FreeBSD$
#
#      Spaces ARE valid field separators in this file. However,
#      other *nix-like systems still insist on using tabs as field
#      separators. If you are sharing this file between systems, you
#      may want to use only tabs as field separators here.
#      Consult the syslog.conf(5) manual page.
*.err;kern.debug;auth.notice;mail.crit      /dev/console
*.notice;kern.debug;lpr.info;mail.crit;news.err /var/log/messages
security.*                                    /var/log/security
mail.info                                    /var/log/maillog
lpr.info                                     /var/log/lpd-errs
cron.*                                       /var/log/cron
*.err                                         root
*.notice;news.err                           root
*.alert                                      root
*.emerg                                      *
# uncomment this to log all writes to /dev/console to /var/log/console.log
#console.info                               /var/log/console.log
# uncomment this to enable logging of all log messages to /var/log/all.log
#*. *                                        /var/log/all.log
# uncomment this to enable logging to a remote log host named loghost
#*. *                                        @loghost
# uncomment these if you're running inn
# news.crit                                  /var/log/news/news.crit
# news.err                                  /var/log/news/news.err
# news.notice                               /var/log/news/news.notice
!startsliip
*. *                                         /var/log/slip.log
!ppp
*. *                                         /var/log/ppp.log
```

За более полной информацией обратитесь к [syslog.conf\(5\)](#).

### 12.10.3.2. newsyslog.conf

newsyslog.conf — конфигурационный файл [newsyslog\(8\)](#), программы, обычно контролируемой [cron\(8\)](#). [newsyslog\(8\)](#) определяет, когда лог-файлы нуждаются в архивировании и перегруппировке. logfile перемещается в logfile.0, logfile.0 перемещается в logfile.1, и так далее. Другое именование получится при архивировании с помощью [gzip\(1\)](#): logfile.0.gz, logfile.1.gz, и т.д.

newsyslog.conf показывает, какие лог файлы должны быть проинспектированы, сколько их должно быть сохранено, и когда они должны быть пересмотрены. Лог файлы могут быть перегруппированы и/или заархивированы, когда они либо достигнут определённого размера, либо при достижении определённых даты/времени.

```
# configuration file for newsyslog
# $FreeBSD$
#
# filename          [owner:group]    mode count size when [ZB] [/pid_file] [sig_num]
/var/log/cron              600 3      100 *      Z
/var/log/amd.log           644 7      100 *      Z
/var/log/kerberos.log      644 7      100 *      Z
/var/log/lpd-errs         644 7      100 *      Z
/var/log/maillog          644 7      *      @T00    Z
/var/log/sendmail.st      644 10     *      168     B
/var/log/messages         644 5      100 *      Z
/var/log/all.log          600 7      *      @T00    Z
/var/log/slipp.log         600 3      100 *      Z
/var/log/ppp.log           600 3      100 *      Z
/var/log/security         600 10     100 *      Z
/var/log/wtmp             644 3      *      @01T05 B
/var/log/daily.log        640 7      *      @T00    Z
/var/log/weekly.log       640 5      1      $W6D0   Z
/var/log/monthly.log      640 12     *      $M1D0   Z
/var/log/console.log      640 5      100 *      Z
```

За дополнительной информацией обращайтесь к [newsyslog\(8\)](#).

### 12.10.4. sysctl.conf

sysctl.conf очень похож на rc.conf. Значения устанавливаются в виде variable=value. Указанные значения устанавливаются после перевода системы в многопользовательский режим. Однако не все переменные могут быть установлены в этом режиме.

Пример sysctl.conf, настроенного для выключения протоколирования фатальных ошибок программ и разрешения Linux-программам определять, что они запускаются под FreeBSD:

```
kern.logsigexit=0      # Do not log fatal signal exits (e.g. sig 11)
compat.linux.osname=FreeBSD
compat.linux.osrelease=4.3-STABLE
```

## 12.11. Настройка с помощью sysctl

[sysctl\(8\)](#) — это интерфейс, позволяющий вам вносить изменения в работающую систему FreeBSD. Эти изменения касаются многих опций стека TCP/IP и виртуальной памяти; опытный системный администратор может использовать их для существенного увеличения производительности. Более пяти тысяч системных переменных могут быть прочитаны и записаны с помощью [sysctl\(8\)](#).

По своей сути, [sysctl\(8\)](#) выполняет две функции: чтение и изменение настроек системы.

Для просмотра всех доступных для чтения переменных:

```
% sysctl -a
```

Чтобы прочитать определённую переменную, например, `kern.maxproc`, введите:

```
% sysctl kern.maxproc
kern.maxproc: 1044
```

Для присвоения значения переменной, используйте выражение вида *переменная=значение*:

```
# sysctl kern.maxfiles=5000
kern.maxfiles: 2088 -> 5000
```

Изменяемые с помощью `sysctl` переменные обычно принимают значения либо строкового, либо целого, либо булевого типа. Переменные булевого типа могут принимать два значения (1 (истина) и 0 (ложь)).

Если вы хотите устанавливать некоторые переменные автоматически при каждой загрузке компьютера, добавьте их в файл `/etc/sysctl.conf`. За дополнительной информацией обращайтесь к странице справочника [sysctl.conf\(5\)](#) и к [Раздел 12.10.4, «sysctl.conf»](#).

### 12.11.1. Переменные `sysctl(8)` только для чтения

*Предоставил Tom Rhodes.*

В некоторых случаях желательно изменить переменные `sysctl(8)` только для чтения. Иногда другого способа решить проблему нет; при этом, результат может быть достигнут только на этапе начальной загрузки.

Например, на некоторых моделях ноутбуков диапазон памяти устройства `cardbus(4)` не определяется и выдается приблизительно такая ошибка:

```
cbb0: Could not map register memory
device_probe_and_attach: cbb0 attach returned 12
```

Ситуации, похожие на эту, требуют изменения некоторых значений `sysctl(8)`, модификация которых запрещена. Для разрешения этой ситуации пользователь может поместить `sysctl(8)` «OID» в файл `/boot/loader.conf`. Значения по умолчанию хранятся в файле `/boot/defaults/loader.conf`.

Решение проблемы, приведенной выше, потребует помещения строки `hw.pci.allow_unsupported_io_range=1` в вышеупомянутый файл. Теперь `cardbus(4)` будет работать нормально.

## 12.12. Оптимизация дисков

### 12.12.1. Переменные `Sysctl`

#### 12.12.1.1. `vfs.vmiodirenable`

Значением переменной `vfs.vmiodirenable` может быть установлено в 0 (выключено) или 1 (включено); по умолчанию 1. Эта переменная отвечает за метод кэширования каталогов. Размер большинства каталогов невелик. Они могут поместиться в одном фрагменте (обычно 1K), и могут занимать ещё меньше места (обычно 512 байт) в кэше буфера. При отключении этой переменной (при установке значения 0) буфер прокэширует только заданное число каталогов даже если у вас много памяти. При включении (при установке значения 1) эта переменная `sysctl` позволит использовать страничное кэширование VM, делая доступным для кэширования каталогов весь объём памяти. Однако, минимальный объём памяти, используемой для кэширования каталогов стал равен объёму страницы (обычно 4 K) вместо 512 байт. Мы рекомендуем оставлять эту опцию включенной, если ваш компьютер исполняет программы, манипулирующие значительным количеством файлов. Примером таких программ могут быть кэширующие прокси-серверы, большие почтовые серверы и серверы новостей. Обычно включение этой опции не понижает производительности, однако лучше поэкспериментировать, чтобы узнать оптимальное значение для вашей машины.

#### 12.12.1.2. `vfs.write_behind`

Переменная `sysctl vfs.write_behind` по умолчанию установлена в 1 (включено). Она указывает системе выполнять запись на носитель по кластерам, что обычно делается для больших файлов. Идея в том, чтобы избежать заполнения кэша неполными буферами, когда это не увеличивает производительность. Однако, это может заблокировать процессы и в некоторых случаях вам может понадобиться отключить этот параметр.

### 12.12.1.3. `vfs.hirunningspace`

Переменная `sysctl vfs.hirunningspace` определяет число запросов записи на диск, которые могут быть поставлены в очередь. Значение по умолчанию обычно подходит, но на компьютерах с большим количеством дисков вы можете увеличить его до четырех или пяти *мегабайт*. Учтите, что установка слишком большого значения (превышающего размер буфера записи) может привести к очень значительному падению общей производительности. Не делайте это значение произвольно большим! Большие значения могут привести к задержкам чтения, выполняемого в то же время

Есть много других переменных `sysctl`, относящихся к кэшированию в буфер и страничному кэшированию VM. Мы не рекомендуем изменять эти значения, поскольку система VM делает отличную работу по автоматической самонастройке.

### 12.12.1.4. `vm.swap_idle_enabled`

Переменная `sysctl vm.swap_idle_enabled` полезна в больших многопользовательских системах, где есть много пользователей, входящих и выходящих из системы, и множество ожидающих процессов. Такие системы обычно генерируют большое количество запросов на выделение памяти. Включение этой переменной и настройка задержки выгрузки (`swapout hysteresis`, в секундах) установкой переменных `vm.swap_idle_threshold1` и `vm.swap_idle_threshold2` позволит освобождать страницы памяти, занятые ожидающими процессами, более быстро, чем при нормальном алгоритме выгрузки. Это помогает даемону выгрузки страниц. Не включайте этот параметр, пока он на самом деле вам не понадобится, поскольку его действие в сущности заключается в более ранней выгрузке страниц из памяти; это повышает нагрузку на подкачку и диск. В малых системах эффект от включения этого параметра предсказуем, но в больших системах нагруженной на подкачку этот параметр позволяет системе VM проще загружать и выгружать процессы из памяти.

### 12.12.1.5. `hw.ata.wc`

Во FreeBSD 4.3 кэширование записи на IDE диски было отключено. Это понижало производительность IDE дисков в тестах, но было необходимо для лучшей сохранности данных. Проблема состоит в том, что IDE диски неправильно указывают время завершения записи на диск. При включенном кэшировании IDE диски могут не только записать данные в неправильном порядке — при большой нагрузке на диск некоторые блоки могут задержаться до бесконечности. Сбой, или отключение питания могут стать причиной серьезных повреждений в файловой системе. Поэтому для безопасности системы значение по умолчанию этого параметра было изменено. К сожалению, результатом этого стало столь значительная потеря производительности, что после выхода релиза значение этого параметра было возвращено в первоначальное состояние. Вам следует проверить значение переменной `sysctl hw.ata.wc` на вашей машине. Если кэширование выключено — вы можете включить его, установив значение переменной ядра, равное 1. Это должно быть сделано при помощи загрузчика при загрузке. Если вы сделаете это позже — изменения не будут иметь силы.

За более подробной информацией обращайтесь к [ata\(4\)](#).

### 12.12.1.6. `SCSI_DELAY (kern.cam.scsi_delay )`

Параметр настройки ядра `SCSI_DELAY` может использоваться для уменьшения времени загрузки системы. Значение по умолчанию велико и может составлять более 15 секунд в процессе загрузки. Уменьшение его до 5 секунд обычно работает (особенно с современными дисками). В новых версиях FreeBSD (5.0 и выше) должен использоваться параметр `kern.cam.scsi_delay`, настраиваемый во время загрузки. Этот параметр и параметр настройки ядра принимают значения в *миллисекундах*, а не в *секундах*.

## 12.12.2. Soft Updates

Программа [tunefs\(8\)](#) используется для настройки файловой системы. Эта программа может принимать большое количество параметров, но мы рассмотрим лишь один из них — включение и выключение Soft Updates, что может быть достигнуто следующим образом:

```
# tunefs -n enable /filesystem
# tunefs -n disable /filesystem
```

Нельзя изменять файловую систему с помощью [tunefs\(8\)](#) когда она смонтирована. Самое подходящее время для включения "Soft Updates" - перед монтированием разделов, в однопользовательском режиме.

Soft Updates существенно увеличивают скорость создания и удаления файлов путём использования кэширования. Мы рекомендуем использовать Soft Updates на всех ваших файловых системах. Однако у Soft Updates есть и обратные стороны: во-первых, Soft Updates гарантирует целостность файловой системы в случае сбоя, но может наблюдаться задержка в несколько секунд (или даже минуту!) перед записью на жесткий диск. Если система зависнет — вы можете потерять больше, чем, если бы вы не включили Soft Updates. Во-вторых, Soft Updates задерживает освобождение блоков файловой системы. Если ваша файловая система заполнена, выполнение значительного обновления, например, `make installworld`, может вызвать переполнение.

### 12.12.2.1. Дополнительная информация о Soft Updates

Есть два традиционных способа записи метаданных файловых систем на диск (пример метаданных: индексные дескрипторы и каталоги).

Исторически, поведение по умолчанию заключается в синхронном обновлении метаданных. Если каталог был изменен, система ждет, пока изменение не будет физически записано на диск. Содержимое файлов проходит через кэш и записывается на диск асинхронно. Преимущество этого способа в его надежности. При сбое во время обновления метаданные остаются в нормальном состоянии. Файл либо создается целиком, либо вообще не создается. Если блоки данных не были записаны в файл из буфера во время сбоя, [fsck\(8\)](#) сможет определить это и восстановить файловую систему, установив длину файла в 0. Кроме того, реализация этого способа проста и понятна. Недостаток в том, что обновление метаданных занимает много времени. Команда `rm -r`, например, последовательно удаляет все файлы в каталоге, и каждое изменение в каталоге (удаление файла) будет синхронно записано на диск. Сюда включаются обновления самого каталога, таблицы индексных дескрипторов, и возможно блоков, занятых файлом. Те же соглашения работают при распаковке больших иерархий (`tar -x`).

Другой вариант это асинхронное обновление метаданных. Это поведение по умолчанию для Linux/ext2fs и \*BSD ufs с параметром `mount -o async`. Все обновления метаданных просто пропускаются через кэш буфера, как и содержимое файлов. Преимущество этой реализации в том, что нет необходимости ждать каждый раз, пока метаданные будут записаны на диск, поэтому все операции с большим объемом обновления метаданных будут происходить гораздо быстрее, чем при синхронном обновлении. Кроме того, реализация все еще проста и понятна, поэтому риск появления ошибок в коде невелик. Недостаток в том, что нет никаких гарантий исправности файловой системы. Если во время обновления большого объема метаданных произойдет сбой (например, отключение питания, или нажатие кнопки `reset`), файловая система останется в непредсказуемом состоянии. Нет возможности определить состояние файловой системы после такого сбоя; блоки данных файла могут быть уже записаны на диск, а обновления таблицы индексных дескрипторов нет. Невозможно реализовать `fsck`, которая могла бы исправить получившийся хаос (поскольку необходимой информации нет на диске). Если файловая система была уничтожена во время восстановления, единственный способ восстановления — запустить [newfs\(8\)](#) и воспользоваться резервной копией.

Обычное решение этой проблемы состояло в реализации *протоколировании проблемной области* (*dirty region logging*), известном как *журналирование*, хотя этот термин использовался неправильно и порой также применялся к другим формам протоколирования транзакций. Обновление метаданных как и прежде происходит синхронно, но в отдельную область диска. Позже они перемещаются туда, где должны быть. Поскольку область протоколирования это небольшая, последовательная область диска, головкам жесткого диска не



приходится перемещаться на большие расстояния даже во время значительных обновлений, поэтому такой способ быстрее, чем синхронные обновления. Кроме того, сложность реализации довольно ограничена, поэтому риск внесения ошибок невелик. Недостаток в том, что все обновления метаданных записываются дважды (один раз в область протоколирования и один раз окончательно), поэтому при обычной работе производительность может понизиться. С другой стороны, в случае сбоя все незаконченные действия с метаданными могут быть быстро отменены, или завершены после загрузки системы, поэтому система после сбоя загружается быстрее.

Kirk McKusick, разработчик Berkeley FFS, решил эту проблему с помощью Soft Updates: все незавершенные обновления метаданных находятся в памяти и записываются на диск в упорядоченном виде («упорядоченные обновления метаданных»). При значительных обновлениях метаданных более поздние обновления «присоединяются» к предыдущим, если они все еще находятся в памяти и еще не записаны на диск. Поэтому все операции, скажем, над каталогом, обычно выполняются в памяти перед записью обновления на диск (блоки данных сортируются в соответствии с их положением, так что они не будут записаны на диск до метаданных. При крахе операционной системы выполняется «откат»: считается, что все операции, не записанные на диск, никогда не происходили. Файловая система находится в том состоянии, в котором она была за 30–60 секунд до сбоя. Используемый алгоритм гарантирует, что все используемые ресурсы маркированы соответствующим образом в своих областях: блоки и индексные дескрипторы. После сбоя могут остаться только ошибки выделения ресурсов, они помечаются как «используемые», хотя на самом деле «свободны». `fsck(8)` разбирается в ситуации и освобождает более не используемые ресурсы. После сбоя система может быть безопасно смонтирована с опцией `mount -f`. Для освобождения ресурсов, которые могут не использоваться, в дальнейшем потребуется запустить `fsck(8)`. Эта идея лежит в основе *background* (фоновая) `fsck`: во время запуска системы записывается только снимок файловой системы. Все системы могут быть смонтированы в «грязном» состоянии, и система загружается в многопользовательский режим. Затем, фоновые `fsck` ставятся в очередь для всех систем, где это требуется, чтобы освободить неиспользуемые ресурсы. (Файловые системы, где не используются Soft Updates, все еще требуют запуска `fsck` в обычном режиме).

Преимущество этого способа в том, что обновления метаданных происходят почти так же быстро, как при асинхронных обновлениях (т.е. быстрее, чем при *журналировании*, когда метаданные записываются дважды). Недостаток в сложности кода (подразумевающим больший риск появления ошибок в области, где вероятность потери данных пользователя особенно высока) и в более высоких требованиях к объему памяти. К тому же могут возникнуть некоторые странные на первый взгляд ситуации. После сбоя состояние файловой системы несколько более «старое». В ситуации, когда стандартный способ синхронизации оставит несколько файлов нулевой длины после выполнения `fsck`, в файловой системе с Soft Updates их не останется вовсе, поскольку ни метаданные, ни содержимое файлов не были записаны на диск. Дисковое пространство не будет освобождено пока обновления не будут записаны на диск, что может занять некоторое время после выполнения `fsck`. Это может повлечь проблемы при установке большого количества файлов на файловую систему, где не хватает места для помещения всех файлов дважды.

## 12.13. Изменение ограничений, накладываемых ядром

### 12.13.1. Ограничения на Файлы/Процессы

#### 12.13.1.1. `kern.maxfiles`

Значение `kern.maxfiles` может быть увеличено или уменьшено в зависимости от потребностей вашей системы. Эта переменная определяет максимальное число дескрипторов файлов. Когда таблица дескрипторов файлов полна, в очереди системных сообщений появится сообщение `file: table is full`. Это сообщение может быть прочитано с помощью команды `dmesg`.

Каждый открытый файл, сокет или буфер использует дескриптор файла. Широкомасштабному серверу может понадобиться много тысяч дескрипторов файлов, в зависимости от количества программ, одновременно выполняемых на сервере.



Стандартное значение `kern.maxfile` определяется переменной `maxusers` в вашем файле конфигурации ядра. Значение `kern.maxfiles` увеличивается пропорционально значению `maxusers`. При компилировании ядра, нужно установить эту переменную согласно потребностям вашей системы. Исходя из значения этой переменной, ядро устанавливает значения большинства предопределённых переменных. Даже если предполагается, что к компьютеру не будут одновременно подключаться 256 пользователей, требуемые ресурсы могут быть такими же, как у крупномасштабного сервера.

Система автоматически настроит `maxusers`, если вы явно установите его в 0<sup>1</sup>. Если вы желаете выставить значение самостоятельно, то задайте `maxusers` по меньшей мере равным 4, особенно если вы используете X Window System или компилируете программное обеспечение. Причина в том, что самая значимая таблица, устанавливаемая `maxusers` - это максимальное количество процессов, которая устанавливается равным  $20 + 16 * \text{maxusers}$ , и поэтому, если вы установите `maxusers` в 1, то вы сможете иметь только 36 одновременных процессов, включая 18 или около того, что система запустит во время загрузки и 15 или около того, что вы создадите при запуске X Window System. Даже простая задача, как чтение страницы справочника породит 9 процессов для фильтрации, декомпрессии и её просмотра. Установка `maxusers` в 64 позволит иметь вам до 1044 одновременных процессов, чего должно быть достаточно примерно для всех использований. Если, тем не менее, вы увидите пугающую ошибку `proc table full` при попытке запуска другой программы, или вы используете сервер с большим количеством одновременных пользователей (как [ftp.FreeBSD.org](http://ftp.FreeBSD.org)), то вы всегда можете увеличить значение и пересобрать систему.



### Примечание

`maxusers` не ограничивает количество пользователей, которые могут заходить на вашу машину. Оно просто устанавливает различные размеры таблиц в разумные значения, учитывая максимальное количество пользователей, вы вероятно будете иметь на вашей системе и как много процессов каждый из них сможет запускать. Ключевое слово, которое ограничивает количество одновременных удаленных входов и терминальных X окон - это [pseudo-device pty 16](#). С FreeBSD 5.X вам не надо беспокоиться об этом значении, так как [pty\(4\)](#) драйвер является «автоматически клонирующим»; вы просто используйте `device pty` в вашем конфигурационном файле.

#### 12.13.1.2. kern.ipc.somaxconn

Переменная `sysctl kern.ipc.somaxconn` ограничивает размер очереди для приема новых TCP соединений. Значение по умолчанию 128 слишком мало для надежной обработки новых соединений для нагруженного web сервера. Для такого сервера рекомендуется увеличить это значение до 1024 или выше. Демон сервиса может сам ограничивать очередь приема новых соединений (например, [sendmail\(8\)](#), или Apache), но обычно в файле настройки демона есть директива для настройки длины очереди. Более длинная очередь также помогает избежать атак Denial of Service (DoS).

#### 12.13.2. Сетевые Ограничения

Опция ядра `NMBCLUSTERS` обуславливает количество Mbuf, доступных на машине. На сервере с большим трафиком и маленьким Mbuf производительность будет пониженной. Каждый кластер представлен двумя килобайтами памяти, поэтому значение 1024 означает 2 мегабайта памяти ядра, зарезервированной для сетевых буферов. Для определения оптимального значения необходимо провести простые вычисления. Если у вас web сервер, который может обслуживать 1000 одновременных соединений, и каждое соединение «съедает» 16 К буфера приема и 16 К буфера отправки, вам потребуется 32 МВ памяти под буферы. Хорошее правило — умножение этого значения на 2,  $2 \times 32 \text{ MB} / 2 \text{ KB} = 64 \text{ MB} / 2 \text{ KB} = 32768$ . Мы рекомендуем значения между 4096 и 32768 для машин с большим объемом памяти. Не указывайте произвольно большое значение параметра, это может привести к падению системы при загрузке. Используйте [netstat\(1\)](#) с опцией `-m` для определения количества используемых сетевых кластеров.

<sup>1</sup>Алгоритм автоматической настройки установит `maxusers` равным количеству памяти в системе, где минимум 32, а максимум 384.

Для настройки в процессе загрузки используйте в loader переменную `kern.ipc.nmbclusters`. Только в старых версиях FreeBSD потребуется пересобрать ядро ([config\(8\)](#)) с измененным параметром `NMBCLUSTERS`.

Для нагруженных серверов, интенсивно использующих системный вызов [sendfile\(2\)](#), может потребоваться увеличения буферов [sendfile\(2\)](#) с помощью параметра конфигурации ядра `NSFBUFS`, или изменения значения путем установки переменной в `/boot/loader.conf` (обратитесь к [loader\(8\)](#) за подробностями). Общий признак того, что параметр требуется изменить — состояние процессов `sfbufa`. Переменная `sysctl kern.ipc.nsfbufs` установлена только для чтения. Этот параметр увеличивается вместе с `kern.maxusers`, хотя может потребоваться увеличить его отдельно.



### Важно

Даже если сокет помечен как неблокирующий, вызов [sendfile\(2\)](#) на неблокирующем соquete может вызвать блокирование [sendfile\(2\)](#), пока не станет доступным достаточное количество `struct sf_buf`.

#### 12.13.2.1. `net.inet.ip.portrange.*`

Переменные `sysctl net.inet.ip.portrange.*` контролируют диапазоны номеров портов, автоматически привязываемых к TCP и UDP сокетами. Есть три диапазона: нижний диапазон, диапазон по умолчанию и верхний диапазон. Большинство сетевых программ используют диапазон по умолчанию, контролируемый `net.inet.ip.portrange.first` и `net.inet.ip.portrange.last`, установленными соответственно в 1024 и 5000. Диапазоны портов привязки используются для исходящих соединений и при некоторых условиях портов может не хватить. Это чаще всего происходит на сильно загруженном прокси сервере. Диапазон портов не становится проблемой при работе серверов, которые обрабатывают в основном входящие соединения, или с небольшим количеством исходящих соединений, например mail relay. Для ситуаций, когда возможен недостаток портов, рекомендуется немного увеличить `net.inet.ip.portrange.last`. Может подойти значение 10000, 20000, или 30000. Учтите также возможное влияние брандмауэра при изменении диапазона портов. Некоторые могут блокировать большие диапазоны портов (обычно с небольшими номерами) и вынуждают использовать более высокие диапазоны для исходящих соединений. По этой причине не рекомендуется уменьшать значение `net.inet.ip.portrange.first`.

#### 12.13.2.2. TCP Bandwidth Delay Product

TCP Bandwidth Delay Product Limiting похоже на TCP/Vegas в NetBSD. Оно может быть включено установкой переменной `sysctl net.inet.tcp.inflight.enable` в 1. Система попытается вычислить задержку пакетов для каждого соединения и ограничить объем данных в очереди сети до значения, требуемого для поддержания оптимальной пропускной способности.

Эта возможность полезна при передаче данных через модемы, Gigabit Ethernet, или даже через высокоскоростные WAN соединения (или любые другие соединения с большой задержкой передачи), особенно если вы также используете изменение размера окна или настроили большое окно передачи. Если вы включили этот параметр, убедитесь также, что переменная `net.inet.tcp.inflight.debug` установлена в 0 (отладка выключена), а для использования в реальных задачах может понадобиться установка переменной `net.inet.tcp.inflight.min` к значению как минимум 6144. Но учтите, что установка большого значения этой переменной может фактически отключить ограничение в зависимости от вида соединения. Ограничение уменьшает количество данных на определенном маршруте и управляет очередью пакетов, как и уменьшает общее количество данных в очереди локального интерфейса хоста. С меньшим количеством пакетов в очереди двусторонние интерактивные соединения, особенно на медленных линиях, могут проходить быстрее. Но имейте в виду, что эта функция работает только при передаче данных (передача данных / сторона сервера). Она не работает при получении данных (загрузке).

Изменение значения переменной `net.inet.tcp.inflight.stab` не рекомендуется. Этот параметр по умолчанию равен 20, что означает добавление 2 пакетов к вычислению задержки передачи. Дополни-

ное окно требуется для стабилизации алгоритма и улучшения ответной реакции на изменение условий, но также приводит к большому времени ring на медленных соединениях (задержка все же гораздо меньше, чем без алгоритма inflight). Вы можете попробовать уменьшить этот параметр до 15, 10 или 5; а также уменьшить `net.inet.tcp.inflight.min` (например, до 3500) для получения желаемого эффекта. Уменьшение значений этих параметров может использоваться только как крайняя мера.

### 12.13.3. Виртуальная память

#### 12.13.3.1. `kern.maxvnodes`

Файлы и каталоги в ядре представлены при помощи `vnode` (виртуальных узлов). Увеличение их числа может помочь уменьшить нагрузку на дисковую подсистему. Как правило, специальной настройки это значение не требует, однако, в некоторых случаях дисковая активность является узким местом, и система исчерпывает таблицу `vnode`, значение этой переменной следует увеличить. При этом необходимо оценить объем неактивной и свободной памяти.

Текущее количество использованных `vnode` можно посмотреть при помощи команды:

```
# sysctl vfs.numvnodes
vfs.numvnodes: 91349
```

Максимальное количество `vnode`, доступных системе:

```
# sysctl kern.maxvnodes
kern.maxvnodes: 100000
```

Если количество использованных `vnode` близко к максимуму, значение переменной `kern.maxvnodes` следует увеличить на 1000. Следите за динамикой изменения `vfs.numvnodes`. Если оно увеличивается, приближаясь к вновь установленному максимуму, процесс следует повторить. Изменение в распределении памяти должно быть видно в выводе утилиты [top\(1\)](#): больше памяти перейдет в разряд активной.

## 12.14. Увеличение объема подкачки

Вне зависимости от того, что вы планировали, иногда система ведет себя неожиданно. Если вам потребовался дополнительный объем подкачки, его довольно просто добавить. Есть три способа увеличения объема подкачки: добавить новый жесткий диск, включить подкачку по NFS, или создать файл подкачки на существующем разделе.

За информацией о криптовании раздела подкачки обращайтесь к [Раздел 17.17, «Шифрование области подкачки»](#) данного Руководства.

### 12.14.1. Подкачка на новом жестком диске

Лучший способ добавить подкачку, конечно, использовать еще один жесткий диск. Вы можете сделать это в любой момент. Если такой способ подходит, прочтите еще раз информацию по пространству подкачки в [Раздел 12.2, «Начальное конфигурирование»](#) Руководства, где рассказывается о наилучшем способе организации раздела подкачки.

### 12.14.2. Подкачка через NFS

Подкачка через NFS рекомендуется только в том случае, если в системе отсутствует жесткий диск; подкачка через NFS ограничена скоростью сетевого подключения и к тому же дополнительно нагружает NFS сервер.

### 12.14.3. Файлы подкачки

Вы можете создать файл определенного размера и использовать его как файл подкачки. В нашем примере будет использован файл `/usr/swap0` размером 64MB. Конечно, вы можете использовать любое имя.

### Пример 12.1. Создание файла подкачки в FreeBSD

1. Убедитесь, что в файле настройки ядра присутствует драйвер виртуального диска ([md\(4\)](#)). Он есть в ядре GENERIC.

```
device md # Memory "disks"
```

2. Создайте файл подкачки (/usr/swap0):

```
# dd if=/dev/zero of=/usr/swap0 bs=1024k count=64
```

3. Установите подходящие права на (/usr/swap0):

```
# chmod 0600 /usr/swap0
```

4. Включите файл подкачки в /etc/rc.conf:

```
swapfile="/usr/swap0" # Set to name of swapfile if aux swapfile desired.
```

5. Перегрузите компьютер или для включения подкачки прямо сейчас введите:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /usr/swap0 -u 0 && swapon /dev/md0
```

## 12.15. Управление питанием и ресурсами

*Hanucal Hiten Pandya Tom Rhodes.*

Очень важно использовать аппаратные ресурсы эффективно. До того, как появился ACPI, управление потреблением питания и температурными характеристиками системы было очень сложной для операционной системы задачей. Аппаратное обеспечение контролировалось одним из видов встроенного интерфейса BIOS, таким как: *Plug and Play BIOS (PNPBIOS)*, *Advanced Power Management (APM)* и так далее. Управление питанием и ресурсами это один из ключевых компонентов современной операционной системы. Например, вам может потребоваться, чтобы операционная система следила за температурными ограничениями и возможно, предупреждала при неожиданном росте температуры.

В этом разделе Руководства FreeBSD, мы предоставим исчерпывающую информацию о ACPI. В конце раздела есть ссылки для дальнейшего чтения.

### 12.15.1. Что такое ACPI?

Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) это стандарт, написанный объединением поставщиков в целях предоставления стандартного интерфейса для аппаратных ресурсов и управления питанием (отсюда и название). Это ключевой элемент *Operating System-directed configuration and Power Management*, т.е.: он предоставляет операционной системе (OS) больше контроля и более универсален. Современные системы вышли за пределы ограничений существующих Plug and Play интерфейсов до появления ACPI. ACPI это прямой наследник APM (Advanced Power Management).

### 12.15.2. Недостатки Advanced Power Management (APM)

Средства *Advanced Power Management (APM)* управляют энергопотреблением системы в зависимости от нагрузки. APM BIOS предоставляется поставщиком системы и специфичен для данной аппаратной платфор-

мы. Драйвер APM в OS обеспечивает доступ к *APM Software Interface*, который позволяет управлять уровнями потребления питания.

В APM имеется четыре основных проблемы. Во-первых, управление энергопотреблением осуществляется через зависимый от поставщика BIOS, и OS ничего не знает нем. Один пример: когда пользователь устанавливает время ожидания для жесткого диска в APM BIOS, и это время истекает, BIOS останавливает жесткий диск без согласования с OS. Во-вторых, алгоритм APM встроен в BIOS, и все действия происходят вне контроля OS. Это означает, что пользователи могут решить проблемы с APM BIOS только путем перепрошивки его ROM; это очень опасная процедура, и если она завершится неудачно, система может оказаться в невосстановимом состоянии. В-третьих, реализация технологии APM зависит от поставщика, что означает дублирование усилий и если в BIOS одного из поставщиков будет найдена и исправлена ошибка, ее могли не исправить другие поставщики. Наконец, объем APM BIOS недостаточно велик для реализации сложной политики управления питанием, или такой политики, которая может хорошо адаптироваться к потребностям компьютера.

*Plug and Play BIOS (PNPBIOS)* был неудобен во многих ситуациях. PNPBIOS это 16-битная технология, поэтому OS требовалось использовать 16-битную эмуляцию для «взаимодействия» с методами PNPBIOS.

FreeBSD драйвер APM документирован в странице справочника [apm\(4\)](#).

### 12.15.3. Настройка ACPI

[loader\(8\)](#) загружает драйвер `acpi.ko` по умолчанию, его не надо встраивать в ядро. Причина в том, что с модулями проще работать, например переключиться на другой `acpi.ko` без пересборки ядра. Преимущество в упрощении тестирования. Другая причина в том, что запуск ACPI после старта системы не очень полезен и при некоторых условиях может приводить к краху. Если вы сомневаетесь, отключите ACPI совсем. Драйвер не должен и не может быть выгружен, поскольку системная шина используется для различных взаимодействий оборудования. ACPI может быть выключен с помощью утилиты [acpicnf\(8\)](#). Фактически большинство взаимодействий с ACPI может быть выполнено через [acpicnf\(8\)](#). В основном это означает, что если в выводе [dmesg\(8\)](#) есть что-то об ACPI, он скорее всего работает.



#### Примечание

ACPI и APM не могут сосуществовать и должны использоваться отдельно. Каждый из них прервет загрузку, если обнаружит загруженный драйвер другого.

В простейшей форме, ACPI может использоваться для перевода системы в спящий режим с помощью [acpicnf\(8\)](#), с флагом `-s` и параметром 1-5. Большинству пользователей нужен только параметр 1. Параметр 5 делает «мягкое» завершение работы, так же как и:

```
# halt -p
```

Доступны и другие параметры. Обратитесь к странице справочника [acpicnf\(8\)](#) за дополнительной информацией.

## 12.16. Использование и отладка FreeBSD ACPI

*Написал Nate Lawson.*

*При помощи Peter Schultz Tom Rhodes.*

ACPI это фундаментально новый способ обнаружения устройств, управления энергопотреблением и предоставления стандартизированного доступа к различному оборудованию, ранее управлявшемуся BIOS. Был достигнут определенный прогресс в приспособлении ACPI к работе со всеми системами, но все еще

встречаются ошибки в байткоде *ACPI Machine Language* (AML) некоторых материнских плат, незавершенные участки кода в подсистемах ядра FreeBSD и ошибки в интерпретаторе Intel® ACPI-CA.

Этот раздел предназначен для того, чтобы упростить ваше содействие разработчикам FreeBSD ACPI в определении причин наблюдаемых вами проблем, выполнении отладки и выработке решения. Спасибо за помощь и надеемся, что мы сможем помочь в решении проблем вашей системы.

### 12.16.1. Отправка отладочной информации



#### Примечание

Перед отправкой сообщения об ошибке убедитесь, что у вас последняя версия BIOS, и, если доступна, последняя версия firmware встроенного контроллера.

Те из вас, кто желает составить сообщение о проблеме прямо сейчас, могут воспользоваться адресом [freebsd-acpi@FreeBSD.org](mailto:freebsd-acpi@FreeBSD.org), отправив на него следующую информацию:

- Описание неправильного поведения, включая тип системы, модель и все, что приводит к появлению ошибки. Кроме того, сообщите настолько точно, насколько возможно, когда появилась ошибка, если ранее вы ее не видели.
- Вывод `dmesg(8)` после «boot -v», включая все сообщения, появившиеся при изучении ошибки.
- Вывод `dmesg(8)` после «boot -v» с выключенным ACPI, если его отключение помогает решить проблему.
- Вывод `sysctl hw.acpi`. Это также хороший способ получения списка возможностей системы.
- URL где можно найти ваш *ACPI Source Language* (ASL). Не отправляйте ASL непосредственно в список рассылки, поскольку он может быть очень большим. Копия ASL может быть создана командой:

```
# acpidump -t -d > name-system.asl
```

(Замените вашим логином name и производителем/моделью system. Пример: njl-FooCo6000.asl )

Большинство разработчиков читают [Список рассылки, посвященный обсуждению FreeBSD-CURRENT](#), но для уверенности, что проблему увидят, отправьте ее в [freebsd-acpi](mailto:freebsd-acpi). Будьте терпеливы, все мы заняты полный рабочий день где-то еще. Если ваше сообщение не заметили сразу, мы возможно попросим вас отправить PR (сообщение о проблеме) через [send-pr\(1\)](#). При вводе PR, включайте ту же информацию, что запрошена выше. Это поможет нам отследить проблему и решить ее. Не отправляйте PR без предварительной отправки письма в [freebsd-acpi](mailto:freebsd-acpi), поскольку мы используем PR в качестве напоминаний о существующих проблемах, а не как механизм сообщений об ошибках. Вероятно, о вашей проблеме кто-то уже сообщал ранее.

### 12.16.2. Общие сведения

ACPI представлен во всех современных компьютерах, соответствующих архитектурам ia32 (x86), ia64 (Itanium) и amd64 (AMD). Полный стандарт включает множество возможностей, в том числе управление производительностью CPU, уровнем питания, температурой, различными системами аккумуляторов, встроенными контроллерами и опросом шины. В большинстве систем стандарт реализован не полностью. Например, настольные системы обычно реализуют только опрос шины, а портативные компьютеры кроме того могут поддерживать управление охлаждением и энергопотреблением. Они также поддерживают приостановку и последующий запуск системы различного уровня сложности.

ACPI-совместимые системы состоят из различных компонентов. Производители BIOS и чипсетов предоставляют различные жестко заданные таблицы, (например, FADT), которые определяют функции вроде карты APIC (используется для SMP), регистры настройки и простые значения параметров. Кроме того,



предоставляется таблица байткода (*Differentiated System Description Table*, DSDT), определяющая древоподобное пространство имен устройств и методов.

Драйвер ACPI должен прочесть заданные таблицы, реализовать интерпретатор для байткода, модифицировать драйвера устройств и ядро для приема информации от подсистемы ACPI. Для FreeBSD Intel® предоставила интерпретатор (ACPI-CA), тот же что для Linux и NetBSD. Исходный код ACPI-CA находится в каталоге `src/sys/contrib/dev/acpica`. Код для приспособления ACPI-CA к работе в FreeBSD, находится в `src/sys/dev/acpica/0sd`. Наконец, драйвера, реализующие различные ACPI устройства, находятся в `src/sys/dev/acpica`.

### 12.16.3. Часто встречающиеся проблемы

Для правильной работы ACPI все ее части должны работать правильно. Вот некоторые часто встречающиеся проблемы, в порядке частоты появления, и некоторые обходные пути или исправления.

#### 12.16.3.1. Проблемы с мышью

В некоторых случаях при возобновлении работы после приостановки перестает работать мышь. Известным решением проблемы является добавление строки `hint.psm.0.flags="0x3000"` в файл `/boot/loader.conf`. Если это не помогло, стоит сообщить о проблеме, как описано выше.

#### 12.16.3.2. Приостановка/возобновление работы

ACPI поддерживает три состояния приостановки в RAM (STR), S1-S3, и одно состояние приостановки на диск (STD), называемое S4. S5 это «мягкое выключение» и это нормальное состояние системы, когда она подключена к сети, но не включена. S4 может быть реализован двумя различными путями. S4BIOS это BIOS-поддерживаемая приостановка на диск. S4OS реализуется полностью операционной системой.

Начните с проверки переменных `sysctl hw.acpi`, относящихся к приостановке (suspend). Вот результат для Thinkpad:

```
hw.acpi.supported_sleep_state: S3 S4 S5
hw.acpi.s4bios: 0
```

Это означает, что мы можем использовать `acpicnf -s` для тестирования S3, S4OS, и S5. Если `s4bios` был единицей (1), это означает поддержку S4BIOS вместо S4OS.

При тестировании приостановки/возобновления работы, начните с S1, если этот режим поддерживается. Это состояние скорее всего поддерживается, поскольку не требует слишком серьезной поддержки со стороны драйвера. Никто не реализовал S2, который похож на S1. Следующий режим для тестирования это S3. Это наиболее глубокое STR состояние, оно требует существенной поддержки со стороны драйвера, чтобы правильно реинициализировать оборудование. Если у вас возникли проблемы при выходе из этого состояния, отправьте письмо в рассылку [freebsd-acpi](#), но не ждите, что проблема будет обязательно решена, поскольку существует множество драйверов/оборудования, нуждающихся в дальнейшем тестировании и разработке.

Для изоляции проблемы удалите из ядра столько драйверов, сколько возможно. Если это работает, вы можете выяснить, какой драйвер вызывает проблему путем загрузки драйверов до тех пор, пока опять не произойдет сбой. Обычно бинарные драйвера, такие как `nvidia.ko`, драйвера дисплея X11 и USB вызывают большинство проблем, а драйвера Ethernet интерфейсов как правило работают отлично. Если вы можете нормально загрузить/выгрузить драйвера, автоматизируйте этот процесс, поместив соответствующие команды в `/etc/rc.suspend` и `/etc/rc.resume`. Это закоментированные примеры выгрузки и загрузки драйверов. Попробуйте установить параметр `hw.acpi.reset_video` в нуль (0), если ваш дисплей не включается после возобновления работы. Попробуйте установить большие или меньшие значения для `hw.acpi.sleep_delay`, чтобы проверить, поможет ли это.

Другой способ, который можно попробовать, это запуск последнего дистрибутива Linux с поддержкой ACPI и тестирование поддержки остановки/возобновления работы на том же оборудовании. Если она работает

на Linux, проблема скорее всего в драйверах FreeBSD и поиск драйвера, вызывающего проблему, поможет разрешить ситуацию. Имейте в виду, что разработчики ACPI обычно не поддерживают другие драйверы (звук, АТА, и т.п.), так что все результаты работы по поиску проблемы возможно необходимо отправить в список рассылки [freebsd-current](#) и человеку, поддерживающему драйвер. Если вы решитесь заняться отладкой, поместите соответствующий код ([printf\(3\)](#)) в вызывающий проблему драйвер для обнаружения места, где прерывается функция восстановления.

Наконец, попробуйте отключить ACPI и включить APM. Если приостановка/возобновление работает с APM, вам возможно лучше подойдет APM, особенно на старом оборудовании (до 2000). Включение корректной поддержки ACPI поставщиками оборудования требует времени и вероятно в старом оборудовании поддержка ACPI в BIOS была некорректна.

### 12.16.3.3. Система останавливается (временно или постоянно)

Большинство систем останавливаются в результате потери прерываний или «шторма» прерываний. В чипсетах существует много проблем, связанных с тем, как BIOS настраивает прерывания перед загрузкой, правильностью таблицы APIC (MADT), и маршрутизации *System Control Interrupt* (SCI).

«Шторм» прерываний может быть обнаружен по потерянным прерываниям путем проверки вывода строки с `acpi0` команды `vmstat -i`. Если счетчик увеличивается более, чем несколько раз в секунду, это «шторм» прерываний. Если система останавливается, попробуйте войти в DDB (`CTRL+ALT+ESC` на консоли) и ввести `show interrupts`.

Наиболее надежный способ избавиться от проблемы с прерываниями, это отключение поддержки APIC с помощью параметра `loader.conf hint.apic.0.disabled="1"`.

### 12.16.3.4. Паника

Паника, связанная с ACPI, случается довольно редко и имеет наибольший приоритет исправления. Первый шаг это изоляция действий, приводящих к панике (если это возможно) и получение отладки. Следуйте инструкции по включению `options DDB` и настройке последовательной консоли (смотрите [Раздел 22.6.5.3, «Вход в отладчик DDB с последовательной линией»](#)) или настройке раздела `dump(8)`. Вы можете получить отладочную информацию DDB с помощью `tr`. Если вы записываете отладку вручную, убедитесь, что переписали как минимум пять (5) строк снизу и пять (5) строк сверху.

Затем попробуйте изолировать проблему, загрузившись с выключенным ACPI. Если это работает, вы можете изолировать подсистему ACPI, используя различные параметры `debug.acpi.disable`. Обратитесь к странице справочника [acpi\(4\)](#) за примерами.

### 12.16.3.5. Система включается после приостановки или завершения работы

Во-первых, попробуйте установить в [loader.conf\(5\)](#) параметр `hw.acpi.disable_on_poweroff="0"`. Это предотвращает отключение различных событий в ACPI во время завершения работы. В некоторых системах этот параметр необходимо установить в 1 (по умолчанию) по тем же причинам. Обычно это решает проблему, если система неожиданно включается после приостановки или отключения питания.

### 12.16.3.6. Другие проблемы

Если вы наблюдаете другие проблемы с ACPI (работа с внешним оборудованием, проблемы с обнаружением устройств, и т.д.), отправьте описание проблемы в список рассылки; однако, некоторые из этих проблем могут относиться к незавершенным частям подсистемы ACPI, поэтому может потребоваться время на их реализацию. Будьте терпеливы, и подготовьтесь к тестированию исправлений, которые мы можем вам выслать.

## 12.16.4. ASL, acpidump, и IASL

Наиболее часто встречается проблема, связанная с предоставлением поставщиками BIOS некорректного (или полностью ошибочного!) байткода. Это обычно проявляется появлением консольных сообщений ядра, подобных этому:



```
ACPI-1287: *** Error: Method execution failed [\\_SB_.PCI0.LPC0.FIGD._STA] \\
(Node 0xc3f6d160), AE_NOT_FOUND
```

Зачастую вы можете разрешить эти проблемы путем обновления BIOS до последней ревизии. Большинство консольных сообщений безвредны, но если существуют другие проблемы, такие как не работающий статус батареи, возможно существуют проблемы в AML. Байткод, известный как AML, компилируется из исходного текста на языке ASL. AML находится в таблице, известной как DSDT. Для получения копии ASL, используйте [acpidump\(8\)](#). Вы можете использовать оба параметра `-t` (показывать содержимое постоянных таблиц) и `-d` (дизассемблировать AML в ASL). Обратитесь к разделу [Отправка отладочной информации](#) за примером синтаксиса.

Простейшая первая проверка, которую вы можете провести, это перекомпиляция ASL для поиска ошибок. Предупреждения обычно могут быть проигнорированы, но ошибки обычно не позволяют ACPI работать правильно. Для перекомпиляции ASL, выполните следующую команду:

```
# iasl your.asl
```

### 12.16.5. Исправление ASL

В дальней перспективе, наша задача состоит в том, чтобы обеспечить поддержку ACPI практически для каждой системы без вмешательства пользователя. Однако, на данный момент мы все еще разрабатываем обходные пути для ошибок, которые часто делают поставщики BIOS. Интерпретатор Microsoft® (`acpi.sys` и `acpiес.sys`) не занимается проверкой четкости соблюдения стандартов, поэтому многие поставщики BIOS, проверяющие ACPI только под Windows®, никогда не исправляют ASL. Мы надеемся продолжать обнаружение и документацию нестандартных поведений, позволяемых интерпретатором Microsoft®, и воспроизводить их, чтобы FreeBSD могла работать без необходимости исправления ASL пользователями. В качестве обходного пути для обнаружения неправильного поведения, вы можете исправить ASL вручную. Если исправления будут работать, пожалуйста отправьте [diff\(1\)](#) между старым и новым ASL, чтобы мы могли реализовать обходной путь для неправильного поведения ACPI-CA, чтобы исправление вручную больше не требовалось.

Вот список наиболее часто встречающихся проблем, их причин и способы исправления:

#### 12.16.5.1. OS зависимости

Некоторые AML предполагают, что мир состоит из различных версий Windows®. Вы можете настроить FreeBSD, чтобы она сообщала любое другое имя OS и посмотреть, исправит ли это имеющуюся проблему. Простой способ указания другого имени системы это установка переменной `/boot/loader.conf hw.acpi.osname="Windows 2001"` или в другое подобное значение, имеющееся в ASL.

#### 12.16.5.2. Отсутствие возврата значения

Некоторые методы не возвращают значение явно, как того требует стандарт. Хотя ACPI-CA не обрабатывает эту ситуацию, в FreeBSD существует обходной путь, позволяющей ей явно возвращать значение. Вы можете также добавить явные операторы `Return` (возврат) там, где требуется, если знаете, что значение должно быть возвращено. Для принудительного компилирования ASL командой `iasl`, используйте флаг `-f`.

#### 12.16.5.3. Перезапись AML по умолчанию

После настройки `your.asl` для компиляции запустите:

```
# iasl your.asl
```

Вы можете добавить флаг `-f` для создания AML даже при наличии ошибок компиляции. Помните, что некоторые ошибки (например, отсутствующие операторы `Return`), автоматически обходятся интерпретатором.

Файл `DSDT.aml` используется `iasl` по умолчанию. Вы можете загрузить его вместо ошибочной копии BIOS (которая остается в постоянной памяти) путем редактирования `/boot/loader.conf` :

```
acpi_dsdt_load="YES"
acpi_dsdt_name="/boot/DSDT.aml"
```

Убедитесь, что скопировали DSDT.aml в каталог /boot.

### 12.16.6. Получение отладочной информации ACPI

Возможности отладки драйвера ACPI очень гибкие. Они позволяют вам указывать набор подсистем, а также уровень отладки. Подсистемы, которые вы хотите отлаживать, указываются как «слои», и подразделяются на компоненты ACPI-CA (ACPI\_ALL\_COMPONENTS) и поддержку оборудования ACPI (ACPI\_ALL\_DRIVERS). Уровень отладки варьируется от ACPI\_LV\_ERROR (только сообщать об ошибках) до ACPI\_LV\_VERBOSE (все сообщения). Уровень отладки представляет собой битовую маску, поэтому возможна одновременная установка нескольких параметров, разделенных пробелами. На практике, при использовании для получения отладочной информации последовательной консоли, слишком большое количество информации может переполнить буфер консоли. Полный список отдельных слоев и уровней можно найти на странице справочника [acpi\(4\)](#).

Вывод отладочной информации по умолчанию не включен. Для его включения добавьте параметр options ACPI\_DEBUG к файлу настройки ядра, если ACPI встроен в ядро. Вы можете добавить параметр ACPI\_DEBUG=1 в файл /etc/make.conf для глобального включения этого параметра. Если вы используете модуль acpi.ko, его можно пересобрать индивидуально:

```
# cd /sys/modules/acpi/acpi
&& make clean && make
ACPI_DEBUG=1
```

Установите acpi.ko в /boot/kernel и добавьте предпочитаемый уровень и слой к loader.conf. Этот пример включает отладочные сообщения для всех компонентов ACPI-CA и всех драйверов оборудования ACPI (CPU, LID и т.д.). Будут выводиться только сообщения об ошибках, наименьший уровень отладки.

```
debug.acpi.layer="ACPI_ALL_COMPONENTS ACPI_ALL_DRIVERS"
debug.acpi.level="ACPI_LV_ERROR"
```

Если требуемая информация получается в результате определенного события (скажем, приостановка и восстановление), вы можете не изменять loader.conf и использовать для указания слоя и уровня sysctl после загрузки и подготовки системы к определенному событию. Имена переменных sysctl те же, что и имена параметров настройки в loader.conf.

### 12.16.7. Ссылки

Дальнейшую информацию о ACPI можно найти по следующим ссылкам:

- [Список рассылки FreeBSD ACPI](#)
- Архивы списка рассылки ACPI <http://lists.freebsd.org/pipermail/freebsd-acpi/>
- Старые архивы списка рассылки ACPI <http://home.jp.FreeBSD.org/mail-list/acpi-jp/>
- Спецификация ACPI 2.0 <http://acpi.info/spec.htm>
- Страницы справочника FreeBSD: [acpi\(4\)](#), [acpi\\_thermal\(4\)](#), [acpidump\(8\)](#), [iasl\(8\)](#), [acpidb\(8\)](#)
- [Ресурс по отладке DSDT](#). (Используется в качестве примера Compaq, но обычно полезен.)

# Глава 13. Процесс загрузки FreeBSD

Перевод на русский язык: Андрей Захватов.

## 13.1. Описание

Процесс включения компьютера и загрузки операционной системы называется «процессом первоначальной загрузки», или просто «загрузкой». Процесс загрузки FreeBSD предоставляет большие возможности по гибкой настройке того, что происходит при запуске системы, позволяя вам выбирать из различных операционных систем, установленных на одном и том же компьютере, или даже из различных версий той же самой операционной системы или установленного ядра.

Эта глава подробно описывает параметры, которые вы можете изменить для настройки процесса загрузки FreeBSD. Под этим подразумевается все, что происходит до начала работы ядра FreeBSD, обнаружения устройств и запуска `init(8)`. Если вы не совсем уверены, то это происходит, когда выводимый текст меняет цвет с ярко-белого на серый.

После чтения этой главы вы будете знать:

- Из каких частей состоит система начальной загрузки FreeBSD, и как эти части взаимодействуют.
- Параметры, которые вы можете передать компонентам начальной загрузки FreeBSD для управления этим процессом.
- Основы работы [device.hints\(5\)](#)



### Только для x86

Эта глава описывает процесс загрузки FreeBSD только для систем на основе архитектуры Intel x86.

## 13.2. Проблема загрузки

Включение компьютера и запуск операционной системы приводят к интересной дилемме. По определению до запуска операционной системы компьютер не умеет ничего. В том числе и не знает, как запускать программы с диска. Так что компьютер не может запустить программу с диска без операционной системы, но программы операционной системы находятся на диске, но как запустить операционную систему?

Эта проблема имеет параллели с одной проблемой из книги *Приключения барона Мюнхгаузена*. Герой провалился в болото, и вытащил сам себя, ухватив за волосы и потянув. В эпоху начала компьютеризации термин *начальная загрузка* применялся к механизму, используемому для загрузки операционной системы, и затем был сокращен до просто «загрузки».

На оборудовании архитектуры x86 за загрузку операционной системы отвечает BIOS (Basic Input/Output System). Для этого BIOS ищет на жестком диске MBR (Master Boot Record), которая должна располагаться в определенном месте на диске. BIOS может загрузить и запустить MBR, и предполагается, что MBR может взять на себя остальную работу, связанную с загрузкой операционной системы.

Выполняемую часть MBR обычно называют *менеджером загрузки* (*boot manager*), в особенности если она взаимодействует с пользователем. В этом случае менеджер загрузки, как правило, занимает большее простран-

ство на первом *треке* диска или внутри файловой системы ОС. (Менеджер загрузки иногда называют *загрузчиком* (*boot loader*), но во FreeBSD этот термин используется для описания более поздней фазы загрузки). Среди популярных менеджеров загрузки стоит отметить *boot0* (он же *Boot Easy*, стандартный менеджер загрузки FreeBSD), *Grub*, *GAG* и *LILO*. Из перечисленных менеджеров загрузки в MBR помещается только *boot0*.

Если на вашем диске установлена только одна операционная система, то стандартной MBR будет достаточно. Такая MBR выполняет поиск на диске первого загрузочного (активного) слайса, после чего запускает с этого слайса код загрузки оставшейся части операционной системы. Утилита [fdisk\(8\)](#) по умолчанию устанавливает именно такую MBR, на основе файла `/boot/mbr`.

Если на ваших дисках установлено несколько операционных систем, то вы можете установить другой менеджер загрузки, который может выдать список различных операционных систем и позволит вам выбрать одну из них для загрузки. Два варианта менеджеров загрузки будут описаны чуть ниже.

Оставшаяся часть системы начальной загрузки FreeBSD разделяется на три этапа. Первый этап запускается из MBR, и он знает достаточно для перевода компьютера в особое состояние и загрузки второго этапа. Второй этап может делать несколько больше до запуска третьего этапа. Третий этап заканчивает работу по загрузке операционной системы. Работа разделена на эти три этапа, потому что стандарты ПК ограничивают размеры программ, которые могут быть запущены на первом и втором этапах. Последовательное выполнение работ позволяет FreeBSD получить более гибкий загрузчик.

Затем стартует ядро, которое начинает опознавать устройства и выполняет их инициализацию. После завершения процесса своей загрузки, ядро передает управление пользовательскому процессу с именем [init\(8\)](#), который выполняет проверку дисков на возможность использования. Затем [init\(8\)](#) запускает пользовательский процесс настройки ресурсов, который монтирует файловые системы, выполняет настройку сетевых адаптеров для работы в сети и вообще осуществляет запуск всех процессов, обычно выполняемых в системе FreeBSD при загрузке.

## 13.3. Менеджер загрузки и этапы загрузки

### 13.3.1. Менеджер загрузки

Код MBR или менеджера загрузки время от времени называют *нулевой стадией* процесса загрузки. В этом разделе мы обсудим два из упомянутых ранее менеджеров загрузки: *boot0* и *LILO*.

MBR для FreeBSD находится в `/boot/boot0`. Это копия MBR, так как настоящая MBR должна располагаться в специальном месте диска, вне области FreeBSD.

*boot0* очень прост, так как программа в MBR может иметь размер, не превышающий 512 байт. Если вы установили MBR FreeBSD и несколько операционных систем на ваш жесткий диск, то во время загрузки вы увидите нечто похожее на следующее:

Менеджер загрузки *boot0*: MBR, устанавливаемый программой установки FreeBSD или утилитой [boot0cfg\(8\)](#), основан на `/boot/boot0`. (*boot0* очень прост, так как программа в MBR может иметь размер, не превышающий 446 байт, так как часть первого сектора диска занята таблицей слайсов и сигнатурой `0x55AA`). Если вы установили *boot0* и несколько операционных систем на ваш жесткий диск, то во время загрузки вы увидите нечто похожее на следующее:

#### Пример 13.1. Образец экрана **boot0**

```
F1 DOS
F2 FreeBSD
F3 Linux
```

```
F4 ??
F5 Drive 1

Default: F2
```

Известно, что другие операционные системы, в частности, Windows® 95, записывают поверх существующей MBR свою собственную. Если так случилось в вашем случае, или же вы хотите заменить существующую MBR на MBR от FreeBSD, то воспользуйтесь следующей командой:

```
# fdisk -B -b /boot/boot0 device
```

Здесь *device* является устройством, с которого вы загружаетесь, таким, как *ad0* в случае первого диска IDE, *ad2* в случае первого диска IDE на втором контроллере IDE, *da0* для первого диска SCSI и так далее. Если вы используете MBR нестандартного вида, воспользуйтесь [boot0cfg\(8\)](#).

Менеджер загрузки LILO: Для того, чтобы этот менеджер загрузки мог загружать FreeBSD, загрузите Linux и добавьте к существующему файлу конфигурации */etc/lilo.conf* такие строки:

```
other=/dev/hdXY
table=/dev/hdb
loader=/boot/chain.b
label=FreeBSD
```

Укажите диск с основным разделом FreeBSD в терминах Linux, заменив *X* буквой диска, используемой в Linux, а *Y* — номером основного раздела. Если вы используете диски SCSI, замените */dev/hd* на */dev/sd*. Строка *loader=/boot/chain.b* может быть опущена, если обе операционные системы находятся на одном диске. Теперь запустите */sbin/lilo -v* для того, чтобы ваши изменения были восприняты системой, что должно быть подтверждено сообщениями на экране.

### 13.3.2. Этап первый, /boot/boot1, и этап второй, /boot/boot2

Концептуально первый и второй этапы загрузки являются частями одной и той же программы, в одной области диска. Из-за ограничений на объем дискового пространства они были разделены на две, но вы всегда должны устанавливать их вместе. Они копируются инсталлятором или утилитой *bsdlabeled* (см. ниже) из общего файла */boot/boot*.

Они располагаются вне файловых систем, на первом треке загрузочного слайса, то есть там, где *boot0* или любой другой менеджер загрузки ожидает найти программу, которую следует запустить для продолжения процесса загрузки. Количество используемых секторов легко может быть вычислено из размера файла */boot/boot*.

*boot1* очень прост, так как он не может иметь размер, превышающий 512 байт, и знает лишь о метке диска FreeBSD, хранящей информацию о слайсе, для того, чтобы найти и запустить *boot2*.

*boot2* устроен несколько более сложно, и умеет работать с файловой системой FreeBSD в объеме, достаточном для нахождения в ней файлов, и может предоставлять простой интерфейс для выбора и передачи управления ядру или загрузчику.

Так как [загрузчик](#) устроен гораздо более сложно, и дает удобный и простой способ настройки процесса загрузки, *boot2* обычно запускает его, однако раньше его задачей был запуск непосредственно самого ядра.

#### Пример 13.2. Образец экрана **boot2**

```
>> FreeBSD/i386 B00T
```

```
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Если вам когда-либо понадобится заменить установленные `boot1` и `boot2`, то используйте утилиту [bsdlabel\(8\)](#):

```
# bsdlabel -B diskslice
```

Здесь *diskslice* являются диском и слайсом, с которых вы загружаетесь, например, `ad0s1` в случае первого слайса на первом диске IDE.



### Режим Dangerously Dedicated

Если вы используете только имя диска, к примеру, `ad0`, в команде [bsdlabel\(8\)](#) вы создадите диск в режиме эксклюзивного использования, без слайсов. Это, скорее всего, вовсе не то, что вы хотите сделать, так что дважды проверьте параметры команды [bsdlabel\(8\)](#), прежде, чем нажать Return.

## 13.3.3. Третий этап, /boot/loader

Передача управления загрузчику является последним, третьим этапом в процессе начальной загрузки, а сам загрузчик находится в файловой системе, обычно как `/boot/loader`.

Загрузчик является удобным в использовании инструментом для настройки при помощи простого набора команд, управляемого более мощным интерпретатором с более сложным набором команд.

### 13.3.3.1. Процесс работы загрузчика

Во время инициализации загрузчик пытается произвести поиск консоли, дисков и определить, с какого диска он был запущен. Соответствующим образом он задаёт значения переменных и запускает интерпретатор, которому могут передаваться пользовательские команды как из скрипта, так и в интерактивном режиме.

Затем загрузчик читает файл `/boot/loader.rc`, который по умолчанию использует файл `/boot/defaults/loader.conf`, устанавливающий подходящие значения по умолчанию для переменных и читает файл `/boot/loader.conf` для изменения в этих переменных. Затем с этими переменными работает `loader.rc`, загружающий выбранные модули и ядро.

И наконец, по умолчанию загрузчик выдерживает 10-секундную паузу, ожидая нажатия клавиши, и загружает ядро, если этого не произошло. Если ожидание было прервано, пользователю выдается приглашение, которое воспринимает простой набор команд, с помощью которых пользователь может изменить значения переменных, выгрузить все модули, загрузить модули и окончательно продолжить процесс загрузки или перезагрузить машину.

### 13.3.3.2. Встроенные команды загрузчика

Далее следуют наиболее часто используемые команды загрузчика. Полное описание всех имеющихся команд можно найти на странице справки о команде [loader\(8\)](#).

#### autoboot секунды

Продолжает загрузку ядра, если не будет прерван в течение указанного в секундах промежутка времени. Он выводит счетчик, и по умолчанию выдерживается интервал в 10 секунд.

**boot** [-*параметры*] [*имя ядра*]

Продолжить процесс загрузки указанного ядра, если оно было указано, и с указанными параметрами, если они были указаны. Загрузка и использование указанного ядра возможны лишь после выгрузки текущего ядра, а выгрузка текущего ядра производится командой *unload*.

**boot-conf**

Повторно провести тот же самый процесс автоматической настройки модулей на основе переменных, что был произведен при загрузке. Это имеет смысл, если до этого вы выполнили команду *unload*, изменили некоторые переменные, например, наиболее часто меняемую *kernel*.

**help** [*тема*]

Вывод сообщений подсказки из файла */boot/loader.help*. Если в качестве темы указано слово *index*, то выводится список имеющихся тем.

**include** *имя файла ...*

Выполнить файл с указанным именем. Файл считывается и его содержимое интерпретируется строчка за строчкой. Ошибка приводит к немедленному прекращению выполнения команды *include*.

**load** [-t *тип*] *имя файла*

Загружает ядро, модуль ядра или файл указанного типа с указанным именем. Все аргументы после имени файла передаются в файл.

**ls** [-l] [*маршрут*]

Выводит список файлов по указанному маршруту или в корневом каталоге, если маршрут не был указан. Если указан параметр *-l*, будут выводиться и размеры файлов.

**lsdev** [-v]

Выводится список всех устройств, с которых могут быть загружены модули. Если указан параметр *-v*, выводится дополнительная информация.

**lsmod** [-v]

Выводит список загруженных модулей. Если указан параметр *-v*, то выводится дополнительная информация.

**more** *имя файла*

Вывод указанного файла с паузой при выводе каждой строки *LINES*.

**reboot**

Выполнить немедленную перезагрузку машины.

**set** *переменная*, **set** *переменная=значение*

Задаёт значения переменных окружения загрузчика.

**unload**

Удаление из памяти всех загруженных модулей.

### 13.3.3.3. Примеры использования загрузчика

Вот несколько примеров практического использования загрузчика:

- Чтобы просто загрузить ваше ядро обычным образом, но в однопользовательском режиме:

```
boot -s
```

- Для выгрузки обычных ядра и модулей, а потом просто загрузить ваше старое (или другое) ядро:

```
unload  
load kernel.old
```

Вы можете использовать `kernel.GENERIC` для обозначения стандартного ядра, поставляемого на установочном диске, или `kernel.old` для обращения к ранее установленному ядру (после того, как, например, вы обновили или отконфигурировали новое ядро).



### Примечание

Для загрузки ваших обычных модулей с другим ядром используйте такие команды:

```
unload
set kernel=" kernel.old "
boot-conf
```

- Для загрузки скрипта конфигурации ядра (автоматизированный скрипт, который выполняет то, что вы обычно делаете в конфигураторе ядра во время загрузки):

```
load -t userconfig_script /boot/kernel.conf
```

### 13.3.3.4. Загрузочные экранные заставки

Предоставил Joseph J. Barbish.

Заставка создает более привлекательный вид процесса загрузки по сравнению с традиционными сообщениями загрузки. Изображение заставки будет отображаться до тех пор, пока не придет очередь приглашения ввода логина на консоли или в менеджере дисплеев.

Есть два базовых окружения во FreeBSD. Первое — это окружение командной строки текстовой виртуальной консоли. По завершении загрузки системы вам предоставляется консольное приглашение ввода логина. Второе окружение — это графическое окружение рабочего стола X11. После установки [X11](#) и одной из графических оболочек, таких как GNOME, KDE или XFce, становится возможным запуск рабочего стола X11 командой `startx`.

Некоторые пользователи предпочитают графический интерфейс входа традиционному текстовому приглашению ввода логина. Менеджеры экранов, наподобие XDM для Xorg, gdm для GNOME, kdm для KDE (а также другие, доступные из коллекции портов), изначально предоставляют графический интерфейс входа. После успешного входа в систему они запускают соответствующий оконный менеджер.

В текстовом окружении экранная заставка скрывает все подробности процесса загрузки и сообщения стартовых скриптов до момента выдачи приглашения ввода логина. Если используется экранная заставка перед входом в графическое окружение, то пользователи получают визуально более чистый старт системы, чем-то напоминающий опыт работы с Microsoft® Windows® или с иной не unix-подобной системой.

#### 13.3.3.4.1. Экранная заставка в действии

В качестве заставки можно использовать лишь содержащие 256 цветов изображения формата BMP (`.bmp`) или изображения формата PCX (`.pcx`) от ZSoft. К тому же, для вывода на стандартный VGA адаптер, файл изображения заставки должен иметь разрешение не более 320 на 200 пикселей.

Чтобы можно было использовать изображения большего размера, вплоть до максимального 1024 на 768, активируйте поддержку VESA. Активация может быть осуществлена либо подключением модуля VESA во время загрузки системы, либо сборкой специализированного ядра с добавленной опцией VESA (смотрите [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)). Поддержка режима VESA дает пользователям возможность отображать заставку, перекрывающую всю видимую область экрана.

Отображаемая во время загрузки заставка может быть убрана нажатием любой клавиши на клавиатуре.

С настройками по умолчанию заставка также становится хранителем экрана в консольном окружении. После некоторого бездействия экран сменится заставкой, яркость которой будет периодически изменяться



от её максимального значения к минимальному и обратно. Подобное поведение заставки может быть переопределено добавлением строки `saver=` в `/etc/rc.conf`. В качестве значения опции `saver=` можно выбрать одно из встроенных имен хранителей экранов, а с полным перечнем можно ознакомиться на странице справочника [splash\(4\)](#). Хранитель экрана, используемый по умолчанию, называется «warp». Заметьте, что установка опции `saver=` в `/etc/rc.conf` воздействует исключительно на текстовые виртуальные консоли. Она не влияет на менеджеры экранов X11.

Несколько сообщений загрузчика, включая меню загрузки и счетчик, отображаются во время загрузки, даже если экран-заставка активирован.

Файлы-примеры с изображениями для заставок могут быть скачаны из галереи по адресу <http://artwork.freebsdgr.org>. Установив порт `sysutils/bsd-splash-changer`, между загрузками вы получите автоматическую смену случайно выбираемых изображений заставок.

### 13.3.3.4.2. Активация экранной заставки

Файл изображения для заставки (`.bmp` или `.pcx`) следует разместить в корневой файловой системе, например в каталоге `/boot`.

Для работы заставки с разрешением, доступным при загрузке (256 цветов и не более 320x200 точек), отредактируйте `/boot/loader.conf`, добавив в него следующие строки:

```
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp "
```

Для получения больших разрешений видео режима (вплоть до максимального 1024x768), внесите в `/boot/loader.conf` следующие записи:

```
vesa_load="YES"
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp "
```

Вышеприведенный пример подразумевает, что файл `/boot/splash.bmp` содержит изображение заставки. Если же требуется выводить файл формата PCX, то используйте следующие строки (в зависимости от необходимого разрешения может также потребоваться строка `vesa_load="YES"`):

```
splash_pcx_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.pcx "
```

Возможное имя файла не ограничено одним лишь словом «splash». Оно может выбираться произвольно, например: `splash_640x400.bmp` или `blue_wave.pcx`. Важен лишь тип файла: он должен быть либо BMP, либо PCX.

Далее приведены еще две полезные опции `loader.conf`:

```
beastie_disable="YES"
```

Эта опция отключит меню загрузчика, но приглашение с обратным отсчетом останется. Даже при не отображаемом меню во время отсчета возможен выбор номера варианта загрузки.

```
loader_logo="beastie"
```

Эта установка заменит слова «FreeBSD», которые отображаются справа от меню загрузчика, цветным логотипом демона, который занимал это место в предыдущих релизах FreeBSD.

За более детальной информацией обратитесь к следующим страницам справочника: [splash\(4\)](#), [loader.conf\(5\)](#) и [vga\(4\)](#).

## 13.4. Взаимодействие с ядром во время загрузки

Как только ядро окажется загруженным при помощи [загрузчика](#) (обычный способ) или [boot2](#) (минуя загрузчик), оно проверяет флаги загрузки, если они есть, и действует соответствующим образом.

### 13.4.1. Флаги загрузки ядра

Вот наиболее часто используемые флаги загрузки:

- a  
во время инициализации ядра запрашивать устройство для его монтирования в качестве корневой файловой системы.
- C  
загрузка с компакт-диска.
- c  
запустить UserConfig для конфигурации ядра во время загрузки
- s  
после загрузки перейти в однопользовательский режим
- v  
во время запуска ядра выводить более подробную информацию



#### Примечание

Есть и другие флаги загрузки, обратитесь к странице справочника по [boot\(8\)](#) для выяснения подробной информации по ним.

## 13.5. Хинты устройств

*Текст предоставил Tom Rhodes.*

Во время начального запуска системы загрузчик [loader\(8\)](#) производит чтение файла [device.hints\(5\)](#). В этом файле хранится необходимая для загрузки ядра информация, задаваемая в виде переменных, которую иногда называют хинтами для устройств («device hints»). Эти «хинты устройств» используются драйверами устройств для их конфигурации.

Хинты для устройств могут быть также заданы в приглашении [начального загрузчика Стадии 3](#). Переменные могут быть добавлены при помощи команды `set`, удалены посредством `unset` и просмотрены командой `show`. В этот момент могут быть также переопределены переменные, заданные в файле `/boot/device.hints`. Хинты для устройств, введенные в начальном загрузчике, не сохраняются, и при следующей перезагрузке будут утеряны.

После загрузки системы для выдачи значений всех переменных можно воспользоваться командой [kenv\(1\)](#).

Синтаксически в файле `/boot/device.hints` в каждой строке определяется по одной переменной, в качестве метки начала комментария используется стандартный символ «#». Строки строятся следующим образом:

```
hint.driver.unit.keyword=" value "
```

Синтаксис для начального загрузчика Стадии 3 таков:

```
set hint.driver.unit.keyword= value
```

`driver` определяет имя драйвера устройства, `unit` соответствует порядковому номеру модуля устройства, а `keyword` является ключевым словом хинта. В качестве ключевых слов могут применяться следующие опции:

- `at`: задаёт шину, к которой подключено устройство.
- `port`: задаёт начальный адрес используемого диапазона ввода/вывода (I/O).
- `irq`: задаёт используемый номер запроса на прерывание.
- `drq`: задаёт номер канала DMA.
- `maddr`: задаёт физический адрес памяти, занимаемый устройством.
- `flags`: устанавливает различные битовые флаги для устройства.
- `disabled`: если установлено значение «1», то устройство не используется.

Драйверы устройств могут поддерживать (и даже требовать) другие хинты, здесь не перечисленные, поэтому рекомендуется просматривать справочные страницы по этим драйверам. Для получения дополнительной информации обратитесь к страницам справки по [device.hints\(5\)](#), [kenv\(1\)](#), [loader.conf\(5\)](#) и [loader\(8\)](#).

## 13.6. Init: инициализация управления процессами

После того, как ядро завершит загрузку, оно передает управление пользовательскому процессу [init\(8\)](#), который расположен в файле `/sbin/init` или в файле, маршрут к которому указан в переменной `init_path` загрузчика.

### 13.6.1. Процесс автоматической перезагрузки

Процесс автоматической перезагрузки проверяет целостность имеющихся файловых систем. Если это не так, и утилита [fsck\(8\)](#) не может исправить положение, то [init\(8\)](#) переводит систему в [однопользовательский режим](#) для того, чтобы системный администратор сам разобрался с возникающими проблемами.

### 13.6.2. Однопользовательский режим

В этот режим можно перейти во время [процесса автоматической перезагрузки](#), при ручной загрузке с параметром `-s` или заданием переменной `boot_single` для программы `loader`.

Этот режим может быть также вызван запуском программы [shutdown\(8\)](#) без параметров перезагрузки (`-r`) или останова (`-h`) из [многопользовательского режима](#).

Если режим доступа к системной консоли `console` установлен в файле `/etc/ttys` в `insecure`, то система выведет запрос на ввод пароля пользователя `root` перед переходом в однопользовательский режим.

#### Пример 13.3. Незащищённая консоль в `/etc/ttys`

```
# name getty      type status  comments
#
# Если консоль помечена как "insecure", то init будет запрашивать пароль
# пользователя root при переходе в однопользовательский режим.
console none                                unknown off insecure
```



### Примечание

Обозначение консоли как `insecure` означает, что вы считаете физический доступ к консоли незащищённым, и хотите, чтобы только тот, кто знает пароль пользователя `root`, мог воспользоваться однопользовательским режимом, но это не значит, что вы хотите работать с консолью небезопасным способом. Таким образом, если вы хотите добиться защищённости, указывайте `insecure`, а не `secure`.

## 13.6.3. Многопользовательский режим

Если `init(8)` определит, что ваши файловые системы находятся в полном порядке, или после того, как пользователь выйдет из [однопользовательского режима](#), система перейдет в многопользовательский режим, работа в котором начинается с настройки ресурсов системы.

### 13.6.3.1. Настройка ресурсов (rc)

Система настройки ресурсов считывает настройки, применяемые по умолчанию, из файла `/etc/defaults/rc.conf`, а настройки, специфичные для конкретной системы, из `/etc/rc.conf`, после чего осуществляется монтирование файловых систем, перечисленных в файле `/etc/fstab`, запуск сетевых служб, различных системных демонов и, наконец, выполнение скриптов запуска дополнительно установленных пакетов.

Страница справочника по `rc(8)` является хорошим источником информации о системе настройки ресурсов, так же, как и самостоятельное изучение скриптов.

## 13.7. Процесс остановки системы

Во время контролируемого процесса остановки системы через утилиту `shutdown(8)` программа `init(8)` будет пытаться запустить скрипт `/etc/rc.shutdown`, после чего будет посылать всем процессам сигнал `TERM`, а затем и `KILL` тем процессам, которые ещё не завершили свою работу.

Для выключения машины с FreeBSD на аппаратных платформах и системах, которые поддерживают управление электропитанием, просто воспользуйтесь командой `shutdown -p now` для немедленного отключения электропитания. Чтобы просто перезагрузить систему FreeBSD, воспользуйтесь командой `shutdown -r now`. Для запуска команды `shutdown(8)` вам необходимо быть пользователем `root` или членом группы `operator`. Кроме того, можно также воспользоваться командами `halt(8)` и `reboot(8)`, пожалуйста, обратитесь к соответствующим страницам справки и справочной странице по команде `shutdown(8)` для получения дополнительной информации.



### Примечание

Для управления электропитанием требуется наличие поддержки `acpi(4)` в ядре или в виде загруженного модуля.

# Глава 14. Безопасность

Большая часть этой главы была взята из страницы справочника security(7) которую написал Matthew Dillon.

Перевод на русский язык: Денис Пеплин.

## 14.1. Краткое описание

Эта глава представляет введение в основные концепции безопасности системы, некоторые эмпирические правила и более подробно обращается к отдельным темам, касающимся FreeBSD. Большая часть затрагиваемых тем может быть применена к безопасности системы и безопасности в интернет вообще. Интернет больше не то «дружественное» место, где каждый хочет быть вам добрым соседом. Защита системы необходима для сохранения ваших данных, интеллектуальной собственности, времени и всего остального от хакеров и им подобных.

FreeBSD предоставляет массу утилит и механизмов для обеспечения целостности и безопасности системы и сети.

После прочтения этой главы вы узнаете:

- Основные концепции безопасности системы, специфику FreeBSD.
- О различных механизмах шифрования в FreeBSD, таких как DES и MD5.
- Как настроить аутентификацию с использованием одноразовых паролей.
- Как настроить TCP Wrappers для использования с inetd.
- Как настроить KerberosIV в релизах FreeBSD до 5.0.
- Как настроить Kerberos5 в FreeBSD.
- Как настроить IPsec и создать VPN между компьютерами на FreeBSD/Windows®.
- Как настроить и использовать OpenSSH, реализацию SSH в FreeBSD.
- Что такое ACL и как их использовать.
- Как использовать утилиту Portaudit для проверки пакетов сторонних разработчиков, установленных из Коллекции Портов.
- Как работать с сообщениями безопасности FreeBSD.
- Что такое Process Accounting и как активировать его во FreeBSD.

Перед чтением этой главы вам потребуется:

- Понимание основных концепций FreeBSD и интернет.

В этой книге рассмотрены и другие вопросы безопасности. Например, принудительный контроль доступа (Mandatory Access Control) рассматривается в [Глава 15, Принудительный контроль доступа \(MAC\)](#), а брандмауэры в [Глава 26, Межсетевые экраны](#).

## 14.2. Введение

Безопасность это первая и основная функция системного администратора. Хотя все многопользовательские системы BSD UNIX® уже снабжены некоторой защитой, работа по созданию и поддержке дополнительных механизмов безопасности, обеспечивающих защищенную работу пользователей, это одна из са-

мых серьезных задач системного администратора. Компьютеры безопасны настолько, насколько вы делаете их безопасными и требования безопасности всегда находятся в противоречии с удобством работы пользователей. Системы UNIX® способны одновременно работать с огромным количеством процессов и многие из этих процессов серверные — это означает, что с ними могут взаимодействовать внешние программы. Сегодня десктопы заменили мини-компьютеры и мэйнфреймы, и поскольку компьютеры в наши дни подключены к сети интернет, безопасность важна как никогда.

Наилучшая реализация системы безопасности представима в виде «послойной» системы. Вообще говоря все, что нужно сделать, это создать столько слоев безопасности, сколько необходимо и затем внимательно следить за вторжениями в систему. Не переусердствуйте в настройке системы безопасности, иначе она сделает невозможной обнаружение вторжений, являющееся одним из наиболее важных аспектов механизма безопасности. Например, нет большого смысла в установке флага `schg (chflags(1))` на каждый исполняемый файл системы, поскольку хотя таким способом можно временно защитить исполняемые файлы, это помешает обнаружению факта взлома системы.

Безопасность системы также относится к различным формам атак, имеющих своей целью вызвать крах системы, или сделать систему недоступной другим способом, но не пытающихся получить доступ к учётной записи `root` («break root»). Угрозы безопасности могут быть поделены на несколько категорий:

1. Отказ в обслуживании (Denial of service, DoS).
2. Взлом пользовательских учётных записей.
3. Взлом учётной записи `root` через доступные сервисы.
4. Взлом учётной записи `root` через учётные записи пользователей.
5. Создание backdoor.

Атака «отказ в обслуживании» отбирает у машины необходимые ресурсы. Обычно DoS атаки используют грубую силу, чтобы попытаться обрушить систему или сделать ее недоступной другим способом, превысив лимиты ее сервисов или сетевого стека. Некоторые DoS атаки пытаются использовать ошибки в сетевом стеке для обрушения системы одним пакетом. Эту проблему можно решить только исправив ядро системы. Атаки зачастую можно предотвратить правильной установкой параметров, ограничивающих нагрузку на систему в неблагоприятных условиях. С атаками, использующими грубую силу, бороться сложно. Например, атака с использованием пакетов с поддельными адресами, которую почти невозможно остановить, может быстро отключить вашу систему от интернет. Возможно, она не приведет к отказу системы, но сможет переполнить соединение с интернет.

Взлом учётной записи пользователя обычно встречается чаще, чем DoS атаки. Многие системные администраторы все еще используют стандартные сервисы `telnetd`, `rlogind` и `ftpd` на своих серверах. Эти сервисы по умолчанию не работают с зашифрованными соединениям. В результате при среднем количестве пользователей пароль одного или нескольких пользователей, входящих в систему через внешнее соединение (это обычный и наиболее удобный способ входа в систему), будет перехвачен. Внимательный системный администратор должен анализировать логи удаленного доступа на предмет подозрительных адресов пользователей даже в случае успешного входа.

Кто-то может предположить, что атакующий при наличии доступа к учётной записи пользователя может взломать учётную запись `root`. Однако, реальность такова, что в хорошо защищенной и поддерживаемой системе доступ к учётной записи пользователя не обязательно даст атакующему доступ к `root`. Разница между доступом к обычной учётной записи и к `root` важна, поскольку без доступа к `root` атакующий обычно не способен скрыть свои действия, и в худшем случае сможет лишь испортить файлы пользователя или вызвать крах системы. Взлом пользовательских учётных записей встречается очень часто, поскольку пользователи заботятся о безопасности так, как системные администраторы.

Системные администраторы должны помнить, что существует множество потенциальных способов взлома учётной записи `root`. Атакующий может узнать пароль `root`, найти ошибку в сервисе, работающем с

привилегиями и взломать учётную запись `root` через сетевое соединение с этим сервисом, или узнать об ошибке в `suid-root` программе, позволяющей атакующему взлом `root` с помощью взломанной учётной записи пользователя. Если атакующий нашел способ взлома `root`, ему может не понадобиться установка `backdoor`. Многие из обнаруженных и закрытых на сегодняшний день брешей в системе, позволяющие взлом `root`, требуют от атакующего серьезной работы по заметанию следов, поэтому большинство атакующих устанавливают `backdoor`. `Backdoor` предоставляет атакующему простой способ восстановления доступа к системе с привилегиями `root`, но также дает системному администратору удобный способ обнаружения вторжения. Устранение возможности установки `backdoor` возможно повредит безопасности системы, поскольку это не устраним брешь, позволившую проникнуть в систему.

Меры безопасности всегда должны реализовываться на нескольких уровнях, которые могут быть классифицированы следующим образом:

1. Защита `root` и служебных учётных записей.
2. Защита работающих под `root` сервисов и `suid/sgid` исполняемых файлов.
3. Защита учётных записей пользователей.
4. Защита файла паролей.
5. Защита ядра, `raw` устройств и файловых систем.
6. Быстрое обнаружение несанкционированных изменений в системе.
7. Паранойя.

В следующем разделе этой главы эти темы изложены более подробно.

## 14.3. Защита FreeBSD



### Команда и протокол

В этом документе мы будем использовать выделенный текст, упоминая приложение, и моноширинный шрифт, упоминая определенные команды. Для протоколов используется обычный шрифт. Это типографическое отличие полезно для таких случаев, как `ssh`, поскольку это и команда и протокол.

В последующем разделе будут рассмотрены методы защиты системы FreeBSD, упомянутые в [предыдущем разделе](#) этой главы.

### 14.3.1. Защита учётной записи `root` и служебных учётных записей

Во-первых, не беспокойтесь о защите служебных учётных записей, если не защищена учётная запись `root`. В большинстве систем у учётной записи `root` есть пароль. Использование пароля `root` опасно *всегда*. Это не означает, что вы должны удалить пароль. Пароль почти всегда необходим для доступа по консоли. Но это означает, что вы должны сделать невозможным использование пароля не из консоли или может быть даже с помощью команды `su(1)`. Например, убедитесь, что псевдо-терминалы в файле `/etc/ttys` перечислены с параметром `insecure`, что делает невозможным вход на них под `root` напрямую с помощью `telnet` или `rlogin`. При использовании других средств входа, таких как `ssh`, убедитесь что вход под `root` напрямую отключен и в них. Сделайте это, открыв файл `/etc/ssh/sshd_config`, и убедившись, что параметр `PermitRootLogin` установлен в `NO`. Проверьте каждый метод доступа — сервис FTP и ему подобные часто подвержены взлому. Прямой вход под `root` должен быть разрешен только с системной консоли.



Конечно, как системный администратор вы должны иметь доступ root, поэтому потребуется открыть несколько «лазеек». Но убедитесь, что для доступа к ним необходим дополнительный пароль. Одним из способов доступа к root является добавление соответствующих учётных записей к группе wheel (в файле /etc/group). Это позволяет использовать su для доступа к root. Вы никогда не должны давать таким учётным записям доступ к wheel непосредственно, помещая их в группу wheel в файле паролей. Служебные учётные записи должны помещаться в группу staff, а затем добавляться к группе wheel в файле /etc/group. Только те члены группы staff, которым действительно нужен доступ к root, должны быть помещены в группу wheel. При работе с такими методами аутентификации как Kerberos, возможно также использование файла .k5login в каталоге пользователя root для доступа к учётной записи root с помощью [ksu\(1\)](#) без помещения кого-либо в группу wheel. Это решение возможно лучше, поскольку механизм wheel все еще позволяет взлом root, если злоумышленник получил копию файла паролей и смог взломать служебную учётную запись. Хотя использование механизма wheel лучше, чем работа через root напрямую, это не обязательно самый безопасный способ.

Непрямой способ защиты служебных учётных записей и конечно root это использование альтернативных методов доступа и замена зашифрованных паролей на символ «\*». Используя команду [vipw\(8\)](#), замените каждый зашифрованный пароль служебных учётных записей на этот символ для запрета входа с аутентификацией по паролю. Эта команда обновит файл /etc/master.passwd и базу данных пользователей/паролей.

Служебная учётная запись вроде этой:

```
foobar:R9DT/Fa1/LV9U:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

Должна быть заменена на такую:

```
foobar:*:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

Это изменение предотвратит обычный вход, поскольку зашифрованный пароль никогда не совпадет с «\*». После этого члены группы staff должны использовать другой механизм аутентификации, например [kerberos\(1\)](#) или [ssh\(1\)](#) с парой ключей: публичным и приватным. При использовании такой системы как Kerberos, потребуется защитить сервер Kerberos и рабочую станцию. При использовании пары публично-приватного ключей с ssh, потребуется защитить компьютер, с которого происходит вход (обычно это рабочая станция). Дополнительный слой защиты может быть добавлен путем защиты пары ключей при создании их с помощью [ssh-keygen\(1\)](#). Возможность заменить пароли служебных учётных записей на «\*» гарантирует также, что вход может быть осуществлен только через защищенные методы доступа, которые вы настроили. Это принуждает всех членов staff использовать защищенные, шифрованные соединения для всех входов, что закрывает большую брешь, используемую многими нарушителями: перехват паролей с другого, слабо защищенного компьютера.

Более не прямой механизм безопасности предполагает, что вы входите с более защищенного сервера на менее защищенный. Например, если главный сервер работает со всеми сервисами, рабочая станция не должна работать ни с одним. Для поднятия уровня безопасности до приемлемого уровня, число запущенных на ней сервисов необходимо сократить до минимума, вплоть до отключения их всех, кроме того необходимо использовать защищенный паролем хранитель экрана. Конечно, при наличии физического доступа к рабочей станции атакующий может взломать любую систему безопасности. Это определенно проблема, которую вы должны учитывать, но учтите также тот факт, что большинство взломов совершаются удаленно, через сеть, людьми, которые не имеют физического доступа к вашим рабочим станциям или серверам.

Использование такой системы как Kerberos дает возможность заблокировать или изменить пароль в одном месте, что сразу отразится на всех компьютерах, где существует служебная учётная запись. Если эта учётная запись будет взломана, возможность немедленно изменить пароль на всех компьютерах нельзя недооценивать. Без этой возможности изменение паролей на N машинах может стать проблемой. Вы можете также наложить ограничения на смену паролей с помощью Kerberos: не только установить значения timeout в Kerberos, но и добавить требование смены пароля пользователем после определенного периода времени (скажем, раз в месяц).



### 14.3.2. Защита работающих под root сервисов и suid/sgid исполняемых файлов

Предусмотрительный системный администратор запускает только те сервисы, в которых нуждается, ни больше ни меньше. Учитывайте, что сервисы сторонних разработчиков наиболее подвержены ошибкам. К примеру, работа со старыми версиями `imapsd` или `popper` это все равно что раздача доступа `root` всему миру. Никогда не запускайте сервисы, которые вы не проверили достаточно внимательно. Многим сервисам не требуется работа под `root`. Например, демоны `ntalk`, `comsat`, и `finger` могут быть запущены в так называемых *песочницах* (*sandboxes*). Песочница это не идеальное решение, поскольку вызывает много проблем, но она подходит под модель послойной безопасности: если кто-то сможет взломать сервис, работающий в песочнице, ему потребуются взломать еще и саму песочницу. Чем больше уровней («слоев») потребуется пройти атакующему, тем меньше вероятность его успеха. Ошибки, позволяющие получать `root` доступ, находили фактически во всех сервисах, запускаемых под `root`, включая основные системные сервисы. Если вы обслуживаете машину, на которую входят только через `sshd` и никогда не входят через `telnetd`, `rshd` или `rlogin`, отключите эти сервисы!

В FreeBSD сервисы `ntalkd`, `comsat` и `finger` теперь по умолчанию работают в «песочнице». Другая программа, которая может быть кандидатом на запуск в «песочнице» это [named\(8\)](#). `/etc/defaults/rc.conf` включает необходимые для запуска `named` в «песочнице» аргументы в закомментированной форме. В зависимости от того, устанавливаете ли вы новую систему, или обновляете старую, учётные записи пользователей, используемые этими «песочницами» могут не быть созданы. Предусмотрительный системный администратор должен узнать о «песочницах» для сервисов и установить их если есть возможность.

Есть множество других сервисов, которые обычно не работают в «песочницах»: `sendmail`, `popper`, `imapsd`, `ftpd`, и другие. Некоторым из этих сервисов есть альтернативы, но их установка может потребовать больше работы, чем вы готовы выполнить (фактор удобства). Вы можете запустить эти сервисы под `root` и положиться на другие механизмы обнаружения вторжений, которые могут пройти через них.

Другая большая потенциальная `root` брешь в системе это `suid-root` и `sgid` исполняемые файлы. Большинство этих исполняемых файлов, таких как `rlogin`, установлены в `/bin`, `/sbin`, `/usr/bin`, или `/usr/sbin`. Хотя ничто не может быть безопасно на 100%, находящиеся по умолчанию в системе `suid` и `sgid` исполняемые файлы могут быть признаны достаточно безопасными. Но `root` бреши все еще обнаруживаются в этих исполняемых файлах. `root` брешь, обнаруженная в `Xlib` в 1998 делала `xterm` (который обычно `suid`) подверженным взлому. Лучше сразу принять меры предосторожности, чем сожалеть потом. Предусмотрительный системный администратор ограничит права запуска `suid` исполняемых файлов, которые должны запускаться пользователями группы `staff`, только этой группой, а также запретит доступ (`chmod 000`) к тем исполняемым файлам `suid`, которые никем не используются. Серверу без монитора обычно не требуется исполняемый файл `xterm`. Исполняемые `sgid` исполняемые файлы могут быть почти так же опасны. Если нарушитель сможет взломать `sgid-kmem` исполняемый файл, он возможно сможет прочесть `/dev/kmem` и таким образом получить файл зашифрованных паролей, что потенциально делает возможным взлом любой защищённой паролем учётной записи. Аналогично нарушитель, проникший в группу `kmem`, может отслеживать последовательности клавиш, отправляемые через псевдо-терминалы, включая те, что используют защищённые соединения. Нарушитель, вошедший в группу `tty` может сделать вывод почти на любой пользовательский терминал. Если пользователь работает с терминальной программой или эмулятором с возможностью эмуляции клавиатуры, взломщик может потенциально сгенерировать поток данных, который заставит терминал пользователя ввести команду, и она будет запущена с правами этого пользователя.

### 14.3.3. Защита учётных записей пользователей

Учетные записи пользователей обычно сложнее всего защитить. Вы можете ввести драконовские ограничения доступа к служебным учётным записям, заменив их пароли на символ «\*», но возможно не сможете сделать то же с обычными учётными записями пользователей. Если есть такая возможность, вы возможно сможете защитить учётные записи пользователей соответствующим образом. Если нет, просто более бдительно отслеживайте эти учётные записи. Использование `ssh` и `Kerberos` для учётных записей пользователей более проблематично, поскольку требует дополнительной административной работы и технической поддержки, но все же это решение лучше, чем файл с зашифрованными паролями.

#### 14.3.4. Защита файла паролей

Единственный абсолютно надежный способ это замена на \* максимально возможного количества паролей и использование ssh или Kerberos для доступа к таким учётным записям. Хотя файл с шифрованными паролями (/etc/spwd.db) доступен для чтения только root, возможно, что нарушитель сможет получить доступ на чтение к этому файлу, даже если не получит права root на запись.

Ваши скрипты безопасности должны всегда проверять и составлять отчет об изменениях файла паролей (обратитесь к разделу [Проверка целостности файлов](#) ниже по тексту).

#### 14.3.5. Защита ядра, raw устройств и файловых систем

Если атакующий взламывает root, он сможет сделать практически все, но есть способы усложнить его задачу. Например, в большинстве современных ядер встроено устройство перехвата пакетов. В FreeBSD оно называется bpf. Нарушитель обычно пытается запустить перехват пакетов на взломанной машине. Вы не должны предоставлять ему такой возможности, на большинстве систем устройство bpf не должно быть встроено в ядро.

Но даже если вы выключите устройство bpf, все еще остаются проблемы, связанные с устройствами /dev/tem и /dev/kmem. Нарушитель все еще может писать на дисковые raw устройства. Есть также другая возможность ядра, загрузка модулей, [kldload\(8\)](#). Активный нарушитель может использовать KLD модуль для установки собственного устройства bpf или другого перехватывающего устройства на работающее ядро. Для решения этих проблем запускайте ядро с большим уровнем безопасности, как минимум 1. Уровень безопасности может быть установлен с помощью sysctl через переменную kern.securelevel. После установки уровня безопасности в 1 доступ на запись в raw устройства будет запрещена и полностью заработают специальные флаги chflags, такие как schg. Убедитесь также, что флаг schg установлен на критически важных загрузочных исполняемых файлах, каталогах и файлах скриптов — на всем, что запускается до установки уровня безопасности. Это требует большого объема работы, и обновление системы на более высоком уровне безопасности может стать гораздо сложнее. Вы можете пойти на компромисс и запускать систему на высоком уровне безопасности, но не устанавливать флаг schg для каждого существующего системного файла и каталога. Другая возможность состоит в монтировании / и /usr только для чтения. Необходимо заметить, что такие правила слишком жесткие и могут помешать обнаружению вторжения.

#### 14.3.6. Проверка целостности файлов: исполняемые, конфигурационные файлы и т.д.

Вы можете защищать только ядро, файлы настройки и управления системой только до тех пор, пока эта защита не вступит в конфликт с удобством работы в системе. Например, использование chflags для установки бита schg на большинство файлов в / вероятно может только навредить, поскольку хотя и может защитить файлы, препятствует обнаружению. Последний слой системы безопасности, возможно, наиболее важный — обнаружение. Остальные меры безопасности практически бесполезны (или, что еще хуже, могут дать вам ложное ощущение безопасности) если вы не обнаружите потенциальное вторжение. Половина функций системы безопасности направлена на замедление атакующего, а не на его остановку, для того, чтобы дать системе обнаружения возможность поймать нарушителя на месте преступления.

Лучший способ обнаружения вторжения — отслеживание измененных, отсутствующих, или неожиданно появившихся файлов. Для наблюдения за измененными файлами лучше всего использовать другую (зачастую централизованную) систему с ограниченным доступом. Добавление написанных вами скриптов к этой дополнительно защищенной системе с ограниченным доступом делает ее практически невидимой для потенциальных взломщиков, и это важно. В целях достижения максимального эффекта вам может потребоваться предоставить этой системе доступ к другим машинам в сети, обычно с помощью NFS экспорта только для чтения или сгенерировав пары ключей ssh для доступа к другим машинам по ssh. Помимо большого объема сетевого трафика, NFS более скрытый метод — он позволяет контролировать файловые системы на каждом клиентском компьютере практически незаметно. Если ваш сервер с ограниченным доступом подключен к клиентским компьютерам через коммутатор, NFS метод это зачастую лучший выбор. При соединении через концентратор, или через несколько маршрутизаторов, NFS метод может стать

слишком небезопасным и использование ssh может стать лучшим выбором даже несмотря на то, что ssh оставляет следы своей работы.

Как только у вас появился сервер с ограниченным доступом, и как минимум доступ на чтение в клиентских системах, потребуется написать скрипты для выполнения мониторинга. При наличии доступа по NFS вы можете написать скрипты с помощью простых системных утилит, таких как `find(1)` и `md5(1)`. Лучше всего подсчитывать md5 файлов на клиентском компьютере как минимум один раз в день, а файлы, контролируемые запуск из `/etc` и `/usr/local/etc` даже более часто. При обнаружении расхождений в md5, контролирующий компьютер должен просигнализировать системному администратору проверить изменившиеся файлы. Хороший скрипт безопасности проверит также наличие несоответствующих исполняемых `suid` файлов и новых или измененных файлов в системных разделах `/` и `/usr`.

При использовании ssh вместо NFS, написать скрипты безопасности гораздо сложнее. Вам обязательно потребуется скопировать (`scp`) скрипты на клиентский компьютер, сделать их невидимыми, и для безопасности потребуется также скопировать исполняемые файлы (такие как `find`), которые будут использоваться скриптом. Приложение ssh на клиентском компьютере может быть уже взломано. В конечном итоге, без ssh не обойтись при работе через небезопасные соединения, но его гораздо сложнее использовать.

Хороший скрипт безопасности проверит также изменения в файлах настройки, работающих при подключении пользователей и служебных учетных записей: `.rhosts`, `.shosts`, `.ssh/authorized_keys` и так далее... файлы, которые могли не попасть в область проверки MD5.

Если для пользователей выделен большой объем дискового пространства, проверка каждого файла на таких разделах может занять слишком много времени. В таком случае установка флагов монтирования для запрета `suid` исполняемых файлов и устройств на таких разделах это хорошая идея. Примените параметры `mount(8)` `nodelv` и `nosuid`. Проверяйте эти разделы в любом случае, хотя бы раз в неделю, поскольку необходимо обнаруживать попытки взлома, независимо от того, эффективны они или нет.

Учет процессов (`accton(8)`) это относительно несложная возможность операционной системы, которая может помочь как механизм обнаружения состоявшихся вторжений. Она особенно полезна для обнаружения пути проникновения нарушителя в систему, если файл не был затронут проникновением.

Наконец, скрипты безопасности должны обработать лог файлы, которые необходимо создавать настолько защищенным способом, насколько это возможно — подключение `syslog` удаленно может быть очень полезным. Злоумышленник попытается уничтожить следы взлома, и лог файлы критически важны для системного администратора, пытающегося отследить время и метод первого проникновения. Один из надежных способов получения лог файлов является подключение системной консоли к последовательному порту и постоянный сбор информации через защищенную машину, отслеживающую консоли.

### 14.3.7. Паранойя

Немного паранойи никогда не повредит. Как правило, системный администратор может добавлять элементы безопасности в любом количестве, пока это не влияет на удобство, а также некоторое количество элементов безопасности, влияющих на удобство. Что даже более важно, системный администратор должен немного изменить их — если вы используете рекомендации, например те, что даны в этом документе, они становятся известны атакующему, который также имеет доступ к этому документу.

### 14.3.8. Атаки DoS

Этот раздел охватывает DoS атаки. DoS атаки это обычно пакетные атаки. Хотя против современной атаки с подделкой пакетов, которая перегружает сеть, мало что можно сделать, вы можете ограничить повреждение, убедившись, что атака не может обрушить ваши сервера.

1. Ограничение количества порождаемых процессов.
2. Уменьшение последствий `springboard` атак (ICMP ответ, широковебчатый `ping` и т.д.).
3. Кэш маршрутизации ядра.

Обычная DoS атака против порождающего процессы сервера пытается исчерпать ресурсы сервера по процессам, файловым дескрипторам и памяти до тех пор, пока машина не «повиснет». У `inetd` (обратитесь к [inetd\(8\)](#)) есть несколько параметров, позволяющих ограничить такие атаки. Необходимо учесть, что хотя можно предотвратить падение системы, в общем случае невозможно предотвратить прекращение работы сервиса. Внимательно прочтите страницу справочника и обратите особое внимание на параметры `-s`, `-C`, и `-R`. Учтите, что параметр `-C` не работает в случае атак с использованием поддельных IP пакетов, поэтому как правило необходимо использование комбинации параметров. Некоторые standalone сервисы используют собственные параметры, ограничивающие порождение процессов.

У `Sendmail` есть собственный параметр `-OMaxDaemonChildren`, которая работает гораздо лучше, чем параметр `sendmail`, ограничивающий нагрузку. Вам необходимо задать параметр запуска `sendmail` `MaxDaemonChildren` достаточно большим, чтобы обслуживать ожидаемую нагрузку, но так, чтобы компьютер мог обслужить такое количество приложений `sendmail` без падения системы. Хорошей мерой является запуск `sendmail` в режиме очереди (`-ODeliveryMode=queued`) и запуск демона (`sendmail -bd`) отдельно от очереди (`sendmail -q15m`). Если вы все же хотите организовать доставку в режиме реального времени, запускайте очередь с меньшим интервалом `-q1m`, но убедитесь в правильной установке параметра `sendmail` `MaxDaemonChildren` для предотвращения ошибок.

`Syslogd` может быть атакован непосредственно, настоятельно рекомендуется использовать параметр `-s` если это возможно и параметр `-a` в остальных случаях.

Вы также должны быть очень осторожны с сервисами, совершающими обратное подключение, например, с `TCP Wrapper` и его обратным `identd`-запросом, который может быть атакован напрямую. По этой причине возможность `TCP Wrapper` генерировать обратный `ident` обычно не следует использовать.

Правильным будет запрет доступа к внутренним сервисам из внешней сети путем соответствующей настройки брандмауэра на внешнем маршрутизаторе. Идея в том, чтобы предотвратить перегрузку сервисов атаками из внешней сети, а кроме того защитить `root` от взлома через сеть. Всегда настраивайте исключаящий брандмауэр, т.е. «закрыть все кроме портов A, B, C, D, и M-Z». Этим способом вы можете закрыть все порты нижнего диапазона, кроме явно указанных, таких как `named` (если вы поддерживаете интернет-зону), `ntalkd`, `sendmail`, и других сервисов, доступных из интернет. Если вы попытаетесь настроить брандмауэр другим способом — включающий, или разрешающий брандмауэр, есть большой шанс забыть «закрыть» пару сервисов, или добавить новый внутрисетевой сервис и забыть обновить брандмауэр. Вы можете открыть диапазон портов с большими номерами для обычных приложений без угрозы портам нижнего диапазона. Учтите также, что `FreeBSD` позволяет вам контролировать диапазоны портов, используемые для динамической привязки через различные переменные `sysctl net.inet.ip.portrange` (`sysctl -a | fgrep portrange`), что позволяет упростить настройку брандмауэра. Например, вы можете использовать обычный диапазон портов со значениями от 4000 до 5000, и диапазон портов с большими номерами от 49152 до 65535, а затем заблокировать все до 4000 порта (конечно оставив доступ из интернет к определенным портам).

Другой распространенный тип DoS атак называется `springboard` — сервер атакуется таким образом, что генерируемые ответы перегружают его, локальную сеть или какие-то другие компьютеры. Наиболее распространенная атака этого вида это *широковещательная ICMP ping атака*. Атакующий подделывает пакеты `ping`, подставляя IP адрес машины, которую он намеревается атаковать, и отправляет их на широковещательный адрес вашей локальной сети. Если ваш внешний маршрутизатор не настроен на отбрасывание пакетов `ping` на широковещательные адреса, ваша сеть начинает генерировать соответствующие ответы на поддельный адрес, что приводит к перегрузке хоста-жертвы, особенно если атакующий использует этот же трюк с множеством широковещательных адресов в множестве сетей одновременно. Были зарегистрированы широковещательные атаки свыше ста двадцати мегабит. Другая распространенная `springboard` атака направлена на `ICMP` систему сообщения об ошибках. Конструируя пакеты, вызывающие `ICMP` сообщения об ошибках, атакующий может нагрузить входящее соединение сервера и вынудить сервер нагрузить исходящее соединение `ICMP` ответами. Этот тип атаки может также обрушить сервер, когда тот исчерпает `mbuf`, обычно если сервер не может ограничить число ответов `ICMP`, когда они генерируются слишком быстро. Используйте переменную `sysctl net.inet.icmp.icmplim`. Последний основной класс `springboard` атак относится к определенным внутренним сервисам `inetd`, таким как сервис `udp echo`. Атакующий просто подделывает адрес источника и адрес назначения `UDP` пакетов, устанавливая в их качестве соответственно `echo` порт

сервера А и В, оба этих сервера принадлежат вашей локальной сети. Эти два сервера начинают перебрасываться этим пакетом друг с другом. Атакующий может вызвать перегрузку обеих серверов и их сетей, просто отправив несколько пакетов таким способом. Аналогичные проблемы существуют с портом `chargen`. Компетентный системный администратор должен отключить эти тестовые сервисы `inetd`.

Атаки с поддельными пакетами могут также использоваться для переполнения кэша маршрутизации ядра. Обратитесь к параметрам `sysctl net.inet.ip.rtxpire`, `rtminexpire`, и `rtmaxcache`. Атака с поддельными пакетами, использующая произвольный IP адрес источника, заставит ядро сгенерировать временный кэшированный маршрут в таблице маршрутизации, который можно увидеть с помощью `netstat -gna | fgrep W3`. Эти маршруты обычно удаляются через 1600 секунд или около того. Если ядро определит, что кэшированная маршрутная таблица стала слишком большой, оно динамически уменьшит `rtexpire`, но никогда не станет делать его меньше чем `rtminexpire`. С этим связаны две проблемы:

1. Ядро не отреагирует достаточно быстро, когда легко нагруженный сервер будет внезапно атакован.
2. Значение `rtminexpire` недостаточно мало для поддержки работоспособности в условиях продолжительной атаки.

Если ваши серверы подключены к интернет через линию ТЗ или более быструю, предусмотрительно будет изменить оба значения `rtexpire` и `rtminexpire` с помощью [sysctl\(8\)](#). Никогда не устанавливайте ни один из этих параметров в нуль (если только вы не хотите обрушить систему). Установка обеих параметров в значение 2 секунды должна предотвратить таблицу маршрутизации от атак.

### 14.3.9. Проблемы, связанные с доступом к Kerberos и SSH

При использовании Kerberos и ssh необходимо учесть несколько возможных проблем. Kerberos V это отличный протокол аутентификации, но в адаптированных к нему приложениях `telnet` и `rlogin` есть несколько ошибок, которые могут сделать их непригодными к работе с бинарными потоками. К тому же, по умолчанию Kerberos не шифрует сессию, если вы не используете параметр `-x`. ssh шифрует все по умолчанию.

ssh работает очень хорошо во всех ситуациях, но пересылает ключи по умолчанию. Это означает, что если вы работаете с защищенной рабочей станции, ключи на которой дают доступ к остальной сети, и заходите по ssh на незащищенный компьютер, эти ключи могут быть использованы для взлома. Атакующему не удастся получить сами ключи, но поскольку ssh открывает порт во время входа в систему, то если на незащищенной машине взломан `root`, эти ключи могут быть использованы для доступа к другим компьютерам, на которых они действуют.

Мы рекомендуем использовать ssh в комбинации с Kerberos для служебных учётных записей если это возможно. ssh может быть собран с поддержкой Kerberos. Это уменьшает зависимость от потенциально подверженных взлому ssh ключей, и в то же время защищает пароли через Kerberos. Ключи ssh должны использоваться только для работы скриптов на защищенных компьютерах (там, где Kerberos использовать не получится). Мы также рекомендуем или выключить передачу ключей в настройках ssh, или использовать параметр `from=IP/DOMAIN`, поддерживаемый ssh в файле `authorized_keys`, который позволяет использовать ключи только с определенных компьютеров.

## 14.4. DES, MD5, и шифрование

*Частично переписал и обновил Bill Swingle.*

У каждого пользователя UNIX® системы есть пароль, связанный с его учётной записью. Очевидно, что эти пароли должны быть известны только пользователю и соответствующей операционной системе. Для защиты паролей они шифруются способом, известным как «односторонний хэш», то есть их можно легко зашифровать, но нельзя расшифровать. Другими словами, то, что мы сказали чуть раньше было очевидно, но не совсем верно: операционной системе сам пароль неизвестен. Ей известен только пароль в зашифрованной форме. Единственный способ получить «обычный» пароль это простой перебор всех возможных паролей.



К сожалению, единственный способ шифрования пароля при появлении UNIX® был основан на DES, Data Encryption Standard. Это не было проблемой для пользователей, живущих в США, но поскольку исходный код DES нельзя было экспортировать из США, FreeBSD нашла способ одновременно не нарушать законов США и сохранить совместимость со всеми другими вариантами UNIX®, где все еще использовался DES.

Решение было в разделении библиотек шифрования, чтобы пользователи в США могли устанавливать и использовать библиотеки DES, а у остальных пользователей был метод шифрования, разрешенный к экспорту. Так FreeBSD пришла к использованию MD5 в качестве метода шифрования по умолчанию. MD5 считается более безопасным, чем DES, поэтому установка DES рекомендуется в основном из соображений совместимости.

#### 14.4.1. Определения механизма шифрования

На данный момент библиотека поддерживает хэши DES, MD5 и Blowfish. По умолчанию FreeBSD использует для шифрования паролей MD5.

Довольно легко определить какой метод шифрования используется в FreeBSD. Один из способов это проверка файла `/etc/master.passwd`. Пароли, зашифрованные в хэш MD5 длиннее, чем те, что зашифрованы с помощью DES и начинаются с символов `$1$`. Пароли, начинающиеся с символов `$2a$` зашифрованы с помощью Blowfish. Пароли, зашифрованные DES не содержат каких-то определенных идентифицирующих символов, но они короче, чем пароли MD5 и закодированы в 64-символьном алфавите, не содержащем символа `$`, поэтому относительно короткая строка, не начинающаяся с этого символа это скорее всего DES пароль.

Формат паролей, используемых для новых паролей, определяется параметром `passwd_format` в `/etc/login.conf`, которое может принимать значения `des`, `md5` или `blf`. Обратитесь к странице справочника [login.conf\(5\)](#) за дополнительной информацией о параметрах `login`.

### 14.5. Одноразовые пароли

FreeBSD использует для одноразовых паролей OPIE (One-time Passwords In Everything). OPIE по умолчанию использует MD5.

Есть три различных вида паролей, о которых мы поговорим ниже. Первый вид это ваш обычный пароль UNIX® или пароль Kerberos; мы будем называть его «пароль UNIX®». Второй вид это одноразовый пароль, сгенерированный программой OPIE [opiekey\(1\)](#) и принимаемый командой [opiepasswd\(1\)](#) и в приглашении `login`; мы будем называть их «одноразовыми паролями». Последний вид паролей это защищенные пароли, которые вы передаете программам `opiekey` (и иногда `opiepasswd`), и которые эти программы используют для создания одноразовых паролей; мы будем называть его «защищенными паролями» или просто «паролями».

Защищенный пароль не имеет никакого отношения к вашему паролю UNIX®; они могут быть одинаковыми, но это не рекомендуется. Защищенные пароли OPIE не ограничены 8-ю символами, как старые UNIX® пароли<sup>1</sup>, они могут быть настолько длинными, насколько вы захотите. Очень часто используются пароли длиной в шесть или семь символов. По большей части система OPIE работает полностью независимо от системы паролей UNIX®.

Помимо паролей, есть два других вида данных, важных для OPIE. Первый, известный как «seed» или «ключ», состоит из двух букв и пяти цифр. Другой, называемый «счетчиком цикла», это номер от 1 до 100. OPIE создает одноразовый пароль, соединяя ключ и защищенный пароль, а затем применяя MD4 столько раз, сколько указано счетчиком цикла и выдает результат в виде шести коротких слов на английском. Эти шесть слов на английском и есть ваш одноразовый пароль. Система аутентификации (как правило PAM) хранит последний использованный одноразовый пароль, и пользователь аутентифицируется если хэш вводимого пользователем пароля совпадает с предыдущим паролем. Поскольку используется односторонний хэш, невозможно сгенерировать следующий одноразовый пароль если получен предыдущий;

<sup>1</sup>В FreeBSD стандартный пароль может быть до 128 символов длиной.

счетчик цикла уменьшается после каждого успешного входа для поддержки синхронизации пользователя с программой login. Когда счетчик цикла уменьшается до 1, набор OPIE должен быть переинициализирован.

В каждой из обсуждаемых ниже систем задействованы три программы. Программа `opiekey` получает счетчик цикла, ключ и защищенный пароль и создает одноразовый пароль или последовательный список одноразовых паролей. Программа `opiepasswd` используется для инициализации OPIE соответственно, и для смены паролей, счетчиков цикла, или ключей; она принимает защищенный пароль или счетчик цикла, ключ и одноразовый пароль. Программа `opieinfo` проверяет соответствующий файл (`/etc/opiekeys`) и печатает текущий счетчик цикла и ключ вызывающего пользователя.

Мы рассмотрим четыре вида операций. Первая это использование `opiepasswd` через защищенное соединение для первоначальной настройки системы одноразовых паролей, или для изменения пароля или ключа. Вторая операция это использование в тех же целях `opiepasswd` через незащищенное соединение, в сочетании с `opiekey` через защищенное соединение. Третья это использование `opiekey` для входа через незащищенное соединение. Четвертая это использование `opiekey` для генерации набора ключей, которые могут быть записаны или распечатаны для соединения из места, где защищенное соединение недоступно.

### 14.5.1. Защищенная установка соединения

Для первоначальной настройки OPIE используется команда `opiepasswd` :

```
% opiepasswd -c
[grimreaper] ~ $ opiepasswd -f -c
Adding unfurl:
Only use this method from the console; NEVER from remote. If you are using
telnet, xterm, or a dial-in, type ^C now or exit with no password.
Then run opiepasswd without the -c parameter.
Using MD5 to compute responses.
Enter new secret pass phrase:
Again new secret pass phrase:
ID unfurl OTP key is 499 to4268
MOS MALL GOAT ARM AVID COED
```

В приглашениях `Enter new secret pass phrase:` или `Enter secret password:`, введите пароль или фразу. Запомните, это не тот пароль, с которым вы будете входить, он используется для генерации одноразовых паролей. Строка «ID» содержит информацию для вашего конкретного случая: имя пользователя, счетчик цикла и ключ. При входе система запомнит эти параметры и отправит их вам, поэтому их не надо запоминать. В последней строке находится одноразовый пароль, соответствующий этим параметрам и секретному паролю; если вы войдете в систему сразу, используйте этот одноразовый пароль.

### 14.5.2. Незащищенная установка соединения

Для инициализации или изменения защищенного пароля через незащищенное соединение, вам потребуется существующее защищенное соединение куда-то, где вы сможете запустить `opiekey`; это может быть shell на компьютере, которому вы доверяете. Вам потребуется также установить значение счетчика цикла (100 возможно подойдет), и задать ключ или использовать сгенерированный. Через незащищенное соединение (к компьютеру, на котором производится настройка), используйте команду `opiepasswd` :

```
% opiepasswd

Updating unfurl:
You need the response from an OTP generator.
Old secret pass phrase:
    otp-md5 498 to4268 ext
    Response: GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
New secret pass phrase:
    otp-md5 499 to4269
    Response: LINE PAP MILK NELL BUOY TROY

ID mark OTP key is 499 gr4269
```

```
LINE PAP MILK NELL BUOY TROY
```

Чтобы принять ключ по умолчанию нажмите Enter. Затем, перед вводом пароля доступа введите те же параметры в вашем защищенном соединении или средстве доступа OPIE:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

Теперь переключитесь на незащищенное соединение и скопируйте одноразовый пароль, сгенерированный соответствующей программой.

### 14.5.3. Создание одного одноразового пароля

Как только вы настроите OPIE, во время входа появится приглашение вроде этого:

```
% telnet example.com
Trying 10.0.0.1...
Connected to example.com
Escape character is '^]'.

FreeBSD/i386 (example.com) (ttya)

login: <username>
otp-md5 498 gr4269 ext
Password:
```

Кроме того, у OPIE есть полезная особенность (не показанная здесь): если вы нажмете Enter в приглашении на ввод пароля, включится эхо, и вы сможете увидеть то, что вводите. Это может быть очень полезно, если вы пытаетесь ввести пароль вручную, например с распечатки.

В этот момент вам потребуется сгенерировать одноразовый пароль, чтобы ввести его в приглашение. Это должно быть выполнено на защищенной системе, в которой вы можете запустить `opiekey` (есть версии для DOS, Windows® и Mac OS®). Им требуются значения счетчика цикла и ключ в качестве параметров командной строки. Вы можете скопировать и вставить их прямо из приглашения `login` компьютера, на который входите.

В защищенной системе:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

Теперь, когда у вас есть одноразовый пароль, можете продолжить вход в систему.

### 14.5.4. Создание нескольких одноразовых паролей

Иногда вы отправляетесь туда, где нет доступа к защищенному компьютеру или защищенному соединению. В этом случае, можно использовать команду `opiekey` для создания нескольких одноразовых паролей, которые вы сможете распечатать и забрать с собой. Например:

```
% opiekey -n 5 30 zz99999
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase: <secret password>
26: JOAN BORE FOSS DES NAY QUIT
27: LATE BIAS SLAY FOLK MUCH TRIG
28: SALT TIN ANTI LOON NEAL USE
29: RIO ODIN GO BYE FURY TIC
30: GREW JIVE SAN GIRD BOIL PHI
```



Параметр `-n 5` запрашивает пять паролей, `30` указывает значение последнего счетчика цикла. Обратите внимание, что пароли печатаются в *обратном* по сравнению с обычным использованием порядке. Если вы действительно параноик, перепишите результат вручную; иначе скопируйте и передайте его `lpr`. Обратите внимание, что каждая линия содержит как счетчик цикла, так и одноразовый пароль; вам может показаться удобным отрывать пароль после использования.

#### 14.5.5. Ограничение использования UNIX® паролей

OPiE может ограничивать использование паролей UNIX® на основе IP адреса. Соответствующий файл называется `/etc/opieaccess`, он существует по умолчанию. Обратитесь к [opieaccess\(5\)](#) за более подробной информацией об этом файле и о предосторожностях, которые вы должны предпринять при использовании этого файла.

Вот пример файла `opieaccess` :

```
permit 192.168.0.0 255.255.0.0
```

Эта строка позволяет пользователям, чей IP адрес (который подвержен подделке) соответствует указанному значению и маске, входить с паролем UNIX®.

Если ни одно из правил в `opieaccess` не сработало, поведением по умолчанию является запрет всех не-OPiE входов.

### 14.6. TCP Wrappers

*Написал: Tom Rhodes.*

Каждый, кто знаком с [inetd\(8\)](#), возможно когда-то слышал о TCP Wrappers. Но немногие полностью понимают их полезность в сетевой среде: большинство используют брандмауэр. Хотя его применимость очень широка, есть вещи, с которыми брандмауэр не может работать, такие как отправка текста обратно вызывающей стороне. Программное обеспечение уровня TCP может делать это и многое другое. В следующих нескольких разделах обсуждаются многие возможности TCP Wrappers, и, когда это необходимо, даются примеры настроек.

Программное обеспечение TCP Wrappers расширяет возможность `inetd` по поддержке каждого демона. С ним становится возможным протоколирование, возврат сообщений вызывающей стороне, ограничение подключений внутренней сетью и т.п. Хотя некоторые из этих возможностей могут быть реализованы брандмауэром, TCP Wrappers не только предоставляют дополнительный уровень защиты, но и дают больше контроля над системой, чем это возможно с брандмауэром.

Расширенная функциональность обработчиков TCP не может заменить хороший сетевой экран. Тем не менее, обработчики TCP могут использоваться совместно с сетевым экраном и другими средствами обеспечения информационной безопасности, обеспечивая тем самым дополнительный уровень защиты системы.

Поскольку рассматривается расширение к настройкам `inetd`, предполагается, что читатель ознакомился с разделом о [настройке inetd](#).



#### Примечание

Хотя программы, запускаемые из [inetd\(8\)](#), на самом деле не соответствуют термину «демоны», существует традиция называть их именно так. Этот термин и используется в данном разделе.

### 14.6.1. Начальная настройка

Единственное требование для использования TCP Wrappers в FreeBSD это наличие в `rc.conf` параметров запуска `inetd -Ww`; это настройки по умолчанию. Конечно, ожидается также наличие правильной настройки `/etc/hosts.allow`, но [syslogd\(8\)](#) отправит сообщения в системный протокол если что-то не так.



#### Примечание

В отличие от других реализаций TCP Wrappers, использование `hosts.deny` не поддерживается. Все параметры настройки должны быть помещены в `/etc/hosts.allow`.

В простейшей конфигурации, политика подключения сводится к разрешению или блокированию в зависимости от параметров в `/etc/hosts.allow`. Настройка в FreeBSD по умолчанию заключается в разрешении подключения к любому даемону, запущенному из `inetd`. Изменение этого поведения будет обсуждаться только после рассмотрения базовой настройки.

Базовая настройка обычно принимает форму `daemon : address : action`, где `daemon` это имя демона, который запускается `inetd`. В поле `address` может находиться имя хоста, IP адрес, или IPv6 адрес, заключенный в квадратные скобки (`[ ]`). Поле `action` может принимать значения `allow` или `deny`, чтобы соответственно разрешать или запрещать доступ. Помните, что поиск правил производится до первого совпадения. При обнаружении совпадения применяется соответствующее правило и поиск прерывается.

Существуют и другие параметры, но они будут описаны в следующих разделах. Простая конфигурация может быть, например, такой: для разрешения соединений по протоколу POP3 к даемону [mail/qpopper](#), в `hosts.allow` необходимо добавить следующие строки:

```
# This line is required for POP3 connections:
qpopper : ALL : allow
```

После добавления этой строки, `inetd` необходимо перезапустить. Это можно выполнить командой [kill\(1\)](#) или скриптом `/etc/rc.d/inetd` с параметром `restart`.

### 14.6.2. Расширенная конфигурация

У TCP Wrappers имеются дополнительные параметры; они дают дополнительные возможности контроля над соединениями. Иногда бывает полезно возвращать комментарий определенным хостам или при подключении к определенным дамонам. В других случаях может быть необходимо добавить запись в лог файл, или отправить письмо администратору. В определенных ситуациях сервис должен использоваться только для локальных соединений. Все это возможно с использованием параметров с шаблонами, символами подстановки и путем выполнения внешних команд. Следующие два раздела посвящены этим типам настроек.

#### 14.6.2.1. Внешние команды

Предположим ситуацию, в которой соединение должно быть запрещено, а о причине необходимо сообщить вызывающей стороне. Как это можно сделать? Соответствующую возможность предоставляет параметр `twist`. При попытке подключения выполняется команда или скрипт, заданный этим параметром. Пример дан в файле `hosts.allow`:

```
# The rest of the daemons are protected.
ALL : ALL \
    : severity auth.info \
    : twist /bin/echo "You are not welcome to use %d from %h."
```

В этом примере сообщение, «You are not allowed to use daemon from hostname.» будет возвращено от всех демонов, которые не были предварительно настроены в файле доступа. Обратите внимание, что возвращаемое сообщение должно быть заключено в кавычки; из этого правила нет исключений.



### Предупреждение

Возможна реализация DoS атаки, когда группа атакующих производит множество запросов на подключение.

Возможно также использование параметра `spawn`. Как и параметр `twist`, параметр `spawn` подразумевает запрет соединения и может использоваться для запуска команд или скриптов. В отличие от `twist`, `spawn` не отправляет ответ вызывающей стороне. Например, следующая конфигурация:

```
# We do not allow connections from example.com:
ALL : .example.com \
      : spawn (/bin/echo %a from %h attempted to access %d >> \
      /var/log/connections.log) \
      : deny
```

отклонит все попытки соединения из домена `*.example.com`; имя хоста, IP адрес и даемон протоколируются в файл `/var/log/connections.log`.

Помимо приведенных выше символов подстановки, например `%a`, существует еще несколько символов. Обратитесь к странице [hosts\\_access\(5\)](#) справочной системы за полным списком.

#### 14.6.2.2. Параметры – шаблоны

До этого момента в примерах использовался шаблон `ALL`. Существуют и другие параметры, функциональность которых в дальнейшем может быть расширена. `ALL` соответствует любому даемону, домену или IP адресу. Другой доступный шаблон это `PARANOID`, который соответствует хосту, IP адрес которого может быть подделан. Другими словами, `paranoid` может быть использован для определения действия с хостами, IP адрес которых не соответствует имени хоста. Вот пример применения этого параметра:

```
# Block possibly spoofed requests to sendmail:
sendmail : PARANOID : deny
```

В этом примере все запросы на подключения к `sendmail` от хостов, IP адрес которых не соответствует имени хоста, будут отклонены.



### Внимание

Использование `PARANOID` невозможно, если у клиента или сервера неправильно настроен DNS. В таких случаях необходимо вмешательство администратора.

Более подробная информация о шаблонах и их возможностях дана на странице [hosts\\_access\(5\)](#) справочной системы.

Для того, чтобы любая выбранная конфигурация заработала, в `hosts.allow` необходимо закомментировать первую строку настройки. В начале раздела об этом не упоминалось.

## 14.7. KerberosIV

Предоставил Mark Murray.

Оригинальный текст предоставил Mark Dapoz.

Kerberos это сетевая дополнительная система/протокол, которая делает возможной аутентификацию пользователей через сервисы на защищенном сервере. Такие сервисы, как удаленный вход, удаленное ко-

пирование, защищенное копирование файлов между системами и другие задачи с высоким риском становятся допустимо безопасными и более контролируруемыми.

Последующие инструкции могут использоваться в качестве руководства по настройке поставляемого с FreeBSD Kerberos. Тем не менее, вам могут потребоваться страницы справочника полного дистрибутива.

### 14.7.1. Установка KerberosIV

Kerberos это опциональный компонент FreeBSD. Простейший способ установки этой программы это выбор `krb4` или `krb5` из `sysinstall` во время первой установки FreeBSD. Будет установлен «eBones» (KerberosIV) или «Heimdal» (Kerberos5) вариант Kerberos. Включение этих реализаций объясняется тем, что они разработаны вне США/Канады и доступны вне этих стран, поскольку на них не влияют ограничения на экспорт криптографического кода из США.

Кроме того, реализация MIT Kerberos доступна из Коллекции Портов в виде пакета [security/krb5](#).

### 14.7.2. Создание базы данных

Это необходимо сделать только на сервере Kerberos. Во-первых, убедитесь что не осталось старой базы данных Kerberos. Войдите в каталог `/etc/kerberosIV` и убедитесь, что в нем находятся только эти файлы:

```
# cd /etc/kerberosIV
# ls
README          krb.conf         krb.realms
```

Если присутствуют еще какие-то файлы (такие как `principal.*` или `master_key`), используйте команду `kdb_destroy` для удаления старой базы данных Kerberos, или, если Kerberos не запущен, просто удалите эти файлы.

Затем отредактируйте файлы `krb.conf` и `krb.realms`, введя ваши данные. В этом примере уникальный идентификатор `EXAMPLE.COM`, сервер `grunt.example.com`. Отредактируем или создадим файл `krb.conf`:

```
# cat krb.conf
EXAMPLE.COM
EXAMPLE.COM grunt.example.com admin server
CS.BERKELEY.EDU okeeffe.berkeley.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-1.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-2.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-3.mit.edu
LCS.MIT.EDU kerberos.lcs.mit.edu
TELECOM.MIT.EDU bitsy.mit.edu
ARC.NASA.GOV trident.arc.nasa.gov
```

В этом примере другие идентификаторы введены для иллюстрации настройки с несколькими хостами. С целью упрощения настройки вы можете не включать их.

Первая строка содержит идентификатор, под которым работает эта система. Остальные строки связывают идентификаторы с именами хостов. Сначала указывается идентификатор, затем хост под этим идентификатором, работающий как «центр распространения ключей». Слова `admin server` с последующим именем хоста означают, что этот хост также является сервером администрирования базы данных. За дальнейшей информацией об этих терминах обратитесь к страницам справочника по Kerberos.

Мы добавили `grunt.example.com` к идентификатору `EXAMPLE.COM` и кроме того сопоставили всем хостам в домене `.example.com` идентификатор `EXAMPLE.COM`. Файл `krb.realms` будет выглядеть так:

```
# cat krb.realms
grunt.example.com EXAMPLE.COM
.example.com EXAMPLE.COM
.berkeley.edu CS.BERKELEY.EDU
.MIT.EDU ATHENA.MIT.EDU
```

```
.mit.edu ATHENA.MIT.EDU
```

Как и в предыдущем примере, другие идентификаторы добавлены только для примера. С целью упрощения настройки вы можете не включать их.

В первой строке *определенная* система сопоставляется с идентификатором. В остальных строках показано, сопоставить идентификатору остальные системы определенного поддомена.

Теперь мы готовы к созданию базы данных. Потребуется всего лишь запустить сервер Kerberos (или центр распространения ключей). Используйте для этого `kdb_init`:

```
# kdb_init
Realm name [default  ATHENA.MIT.EDU -]:  EXAMPLE.COM
You will be prompted for the database Master Password.
It is important that you NOT FORGET this password.
```

Введите главный ключ Kerberos:

Теперь мы должны сохранить ключ, чтобы сервера на локальных компьютерах могли его взять. Используйте для этого команду `kstash`:

```
# kstash

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
```

Этой командой зашифрованный главный пароль сохранен в `/etc/kerberosIV/master_key`.

### 14.7.3. Запуск Kerberos

Для каждой системы, защищаемой Kerberos, в базу данных должны быть добавлены две записи. Это `krasswd` и `rcmd`. Они добавляются вместе с именем системы.

Эти демоны, `krasswd` и `rcmd` позволяют другим системам изменять пароли Kerberos и запускать такие команды как [rcp\(1\)](#), [rlogin\(1\)](#), [rsh\(1\)](#).

Теперь добавим эти записи:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] ,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name:  passwd
Instance:  grunt

<Not found>, Create [y] ?  y

Principal: passwd, Instance: grunt, kdc_key_ver: 1
New Password:          <---- enter RANDOM here
Verifying password

New Password:  <---- enter RANDOM here

Random password [y] ?  y
```

```
Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 - ] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 - ] ?
Attributes [ 0 - ] ?
Edit O.K.
Principal name: rcmd
Instance: grunt

<Not found>, Create [y] ?

Principal: rcmd, Instance: grunt, kdc_key_ver: 1
New Password: <---- enter RANDOM here
Verifying password

New Password: <---- enter RANDOM here

Random password [y] ?

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 - ] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 - ] ?
Attributes [ 0 - ] ?
Edit O.K.
Principal name: <---- null entry here will cause an exit
```

#### 14.7.4. Создание файла настройки сервера

Теперь необходимо создать все записи сервисов, которые были определены для каждого компьютера. Используем для этого команду `ext_srvtab`. Будет создан файл, который должен быть скопирован или перемещен безопасным способом в каталог `/etc/kerberosIV` каждого Kerberos клиента. Этот файл должен присутствовать на каждом сервере и клиенте, он необходим для работы Kerberos.

```
# ext_srvtab grunt
Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Generating 'grunt-new-srvtab'....
```

Эта команда создаст временный файл, который должен быть переименован в `srvtab`, чтобы серверы смогли обратиться к нему. Используйте команду `mv(1)` для перемещения его в исходной системе:

```
# mv grunt-new-srvtab srvtab
```

Если файл предназначен для клиентской системы, и сеть не безопасна, скопируйте `client-new-srvtab` на съемный носитель и перенесите файл с его помощью. Убедитесь, что переименовали его в `srvtab` в каталоге `/etc/kerberosIV` клиента, и что режим доступа к нему 600:

```
# mv grumble-new-srvtab srvtab
# chmod 600 srvtab
```

#### 14.7.5. Пополнение базы данных

Теперь необходимо добавить в базу данных пользователей. Во-первых, создадим запись для пользователя `jane`. Используйте команду `kdb_edit`:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.
```

```

Master key entered.  BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] ,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name:  jane
Instance:

<Not found>, Create [y] ?  y

Principal: jane, Instance: , kdc_key_ver: 1
New Password:          <---- enter a secure password here
Verifying password

New Password:          <---- re-enter the password here
Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] ?
Attributes [ 0 -] ?
Edit O.K.
Principal name:        <---- null entry here will cause an exit

```

### 14.7.6. Тестирование всей системы

Во-первых, запустите демоны Kerberos. При правильном редактировании файла `/etc/rc.conf` они запустятся автоматически при перезагрузке. Это необходимо только на сервере Kerberos. Клиенты Kerberos получают все необходимые данные из каталога `/etc/kerberosIV`.

```

# kerberos &
Kerberos server starting
Sleep forever on error
Log file is /var/log/kerberos.log
Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered.  BEWARE!

Current Kerberos master key version is 1
Local realm: EXAMPLE.COM
# kadmin -n &
KADM Server KADM0.0A initializing
Please do not use 'kill -9' to kill this job, use a
regular kill instead

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered.  BEWARE!

```

Теперь для получения доступа через созданного пользователя `jane` используйте `kinit`:

```

% kinit jane
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for "jane"
Password:

```

Попробуйте посмотреть имеющиеся данные с помощью `klist`:

```

% klist
Ticket file:      /tmp/tkt245
Principal:        jane@EXAMPLE.COM

    Issued                Expires               Principal
Apr 30 11:23:22  Apr 30 19:23:22  krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM

```

Теперь попробуйте изменить пароль с помощью `passwd(1)`, чтобы убедиться, что демон `kpasswd` может получить информацию из базы данных Kerberos:

```
% passwd
realm EXAMPLE.COM
Old password for jane:
New Password for jane:
Verifying password
New Password for jane:
Password changed.
```

#### 14.7.7. Включение su

Kerberos позволяет назначить каждому пользователю, который нуждается в привилегиях root, свой собственный пароль `su(1)`. Необходимо добавить учётную запись, которой разрешено получать root доступ через `su(1)`. Это делается путем связывания учётной записи root с пользовательской учётной записью. Создадим в базе данных Kerberos запись `jane.root` с помощью `kdb_edit`:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered.  BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] ,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name:  jane
Instance:  root

<Not found>, Create [y] ? y

Principal: jane, Instance: root, kdc_key_ver: 1
New Password:          <---- enter a SECURE password here
Verifying password

New Password:          <---- re-enter the password here

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] ?  12 <--- Keep this short!
Attributes [ 0 -] ?
Edit O.K.
Principal name:          <---- null entry here will cause an exit
```

Теперь проверим работоспособность этой записи:

```
# kinit jane.root
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for "jane.root"
Password:
```

Необходимо добавить пользователя к root файлу `.klogin`:

```
# cat /root/.klogin
jane.root@EXAMPLE.COM
```

Теперь попробуйте выполнить `su(1)`:

```
% su
Password:
```

и посмотрите на имеющиеся данные:

```
# klist
Ticket file: /tmp/tkt_root_245
```



```
Principal:      jane.root@EXAMPLE.COM

    Issued      Expires      Principal
May  2 20:43:12 May  3 04:43:12 krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM
```

### 14.7.8. Использование других команд

В примере выше мы создали запись (principal) `jane` с доступом к `root` (instance). Она основана на пользователе с таким же именем, как и идентификатор, что принято Kerberos по умолчанию; `<principal>.<instance>` в форме `<username>.` `root` позволяет использовать `su(1)` для доступа к `root`, если соответствующие записи находятся в файле `.klogin` домашнего каталога `root`:

```
# cat /root/.klogin
jane.root@EXAMPLE.COM
```

Подобно этому, если в файле `.klogin` из домашнего каталога пользователя есть строки в форме:

```
% cat ~/.klogin
jane@EXAMPLE.COM
jack@EXAMPLE.COM
```

это позволит любому с идентификатором `EXAMPLE.COM`, кто аутентифицировался как `jane` или `jack` (с помощью команды `kinit`, см. выше) получить доступ к учётной записи пользователя `jane` или файлам этой системы (`grunt`) через `rlogin(1)`, `rsh(1)` или `rcp(1)`.

Например, `jane` может входить в другую систему используя Kerberos:

```
% kinit
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Password:
% rlogin grunt
Last login: Mon May  1 21:14:47 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
    The Regents of the University of California.  All rights reserved.

FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995
```

Или `jack` входит в учётную запись `jane's` на этом же компьютере (файл `.klogin` `jane` настроен как показано выше, и в Kerberos настроена учётная запись `jack`):

```
% kinit
% rlogin grunt -l jane
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Password:
Last login: Mon May  1 21:16:55 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
    The Regents of the University of California.  All rights reserved.

FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995
```

## 14.8. Kerberos5

*Предоставил Tillman Hodgson.*

*Оригинальный материал предоставил Mark Murray.*

Все релизы FreeBSD после FreeBSD-5.1 включают поддержку только Kerberos5. Таким образом, Kerberos5 это единственная включаемая в поставку версия и его конфигурация похожа на KerberosIV во многих аспектах. Эта информация применима только к Kerberos5 из релизов после FreeBSD-5.0. Пользователи, желающие использовать пакет KerberosIV, могут установить его из порта [security/krb4](#).

Kerberos это дополнительная сетевая система/протокол, позволяющая пользователям авторизоваться через защищенные сервисы на защищенном сервере. Такие сервисы как удаленный вход, удаленное копиро-

вание, защищенное копирование файлов между системами и другие задачи с высоким риском становятся допустимо безопасными и более контролируемыми.

Kerberos может быть описана как прокси система идентификации-проверки. Она также может быть описана как защищенная внешняя система аутентификации. Kerberos предоставляет только одну функцию — защищенную аутентификацию пользователей сети. Он не предоставляет функций авторизации (что разрешено делать пользователям) или функций аудита (какой пользователь что делает). После того, как клиент и сервер использовали Kerberos для идентификации, они могут зашифровать все соединения для гарантирования собственной безопасности и целостности данных.

Следовательно крайне рекомендуется использовать Kerberos с другими методами безопасности, предоставляющими сервисы авторизации и аудита.

Последующие инструкции могут использоваться в качестве руководства по настройке Kerberos, поставляемого с FreeBSD. Тем не менее, вам потребуется обратиться к соответствующим страницам справочника за полным описанием.

В целях демонстрации установки Kerberos, будут применены следующие обозначения:

- DNS домен («зона») example.org.
- Уникальный идентификатор Kerberos EXAMPLE.ORG.



### Примечание

Используйте действующие имена доменов при настройке Kerberos даже если вы будете использовать его во внутренней сети. Это позволит избежать проблем с DNS и гарантирует возможность связи с Kerberos под другими идентификаторами.

## 14.8.1. История

Kerberos был создан MIT в качестве решения проблем с безопасностью сети. Протокол Kerberos использует стойкую криптографию, так что клиент может идентифицироваться на сервере (и обратно) через незащищенное сетевое соединение.

Kerberos это и имя сетевого протокола аутентификации и общий термин для описания программ, где он реализован (например, Kerberos telnet). Текущая версия протокола 5 описана в RFC 1510.

Доступно несколько свободных реализаций этого протокола, работающих на множестве операционных систем. Massachusetts Institute of Technology (MIT), где Kerberos был первоначально разработан, продолжает разрабатывать собственный пакет Kerberos. Он обычно использовался в США как криптографический продукт, и в этом качестве попадал под действие ограничений на экспорт. MIT Kerberos доступен в виде порта ([security/krb5](#)). Heimdal Kerberos это другая реализация версии 5, которая разрабатывалась исключительно вне США для обхода экспортных ограничений (и поэтому часто включалась в некоммерческие реализации UNIX®). Heimdal Kerberos доступен в виде порта ([security/heimdal](#)), его минимальный комплект включен в базовую установку FreeBSD.

В целях получения наибольшей аудитории, в этих инструкциях предполагается использование Heimdal включаемого в FreeBSD.

## 14.8.2. Настройка Heimdal KDC

Центр распространения ключей (Key Distribution Center, KDC) это централизованный сервис аутентификации, предоставляемый Kerberos — это компьютер, который предоставляет доступ через Kerberos. KDC счи-

тается доверяемым всеми другими компьютерами с определенным идентификатором Kerberos и поэтому к нему предъявляются высокие требования безопасности.

Имейте ввиду, что хотя работа сервера Kerberos требует очень немного вычислительных ресурсов, из соображений безопасности для него рекомендуется отдельный компьютер, работающий только в качестве KDC.

Перед началом настройки KDC, убедитесь что в файле `/etc/rc.conf` содержатся правильные настройки для работы в качестве KDC (вам может потребоваться изменить пути в соответствии с собственной системой):

```
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

Затем приступим к редактированию файла настройки Kerberos, `/etc/krb5.conf` :

```
[libdefaults]
    default_realm = EXAMPLE.ORG
[realms]
    EXAMPLE.ORG = {
        kdc = kerberos.example.org
        admin_server = kerberos.example.org
    }
[domain_realm]
    .example.org = EXAMPLE.ORG
```

Обратите внимание что в файле `/etc/krb5.conf` подразумевается наличие у KDC полного имени `kerberos.example.org`. Вам потребуется добавить CNAME (синоним) к файлу зоны, если у KDC другое имя.



### Примечание

Для больших сетей с правильно настроенным сервером BIND DNS пример выше может быть урезан до:

```
[libdefaults]
    default_realm = EXAMPLE.ORG
```

Со следующими строками, добавленными в файл зоны `example.org` :

```
_kerberos._udp      IN  SRV      01 00 88 kerberos.example.org.
_kerberos._tcp      IN  SRV      01 00 88 kerberos.example.org.
_kpasswd._udp       IN  SRV      01 00 464 kerberos.example.org.
_kerberos-adm._tcp  IN  SRV      01 00 749 kerberos.example.org.
_kerberos           IN  TXT       EXAMPLE.ORG
```



### Примечание

Чтобы клиенты могли найти сервисы Kerberos, необходимо наличие или полностью настроенного `/etc/krb5.conf` или минимально настроенного `/etc/krb5.conf` и правильно настроенного DNS сервера.

Создадим теперь базу данных Kerberos. Эта база данных содержит ключи всех основных хостов, зашифрованных с помощью главного пароля. Вам не требуется помнить этот пароль, он хранится в файле (`/var/heimdal/m-key`). Для создания главного ключа запустите `kstash` и введите пароль.

Как только будет создан главный ключ, вы можете инициализировать базу данных с помощью программы `kadmin` с ключом `-l` (означающим «local»). Этот ключ сообщает `kadmin` обращаться к файлам базы данных

непосредственно вместо использования сетевого сервиса `kadmind`. Это помогает решить «проблему курицы и яйца», когда обращение идет к еще не созданной базе данных. Как только вы увидите приглашение `kadmin`, используйте команду `init` для создания базы данных идентификаторов.

Наконец, оставаясь в приглашении `kadmin`, создайте первую запись с помощью команды `add`. Оставьте неизменными параметры по умолчанию, вы всегда сможете изменить их позже с помощью команды `modify`. Обратите внимание, что вы всегда можете использовать команду `?` для просмотра доступных параметров.

Пример создания базы данных показан ниже:

```
# kstash
Master key: xxxxxxxx
Verifying password - Master key: xxxxxxxx

# kadmin -l
kadmin> init EXAMPLE.ORG
Realm max ticket life [unlimited]:
kadmin> add tillman
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
Password: xxxxxxxx
Verifying password - Password: xxxxxxxx
```

Теперь пришло время запустить сервисы KDC. Выполните команды `/etc/rc.d/kerberos start` и `/etc/rc.d/kadmind start` для запуска сервисов. Заметьте, что ни один из поддерживающих Kerberos демонов на этот момент запущен не будет, но у вас должна быть возможность убедиться в том, что KDC функционирует путем получения списка доступа для пользователя, которого вы только что самостоятельно создали из командной строки самого KDC:

```
% k5init tillman
tillman@EXAMPLE.ORG's Password:

% k5list
Credentials cache: FILE:/tmp/krb5cc_500
Principal: tillman@EXAMPLE.ORG

Issued          Expires          Principal
Aug 27 15:37:58 Aug 28 01:37:58  krbtgt/EXAMPLE.ORG@EXAMPLE.ORG
```

### 14.8.3. Сервер Kerberos с сервисами Heimdal

Для начала нам потребуется копия файла настройки Kerberos, `/etc/krb5.conf`. Просто скопируйте его с KDC на клиентский компьютер безопасным способом (используя сетевые утилиты, такие как [scp\(1\)](#), или физически, с помощью дискеты).

Затем вам понадобится файл `/etc/krb5.keytab`. Это основное различие между сервером, поддерживающим Kerberos и рабочими станциями — на сервере должен быть файл `keytab`. В этом файле находится центральный ключ сервера, который позволяет KDC проверять все другие идентификаторы. Он должен быть помещен на сервер безопасным способом, поскольку безопасность сервера может быть нарушена, если ключ станет общедоступен. Это означает, что его передача через прозрачный канал, такой как FTP — очень плохая идея.

Обычно перенос файла `keytab` на сервер производится с помощью программы `kadmin`. Это удобно, поскольку вам потребуется также создать запись хоста (KDC часть `krb5.keytab`) с помощью `kadmin`.

Обратите внимание, что должны быть уже зарегистрированы в системе и необходимо наличие прав на использование интерфейса `kadmin` в файле `kadmind.acl`. Обратитесь к разделу «Remote administration» в info страницах Heimdal (`info heimdal`) за деталями по составлению списка доступа. Если вы не хотите включать удаленный доступ `kadmin`, можете просто подключиться к KDC через защищенное соединение (локальную консоль, [ssh\(1\)](#) или Kerberos [telnet\(1\)](#)) и выполнять администрирование локально с помощью `kadmin -l`.

После добавления файла `/etc/krb5.conf`, вы можете использовать `kadmin` с сервера Kerberos. Команда `add --random-key` позволит вам добавить запись для сервера, а команда `ext` позволит перенести эту запись в собственный keytab файл сервера. Например:

```
# kadmin
kadmin> add --random-key host/myserver.example.org
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
kadmin> ext host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

Обратите внимание, что команда `ext` (сокращение от «extract») сохраняет полученный ключ в файле `/etc/krb5.keytab` по умолчанию.

Если на KDC не запущен `kadmin` (возможно по соображениям безопасности) и вы не можете получить доступ к `kadmin` удаленно, возможно добавление записи хоста (`host/myserver.EXAMPLE.ORG`) непосредственно на KDC с последующим извлечением ее во временный файл (и перезаписью `/etc/krb5.keytab` на KDC) примерно так:

```
# kadmin
kadmin> ext --keytab=/tmp/example.keytab host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

Затем вы можете скопировать keytab на сервер защищенным способом (например, используя `scp` или дискету). Убедитесь, что используемое имя keytab не совпадает с именем по умолчанию во избежание перезаписывания keytab на KDC.

Теперь ваш сервер может связываться с KDC (добавлен файл `krb5.conf`) и идентифицировать себя (добавлен файл `krb5.keytab`). Теперь вы готовы к включению некоторых сервисов Kerberos. В этом примере мы включим сервис `telnet`, поместив в `/etc/inetd.conf` нижеприведенную строку и перезапустив сервис [inetd\(8\)](#) командой `/etc/rc.d/inetd restart`:

```
telnet    stream  tcp      nowait  root    /usr/libexec/telnetd  telnetd -a user
```

Очень важно установить ключ `-a` (тип аутентификации) в `user`. Обратитесь к странице справочника [telnetd\(8\)](#) за подробной информацией.

#### 14.8.4. Клиент Kerberos с Heimdal

Настройка клиентского компьютера почти тривиально проста. Как только настройка Kerberos закончена, вам потребуется только файл настройки Kerberos, `/etc/krb5.conf`. Просто скопируйте его безопасным способом на клиентский компьютер с KDC.

Протестируйте клиентский компьютер, попытавшись использовать `kinit`, `klist`, и `kdestroy` для получения, отображения и удаления списка доступа. Соединитесь с Kerberos севером используя клиент Kerberos, если соединение не работает и получение доступа является проблемой, это скорее всего проблема сервера, а не клиента или KDC.

При тестировании приложения вроде `telnet`, попробуйте использовать программу перехвата пакетов (такую как [tcpdump\(1\)](#)), чтобы убедиться, что ваш пароль не передается незашифрованным. Попробуйте использовать `telnet` с параметром `-x`, чтобы зашифровать весь поток данных (подобно `ssh`).

Основные клиентские приложения Kerberos (традиционно называемые `kinit`, `klist`, `kdestroy`, и `kpasswd`) находятся в базовой установке FreeBSD. Обратите внимание, что в FreeBSD версий до 5.0 они были переименованы в `k5init`, `k5list`, `k5destroy`, `k5passwd`, и `k5stash` (хотя их обычно использовали лишь однократно).

Различные неосновные клиентские приложения Kerberos также устанавливаются по умолчанию. Здесь проявляется «минимальность» базовой установки Heimdal: `telnet` это единственное приложение, поддерживающее Kerberos.

Порт Heimdal добавляет некоторые отсутствующие клиентские приложения: поддерживающие Kerberos версии `ftp`, `rsh`, `rscp`, `rlogin`, и некоторые другие реже используемые программы. Порт MIT также содержит полный пакет клиентских приложений Kerberos.

### 14.8.5. Пользовательские файлы настройки: `.k5login` и `.k5users`

Учётные записи пользователя в Kerberos (например `tillman@EXAMPLE.ORG`) обычно связаны с локальными учётными записями (например с локальной учётной записью `tillman`). Клиентские приложения, такие как `telnet`, обычно не требуют указания имени пользователя или учётной записи.

Тем не менее, время от времени вам может потребоваться дать доступ к локальной учётной записи кому-то, у кого нет соответствующей учётной записи Kerberos. Например, пользователю `tillman@EXAMPLE.ORG` может потребоваться доступ к локальной учётной записи `webdevelopers`. Другим учётным записям также может потребоваться доступ к этой локальной учётной записи.

Файлы `.k5login` и `.k5users`, помещенные в домашний каталог пользователя, могут быть использованы подобно действенной комбинации `.hosts` и `.rhosts` для решения этой проблемы. Например, файл `.k5login` со следующим содержанием:

```
tillman@example.org
jdoe@example.org
```

помещен в домашний каталог локального пользователя `webdevelopers`, то обе упомянутые учётные записи получают доступ к этой учётной записи без необходимости наличия общего пароля.

Рекомендуется прочитать страницу справочника по этим командам. Обратите внимание, что страница справочника о `ksu` содержит информацию по `.k5users`.

### 14.8.6. Подсказки, советы и решение проблем с Kerberos

- При использовании портов как Heimdal так и MIT Kerberos убедитесь, что в PATH версии Kerberos клиентов указаны перед их версиями в базовой системе.
- Все ли компьютеры в пределах данного realm синхронизированы по времени? Если нет, аутентификация может завершиться неудачно. [Раздел 25.10, «Синхронизация часов через NTP»](#) описывает как синхронизировать часы с использованием NTP.
- MIT и Heimdal успешно взаимодействуют. За исключением `kadmin`, протокол для которого не стандартизован.
- Если вы изменяете `hostname`, потребуется также изменить учётную запись `host/` и обновить `keytab`. Это также необходимо для специальных записей в `keytab`, таких как `www/` запись модуля Apache [www/mod\\_auth\\_kerb](#).
- Все хосты под общим идентификатором должны разрешаться DNS (прямое и обратное разрешение), или как минимум через `/etc/hosts`. Записи CNAME будут работать, но записи A и PTR должны быть корректны и находиться на своем месте. Сообщение об ошибке не всегда интуитивно понятно: `Kerberos5 refuses authentication because Read req failed: Key table entry not found`.
- Некоторые операционные системы, способные работать в качестве клиентов KDC не устанавливают права для `ksu` в `setuid root`. Это означает, что `ksu` не работает, что хорошо является хорошей идеей для безопасности, но неудобно. Это не ошибка KDC.
- С MIT Kerberos, если вы хотите продлить действие доступа до значения большего, чем десять часов по умолчанию, используйте команду `modify_principal` в `kadmin` для изменения `maxlife` доступа к самой учётной записи и к учётной записи `krbtgt`. Затем возможно использование `kinit` с параметром `-l` для запроса доступа с большим временем действия.



### Примечание

Если вы запускаете перехватчик пакетов на KDC для разрешения проблем, а затем запускаете `kinit` с рабочей станции, то увидите, что TGT посылается непосредственно при запуске `kinit` — даже до того, как вы введете пароль! Объяснение в том, что сервер Kerberos свободно распространяет TGT (Ticket Granting Ticket) на каждый неавторизованный запрос; однако, каждый TGT зашифрован ключом, полученным из пароля пользователя. Следовательно, когда пользователь вводит свой пароль, он не отправляется на KDC, а используется для расшифровки TGT, который уже получен `kinit`. Если в процессе расшифровки получается правильный билет с правильным значением времени, у пользователя есть действующее «удостоверение». Это удостоверение содержит ключ сессии для установления безопасного соединения с сервером Kerberos, как и действующий TGT, зашифрованный ключом сервера Kerberos. Второй уровень шифрования недоступен пользователю, но позволяет серверу Kerberos проверять правильность каждого TGT.

- Если вы хотите установить большое время жизни доступа (например, неделю), и используете OpenSSH для соединения с компьютером, где хранится «билет», убедитесь, что параметр Kerberos `TicketCleanup` установлен в `no` в файле `sshd_config`, или билеты будут уничтожены при выходе из сеанса.
- Помните, что время жизни билетов хостов больше. Если время жизни билета для учётной записи пользователя составляет неделю, а время жизни учётной записи хоста, к которому вы подсоединяетесь девять часов, учётная запись хоста в кэше устареет и кэш билетов будет работать не так, как ожидается.
- При настройке файла `krb5.dict` на предотвращение использования определенных плохих паролей (страница справочника для `kadmind` кратко рассказывает об этом), помните, что это применимо только к учётным записям, для которых действует политика паролей. Формат файла `krb5.dict` прост: одно слово на строку. Может помочь создание символической ссылки на `/usr/share/dict/words`.

### 14.8.7. Отличия от порта MIT

Основное различие между установками MIT и Heimdal относится к программе `kadmin`, которая имеет другой (но эквивалентный) набор команд и использует другой протокол. Если ваш KDC работает на MIT, вы не сможете использовать `kadmin` для удаленного администрирования KDC (и наоборот, по этой же причине).

Опции командной строки клиентов также могут немного отличаться для одинаковых задач. Рекомендуется следовать инструкциям на MIT Kerberos Web-сайте (<http://web.mit.edu/Kerberos/www/>). Будьте внимательны при определении `PATH`: порт MIT устанавливается по умолчанию в `/usr/local/`, и если в `PATH` вначале указаны системные каталоги, вместо приложений MIT могут быть запущены системные приложения.



### Примечание

С портом MIT [security/krb5](#), предоставляемым FreeBSD, убедитесь, что файл `/usr/local/share/doc/krb5/README.FreeBSD` установлен портом, если вы хотите понять почему вход через `telnetd` и `klogind` иногда происходит так странно. Наиболее важно, исправление «incorrect permissions on cache file» требует использования бинарного файла `login.krb5` для аутентификации, чтобы права на переданное удостоверение передавались правильно.

## 14.8.8. Преодоление ограничений, обнаруженных в Kerberos

### 14.8.8.1. Kerberos это все или ничего

Каждый сервис, работающий в сети, должен быть модифицирован для работы с Kerberos (или другим способом защищен от атак по сети) или удостоверения пользователей могут быть украдены или использованы повторно. В качестве примера может быть приведено использование Kerberos версий оболочек для удаленной работы (например через `rsh` и `telnet`), при наличии POP3 сервера, получающего пароли в незашифрованном виде.

### 14.8.8.2. Kerberos предназначен для однопользовательских рабочих станций

В многопользовательской среде Kerberos менее безопасен. Это потому, что он хранит билеты в каталоге `/tmp`, которая доступна для чтения всем. Если пользователь работает с несколькими другими пользователями одновременно на одном компьютере (т.е. в многопользовательской среде), возможна кража (копирование) билета другим пользователем.

Решить проблему можно с помощью параметра командной строки `-s` или (предпочтительно) с помощью переменной окружения `KRB5CCNAME`, но это делается редко. Для преодоления ограничения достаточно сохранять билет в домашнем каталоге пользователя и использовать простые ограничения на доступ к файлам.

### 14.8.8.3. От KDC зависит вся система

Архитектура системы такова, что KDC должен быть максимально защищен, поскольку главный пароль базы данных содержится в нем. На KDC не должно быть запущено никаких других сервисов и он должен быть защищен физически. Опасность велика, поскольку Kerberos хранит все пароли зашифрованными одним ключом («главным» ключом), который хранится в файле на KDC.

Хорошей новостью является то, что кража главного ключа не станет такой проблемой, как может показаться. Главный ключ используется только для шифрования базы данных Kerberos и в качестве seed для генератора случайных чисел. Поскольку доступ к KDC защищен, атакующий мало что сможет сделать с главным ключом.

Кроме того, если KDC станет недоступен (возможно по причине атак DoS или проблем в сети) сетевые сервисы будут невозможно использовать, поскольку аутентификация не может быть выполнена. Уменьшить последствия можно при наличии нескольких KDC (один главный и один или несколько резервных) и с аккуратно реализованной резервной аутентификацией (отлично подойдет PAM).

### 14.8.8.4. Недостатки Kerberos

Kerberos позволяет пользователям, хостам и сервисам производить аутентификацию друг друга. В нем нет механизма аутентификации KDC для пользователей, хостов или сервисов. Это означает, что поддельный `kinit` (например) может записывать все имена пользователей и паролей. Помочь решить проблему может [security/tripwire](#) или другой инструмент проверки целостности файловой системы.

## 14.8.9. Ресурсы и информация для дальнейшего изучения

- [Kerberos FAQ](#)
- [Разработка системы аутентификации: диалог в четырех сценах](#)
- [RFC 1510, Kerberos Network Authentication Service \(V5\)](#)
- [Домашняя страница MIT Kerberos](#)
- [Домашняя страница Heimdal Kerberos](#)



## 14.9. OpenSSL

Написал: Tom Rhodes.

Одной из программ, требующих особого внимания пользователей, является набор программ OpenSSL, включенный в FreeBSD. OpenSSL предоставляет уровень шифрования поверх обычных уровней соединения; следовательно, он может быть использован многими сетевыми приложениями и сервисами.

OpenSSL может использоваться для шифрования соединений почтовых клиентов, транзакций через интернет, например для кредитных карт, и многого другого. Многие порты, такие как [www/apache13-ssl](#) и [mail/sylpheed-claws](#) собираются с OpenSSL.



### Примечание

В большинстве случаев в Коллекции Портов будет сделана попытка построения порта [security/openssl](#), если только переменная `WITH_OPENSSL_BASE` не установлена явно в «yes».

Версия OpenSSL, включаемая в FreeBSD, поддерживает сетевые протоколы безопасности Secure Sockets Layer v2/v3 (SSLv2/SSLv3), Transport Layer Security v1 (TLSv1) и может быть использована в качестве основной криптографической библиотеки.



### Примечание

Хотя OpenSSL поддерживает алгоритм IDEA, по умолчанию он отключен из-за патентных ограничений Соединенных Штатов. Для его использования необходимо ознакомиться с лицензией, и, если ограничения приемлемы, установить в `make.conf` переменную `MAKE_IDEA`.

Наиболее часто OpenSSL используется для создания сертификатов, используемых программными пакетами. Эти сертификаты подтверждают, что данные компании или частного лица верны и не подделаны. Если рассматриваемый сертификат не был проверен одним из нескольких сертификационных центров («Certificate Authorities» - CA), обычно выводится предупреждение. Центр сертификации представляет собой компанию, такую, как [VeriSign](#), которая подписывает сертификаты для подтверждения данных частных лиц или компаний. Эта процедура не бесплатна и не является абсолютно необходимой для использования сертификатов; однако может успокоить некоторых особо осторожных пользователей.

### 14.9.1. Генерирование сертификатов

Для генерирования сертификатов доступна следующая команда:

```
# openssl req -new -nodes -out req.pem -keyout cert.pem
Generating a 1024 bit RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'cert.pem'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
```

```
Country Name (2 letter code) [AU]:US
State or Province Name (full name) [Some-State]:PA
Locality Name (eg, city) []:Pittsburgh
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:My Company
Organizational Unit Name (eg, section) []:Systems Administrator
Common Name (eg, YOUR name) []:localhost.example.org
Email Address []:trhodes@FreeBSD.org

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:SOME PASSWORD
An optional company name []:Another Name
```

Ввод после приглашения «Common Name» содержит имя домена. Здесь вводится имя сервера для верификации; помещение в это поле чего-либо кроме этого имени приведет к созданию бесполезного сертификата. Доступны и другие параметры, например срок действия, альтернативные алгоритмы шифрования и т.д. Полный список находится на странице справочного руководства [openssl\(1\)](#).

В текущем каталоге, из которого была вызвана вышеуказанная команда, должны появиться два файла. Файл `req.pem` с запросом на сертификацию может быть послан в центр выдачи сертификатов, который проверит введенные вами подтверждающие данные, подпишет запрос и возвратит сертификат вам. Вторым созданный файл будет иметь название `cert.pem` и содержать приватный сертификационный ключ, который необходимо тщательно защищать; если он попадет в руки посторонних лиц, то может быть использован для имитации лично вас (или вашего сервера).

Когда подпись CA не требуется, может быть создан самоподписанный сертификат. Сначала создайте ключ RSA:

```
# openssl dsaparam -rand -genkey -out myRSA.key 1024
```

Теперь создайте ключ CA:

```
# openssl gendsa -des3 -out myca.key myRSA.key
```

Используйте этот ключ при создании сертификата:

```
# openssl req -new -x509 -days 365 -key myca.key -out new.crt
```

В каталоге должно появиться два новых файла: подпись сертификата, `myca.key` и сам сертификат, `new.crt`. Они должны быть помещены в каталог, доступный для чтения только `root`, желательно внутри `/etc`. Права на каталог можно изменить `chmod` с параметрами `0700`.

## 14.9.2. Использование сертификатов, пример

Итак, что могут сделать эти файлы? Хорошим применением может стать шифрование соединений для Sendmail MTA. Это сделает ненужным использование простой текстовой аутентификации для тех, кто отправляет почту через локальный MTA.



### Примечание

Это не лучшее из возможных использований, поскольку некоторые MUA выдадут ошибку, если сертификат не установлен локально. Обратитесь к поставляемой с программой документации за информацией по установке сертификата.

Следующие строки должны быть помещены в локальный файл `.mc`:

```
dn1 SSL Options
define(`confCACERT_PATH', `/etc/certs')dn1
define(`confCACERT', `/etc/certs/new.crt')dn1
```

```
define(`confSERVER_CERT',`/etc/certs/new.crt')dnl
define(`confSERVER_KEY',`/etc/certs/myca.key')dnl
define(`confTLS_SRV_OPTIONS',`V')dnl
```

Где `/etc/certs/` — это каталог для локального хранения сертификата и ключей. После настройки необходимо собрать локальный файл `.cf`. Это легко сделать, набрав `make install` в каталоге `/etc/mail`. Затем выполните команду `make restart`, которая должна запустить демон Sendmail.

Если все пройдет нормально, в файле `/var/log/maillog` не появятся сообщения об ошибках и запустится процесс Sendmail.

Для проведения простого теста подключитесь к почтовому серверу программой [telnet\(1\)](#):

```
# telnet example.com 25
Trying 192.0.34.166...
Connected to example.com .
Escape character is '^J'.
220 example.com ESMTP Sendmail 8.12.10/8.12.10; Tue, 31 Aug 2004 03:41:22 -0400 (EDT)
ehlo example.com
250-example.com Hello example.com [192.0.34.166], pleased to meet you
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-PIPELINING
250-8BITMIME
250-SIZE
250-DSN
250-ETRN
250-AUTH LOGIN PLAIN
250-STARTTLS
250-DELIVERBY
250 HELP
quit
221 2.0.0 example.com closing connection
Connection closed by foreign host.
```

Если в выводе появилась строка «STARTTLS», все работает правильно.

## 14.10. VPN через IPsec

Написал Nik Clayton.

Создание VPN между двумя сетями, соединенными через интернет, с использованием шлюзов FreeBSD.

### 14.10.1. Принципы работы IPsec

Написал Hiten M. Pandya.

Этот раздел послужит вам руководством по настройке IPsec и его использованию в среде FreeBSD и Microsoft® Windows® 2000/XP, соединяемых безопасным способом. Для настройки IPsec необходимо ознакомиться с процессом сборки ядра ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).

IPsec это протокол, расположенный поверх слоя Internet Protocol (IP). Он позволяет двум или более хостам связываться защищенным способом (отсюда и название протокола). «Сетевой стек» FreeBSD IPsec основан на реализации [KAME](#), поддерживающей оба семейства протоколов, IPv4 и IPv6.



#### Примечание

FreeBSD содержит «аппаратно поддерживаемый» стек IPsec, известный как «Fast IPsec», заимствованный из OpenBSD. Для оптимизации производительности IPsec он задействует криптографическое оборудование (когда оно доступно) через подсистему [crypto\(4\)](#). Это новая подсистема и она не поддерживает всех возможностей, доступных

в KAME версии IPsec. Для включения IPsec с аппаратной поддержкой необходимо добавить в файл настройки ядра следующий параметр:

```
options    FAST_IPSEC    # new IPsec (cannot define w/ IPSEC)
```

Обратите внимание, что на данный момент невозможно использовать подсистему «Fast IPsec» вместе с KAME реализацией IPsec. Обратитесь к странице справочника [fast\\_ipsec\(4\)](#) за дальнейшей информацией.



### Примечание

Для того, чтобы применять к туннелям [gif\(4\)](#) межсетевые экраны, вам потребуется включить в ядро опцию IPSEC\_FILTERGIF :

```
options    IPSEC_FILTERGIF #filter ipsec packets from a tunnel
```

IPsec состоит из двух подпротоколов:

- *Encapsulated Security Payload (ESP)*, защищающей данные IP пакета от вмешательства третьей стороны путем шифрования содержимого с помощью симметричных криптографических алгоритмов (таких как Blowfish, 3DES).
- *Authentication Header (AH)*, защищающий заголовок IP пакета от вмешательства третьей стороны и подделки путем вычисления криптографической контрольной суммы и хеширования полей заголовка IP пакета защищенной функцией хеширования. К пакету добавляется дополнительный заголовок с хэшем, позволяющий аутентификацию информации пакета.

ESP и AH могут быть использованы вместе или по отдельности, в зависимости от обстоятельств.

IPsec может быть использован или для непосредственного шифрования трафика между двумя хостами (*транспортный режим*); или для построения «виртуальных туннелей» между двумя подсетями, которые могут быть использованы для защиты соединений между двумя корпоративными сетями (*туннельный режим*). Последний обычно называют *виртуальной частной сетью* (Virtual Private Network, VPN). За детальной информацией о подсистеме IPsec в FreeBSD обратитесь к странице справочника [ipsec\(4\)](#).

Для включения поддержки IPsec в ядре, добавьте следующие параметры к файлу настройки ядра:

```
options    IPSEC          #IP security
options    IPSEC_ESP      #IP security (crypto; define w/ IPSEC)
```

Если желательна поддержка отладки IPsec, должна быть также добавлена следующая строка:

```
options    IPSEC_DEBUG    #debug for IP security
```

## 14.10.2. Проблема

Не существует стандарта VPN. Они могут быть реализованы множеством различных технологий, каждая из которых имеет свои сильные и слабые стороны. Этот раздел представляет сценарий и стратегию реализации VPN для этого сценария.

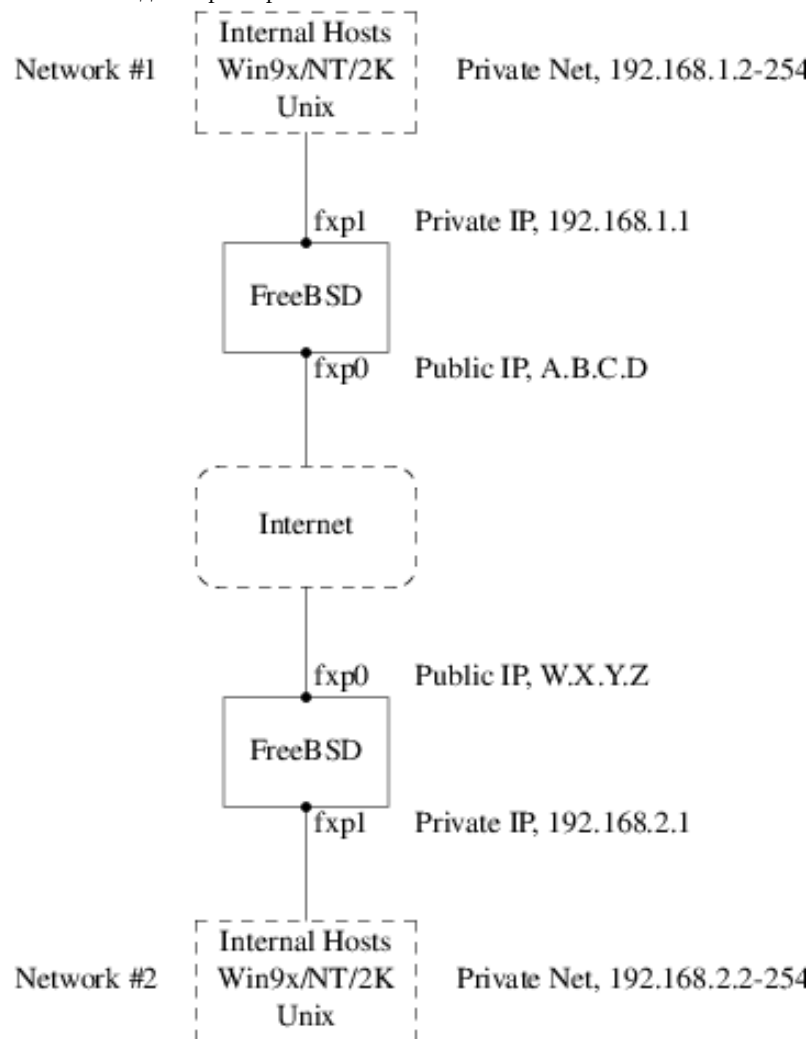
## 14.10.3. Сценарий: Две сети, подключенных к интернет, работающие как одна

Исходные условия таковы:

- Существует как минимум две сети
- Внутри обеих сетей используется IP
- Обе сети соединены через интернет через шлюз, работающий на FreeBSD.
- У шлюза каждой из сетей есть как минимум один публичный IP адрес.
- Внутренние IP адреса двух сетей могут быть публичными или приватными, не имеет значения. На шлюзе может работать NAT, если это необходимо.
- Внутренние IP адреса двух сетей *не должны пересекаться*. Хотя вероятно теоретически возможно использование комбинации VPN технологии и NAT для настройки такой конфигурации, эта конфигурация будет кошмарна.

Если две сети, которые вы пытаетесь соединить, используют один и тот же диапазон приватных адресов (например, обе используют 192.168.1.x), номера в одной из сетей необходимо изменить.

Топология сети может выглядеть примерно так:



Заметьте, что здесь присутствуют два публичных IP-адреса. В дальнейшем для их обозначения будут использоваться буквы. Если вы увидите эти буквы, замените их на свои публичные IP адреса. Также обратите

внимание, что у обеих шлюзов внутренний адрес заканчивается на .1 и диапазоны частных адресов двух сетей различны (192.168.1.x и 192.168.2.x соответственно). Все компьютеры локальных сетей настроены на использование в качестве шлюза по умолчанию компьютера с адресом, оканчивающимся на .1.

С сетевой точки зрения замысел в том, чтобы каждая сеть видела компьютеры из другой сети так, как если бы они были непосредственно подключены к тому же самому маршрутизатору — хотя и немного медленному маршрутизатору, иногда теряющему пакеты.

Это означает, что (например) компьютер 192.168.1.20 может запустить

```
ping 192.168.2.34
```

и это будет прозрачно работать. Компьютеры с Windows® должны видеть компьютеры в другой сети, просматривать сетевые ресурсы, и так далее, точно так же, как и для компьютеров в локальной сети.

И все это безопасным способом. Это означает, что трафик между сетями зашифрован.

Создание VPN между этими двумя сетями это многошаговый процесс. Этапы создания VPN таковы:

1. Создание «виртуального» сетевого подключения между двумя сетями через интернет. Тестирование подключения с помощью таких инструментов как [ping\(8\)](#), чтобы убедиться, что оно работает.
2. Применение политики безопасности чтобы убедиться, что трафик между двумя сетями прозрачно шифруется и расшифровывается если необходимо. Тестирование с помощью таких инструментов как [tcpdump\(1\)](#), чтобы убедиться, что трафик шифруется.
3. Настройка дополнительных программ на шлюзах FreeBSD, чтобы компьютеры Windows® из одной сети видели компьютеры в другой через VPN.

#### 14.10.3.1. Шаг 1: Создание и тестирование «виртуального» сетевого подключения

Предположим, что вы работаете на шлюзе сети #1 (с публичным адресом A.B.C.D, частным адресом 192.168.1.1) и запускаете `ping 192.168.2.1`, т.е. на частный адрес машины с IP адресом W.X.Y.Z. Что должно произойти, чтобы это сработало?

1. Шлюз должен знать, как достичь 192.168.2.1. Другими словами, у него должен быть маршрут к 192.168.2.1.
2. Частные IP адреса, такие как диапазон 192.168.x не адресуются в интернет. Каждый пакет, отправляемый на 192.168.2.1 должен быть «завернут» в другой пакет. Исходным адресом пакета должен быть A.B.C.D, а адресом назначения W.X.Y.Z. Этот процесс называется *инкапсуляцией*.
3. Как только этот пакет достигнет W.X.Y.Z, необходимо будет «декапсулировать» его и доставить к 192.168.2.1.

Как вы можете увидеть, это требует «туннеля» между двумя сетями. Два конца «туннеля» это IP адреса A.B.C.D и W.X.Y.Z. Туннель используется для передачи трафика с частными IP адресами через интернет.

В FreeBSD этот туннель создается с помощью устройства `generic interface`, или `gif`. Как вы можете догадаться, интерфейс `gif` на каждом хосте должен быть настроен с четырьмя IP адресами; два для публичных IP адресов и два для частных IP адресов.

В ядро обеих компьютеров FreeBSD должна быть встроена поддержка устройства `gif`. Вы можете сделать это, добавив строку:

```
device gif
```

к файлу настройки ядра на обоих компьютерах, с последующей компиляцией, установкой и перезагрузкой.

Настройка туннеля это двухшаговый процесс. Во-первых, необходимо задать сведения о внешнем (или публичном) IP адресе с помощью `ifconfig(8)`. Затем о приватном IP адресе, также с помощью `ifconfig(8)`.

На шлюзе сети #1 для настройки туннеля вам потребуется запустить следующие две команды.

```
ifconfig gif0 A.B.C.D W.X.Y.Z
ifconfig gif0 inet 192.168.1.1 192.168.2.1 netmask 0xffffffff
```

На другом шлюзе подобные команды, но с IP адресами в обратном порядке.

```
ifconfig gif0 W.X.Y.Z A.B.C.D
ifconfig gif0 inet 192.168.2.1 192.168.1.1 netmask 0xffffffff
```

Затем вы можете запустить:

```
ifconfig gif0
```

для просмотра настройки. Например, на шлюзе сети #1 вы увидите:

```
# ifconfig gif0
gif0: flags=8011<UP,POINTTOPPOINT,MULTICAST> mtu 1280
inet 192.168.1.1 --> 192.168.2.1 netmask 0xffffffff
physical address inet A.B.C.D --> W.X.Y.Z
```

Как вы можете видеть, был создан туннель между физическими адресами A.B.C.D и W.X.Y.Z, для туннелирования разрешен трафик между 192.168.1.1 и 192.168.2.1.

Это также добавляет запись к таблице маршрутизации на обеих машинах, вы можете проверить запись командой `netstat -rn`. Вот вывод этой команды на шлюзе сети #1.

```
# netstat -rn
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway          Flags    Refs    Use    Netif    Expire
...
192.168.2.1      192.168.1.1     UN        0        0     gif0
...
```

Как показывает значение поля «Flags», это маршрут к хосту, что означает, что каждый шлюз знает, как достичь другого шлюза, но не знает как достичь остальной части соответствующей сети. Эта проблема будет быстро решена.

Вероятно, на обеих машинах запущен брандмауэр. VPN должен обходить его. Вы можете разрешить весь трафик между двумя сетями, или включить правила, защищающие каждый конец соединения от другого.

Это сильно упрощает тестирование настройки брандмауэра, если вы разрешаете весь трафик через VPN. Вы всегда можете усилить защиту позже. Если вы используете на шлюзах `ipfw(8)`, команда вроде этой

```
ipfw add 1 allow ip from any to any via gif0
```

разрешит весь трафик между двумя концами VPN без влияния на другие правила брандмауэра. Очевидно, вам потребуется запустить эту команду на обоих шлюзах.

Этого достаточно для включения ping с одного шлюза на другой. На 192.168.1.1, вы сможете запустить

```
ping 192.168.2.1
```

и получить ответ, и аналогично на другом шлюзе.

Однако, машины в другой сети пока недоступны. Это из-за маршрутизации — хотя шлюзы знают, как связаться друг с другом, они не знают, как связаться с сетью за другим шлюзом.

Для решения этой проблемы вы должны добавить статический маршрут на каждом шлюзе. Команда на первом шлюзе будет выглядеть так:

```
route add 192.168.2.0 192.168.2.1 netmask 0xffffffff00
```

Она говорит «Для достижения хостов в сети 192.168.2.0, отправляйте пакеты хосту 192.168.2.1». Вам потребуется запустить похожую команду на другом шлюзе, но с адресами 192.168.1.x.

IP трафик с хостов в одной сети теперь может достичь хосты в другой сети.

Теперь создано две трети VPN между двумя сетями, поскольку это «виртуальная (virtual)» «сеть (network)». Она еще не приватная (private). Вы можете протестировать ее с помощью [ping\(8\)](#) и [tcpdump\(1\)](#). Войдите на шлюз и запустите

```
tcpdump dst host 192.168.2.1
```

В другой сессии на этом же хосте запустите

```
ping 192.168.2.1
```

Вы увидите примерно такие строки:

```
16:10:24.018080 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:24.018109 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
16:10:25.018814 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:25.018847 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
16:10:26.028896 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo request
16:10:26.029112 192.168.1.1 > 192.168.2.1: icmp: echo reply
```

Как вы видите, ICMP сообщения пересылаются вперед и назад незашифрованными. Если вы использовали с [tcpdump\(1\)](#) параметр `-s` для получения большего объема данных пакета, то увидите больше информации.

Конечно же это неприемлемо. В следующем разделе мы обсудим защиту соединения между двумя сетями, так что весь трафик будет автоматически шифроваться.

- Настройте оба ядра с «device gif».
- Отредактируйте `/etc/rc.conf` на шлюзе #1 и добавьте следующие строки (подставляя IP адреса где необходимо).

```
gifconfig_gif0="A.B.C.D W.X.Y.Z"
ifconfig_gif0="inet 192.168.1.1 192.168.2.1 netmask 0xffffffff"
static_routes="vpn"
route_vpn="192.168.2.0 192.168.2.1 netmask 0xffffffff00"
```

- Отредактируйте скрипт брандмауэра (`/etc/rc.firewall`, или подобный) на обоих хостах и добавьте

```
ipfw add 1 allow ip from any to any via gif0
```

- Выполните соответствующие изменения в `/etc/rc.conf` на шлюзе #2, меняя порядок IP адресов.

### 14.10.3.2. Шаг 2: Защита соединения

Для защиты соединения мы будем использовать IPsec. IPsec предоставляет хостам механизм определения ключа для шифрования и для последующего использования этого ключа для шифрования данных между двумя хостами.



Здесь будут рассмотрены два аспекта настройки.

1. У хостов должен быть способ согласования используемого алгоритма шифрования. Как только хосты договорятся об этом, можно говорить об установленном между ними «безопасном соединении».
2. Должен быть механизм определения, какой трафик необходимо шифровать. Конечно, вам не требуется шифровать весь исходящий трафик — достаточно шифровать только трафик, идущий через VPN. Правила, определяющие то, какой трафик необходимо шифровать, называются «политикой безопасности».

Безопасное соединение и политика безопасности поддерживаются ядром, и могут быть изменены программами пользователя. Однако перед тем, как вы сможете сделать это, необходимо настроить поддержку протоколов IPsec и Encapsulated Security Payload (ESP) в ядре. Это делается добавлением в настройку ядра параметров:

```
options IPSEC
options IPSEC_ESP
```

с последующим перекомпилированием, переустановкой и перезагрузкой. Как и прежде вам потребуется сделать это с ядрами на обоих шлюзах.

При настройке параметров безопасности (security associations) у вас есть два варианта. Вы можете настроить их вручную для обеих хостов, задав алгоритм шифрования, ключи для шифрования и так далее, или использовать демоны, реализующие Internet Key Exchange protocol (IKE), который сделает это за вас.

Рекомендуется последнее. Помимо прочего, этот способ более прост.

Редактирование и отображение политики безопасности выполняется с помощью [setkey\(8\)](#). По аналогии, [setkey](#) используется для настройки таблиц политики безопасности ядра так же, как [route\(8\)](#) используется для настройки таблиц маршрутизации ядра. [setkey](#) также может отображать текущие параметры безопасности, и продолжая аналогию дальше, это соответствует [netstat -r](#).

Существует множество демонов для управления параметрами безопасности в FreeBSD. Здесь будет описано использование одного из них, [racoon](#) — он доступен в составе порта [security/ipsec-tools](#) в Коллекции Портов FreeBSD.

Демон [racoon](#) должен работать на обеих шлюзах. На каждом из хостов он настраивается с IP адресом другого конца VPN, и секретным ключом (по вашему выбору, должен быть одним и тем же на обеих шлюзах).

Эти два демона подключаются друг к другу, подтверждают, что они именно те, за кого себя выдают (используя секретный ключ, заданный вами). Затем демоны генерируют новый секретный ключ и используют его для шифрования трафика через VPN. Они периодически изменяют этот ключ, так что даже если атакующий сломает один из ключей (что теоретически почти невозможно) это не даст ему слишком много — он сломал ключ, который два демона уже сменили на другой.

Настройки [racoon](#) сохраняются в файле `${PREFIX}/etc/racoon`. Этот файл не требует слишком больших изменений. Другим компонентом настройки [racoon](#), который потребуется изменить, является «предварительный ключ».

В настройке по умолчанию [racoon](#) ищет его в файле `${PREFIX}/etc/racoon/psk.txt`. Необходимо отметить, что предварительный ключ не используется для шифрования трафика через VPN соединение это просто маркер, позволяющий управляющим ключами демонам доверять друг другу.

`psk.txt` содержит строку для каждого удаленного сервера, с которым происходит соединение. В этом примере два сервера, каждый файл `psk.txt` будет содержать одну строку (каждый конец VPN общается только с другим концом).

На шлюзе #1 эта строка будет выглядеть примерно так:

```
W.X.Y.Z      secret
```

То есть публичный IP-адрес противоположной стороны, пробел и текстовая строка с секретной фразой. Конечно, вам не стоит использовать в качестве ключевой фразы слово «secret» — здесь применяются обычные правила выбора паролей.

На шлюзе #2 строка будет выглядеть примерно так:

```
A.B.C.D      secret
```

То есть публичный IP адрес удаленной стороны и та же секретная фраза. Перед запуском rasoon режим доступа к файлу psk.txt должен быть установлен в 0600 (т.е. запись и чтение только для root).

Вы должны запустить rasoon на обоих шлюзах. Вам также потребуется добавить правила для включения IKE трафика, передающегося по UDP через порт ISAKMP (Internet Security Association Key Management Protocol). Опять же, они должны быть расположены насколько возможно ближе к началу набора правил.

```
ipfw add 1 allow udp from A.B.C.D to W.X.Y.Z isakmp
ipfw add 1 allow udp from W.X.Y.Z to A.B.C.D isakmp
```

Как только rasoon будет запущен, вы можете попробовать выполнить ping с одного шлюза на другой. Соединение все еще не зашифровано, но rasoon установит параметры безопасности между двумя хостами — это может занять время и вы можете заметить небольшую задержку перед началом ответа команды ping.

Как только параметры безопасности установлены, вы можете просмотреть их используя [setkey\(8\)](#). Запустите

```
setkey -D
```

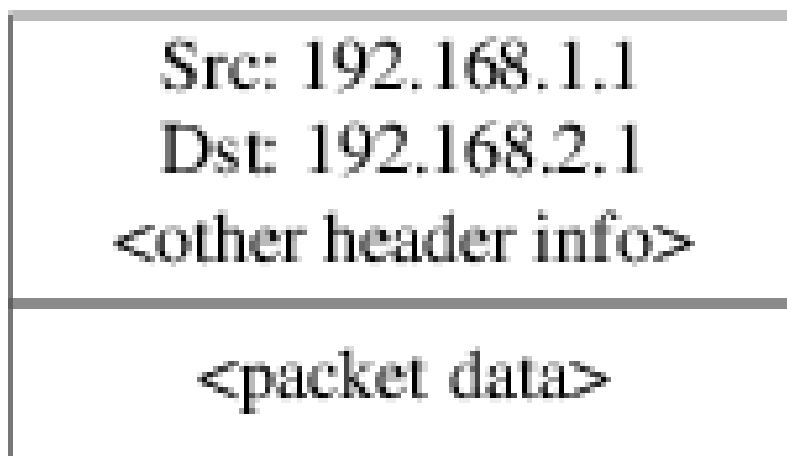
на любом из хостов для просмотра информации о параметрах безопасности.

Это одна сторона проблемы. Другая сторона это настройка политики безопасности.

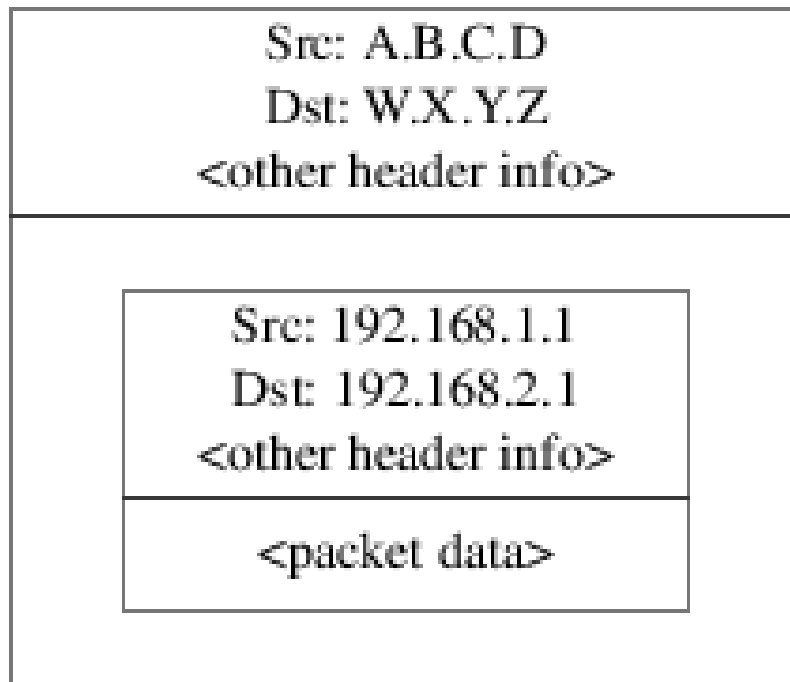
Для создания разумной политики безопасности давайте вспомним, что уже было настроено. Это рассмотрение относится к обоим концам соединения.

Каждый отправляемый IP пакет имеет заголовок, содержащий информацию о пакете. Заголовок включает IP адреса источника и назначения. Как мы уже знаем, приватные IP адреса, такие как 192.168.x.y, не могут появиться в интернет. Они должны быть сначала включены внутрь другого пакета. В этом пакете приватные IP адреса источника и назначения заменяются публичными IP адресами.

То есть исходящий пакет, который выглядит примерно так:



будет инкапсулирован в другой пакет, выглядящий примерно так:



Этой инкапсуляцией занимается устройство `gif`. Как вы можете видеть, теперь у пакета есть реальный IP адрес, исходный пакет был включен в этот пакет в виде данных, которые передаются через интернет.

Конечно, мы хотим зашифровать весь трафик между VPN. Вы можете сформулировать это на словах так:

«Если пакет отправляется с `A.B.C.D`, и предназначен для `W.X.Y.Z`, расшифровать его, используя необходимые параметры безопасности.»

«Если пакет отправляется с `W.X.Y.Z`, и предназначен для `A.B.C.D`, расшифровать его, используя необходимые параметры безопасности.»

Это похоже на желаемое, но не совсем то. Если вы сделаете это, весь трафик от и к `W.X.Y.Z`, даже если он не является частью VPN, будет зашифрован. Правильная политика такова:

«Если пакет отправляется с `A.B.C.D`, в нем инкапсулирован другой пакет и адрес назначения `W.X.Y.Z`, зашифровать его, используя необходимые параметры безопасности.»

«Если пакет отправляется с `W.X.Y.Z`, в нем инкапсулирован другой пакет и адрес назначения `A.B.C.D`, зашифровать его, используя необходимые параметры безопасности.»

Тонкое, но необходимое различие.

Политика безопасности также устанавливается с использованием [setkey\(8\)](#). В [setkey\(8\)](#) предусмотрен язык определения политики [setkey\(8\)](#). Вы можете или ввести инструкции по настройке со стандартного ввода, или использовать параметр `-f` для задания файла, содержащего эти инструкции.

Настройка на шлюзе #1 (где есть публичный IP адрес `A.B.C.D`) для включения шифрования всего предназначенного `W.X.Y.Z` трафика:

```
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P out ipsec esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

Поместите эти команды в файл (например, `/etc/ipsec.conf`) и запустите

```
# setkey -f /etc/ipsec.conf
```

`spdadd` указывает [setkey\(8\)](#) добавить правило к базе данных политики безопасности. Остальная часть строки указывает какие пакеты будут соответствовать политике. `A.B.C.D/32` и `W.X.Y.Z/32` это IP адреса и сетевые маски, определяющие сети или хосты, к которым будет применяться данная политика. В данном случае мы хотим применить их к трафику между этими двумя хостами. Параметр `ipencap` сообщает ядру, что эта политика должна применяться только к пакетам, инкапсулирующим другие пакеты. Параметр `-P out` сообщает, что эта политика применяется к исходящим пакетам, и `ipsec` — то, что пакеты будут зашифрованы.

Оставшаяся часть строки определяет, как эти пакеты будут зашифрованы. Будет использоваться протокол `esp`, а параметр `tunnel` показывает, что пакет в дальнейшем будет инкапсулирован в IPsec пакет. Повторное использование `A.B.C.D` и `W.X.Y.Z` предназначено для выбора используемых параметров безопасности, и наконец параметр `require` разрешает шифрование пакетов, попадающих под это правило.

Это правило соответствует только исходящим пакетам. Вам потребуется похожее правило, соответствующее входящим пакетам.

```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P in ipsec esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
```

Обратите внимание, что вместо `in` используется `out` и IP адреса переставлены.

Другому шлюзу (с публичным IP адресом `W.X.Y.Z`) потребуются похожие правила.

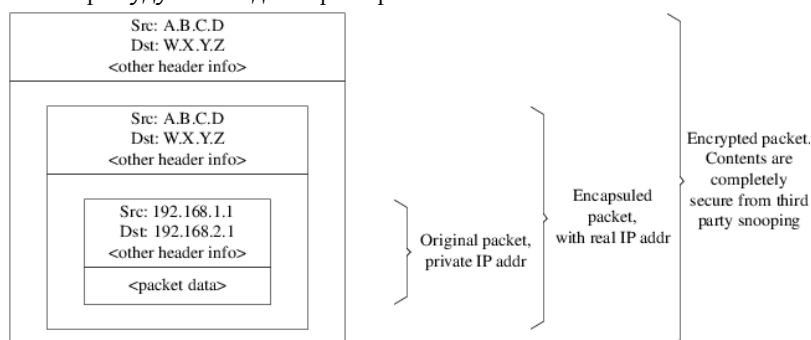
```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P out ipsec esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P in ipsec esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

Наконец, вам потребуется добавить правила к брандмауэру для включения прохождения пакетов ESP и IPENCAP в обе стороны. На обоих хостах потребуется добавить следующие правила:

```
ipfw add 1 allow esp from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow esp from W.X.Y.Z to A.B.C.D
ipfw add 1 allow ipencap from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow ipencap from W.X.Y.Z to A.B.C.D
```

Поскольку правила симметричны, можно использовать их без изменения на обоих хостах

Исходящие пакеты теперь будут выглядеть примерно так:



Когда эти пакеты будут получены на удаленном конце VPN соединения, они будут расшифрованы (используя параметры безопасности, о которых договорился `rasoon`). Затем они будут переданы интерфейсу `gif`, который «развернет» второй слой, оставив пакет с внутренними адресами, который сможет попасть во внутреннюю сеть.

Вы можете проверить безопасность тем же [ping\(8\)](#), который использовался ранее. Сначала войдите на шлюз `A.B.C.D` и запустите:

```
tcpdump dst host 192.168.2.1
```

В другой сессии на том же хосте запустите

```
ping 192.168.2.1
```

В этот момент вы должны увидеть примерно это:

```
XXX tcpdump output
```

Теперь, как видите, `tcpdump(1)` показывает ESP пакеты. Если вы попытаетесь просмотреть их с параметром `-s`, то вероятно увидите нечто непонятное, поскольку применяется шифрование.

Поздравляем. Вы только что настроили VPN между двумя удаленными сетями.

- Настройте оба ядра с:

```
options IPSEC
options IPSEC_ESP
```

- Установите [security/ipsec-tools](#). Отредактируйте `${PREFIX}/etc/racoon/psk.txt` на обеих шлюзах, добавив запись для каждого IP адреса удаленного хоста и секретный ключ, который будет известен им обоим. Убедитесь, что режим доступа к файлу 0600.
- Добавьте к `/etc/rc.conf` на каждом хосте следующие строки:

```
ipsec_enable="YES"
ipsec_file="/etc/ipsec.conf"
```

- Создайте `/etc/ipsec.conf` на каждом хосте с необходимыми строками `spdadd`. На шлюзе #1 он будет таким:

```
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P out ipsec
      esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P in ipsec
      esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
```

А на шлюзе #2 таким:

```
spdadd W.X.Y.Z/32 A.B.C.D/32 ipencap -P out ipsec
      esp/tunnel/W.X.Y.Z-A.B.C.D/require;
spdadd A.B.C.D/32 W.X.Y.Z/32 ipencap -P in ipsec
      esp/tunnel/A.B.C.D-W.X.Y.Z/require;
```

- Добавьте правила к брандмауэрам обеих хостов для включения IKE, ESP и IPENCAP трафика:

```
ipfw add 1 allow udp from A.B.C.D to W.X.Y.Z isakmp
ipfw add 1 allow udp from W.X.Y.Z to A.B.C.D isakmp
ipfw add 1 allow esp from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow esp from W.X.Y.Z to A.B.C.D
ipfw add 1 allow ipencap from A.B.C.D to W.X.Y.Z
ipfw add 1 allow ipencap from W.X.Y.Z to A.B.C.D
```

Двух приведенных шагов должно быть достаточно для настройки и включения VPN. Машины в каждой сети смогут обращаться друг к другу по IP адресам, и весь трафик через соединение будет автоматически надежно зашифрован.

## 14.11. OpenSSH

Предоставил Chern Lee.

OpenSSH это набор сетевых инструментов, используемых для защищенного доступа к удаленным компьютерам. Он может быть использован в качестве непосредственной замены `rlogin`, `rsh`, `rcp` и `telnet`. Кроме того, через SSH могут быть безопасно туннелированы и/или перенаправлены произвольные TCP/IP соединения. OpenSSH шифрует весь трафик, эффективно предотвращая кражу данных, перехват соединения и другие сетевые атаки.

OpenSSH поддерживается проектом OpenBSD, он основан на SSH v1.2.12 со всеми последними исправлениями и обновлениями, совместим с протоколами SSH версий 1 и 2.

### 14.11.1. Преимущества использования OpenSSH

Обычно при использовании `telnet(1)` или `rlogin(1)` данные пересылаются по сети в незашифрованной форме. Перехватчик пакетов в любой точке сети между клиентом и сервером может похитить информацию о пользователе/пароле или данные, передаваемые через соединение. Для предотвращения этого OpenSSH предлагает различные методы шифрования.

### 14.11.2. Включение sshd

В FreeBSD даемон `sshd` должен быть разрешен в процессе инсталляции. За запуск ответственна следующая строка в файле `rc.conf`:

```
sshd_enable="YES"
```

При следующей загрузке системы будет запущен `sshd(8)`, даемон для OpenSSH. Вы можете также воспользоваться скриптом `/etc/rc.d/sshd` системы `rc(8)` для запуска OpenSSH:

```
/etc/rc.d/sshd start
```

### 14.11.3. SSH клиент

Утилита `ssh(1)` работает подобно `rlogin(1)`.

```
# ssh user@example.com
Host key not found from the list of known hosts.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Host 'example.com' added to the list of known hosts.
user@example.com's password: *****
```

Вход продолжится так же, как если бы сессия была инициирована с использованием `rlogin` или `telnet`. SSH использует систему опознавательных ключей для проверки подлинности сервера при подключении клиента. Пользователю предлагается `yes` только при первом подключении. Дальнейшие попытки входа предваряются проверкой сохраненного ключа сервера. SSH клиент сообщит вам, если сохраненный ключ будет отличаться от только что полученного. Ключи серверов сохраняются в `~/.ssh/known_hosts`, или в `~/.ssh/known_hosts2` для SSH v2.

По умолчанию современные серверы OpenSSH настроены на приём только соединений SSH v2. Клиент будет использовать версию 2 там, где это возможно, а затем версию 1. Также, клиент можно заставить использовать конкретную версию при помощи опций `-1` и `-2` для указания соответствующей версии протокола. Версия 1 поддерживается ради совместимости со старыми серверами.

### 14.11.4. Безопасное копирование

Команда `scp(1)` работает подобно `rcp(1)`; она копирует файл с удаленного компьютера, но делает это безопасным способом.

```
# scp user@example.com:/COPYRIGHT COPYRIGHT
user@example.com's password: *****
```

COPYRIGHT #	100%   *****   4735	00:00
----------------	---------------------	-------

Поскольку в предыдущем примере ключ сервера уже был сохранен, в этом примере он проверяется при использовании [scp\(1\)](#).

Параметры, передаваемые [scp\(1\)](#), похожи на параметры [cp\(1\)](#), с файлом или файлами в качестве первого аргумента и приемником копирования во втором. Поскольку файлы передаются по сети через SSH, один или более аргументов принимают форму `user@host:<path_to_remote_file>`.

### 14.11.5. Настройка

Системные файлы настройки для даемона и клиента OpenSSH расположены в каталоге `/etc/ssh`.

Файл `ssh_config` используется для настройки клиента, а `sshd_config` для даемона.

Кроме того, параметры `sshd_program` (по умолчанию `/usr/sbin/sshd`), и `sshd_flags` в `rc.conf` дают дополнительные возможности настройки.

### 14.11.6. ssh-keygen

Вместо использования паролей, с помощью [ssh-keygen\(1\)](#) можно создать ключи DSA или RSA, которыми пользователи могут аутентифицироваться:

```
% ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/user/.ssh/id_dsa):
Created directory '/home/user/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/user/.ssh/id_dsa.
Your public key has been saved in /home/user/.ssh/id_dsa.pub.
The key fingerprint is:
bb:48:db:f2:93:57:80:b6:aa:bc:f5:d5:ba:8f:79:17 user@host.example.com
```

[ssh-keygen\(1\)](#) создаст пару публичного и приватного ключей, используемых для аутентификации. Приватный ключ сохраняется в `~/.ssh/id_dsa` или `~/.ssh/id_rsa`, а публичный в `~/.ssh/id_dsa.pub` или `~/.ssh/id_rsa.pub` (для ключей DSA и RSA соответственно). Для включения аутентификации по ключам публичный ключ должен быть помещен в файл `~/.ssh/authorized_keys` на удаленном компьютере.

Это позволяет соединяться с удаленным компьютером с помощью SSH-ключей вместо паролей.

Если при генерации ключей был использован пароль, каждый раз для при использовании приватного ключа он будет запрашиваться у пользователя. Для того, чтобы избежать непрерывного набора кодовой фразы, можно использовать утилиту [ssh-agent\(1\)](#), как описано в разделе [Раздел 14.11.7, «Утилиты ssh-agent и ssh-add»](#) ниже.



#### Предупреждение

Параметры и имена файлов могут различаться для разных версий OpenSSH, установленных в системе, для решения проблем обратитесь к странице справочника [ssh-keygen\(1\)](#).

### 14.11.7. Утилиты ssh-agent и ssh-add

Утилиты [ssh-agent\(1\)](#) и [ssh-add\(1\)](#) позволяют сохранять ключи SSH в памяти, чтобы не набирать кодовые фразы при каждом использовании ключа.

Утилита `ssh-agent(1)` обеспечивает процесс аутентификации загруженными в нее секретными ключами; для этого утилита `ssh-agent(1)` должна запустить внешний процесс. В самом простом случае это может быть шелл-процесс; в чуть более продвинутом — оконный менеджер.

Для использования `ssh-agent(1)` совместно с шеллом, `ssh-agent(1)` должен быть запущен с именем этого шелла в качестве аргумента. После этого в его память при помощи утилиты `ssh-add(1)` могут быть добавлены необходимые ключи; при этом будут запрошены соответствующие кодовые фразы. Добавленные ключи могут затем использоваться для `ssh(1)` на машины, на которых установлены соответствующие публичные ключи:

```
% ssh-agent csh
% ssh-add
Enter passphrase for /home/user/.ssh/id_dsa:
Identity added: /home/user/.ssh/id_dsa (/home/user/.ssh/id_dsa)
%
```

Для того чтобы использовать `ssh-agent(1)` в X11, вызов `ssh-agent(1)` должен быть помещен в файл `~/.xinitrc`. Это обеспечит поддержкой `ssh-agent(1)` все программы, запущенные в X11. Файл `~/.xinitrc` может выглядеть, например, так:

```
exec ssh-agent startxfce4
```

При этом будет запущен `ssh-agent(1)`, который, в свою очередь, вызовет запуск XFCE, при каждом старте X11. После запуска X11, выполните команду `ssh-add(1)` для добавления ваших SSH-ключей.

### 14.11.8. Туннелирование SSH

OpenSSH поддерживает возможность создания туннеля для пропуска соединения по другому протоколу через защищенную сессию.

Следующая команда указывает `ssh(1)` создать туннель для telnet:

```
% ssh -2 -N -f -L 5023:localhost:23 user@foo.example.com
%
```

Команда `ssh` используется со следующими параметрами:

- 2  
Указывает `ssh` использовать версию 2 протокола (не используйте этот параметр, если работаете со старыми SSH серверами).
- N  
Означает использование в не-командном режиме, только для туннелирования. Если этот параметр опущен, `ssh` запустит обычную сессию.
- f  
Указывает `ssh` запускаться в фоновом режиме.
- L  
Означает локальный туннель в стиле `localport:remotehost:remoteport` .
- user@foo.example.com  
Удаленный сервер SSH.

Туннель SSH создается путем создания прослушивающего сокета на определенном порту `localhost` . Затем все принятые на локальном хосту/порту соединения переправляются на через SSH на определенный удаленный хост и порт.

В этом примере, порт `5023` на `localhost` перенаправляется на порт `23` на `localhost` удаленного компьютера. Поскольку `23` это порт `telnet`, будет создано защищенное соединение `telnet` через туннель SSH.



Этот метод можно использовать для любого числа небезопасных протоколов, таких как SMTP, POP3, FTP, и так далее.

### Пример 14.1. Использование SSH для создания защищенного туннеля на SMTP

```
% ssh -2 -N -f -L 5025:localhost:25 user@mailserver.example.com
user@mailserver.example.com's password: *****
% telnet localhost 5025
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
220 mailserver.example.com ESMTP
```

Этот метод можно использовать вместе с [ssh-keygen\(1\)](#) и дополнительными пользовательскими учётными записями для создания более удобного автоматического SSH туннелирования. Ключи могут быть использованы вместо паролей, и туннели могут запускаться от отдельных пользователей.

#### 14.11.8.1. Практические примеры SSH туннелирования

##### 14.11.8.1.1. Защищенный доступ к серверу POP3

На работе находится SSH сервер, принимающий соединения снаружи. В этой же офисной сети находится почтовый сервер, поддерживающий протокол POP3. Сеть или сетевое соединение между вашим домом и офисом могут быть или не быть полностью доверяемыми. По этой причине вам потребуется проверять почту через защищенное соединение. Решение состоит в создании SSH соединения к офисному серверу SSH и туннелирование через него к почтовому серверу.

```
% ssh -2 -N -f -L 2110:mail.example.com:110 user@ssh-server.example.com
user@ssh-server.example.com's password: *****
```

Когда туннель включен и работает, вы можете настроить почтовый клиент для отправки запросов POP3 на localhost, порт 2110. Соединение будет безопасно переправлено через туннель на mail.example.com.

##### 14.11.8.1.2. Прохождение через Драконовский Брандмауэр

Некоторые сетевые администраторы устанавливают на брандмауэрах драконовские правила, фильтруя не только входящие соединения, но и исходящие. Вам может быть разрешен доступ к удаленным компьютерам только по портам 22 и 80, для SSH и просмотра сайтов.

Вам может потребоваться доступ к другому (возможно, не относящемуся к работе) сервису, такому как Ogg Vorbis для прослушивания музыки. Если этот сервер Ogg Vorbis выдает поток не с портов 22 или 80, вы не сможете получить к нему доступ.

Решение состоит в создании SSH соединения с компьютером вне брандмауэра и использование его для туннелирования сервера Ogg Vorbis.

```
% ssh -2 -N -f -L 8888:music.example.com:8000 user@unfirewalled-system.example.org
user@unfirewalled-system.example.org's password: *****
```

Клиентскую программу теперь можно настроить на localhost порт 8888, который будет перенаправлен на music.example.com порт 8000, успешно обойдя брандмауэр.

#### 14.11.9. Параметр ограничения пользователей AllowUsers

Зачастую хорошие результаты даёт ограничение того, какие именно пользователи и откуда могут регистрироваться в системе. Задание параметра AllowUsers является хорошим способом добиться этого. К

примеру, для разрешения регистрации только пользователю `root` с машины `192.168.1.32`, в файле `/etc/ssh/sshd_config` нужно указать нечто вроде следующего:

```
AllowUsers root@192.168.1.32
```

Для разрешения регистрации пользователя `admin` из любой точки, просто укажите имя пользователя:

```
AllowUsers admin
```

Несколько пользователей должны перечислять в одной строке, как здесь:

```
AllowUsers root@192.168.1.32 admin
```



### Примечание

Важно, чтобы бы перечислили всех пользователей, которые должны регистрироваться на этой машине; в противном случае они будут заблокированы.

После внесения изменений в `/etc/ssh/sshd_config` вы должны указать [sshd\(8\)](#) на повторную загрузку конфигурационных файлов, выполнив следующую команду:

```
# /etc/rc.d/sshd reload
```

## 14.11.10. Дополнительная литература

[OpenSSH](#)

[ssh\(1\)](#) [scp\(1\)](#) [ssh-keygen\(1\)](#) [ssh-agent\(1\)](#) [ssh-add\(1\)](#) [ssh\\_config\(5\)](#)

[sshd\(8\)](#) [sftp-server\(8\)](#) [sshd\\_config\(5\)](#)

## 14.12. Списки контроля доступа файловой системы (ACL)

*Предоставил Tom Rhodes.*

В дополнение к другим расширениям файловой системы, таким как снимки (snapshots), FreeBSD 5.0 и более поздние версии системы предлагают защиту с помощью списков контроля доступа файловой системы (File System Access Control Lists, ACLs).

Списки контроля доступа расширяют стандартную модель прав UNIX® высоко совместимым (POSIX®.1e) способом. Эта возможность позволяет администратору получить преимущество от использования более интеллектуальной модели безопасности.

Для включения поддержки ACL в файловой системе UFS, следующая строка:

```
options UFS_ACL
```

должна быть добавлена в файл настройки ядра. Если параметр не добавлен, при попытке монтирования систем, поддерживающих ACL, появится предупреждающее сообщение. Этот параметр включен в ядро GENERIC. ACL основывается на дополнительных атрибутах, встроенных в файловую систему. Дополнительные атрибуты поддерживаются по умолчанию следующим поколением файловых систем UNIX®, UFS2.



### Примечание

Для включения дополнительных атрибутов в UFS1 требуется больше усилий по сравнению с UFS2. Производительность дополнительных атрибутов в UFS2 также суще-

ственно выше. По этим причинам для работы с списками контроля доступа предпочтительно использование UFS2

ACL включаются во время монтирования флагом `acls`, который добавляется к `/etc/fstab`. Этот флаг также можно сделать постоянным с помощью `tunefs(8)`, изменив флаг ACL в заголовке файловой системы. Вообще говоря, использование флага в суперблоке предпочтительно по нескольким причинам:

- Постоянный ACL флаг не может быть изменен путем перемонтирования системы (`mount(8) -u`), а только через `umount(8)` и `mount(8)`. Это означает, что ACL нельзя включить на корневой файловой системе после загрузки. Это также означает, что вы не можете изменить флаг на используемой файловой системе.
- Установка флага в суперблоке приводит к постоянному монтированию файловой системы с включенным ACL, даже если нет записи в `fstab` или при смене порядка устройств. Это предотвращает случайное монтирование файловой системы без ACL, которое может повлечь за собой проблемы с безопасностью.



### Примечание

Мы можем изменить поведение ACL для включения флага без полного перемонтирования, но считаем, что желательно исключить случайное монтирование без ACL, поскольку вы можете попасть в неприятную ситуацию, если включите ACL, затем выключите их, затем опять включите без сброса расширенных атрибутов. Обычно, как только вы включили ACL в файловой системе, они не должны быть выключены, поскольку получающаяся защита файлов может быть не совместима с той, что применяется пользователями системы, и повторное включение ACL может подключить предыдущие списки контроля доступа к файлам, права на которые изменены, что приведет к непредсказуемому поведению.

Файловые системы с включенными ACLs показывают знак + при просмотре прав на файлы. Например:

```
drwx----- 2 robert robert 512 Dec 27 11:54 private
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 23 10:57 directory1
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 22 10:20 directory2
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 27 11:57 directory3
drwxr-xr-x 2 robert robert 512 Nov 10 11:54 public_html
```

Здесь мы видим, что каталоги `directory1`, `directory2`, и `directory3` используют преимущества ACL. Каталог `public_html` их не использует.

### 14.12.1. Использование ACL

ACL файловой системы можно просмотреть с помощью утилиты `getfacl(1)`. Например, для просмотра настроек ACL файла `test`, может использоваться команда:

```
% getfacl test
#file:test
#owner:1001
#group:1001
user::rw-
group::r--
other::r--
```

Для изменения ACL этого файла, вызовите утилиту `setfacl(1)`. Выполните:

```
% setfacl -k test
```

Параметр `-k` удалит все установленные на данный момент ACL из файла или файловой системы. Более предпочтительный метод это использование параметра `-b`, который оставит необходимые для работы ACL поля.

```
% setfacl -m u:trhodes:rwx,group:web:r--,o:---- test
```

В вышеприведенной команде параметр `-m` использован для изменения записей ACL по умолчанию. Поскольку предустановленных записей не было (они были удалены предыдущей командой), эта команда восстановит параметры по умолчанию и задаст приведенные параметры. Имейте в виду, при добавлении пользователя или группы, которых нет в системе, на `stdout` будет выведена ошибка `Invalid argument`.

## 14.13. Мониторинг вопросов безопасности в ПО сторонних разработчиков

Текст предоставил Том Родес.

В последние годы в области информационной безопасности произошло много улучшений, касающихся выработки оценки уязвимости. Угроза проникновения в систему увеличивается вместе с установкой и настройкой утилит сторонних разработчиков, какой бы современной операционной системы это ни касалось.

Оценка уязвимости является ключевым фактором обеспечения защиты, и хотя для базового комплекта FreeBSD выпускаются бюллетени безопасности, но делать это для каждой сторонней утилиты выше возможностей участников Проекта FreeBSD. Существует способ смягчения уязвимостей программного обеспечения сторонних разработчиков и предупреждения администраторов об известных проблемах с безопасностью. Во FreeBSD существует утилита под названием Portaudit, которая служит исключительно этой цели.

Порт [security/portaudit](#) обращается к базе данных, обновляемой и поддерживаемой Группой информационной безопасности FreeBSD и разработчиками портов, для получения информации об известных проблемах с защитой.

Для того, чтобы приступить к использованию Portaudit, необходимо установить его из Коллекции Портов:

```
# cd /usr/ports/security/portaudit && make install clean
```

В процессе установки будут обновлены конфигурационные файлы для [periodic\(8\)](#), в которые будет добавлена выдача Portaudit при ежедневном её запуске. Проверьте, что ежедневные сообщения электронной почты, касающиеся безопасности, которые посылаются на адрес `root`, прочитываются. Другой дополнительной настройки больше не понадобится.

После установки администратор может обновить базу данных и посмотреть список известных уязвимостей в установленных пакетах при помощи команды

```
# portaudit -Fda
```



### Примечание

База данных будет автоматически обновлена при запуске [periodic\(8\)](#); таким образом, предыдущая команда можно полностью опустить. Она требуется только для следующих примеров.

Для аудита утилит сторонних разработчиков, установленных как часть Коллекции Портов, администратору достаточно запустить только следующую команду:

```
# portaudit -a
```

Утилита portaudit выдаст примерно следующее:

```
Affected package: cups-base-1.1.22.0_1
Type of problem: cups-base -- HPGL buffer overflow vulnerability.
Reference: <http://www.FreeBSD.org/ports/portaudit/40a3bca2-6809-11d9-a9e7-0001020eed82.0.html>

1 problem(s) in your installed packages found.

You are advised to update or deinstall the affected package(s) immediately.
```

Перейдя в Web-браузере по показанному URL, администратор может получить более подробную информацию о показанной уязвимости. В неё войдёт перечисление версий, затронутых соответствующей версией порта FreeBSD, а также другие Web-сайты, которые могут содержать бюллетени безопасности.

Если описывать вкратце, то Portaudit является мощной и, при использовании вместе с портом Portupgrade, чрезвычайно полезной утилитой.

## 14.14. Сообщения безопасности FreeBSD

*Предоставил Tom Rhodes.*

Как многие и высококачественные операционные системы, FreeBSD публикует «Сообщения безопасности» («Security Advisories»). Эти сообщения обычно отправляются по почте в списки рассылки, посвященные безопасности и публикуются в списке проблем только после выхода исправлений к соответствующим релизам. В этом разделе разъясняется, что такое сообщения безопасности, как их читать и какие меры принимать для исправления системы.

### 14.14.1. Как выглядит сообщение?

Сообщение безопасности FreeBSD выглядит подобно сообщению ниже, взятому из списка рассылки [freebsd-security-notifications](mailto:freebsd-security-notifications).

```
=====
FreeBSD-SA-XX:XX.UTIL                                     Security Advisory
                                                         The FreeBSD Project

Topic:      denial of service due to some problem❶

Category:   core❷
Module:     sys❸
Announced: 2003-09-23❹
Credits:    Person@EMAIL-ADDRESS❺
Affects:    All releases of FreeBSD❻
Corrected:  FreeBSD 4-STABLE prior to the correction date
            2003-09-23 16:42:59 UTC (RELENG_4, 4.9-PRERELEASE)
            2003-09-23 20:08:42 UTC (RELENG_5_1, 5.1-RELEASE-p6)
            2003-09-23 20:07:06 UTC (RELENG_5_0, 5.0-RELEASE-p15)
            2003-09-23 16:44:58 UTC (RELENG_4_8, 4.8-RELEASE-p8)
            2003-09-23 16:47:34 UTC (RELENG_4_7, 4.7-RELEASE-p18)
            2003-09-23 16:49:46 UTC (RELENG_4_6, 4.6-RELEASE-p21)
            2003-09-23 16:51:24 UTC (RELENG_4_5, 4.5-RELEASE-p33)
            2003-09-23 16:52:45 UTC (RELENG_4_4, 4.4-RELEASE-p43)
            2003-09-23 16:54:39 UTC (RELENG_4_3, 4.3-RELEASE-p39)❽
CVE Name:   CVE-XXXX-XXXX❾

For general information regarding FreeBSD Security Advisories,
including descriptions of the fields above, security branches, and the
following sections, please visit
http://www.FreeBSD.org/security/.
```

I.	Background <sup>⑨</sup>
II.	Problem Description <sup>⑩</sup>
III.	Impact
IV.	Workaround
V.	Solution
VI.	Correction details
VII.	References

- ❶ Поле **Topic** показывает в чем именно заключается проблема. Это обычно введение в сообщение без-опасности, упоминающее утилиту, в которой возникла ошибка.
- ❷ Поле **Category** относится к затронутой части системы и может быть выбрана из `core`, `contrib`, или `ports`. Категория `core` означает, что уязвимость затрагивает основной компонент операционной си-стемы FreeBSD. Категория `contrib` означает, что уязвимость затрагивает программы, предоставлен-ные проекту FreeBSD, например `sendmail`. Наконец, категория `ports` означает, что уязвимость затра-гивает программное обеспечение, доступное из Коллекции Портов.
- ❸ Поле **Module** указывает на местоположение компонента, например `sys`. В этом примере мы видим, что затронут модуль `sys`, следовательно, эта уязвимость относится к компоненту, используемому в ядре.
- ❹ Поле **Announced** отражает дату публикации сообщения безопасности, или его анонсирования. Это означает, что команда обеспечения безопасности убедилась, что проблема существует и что патч по-мещён в хранилище исходных текстов FreeBSD.
- ❺ Поле **Credits** упоминает частное лицо или организацию, обнаружившую уязвимость и сообщившую о ней.
- ❻ Поле **Affects** дает информацию о релизах FreeBSD, к которым относится данная уязвимость. Для базо-вой системы, просмотр вывода команды `ident` для файлов, затронутых уязвимостью, поможет опре-делить ревизию. Номер версии портов приведен после имени порта в каталоге `/var/db/pkg`. Если си-стема не синхронизируется с CVS-хранилищем FreeBSD и не пересобирается ежедневно, высок шанс, что она затронута уязвимостью.
- ❼ Поле **Corrected** показывает дату, время, смещение во времени и релиз, в котором исправлена ошибка.
- ❽ Зарезервировано для идентификации уязвимости в общей базе данных CVD (Common Vulnerabilities Database).
- ❾ Поле **Background** дает информацию именно о той утилите, для которой выпущено сообщение. Как правило информация о том, зачем утилита присутствует в FreeBSD, для чего она используется, и немного информации о том, как появилась эта утилита.
- ❿ Поле **Problem Description** дает более глубокие разъяснения возникшей проблемы. Оно может вклю-чать информацию об ошибочном коде, или даже о том, как утилита может быть использована для создания бреши в системе безопасности.  
Поле **Impact** описывает тип воздействия, который проблема может оказать на систему. Это может быть все, что угодно, от атаки на отказ в обслуживании до получения пользователями дополнитель-ных привилегий, или даже получения атакующим прав суперпользователя.  
Поле **Workaround** предлагает тем, системным администраторам, которые не могут обновить систе-му, обходной путь решения проблемы. Он может пригодиться при недостатке времени, отсутствии подключения к сети или по массе других причин. В любом случае, к безопасности нельзя относиться несерьезно, и необходимо либо применить указанный обходной путь, либо исправить систему.  
Поле **Solution** предлагает инструкции по исправлению затронутой системы. Это пошаговое руковод-ство, протестированный метод восстановления безопасности системы.

Поле `Correction Details` показывает ветвь CVS (имя релиза с точками, замененными на символы подчеркивания). Здесь также показан номер ревизии каждого файла из каждой ветви. Поле `References` обычно упоминает другие источники информации. Это могут быть Web-страницы, книги, списки рассылки и группы новостей.

## 14.15. Учёт используемых ресурсов

*Текст предоставил Том Родес.*

Учёт используемых процессами ресурсов представляет собой метод защиты, при котором администратор может отслеживать использование системных ресурсов и их распределение между пользователями для нужд системного мониторинга и минимального отслеживания команд пользователей.

На самом деле здесь есть свои положительные и отрицательные моменты. Положительной стороной является то, что проникновение может быть отслежено до первоначальной точки входа. Отрицательной стороной является объём протоколов, который генерируется при мониторинге, и соответствующие требования к дисковому пространству. В этом разделе администратору даются основы учёта ресурсов процессов.

### 14.15.1. Активация и использование учёта ресурсов

Прежде чем использовать систему учёта ресурсов, её необходимо активировать. Для этого выполните следующие команды:

```
# touch /var/account/acct
# accton /var/account/acct
# echo 'accounting_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

После активации система учёта ресурсов начнёт отслеживать статистику CPU, команд и так далее. Все протоколы учёта ведутся в формате, недоступном для чтения человеком, и могут просматриваться при помощи утилиты [sa\(8\)](#). Запущенная без параметров, `sa` выдаст информацию, относящуюся к количеству вызовов в расчёте на каждого пользователя, общее затраченное время в минутах, общее время CPU и пользователя в минутах, среднее количество операций ввода/вывода и так далее.

Для просмотра информации о запущенных командах, необходимо воспользоваться утилитой [lastcomm\(1\)](#). Команду `lastcomm` можно использовать, например, для выдачи списка директив, выданных пользователями определённого терминала [tty\(5\)](#):

```
# lastcomm ls trhodes ttty1
```

Эта команда выдаст все зафиксированные использования команды `ls` пользователем `trhodes` на терминале `ttty1`.

Существует многие другие полезные параметры, которые описаны на соответствующих справочных страницах [lastcomm\(1\)](#), [acct\(5\)](#) и [sa\(8\)](#).





# Глава 15. Принудительный контроль доступа (MAC)

Написал Tom Rhodes.

Перевод на русский язык: Денис Пеплин.

## 15.1. Краткий обзор

FreeBSD 5.X представляет новые расширения системы безопасности от проекта TrustedBSD, основанные на документах POSIX®.1e. Два из наиболее важных нововведений в механизмах безопасности это списки контроля доступа файловой системы (Access Control Lists, ACLs) и принудительный контроль доступа Mandatory Access Control, MAC). Инфраструктура позволяет загружать новые модули контроля доступа, реализуя новые политики безопасности. Некоторые из них предоставляют защиту ключевых подсистем, защищая определенный сервис, в то время как другие предоставляют исчерпывающую систему безопасности с метками на всех субъектах и объектах. Контроль называется принудительным, поскольку применение контроля производится администраторами и системой, и не зависит от решения пользователей, как это происходит при обычном контроле доступа (Discretionary Access Control, DAC, стандартные файловые и System V IPC права в FreeBSD).

Вся эта глава фокусируется на инфраструктуре принудительного контроля доступа и настройке подключаемых модулей, реализующих различные политики безопасности.

После прочтения этой главы вы узнаете:

- Какие модули MAC включены в настоящее время в FreeBSD, какие политики с ними связаны.
- Что способны реализовать политики MAC, различие между политиками с метками (label) и без меток.
- Как эффективно настроить систему для использования инфраструктуры MAC.
- Как настроить различные политики, используемые модулями MAC.
- Как реализовать более защищенную среду, используя инфраструктуру MAC и приведенные примеры.
- Как протестировать настройку MAC, чтобы убедиться, что инфраструктура была реализована правильно.

Перед прочтением этой главы вам потребуется:

- Понимание основ UNIX® и FreeBSD ([Глава 4, Основы UNIX](#)).
- Ознакомиться с основами настройки/компилирования ядра ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).
- Иметь некоторые понятия о безопасности и как она относится к FreeBSD ([Глава 14, Безопасность](#)).



### Предупреждение

Неправильное использование информации этой главы может вызвать потерю доступа к системе, проблемы у пользователей, или невозможность запуска XFree86™. Что более важно, MAC не должен восприниматься как полная защита системы. Инфраструктура MAC лишь усиливает имеющуюся систему безопасности: без применения методов защиты и регулярных проверок, система никогда не станет полностью защищенной.

Необходимо также учесть, что примеры, приведенные в этой главе, это всего лишь примеры. Не рекомендуется дублирование этих настроек для реальных задач. Реа-

лизация политик безопасности требует вдумчивого планирования. Тот, кто не понял полностью как все это на самом деле работает, может столкнуться с необходимостью повторной полной перенастройки системы безопасности для многих файлов и каталогов.

### 15.1.1. Что не будет затронуто

В этой главе охвачен широкий спектр вопросов безопасности, относящихся к инфраструктуре MAC. Однако разработка политик MAC не будет затронута. Несколько модулей, включенных в инфраструктуру MAC, имеют особые характеристики, которые предназначены для тестирования и разработки новых модулей. Это относится к модулям/политикам `mac_test(4)`, `mac_stub(4)` и `mac_none(4)`. За дальнейшей информацией по этим модулям и различным предоставляемым ими механизмам, обратитесь к соответствующим страницам справочника.

## 15.2. Ключевые термины этой главы

Перед чтением этой главы необходимо ознакомиться с некоторыми ключевыми терминами. Это поможет разрешить возникающие вопросы и предотвратит перегрузку материала новыми терминами и информацией.

- *отдел* (compartment): Отдел это набор программ и данных, которые необходимо отделить, и где пользователи получают явный доступ к отдельным компонентам системы. Отдел представляет группирование, например рабочую группу, департамент, проект или тему. С использованием отделов возможна реализация политики с явно определенным доступом.
- *целостность* (integrity): Целостность, как ключевая концепция, это уровень доверия, который может быть присвоен данным. Поскольку целостность данных повышается, это дает возможность доверять данным.
- *метка* (label): Метка является инструментом безопасности, она может быть применена к файлам, каталогам и другим сущностям системы. Ее можно представить как штамп конфиденциальности; метка, помещенная на файл, описывает уровень секретности данного файла и разрешит доступ только файлам, пользователям, ресурсам и т.д. с теми же или меньшими установками безопасности. Некоторые из политик могут обрабатывать метки различными способами; это будет обсуждаться в разделе политик ниже.
- *multilabel* (множественные метки): свойство `multilabel` это параметр файловой системы, который может быть установлен в однопользовательском режиме с помощью утилиты `tuneefs(8)`, во время загрузки через файл `fstab(5)`, или при создании новой файловой системы. Этот параметр позволяет администратору помещать различные метки MAC на различные объекты. разрешает помещение множественных MAC меток на файлы и каталоги файловой системы. Этот параметр применим только к политикам с метками.
- *объект* (object): Объект или системный объект это сущность, через которую информация проходит к субъекту. Это могут быть каталоги, файлы, поля, экраны, клавиатуры, память, магнитные накопители, принтеры или любые другие устройства хранения/перемещения данных. В сущности это контейнер данных или ресурс системы; доступ к объекту фактически означает доступ к данным.
- *политика* (policy): Набор правил, определяющих как достичь объекта. Политика обычно документирует обращение с определенными элементами. В этой главе политика будет означать политику безопасности; т.е. коллекцию правил, которые будут контролировать поток данных и определять кто будет иметь доступ к этим данным.
- *чувствительность* (sensitivity): Обычно используется при обсуждении MLS. Уровень чувствительности это термин, используемый для описания того, насколько важны или секретны данные. Увеличение уровня чувствительности означает важность данных.

- *одиночная метка* (single label): означает, что вся файловая система использует одну метку для определения доступа всего потока данных. Когда файловая система использует эту установку, что происходит всегда, если не установлен параметр `multilabel`, ко всем файлам будет применяться одна и та же установка метки.
- *субъект* (subject): субъект это любая активная сущность, вызывающая перемещение информации между объектами; т.е. пользователь, пользовательский обработчик, системный процесс и т.д. В FreeBSD это почти всегда поток, работающий в процессе или представляющий пользователя.

### 15.3. Описание MAC

Усвоив все эти термины, рассмотрим как MAC повышает безопасность системы в целом. Различные политики, предоставляемые инфраструктурой MAC, могут быть использованы для защиты сети и файловых систем, блокирования доступа пользователей к определенным портам и сокетам, и так далее. Возможно, наилучшее использование политик это сочетание их вместе путем загрузки нескольких модулей одновременно, для создания многослойной защищенной среды. В многослойной среде безопасности несколько политик обеспечивают контролируемость защиты. Это отличается от усиления защиты, когда обычно усиливаются элементы системы, используемой в определенных целях. Единственным недостатком является дополнительная административная нагрузка в случае множественных меток файловой системы, установок сетевого доступа по пользователям, и т.д.

Эти недостатки минимальны по сравнению с длительным эффектом функционирования инфраструктуры; например, возможность выбора политик, необходимых для определенных конфигураций, уменьшает потерю производительности. Возможность удаления поддержки не используемых политик может увеличить общую производительность системы, а также дает гибкость выбора. Хорошая реализация удовлетворит общие требования безопасности и будет эффективно использовать различные политики, предоставляемые инфраструктурой.

Система, использующая возможности MAC, должна как минимум гарантировать, что пользователю не разрешается самостоятельно изменять атрибуты безопасности; все утилиты пользователя, программы и скрипты должны работать с ограничениями доступа, налагаемыми выбранной политикой; весь контроль правил доступа MAC находится в руках системного администратора.

Право выбора правильных политик безопасности принадлежит только системному администратору. В некоторых случаях может потребоваться ограничение доступа через сеть; для этого могут пригодиться `mac_portacl(4)`, `mac_ifoff(4)` и даже `mac_biba(4)`. В других случаях может быть необходима строгая конфиденциальность объектов в файловой системе. Для этого существуют политики `mac_bsdextended(4)` и `mac_mls(4)`.

Выбор политики может быть сделан на основе конфигурации сети. Возможно только определенным пользователям можно разрешить доступ через `ssh(1)` к сети или интернет. В таких ситуациях подойдет политика `mac_portacl(4)`. Но что необходимо сделать для файловых систем? Должен ли доступ к определенным каталогам быть запрещен для других групп или определенных пользователей? Или мы должны ограничить доступ пользователей или утилит к определенным файлам путем классификации определенных объектов?

В случае файловой системы, доступ может считаться конфиденциальным для отдельных пользователей, но не для всех. Например, большая команда разработчиков может быть разбита на небольшие группы. Разработчикам проекта А может быть не разрешен доступ к объектам, написанным разработчиками из проекта В. Хотя им может понадобиться доступ к объектам, созданным разработчиками проекта С; это реально встречающаяся ситуация. С помощью различных политик, предоставляемых инфраструктурой MAC, пользователи могут быть разделены на эти три группы и затем получить доступ к соответствующим областям без опасности утечки информации.

Таким образом, каждая политика имеет уникальный способ взаимодействия с общей безопасностью системы. Выбор политики должен быть основан на хорошо продуманной политике безопасности. Во многих

случаях политика должна быть полностью пересмотрена и реализована заново для всей системы. Понимание различных политик, предоставляемых инфраструктурой MAC, поможет администраторам выбрать лучшую политику в своей ситуации.

Стандартное ядро FreeBSD не включает параметр MAC; необходимо добавить следующий параметр ядра перед тем, как пробовать какие-либо из примеров или применять информацию этой главы:

```
options MAC
```

Затем необходимо пересобрать и переустановить ядро.



### Внимание

Хотя различные страницы справочника для модулей MAC сообщают, что они могут быть встроены в ядро, возможна блокировка доступа системы к сети и другие побочные эффекты. Включение MAC очень похоже на включение брандмауэра, но необходимо быть внимательным, чтобы полностью не заблокировать систему. Необходимо предусмотреть возможность возврата к предыдущей конфигурации, а реализация MAC удаленно должна производиться с особой осторожностью.

## 15.4. Метки MAC

Метка MAC это атрибут безопасности, который может быть применен к субъектам и объектам всей системы.

При установке метки пользователь должен в точности понимать, что именно она делает. Атрибуты, доступные для объекта, зависят от загруженной политики, а политики интерпретируют свои атрибуты совершенно различным образом. Результатом недостаточного понимания настроек может стать их неправильная реализация, что может привести к неожиданному, и возможно нежелательному поведению системы.

Метка безопасности на объекте используется политикой для определения правил доступа. Для некоторых политик метка сама по себе содержит всю необходимую для этого информацию, в других моделях метки могут обрабатываться как часть большого набора правил, и т.д.

Например, установка метки в `biba/low` на файле присвоит этому файлу метку, обрабатываемую политикой `Biba` со значением «low».

Несколько политик, поддерживающих метки в FreeBSD, предоставляют три определенных предустановленных метки. Это низкая, высокая и равная метки. Хотя они устанавливают контроль различными способами для каждой политики, вы можете быть уверены, что низкая метка задаст минимальные установки, равная метка означает отмену или недействительность, а высокая метка установит максимально возможные настройки в политиках `Biba` и `MLS`.

При применении в файловой системе одиночной метки, только одна метка может быть использована для объектов. Это вызовет установку одних и тех же прав доступа для всей системы, и во многих случаях это все, что необходимо. Тем не менее, существует несколько ситуаций, в которых на объекты и субъекты файловой системы могут быть установлены множественные метки. В этих ситуациях необходимо с помощью [tunefs\(8\)](#) установить параметр `multilabel`.

В случае `Biba` и `MLS` может быть установлена числовая метка для указания точного уровня иерархического контроля. Этот числовой уровень используется для разделения или сортировки информации по различным группам классификации, разрешающей доступ только к этой группе или группе с более высоким уровнем.

В большинстве случаев системный администратор использует только одну метку на всю файловую систему.

*Постояйте, но это же похоже на DAC! Я думал, что MAC дает контроль только администратору. Это утверждение все еще верно, только root контролирует и настраивает политики, так что пользователи помещаются в соответствующие категории/уровни доступа. Многие политики могут ограничить также и пользователя root. Базовый контроль над объектами затем передается группе, но пользователь root может отменить или изменить эти настройки в любое время. Данная иерархическая модель соответствует таким политикам как Biba и MLS.*

### 15.4.1. Настройка меток

Практически все действия по настройке политики с метками могут быть выполнены с использованием утилит базовой системы. Эти команды обеспечивают простой интерфейс для настройки объектов или субъектов, или для изменения и проверки настроек.

Все настройки могут быть выполнены с использованием утилит `setfmac(8)` и `setpmac(8)`. Команда `setfmac` используется для установки меток MAC на системные объекты, а команда `setpmac` используется для установки меток на системные субъекты. Выполните:

```
# setfmac biba/high test
```

Если не произойдет ошибок, будет возвращено приглашение командной строки, как и после команд `chmod(1)` и `chown(8)`. В некоторых случаях может появиться ошибка `Permission denied`, и она обычно появляется при установке или изменении метки на объект с ограничениями.<sup>1</sup> Системный администратор для обхода этой проблемы может использовать следующие команды:

```
# setfmac biba/high test
Permission denied
# setpmac biba/low setfmac biba/high test
# getfmac test
test: biba/high
```

Как видно из примера выше, команда `setpmac` может быть использована для изменения установок политики путем присвоения иной метки вызываемому процессу. Утилита `getpmac` обычно используется с существующим на данный момент процессом, таким как `sendmail`, хотя она принимает PID вместо команды, ее действие аналогично. Если пользователи попытаются манипулировать файлами, к которым у них нет доступа в соответствии с правилами загруженных политик, функцией `mac_set_link` будет выдано сообщение об ошибке `Operation not permitted`.

#### 15.4.1.1. Пользователи и установки меток

Пользователям необходимо иметь метки, чтобы их файлы и процессы могли правильно взаимодействовать с определенной в системе политикой безопасности. Это настраивается через файл `login.conf` путем использования классов. Каждая политика, использующая метки, реализует установку класса пользователя.

Пример записи, содержащей все политики, приведенные ниже:

```
default:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
:welcome=/etc/motd:\
:setenv=MAIL=/var/mail/$,BLOCKSIZE=K:\
```

<sup>1</sup>Есть и другие ситуации, в которых могут возникать различные ошибки. Например, файл может не находиться во владении пользователя, пытающегося изменить метку на объекте, объект может не существовать или существовать только для чтения. Политика может не позволить процессу изменить метку на файл, возможно в связи со свойствами файла, процесса, или нового значения метки. Например: пользователь с низким уровнем доверия пытается изменить метку на файле с высоким уровнем доверия. Или пользователь с низким уровнем доверия пытается изменить метку файла с низким уровнем доверия на метку высокого уровня.

```
:path=~:/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:\
:manpath=/usr/share/man /usr/local/man:\
:nologin=/usr/sbin/nologin:\
:cputime=1h30m:\
:datasize=8M:\
:vmemoryuse=100M:\
:stacksize=2M:\
:memorylocked=4M:\
:memoryuse=8M:\
:filesize=8M:\
:coredumpsize=8M:\
:openfiles=24:\
:maxproc=32:\
:priority=0:\
:requirehome:\
:passwordtime=91d:\
:umask=022:\
:ignoretime@:\
:label=partition/13,mls/5,biba/10(5-15),lomac10[2]:
```

Параметр `label` используется для установки метки MAC по умолчанию для класса пользователя. Пользователи не смогут изменить это значение, поэтому его можно признать не опциональным. В реальной ситуации администратору никогда не потребуется включать каждую политику. Рекомендуется прочесть главу полностью перед реализацией любой из этих настроек.



### Примечание

Пользователи могут изменить свою метку после входа; однако политика накладывает ограничение на это изменение. В примере выше политике Biba указано, что минимальная целостность процесса 5, максимальная 15, а эффективная целостность по умолчанию 10. Процесс будет работать на уровне 10, пока метка не будет изменена, например если пользователь использует команду `setpmac`, которую Biba ограничит диапазоном, установленным при входе.

Во всех случаях после изменения `login.conf`, база данных «login class capability» должна быть пересобрана с использованием команды `cap_mkdb` и это будет отражено в каждом последующем примере главы.

Полезно отметить, что количество пользователей, которым требуются различные классы, во многих сетях может быть велико. Необходимо тщательное планирование, поскольку управление такой сетью может серьезно усложниться.

В будущих версиях FreeBSD появится новый способ связывания пользователей с метками; однако, он будет доступен только через некоторое время после выхода FreeBSD 5.3.

#### 15.4.1.2. Сетевые интерфейсы и установка меток

Метки также могут быть установлены на сетевые интерфейсы, для контроля потока данных в сети. Во всех случаях они функционируют аналогично тому, как политики по отношению к объектам. Пользователи с высокими установками, например, `biba`, не смогут получить доступ к сетевым интерфейсам с низкими установками.

Для установки MAC меток на сетевых интерфейсах параметр `maclabel` может быть передан `ifconfig`. Например:

```
# ifconfig bge0 maclabel biba/equal
```

установит MAC метку `biba/equal` на интерфейс `bge(4)`. При использовании метки, подобной `biba/high(low-high)` вся метка должна быть взята в кавычки, иначе будет выдано сообщение об ошибке.

Каждая политика, использующая метки, снабжена переменной `sysctl`, которая может быть использована для отключения MAC меток на сетевых интерфейсах. Установка метки в `equal` будет иметь подобный эффект. Просмотрите вывод команды `sysctl`, страницы справочника для политик, или дальнейшую информацию из этой главы по этим переменным.

### 15.4.2. Одиночные или множественные метки?

По умолчанию система будет использовать параметр `singlelabel`. Но что это означает для администратора? Существуют несколько различий между политиками, каждая из которых правильна сама по себе, но имеет свои доводы за и против относительно гибкости модели безопасности системы.

`singlelabel` (одиночная метка) разрешает использование только одной метки, например `biba/high`, для каждого объекта или субъекта. Ее преимущество в меньшей нагрузке на системного администратора, а недостаток в малой гибкости политик, поддерживающих метки. Многие администраторы в своих политиках безопасности могут предпочесть использование параметра `multilabel`.

С параметром `multilabel` каждый субъект или объект может иметь собственную метку MAC, в то время как со стандартным параметром `singlelabel` возможна только одна метка на весь раздел. Параметры `multilabel` и `singlelabel` требуются только для политик, реализующих метки, включая Biba, Lomac, MLS и SEBSD.

Во многих случаях `multilabel` может вообще не потребоваться. Предположим следующую ситуацию и модель безопасности:

- FreeBSD веб-сервер, использующий инфраструктуру MAC и набор различных политик.
- Этому компьютеру потребуется лишь одна метка, `biba/high`, для всей системы. Файловой системе не нужен параметр `multilabel`, поскольку по умолчанию работает одиночная метка.
- Но поскольку этот компьютер будет веб сервером, процесс веб сервера должен быть запущен с `biba/low` для предотвращения записи. Политика Biba и то, как она работает, будет обсуждаться позже, поэтому предыдущий комментарий сложно интерпретировать; просто продолжайте чтение. Сервер может использовать дисковый раздел с установленной меткой `biba/low` для большинства, если не для всех своих операций. В этом примере отсутствуют многие детали, такие как ограничения на данные, конфигурация системы и установки пользователей; однако, это лишь предварительный пример.

Если используется любая из политик, не поддерживающих метки, параметр `multilabel` не требуется. Сюда включаются политики `seeotheruids`, `portacl` и `partition`.

Необходимо также отметить, что использование параметра `multilabel` на разделе и установление модели безопасности, основанной на функциональности `multilabel`, может повлечь за собой множество дополнительной административной работы, поскольку всему в файловой системе должны быть присвоены метки. Это включает каталоги, файлы, и даже файлы устройств.

Следующая команда установит параметр `multilabel` на файловых системах. Это может быть сделано только в однопользовательском режиме:

```
# tuneefs -l enable /
```

Это не требуется для файловой системы подкачки.



#### Примечание

Некоторые пользователи сталкиваются с проблемами при установке флага `multilabel` на корневой раздел. В данном случае обратитесь к [Раздел 15.16, «Решение проблем с инфраструктурой MAC»](#).



### 15.4.3. Настройка MAC переменными sysctl

Независимо от загрузки модулей, существует несколько частей MAC, которые могут быть настроены с использованием интерфейса sysctl. Эти переменные описаны ниже и во всех случаях значение 1 означает включение, а 0 — отключение:

- `security.mac.enforce_fs` по умолчанию установлена в 1 и включает политики MAC на файловых системах.
- `security.mac.enforce_kld` по умолчанию 1 и включает линкование политик MAC в ядре (см. [kld\(4\)](#)).
- `security.mac.enforce_network` по умолчанию 1 и включает сетевые политики MAC.
- `security.mac.enforce_pipe` по умолчанию 1 и включает политики MAC для каналов (pipe).
- `security.mac.enforce_process` по умолчанию 1 и включает политики MAC для процессов, использующих средства межпроцессного взаимодействия.
- `security.mac.enforce_socket` по умолчанию 1 и включает политики MAC на сокетах (см. страницу справочника [socket\(2\)](#)).
- `security.mac.enforce_system` по умолчанию 1 и включает политики MAC для действий системы, таких как учет (accounting) и перезагрузка.
- `security.mac.enforce_vm` по умолчанию 1 и включает политики MAC для системы виртуальной памяти.



#### Примечание

Каждая политика MAC поддерживает переменные sysctl. Они обычно попадают в дерево `security.mac.<polysynname>`. Для просмотра всех переменных MAC, используйте следующую команду:

```
# sysctl -da | grep mac
```

Это должно быть интерпретировано так, что все основные политики MAC включены по умолчанию. Если модули встроены в ядро, система будет заблокирована, и скорее всего не сможет связаться с локальной сетью или с интернет, и т.д. Поэтому встраивание модулей в ядро не рекомендуется. Не потому, что это ограничит возможность отключения командой sysctl, а потому, что включение политик в виде модулей позволит администратору переключать политики системы без необходимости пересборки и переустановки новой системы.

## 15.5. Настройка модулей

Каждый модуль, включенный в инфраструктуру MAC, может быть или встроен в ядро, как упоминалось выше, или загружен в виде модуля ядра. Рекомендуется добавление имени модуля в файл `/boot/loader.conf`, этот модуль будет активирован в самом начале загрузки.

В последующих разделах будут обсуждаться различные модули MAC и их возможности. Реализация этих возможностей в определенных ситуациях также будет обсуждаться в этой главе. Некоторые модули поддерживают использование меток, которые контролируют доступ путем применения правил вида «это разрешено, а это нет». Настройка меток может контролировать доступ к файлам, сетевым коммуникациям и т.д. В предыдущем разделе было показано как флаг `multilabel` может быть установлен на файловые системы для включения контроля доступа по файлам или по разделам.



Конфигурация с одной меткой не допускает применение нескольких меток в системе, поэтому параметр `tunefs` называется `multilabel`.

### 15.5.1. Модуль MAC `seeotheruids`

Имя модуля: `mac_seeotheruids.ko`

Строка в конфигурации ядра: `options MAC_SEEOTHERUIDS`

Параметр загрузки: `mac_seeotheruids_load="YES"`

Модуль `mac_seeotheruids(4)` копирует и расширяет переменные `sysctl security.bsd.see_other_uids` и `security.bsd.see_other_gids`. Он не требует установки меток и может прозрачно работать с другими модулями.

После загрузки модуля, для управления им могут быть использованы следующие переменные `sysctl`:

- `security.mac.seeotheruids.enabled` включит модуль с настройками по умолчанию. Эти настройки запрещают пользователям просмотр процессов и сокетов, принадлежащих другим пользователям.
- `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled` позволит исключить определенные группы из этой политики. Для исключения определенной группы, используйте переменную `sysctl security.mac.seeotheruids.specificgid= XXX`. В примере выше необходимо заменить `XXX` на числовой ID группы.
- `security.mac.seeotheruids.primarygroup_enabled` используется для исключения определенной основной группы из этой политики. При использовании этой переменной `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled` может быть не установлена.

Необходимо отметить, что пользователь `root` не является исключением из этой политики. Это одно из самых существенных различий между MAC версией и обычными переменными, существующими по умолчанию: `security.bsd.seeotheruids`.

## 15.6. Модуль MAC `bsdextended`

Имя модуля: `mac_bsdextended.ko`

Строка конфигурации ядра: `options MAC_BSDEXTENDED`

Параметр загрузки: `mac_bsdextended_load="YES"`

Модуль `mac_bsdextended(4)` включает брандмауэр файловой системы. Политика этого модуля является расширением стандартной модели разрешений файловой системы, позволяя администратору создавать набор правил для защиты файлов, утилит и каталогов иерархии файловой системы в стиле брандмауэра.

Политика может быть создана с помощью утилиты, `ugidfw(8)`, синтаксис которой похож на синтаксис `ipfw(8)`. Другие инструменты могут быть написаны с использованием функций библиотеки `libugidfw(3)`.

При работе с этим модулем необходимо соблюдать особую осторожность; некорректное его использование может заблокировать доступ к отдельным частям файловой системы.

### 15.6.1. Примеры

После загрузки модуля `mac_bsdextended(4)` для просмотра текущей настройки правил может быть использована следующая команда:

```
# ugidfw list
0 slots, 0 rules
```

Как и можно было ожидать, правила не определены. Это означает, что доступ полностью открыт. Для создания правила, которое заблокирует доступ всех пользователей, но не повлияет на `root`, просто запустите следующую команду:

```
# ugidfw add subject not uid root new object not uid root mode n
```



### Примечание

В релизах FreeBSD до 5.3, параметр `add` не существует. Вместо него необходимо использовать `set`. Пример дан ниже.

Это очень плохая идея, поскольку такое правило запретит пользователям использовать даже самые простые команды, такие как `ls`. Более патристический список правил может быть таким:

```
# ugidfw set 2 subject uid user1 object uid user2 mode n
# ugidfw set 3 subject uid user1 object gid user2 mode n
```

Эти команды запретят весь и любой доступ пользователя `user1`, включая просмотр подкаталогов, к домашнему каталогу пользователя `user2`.

Вместо `user1` может быть задано `not uid user2`. Это включит те ограничения, о которых говорилось выше, для всех пользователей кроме одного.



### Примечание

На пользователя `root` эти изменения не повлияют.

Материал выше должен дать общую идею как модуль [mac\\_bsdextended\(4\)](#) может быть использован в качестве средства защиты файловой системы. За дальнейшей информацией обращайтесь к страницам справочника [mac\\_bsdextended\(4\)](#) и [ugidfw\(8\)](#).

## 15.7. Модуль MAC ifoff

Имя модуля: `mac_ifoff.ko`

Строка конфигурации ядра: `options MAC_IFOFF`

Параметр загрузки: `mac_ifoff_load="YES"`

Модуль [mac\\_ifoff\(4\)](#) существует только для отключения сетевых интерфейсов в работающей системе и удержания их от отправки пакетов во время начальной загрузки. Это не требует установления в системе каких-либо меток, нет и зависимости от других модулей MAC.

Большая часть управления может быть выполнена через переменные `sysctl`.

- `security.mac.ifoff.lo_enabled` включает/выключает весь трафик на `loopback (lo(4))` интерфейсе.
- `security.mac.ifoff.bpfrecv_enabled` включает/выключает весь трафик на интерфейсе Berkeley Packet Filter (`bpf(4)`).
- `security.mac.ifoff.other_enabled` включает/выключает весь трафик на всех других интерфейсах.

Одно из наиболее частых использований `mac_ifoff(4)` это сетевой мониторинг в среде, где сетевой трафик не должен быть разрешен во время загрузки. Другое предлагаемое применение это написание скрипта, использующего `security/aide` для автоматического блокирования сетевого трафика, если будут обнаружены новые или измененные файлы в защищаемых каталогах.

## 15.8. Модуль MAC portacl

Имя модуля: `mac_portacl.ko`

Строка конфигурации ядра: `MAC_PORTACL`

Параметр загрузки: `mac_portacl_load="YES"`

Модуль `mac_portacl(4)` используется для ограничения привязки (binding) к локальным портам TCP и UDP, используя различные переменные `sysctl`. По сути `mac_portacl(4)` делает возможной привязку к привилегированным портам, т.е. к портам с номерами меньше 1024 для не-root пользователей.

После загрузки этот модуль включит политику MAC на всех сокетах. Доступны следующие переменные `sysctl`:

- `security.mac.portacl.enabled` включает/отключает политику целиком.<sup>2</sup>
- `security.mac.portacl.port_high` установит наибольший номер порта, для которого `mac_portacl(4)` включает защиту.
- `security.mac.portacl.suser_exempt`, если установлена в ненулевое значение, исключает пользователя `root` из этой политики.
- `security.mac.portacl.rules` задает действующую политику `mac_portacl`: см. ниже.

Действующая политика `mac_portacl`, указанная в `security.mac.portacl.rules`, это текстовая строка в форме `rule[, rule, ...]` с таким количеством правил, которое требуется. Каждое правило задается в формате: `idtype:id:protocol:port`. Параметр `idtype` может принимать значения `uid` или `gid` и используется для интерпретации параметра `id`, в качестве `id` пользователя или группы соответственно. Параметр `protocol` используется для определения применимости этого правила к протоколу TCP или UDP, он может принимать значения `tcp` или `udp`. Последний параметр, `port`, задает номер порта, к которому разрешается привязка указанного пользователя или группы.



### Примечание

Поскольку набор правил интерпретируется непосредственно ядром, для ID пользователя, группы и номера порта могут быть использованы только числовые значения. Т.е. имена пользователей, групп и сервисов портов не могут быть использованы.

По умолчанию в UNIX®-подобных системах порты с номерами менее чем 1024 могут быть использованы только привилегированными процессами, т.е. теми, что запущены от `root`. С `mac_portacl(4)` для разрешения привязки непривилегированных процессов к портам с номерами ниже 1024 эти стандартные ограничения UNIX® должны быть отменены. Это может быть выполнено путем установки переменных `sysctl(8)` `net.inet.ip.portrange.reservedlow` и `net.inet.ip.portrange.reservedhigh` в ноль.

Обратитесь к примерам ниже или к странице справочника `mac_portacl(4)` за дальнейшей информацией.

<sup>2</sup>Вследствие ошибки переменная `sysctl security.mac.portacl.enabled` не будет работать в FreeBSD 5.2.1 или более ранних релизах.

## 15.8.1. Примеры

Следующие примеры должны осветить обсуждение выше чуть лучше:

```
# sysctl security.mac.portacl.port_high=1023
# sysctl net.inet.ip.portrange.reservedlow=0 net.inet.ip.portrange.reservedhigh=0
```

Сначала мы настраиваем `mac_portacl(4)` для работы со стандартными привилегированными портами и отмены обычных ограничений UNIX® на привязку.

```
# sysctl security.mac.portacl.suser_exempt=1
```

Пользователь `root` должен быть исключен из этой политики, для этого переменная `security.mac.portacl.suser_exempt` установлена в ненулевое значение. Модуль `mac_portacl(4)` теперь настроен на то поведение UNIX®-подобных систем по умолчанию.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:80:tcp:80
```

Разрешает пользователю с UID 80 (обычно это пользователь `www`) привязку к порту 80. Теперь пользователь `www` сможет запустить веб сервер даже без привилегии `root`.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:1001:tcp:110,uid:1001:tcp:995
```

Разрешит пользователю с UID 1001 привязку к TCP портам 110 («pop3») и 995 («pop3s»). Это позволит данному пользователю запустить сервер, принимающий соединения на портах 110 и 995.

## 15.9. Политики MAC, использующие метки

В следующих нескольких разделах будут обсуждаться политики MAC, использующие метки.

С этого момента обсуждение будет сфокусировано на возможностях `mac_biba(4)`, `mac_lomac(4)`, `mac_partition(4)`, и `mac_mls(4)`.



### Примечание

Это лишь примерные настройки, они не должны использоваться непосредственно в реальных задачах. Цель изложения в том, чтобы документировать и показать синтаксис, а также примеры реализации и тестирования.

Для правильной работы этих политик необходимо выполнить некоторые приготовления.

### 15.9.1. Приготовление к использованию политик с метками

В файл `login.conf` необходимо внести следующие изменения:

- Должен быть добавлен класс `insecure`, или другой подобный класс. Наличие класса `insecure` не обязательно, он приводится здесь в качестве примера; другие конфигурации могут использовать другое имя класса.
- Класс `insecure` должен использовать приведенные ниже настройки и определения. Некоторые из них могут быть изменены, но строка, определяющая метку по умолчанию, необходима и должна быть оставлена.

```
insecure:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
:welcome=/etc/motd:\
```

```

: setenv=MAIL=/var/mail/$,BLOCKSIZE=K:\
: path=~:/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:\
: manpath=/usr/share/man /usr/local/man:\
: nologin=/usr/sbin/nologin:\
: cputime=1h30m:\
: datasize=8M:\
: vmemoryuse=100M:\
: stacksize=2M:\
: memorylocked=4M:\
: memoryuse=8M:\
: filesize=8M:\
: coredumpsize=8M:\
: openfiles=24:\
: maxproc=32:\
: priority=0:\
: requirehome:\
: passwordtime=91d:\
: umask=022:\
: ignoretime@:\
: label=partition/13,mls/5,biba/low:

```

Перед тем, как переключать пользователей на новый класс, необходимо запустить команду [cap\\_mkdb\(1\)](#) на [login.conf\(5\)](#).

Пользователю root также необходимо присвоить класс; иначе, почти любой команде, выполняемой от root, потребуется использование `setpmac`.

- Убедитесь, что все разделы, на которых будут установлены метки MAC, поддерживают параметр `multilabel`. Нам необходимо сделать это, поскольку многие из примеров здесь содержат различные метки в целях тестирования. Просмотрите вывод команды `mount` в качестве необходимой предосторожности.
- Переключите всех пользователей, которые будут использовать новые механизмы безопасности, на этот класс. Информация по этой процедуре находится в [pw\(8\)](#) или [vipw\(8\)](#).

## 15.10. Модуль MAC partition

Имя модуля: `mac_partition.ko`

Строка настройки ядра: `options MAC_PARTITION`

Параметр загрузки: `mac_partition_load="YES"`

Политика [mac\\_partition\(4\)](#) распределяет процессы по «разделам» на основе их MAC меток. Это может быть представлено как особый тип [jail\(8\)](#), хотя такое сравнение едва ли подходит.

Этот модуль должен быть добавлен в [loader.conf\(5\)](#), чтобы политика была загружена и включена при загрузке системы.

Большая часть настройки этой политики выполняется с помощью утилиты [setpmac\(8\)](#), которая будет описана ниже. Для данной политики имеется также следующая переменная `sysctl`:

- `security.mac.partition.enabled` — включит MAC разделение процессов.

Когда эта политика включена, пользователям разрешено просматривать только собственные процессы, но не разрешено пользоваться определенными утилитами. Например, пользователю из класса `insecure` выше не будет разрешено использование команды `top`, а также многих других команд, которые должны порождать процесс.

Для присвоения утилитам меток `partition` используйте утилиту `setpmac`:

```
# setpmac partition/13 top
```

Команда `top` будет добавлена к метке, установленной для пользователей класса `insecure`. Обратите внимание, что все процессы, порожденные пользователями класса `insecure`, останутся с меткой `partition/13`.

### 15.10.1. Примеры

Следующая команда покажет вашу метку раздела и список процессов:

```
# ps Zax
```

Следующей командой можно просмотреть метку раздела процессов других пользователей и их запущенные процессы:

```
# ps -ZU trhodes
```



#### Примечание

Пользователи могут увидеть процессы `root`, если не загружена политика [mac\\_seeotheruids\(4\)](#).

Действительно «продвинутой» реализация должна отключать все сервисы через `/etc/rc.conf` и запускать их через скрипт, который установит правильный набор меток.



#### Примечание

Следующие политики поддерживают целочисленные установки вместо трех меток по умолчанию. Эти опции, включая их ограничения, описываются более подробно в страницах справочника модулей.

## 15.11. Модуль многоуровневой безопасности MAC (MLS)

Имя модуля: `mac_mls.ko`

Строка конфигурации ядра: `options MAC_MLS`

Параметр загрузки: `mac_mls_load="YES"`

Политика [mac\\_mls\(4\)](#) контролирует взаимодействие субъектов и объектов системы путем применения строгой политики к потоку информации.

В среде MLS, для каждого субъекта или объекта внутри отдела (`compartment`) устанавливается «уровень допуска». Поскольку количество уровней допуска может превышать шесть тысяч, для любого системного администратора задача настройки каждого субъекта или объекта может быть слишком сложной. К счастью, существуют «постоянные» метки, которые уже включены в эту политику.

Эти метки `mls/low`, `mls/equal` и `mls/high`. Поскольку эти метки подробно описываются в справочнике, здесь мы дадим только краткое описание:

- Метка `mls/low` содержит минимальную настройку, что позволяет доминирование над ней всех других объектов. Все, что помечено с `mls/low`, находится на низком уровне доступа и доступ к более высоким

уровням будет запрещен. Кроме того, эта метка предотвратит запись или передачу информации объектам с более высоким уровнем доступа.

- Метка `mls/equal` должна быть помещена на объекты, являющиеся исключением из политики.
- Метка `mls/high` это наибольший возможный уровень доступа. Объекты с этой меткой будут доминировать над всеми другими объектами системы; однако, утечка информации от них к объектам более низкого класса невозможна.

MLS представляет собой:

- Иерархические уровни безопасности с набором не иерархических категорий;
- Фиксированные правила: нет чтения сверху, нет записи вниз (субъект может иметь доступ на чтение объектов собственного уровня или ниже, но не выше. Аналогично, субъект может иметь доступ на запись в объекты своего уровня или выше, но не наоборот.);
- Секретность (предотвращение неавторизованного раскрытия данных);
- Основа для разработки систем, одновременно работающих с данными на нескольких уровнях секретности (без утечки информации).

Для настройки специальных сервисов и интерфейсов доступны следующие переменные `sysctl`:

- `security.mac.mls.enabled` используется для включения/отключения политики MLS.
- `security.mac.mls.ptys_equal` пометит все устройства `pty(4)` как `mls/equal` во время создания.
- `security.mac.mls.revocation_enabled` используется для запрета доступа к объектам после того, как их метка изменится в меньшую сторону.
- `security.mac.mls.max_compartments` используется для установки максимального количества уровней отделов на объекты; обычно это максимальное количество отделов, разрешенных в системе.

Для управления метками MLS существует команда `setfmac(8)`. Для присвоения метки объекту, выполните следующую команду:

```
# setfmac mls/5 test
```

Для получения метки MLS файла `test`, выполните следующую команду:

```
# getfmac test
```

Выше представлен краткий обзор возможностей политики MLS. Существует метод, связанный с созданием основного файла политики в каталоге `/etc`, где будет определена необходимая для политики MLS информация, которая будет передана команде `setfmac`. Этот метод будет описан после рассмотрения всех политик.

Итоги: объект с низким уровнем доступа не может прочесть данные объекта с высоким уровнем доступа. Базовая политика должна устанавливать `mls/high` на всем, что не должно быть прочитано, даже если туда необходимо записывать. На всем, куда нельзя писать, должна быть установлена метка `mls/low`, даже если это необходимо читать. Наконец, на всем остальном установите `mls/equal`. Все пользователи, помеченные как `insecure`, должны иметь метку `mls/low`.

## 15.12. Модуль MAC Biba

Имя модуля: `mac_biba.ko`

Строка конфигурации ядра: `options MAC_BIBA`

Параметр загрузки: `mac_biba_load="YES"`

Модуль [mac\\_biba\(4\)](#) загружает MAC политику Biba. Эта политика работает в основном так же, как и MLS, за исключением того, что правила потока информации изменены на противоположные. Они предназначены для предотвращения передачи потока секретной информации вверх, в то время как политика MLS предотвращает передачу потока секретной информации вниз; таким образом, большая часть этого раздела применима к обоим политикам.

В среде Biba, каждому субъекту или объекту присваивается метка «целостности». Эти метки состоят из иерархических уровней и не-иерархических компонентов. При возрастании уровня объекта или субъекта это повышает его целостность.

Поддерживаемые метки `biba/low`, `biba/equal`, и `biba/high`; описаны ниже:

- Метка `biba/low` обеспечивает наименьшую целостность объекта или субъекта. Установка ее на объект или субъект заблокирует их доступ к объектам или субъектам, имеющим более высокую метку. Тем не менее, у них остается доступ на чтение.
- Метка `biba/equal` должна помещаться только на объекты, исключаящиеся из политики.
- Метка `biba/high` разрешит запись в объекты с более низкой меткой, но не разрешит чтение из этих объектов. Рекомендуется помещать такую метку на объекты, влияющие на целостность всей системы.

Biba представляет собой:

- Иерархические уровни целостности с набором не иерархических категорий;
- Фиксированные правила: нет записи наверх, нет чтения снизу (обратно MLS). Субъект может иметь доступ на запись к объектам своего уровня или ниже, но не выше. Аналогично, субъект может иметь доступ на чтение к объектам своего уровня или выше, но не ниже;
- Целостность (предотвращение неавторизованного изменения данных);
- Уровни целостности (вместо уровней секретности MLS).

Для управления политикой Biba могут быть использованы следующие переменные `sysctl`:

- `security.mac.biba.enabled` может использоваться для включения/выключения политики Biba.
- `security.mac.biba.ptys_equal` может использоваться для отключения политики Biba на устройствах [pty\(4\)](#).
- `security.mac.biba.revocation_enabled` включит отмену доступа к объектам, если метка изменена на более высокую, чем у субъекта.

Для выполнения настроек политики Biba на системных объектах, применяются команды `setfmac` и `getfmac`:

```
# setfmac biba/low test
# getfmac test
test: biba/low
```

Итоги: субъект с низким уровнем целостности не может писать в субъект с высоким уровнем целостности; субъект с высоким уровнем целостности не может читать из субъекта с низким уровнем целостности.

## 15.13. Модуль MAC LOMAC



Имя модуля: `mac_lomac.ko`

Строка конфигурации ядра: `options MAC_LOMAC`

Параметр загрузки: `mac_lomac_load="YES"`

В отличие от политики MAC Biba, политика `mac_lomac(4)` разрешает доступ к объектам с более низким уровнем целостности только после уменьшения уровня целостности, чтобы не нарушать каких-либо правил целостности.

MAC версия политики целостности Low-watermark, чтобы не пересекаться со старой реализацией `lomac(4)`, работает почти так же, как и Biba, за исключением использования плавающих меток для поддержки понижения метки субъекта через отдел для вспомогательной градации (auxiliary grade compartment). Этот вспомогательный отдел принимает вид `[auxgrade]`. При включении политики lomac с вспомогательной градацией метка должна выглядеть приблизительно так: `lomac/10[2]`, где номер 2 это вспомогательная градация.

Политика MAC LOMAC основана на тотальной пометке всех системных объектов метками целостности, разрешая субъектам читать из объектов с более низкой степенью целостности и с уменьшением метки субъекта для предотвращения последующей записи в объекты с более высокой степенью целостности. Параметр `[auxgrade]` обсуждался выше, таким образом политика может быть более совместимой и требовать меньшей первоначальной настройки, чем Biba.

### 15.13.1. Примеры

Как и для политик Biba и MLS, для установки меток на системные объекты и субъекты могут быть использованы утилиты `setfmac` и `setpmac`:

```
# setfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
# getfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
```

Обратите внимание, что вспомогательная градация здесь `low`, эта возможность предоставляется только политикой MAC LOMAC policy.

## 15.14. Реализация защищенной среды с MAC

Нижеследующая демонстрация реализует защищенную среду с использованием различных MAC модулей с соответственно настроенными политиками. Используйте этот пример только для тестирования, он не предназначен для удовлетворения всех требований к защите. Реализация этих политик без понимания принципа их работы неприменима в реальных задачах.

Перед началом процесса настройки, на каждую файловую систему необходимо установить параметр `multilabel`, который упоминался в начале этой главы. Невыполнение этого требования приведет к ошибкам.

### 15.14.1. Создание insecure класса пользователя

Начните процедуру добавлением следующего класса пользователя к файлу `/etc/login.conf`:

```
insecure:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
:welcome=/etc/motd:\
:setenv=MAIL=/var/mail/$,BLOCKSIZE=K:\
:path=~/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin
:manpath=/usr/share/man /usr/local/man:\
:nologin=/usr/sbin/nologin:\
:cputime=1h30m:\
:datasize=8M:\
```

```
:vmemoryuse=100M:\
:stacksize=2M:\
:memorylocked=4M:\
:memoryuse=8M:\
:filesize=8M:\
:coredumpsize=8M:\
:openfiles=24:\
:maxproc=32:\
:priority=0:\
:requirehome:\
:passwordtime=91d:\
:umask=022:\
:ignoretime@:\
:label=partition/13,mls/5:
```

и добавлением следующей строки к default классу пользователя:

```
:label=mls/equal,biba/equal,partition/equal:
```

После завершения этих действий, для пересборки базы данных должна быть выполнена следующая команда:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

### 15.14.2. Загрузка с необходимыми модулями

Добавьте к /boot/loader.conf следующие строки, чтобы необходимые модули были загружены при старте системы:

```
mac_biba_load="YES"
mac_mls_load="YES"
mac_seeotheruids_load="YES"
mac_partition_load="YES"
```

### 15.14.3. Установка всех пользователей в insecure

Всем учетным записям, кроме root или системных пользователей теперь потребуется присвоить класс (login class). При отсутствии класса пользователи не смогут получить доступа к обычным командам, таким как [vi\(1\)](#). Следующий скрипт sh сделает все необходимое:

```
# for x in `awk -F: '($3 >= 1001) && ($3 != 65534) { print $1 }' \
/etc/passwd`; do pw usermod $x -L insecure; done;
```

После этого изменения необходимо запустить команду cap\_mkdb на файле /etc/master.passwd .

### 15.14.4. Завершение настройки

Должен быть создан файл контекста; следующий пример взят из примера политики от Robert Watson, он может быть помещен в /etc/policy.contexts :

```
# This is the default BIBA/MLS policy for this system.

.*                                biba/high,mls/high
/sbin/dhclient                    biba/high(low),mls/high(low)
/dev(/.*)?                        biba/equal,mls/equal
# This is not an exhaustive list of all "privileged" devices.
/dev/mdctl                        biba/high,mls/high
/dev/pci                          biba/high,mls/high
/dev/k?mem                        biba/high,mls/high
/dev/io                           biba/high,mls/high
/dev/agp.*                        biba/high,mls/high
(/var)?/tmp(/.*)?                biba/equal,mls/equal
/tmp/\.X11-unix                   biba/high(equal),mls/high(equal)
/tmp/\.X11-unix/.                 biba/equal,mls/equal
```

```

/proc(/.*)?          biba/equal,mls/equal
/mnt.*               biba/low,mls/low
(/usr)?/home         biba/high(low),mls/high(low)
(/usr)?/home/.       biba/low,mls/low
/var/mail(/.*)?      biba/low,mls/low
/var/spool/mqueue(/.*)? biba/low,mls/low
(/mnt)?/cdrom(/.*)?  biba/high,mls/high
(/usr)?/home/(ftp|samba)(/.*)? biba/high,mls/high
/var/log/sendmail\..st biba/low,mls/low
/var/run/utmp         biba/equal,mls/equal
/var/log/(lastlog|wtmp) biba/equal,mls/equal

```

Эта политика обеспечит безопасность путем применения ограничений на нисходящий и восходящий потоки информации в применении к каталогам и утилитам, приведенным в левой части файла.

Он может быть внесен в систему следующими командами:

```

# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /
# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /usr

```



### Примечание

Раскладка вышеприведенной файловой системы может быть различной для разных систем.

Файл `/etc/mac.conf` требует следующих изменений в основном разделе:

```

default_labels file ?biba,?mls
default_labels ifnet ?biba,?mls
default_labels process ?biba,?mls,?partition
default_labels socket ?biba,?mls

```

## 15.14.5. Тестирование настройки

Добавьте пользователя с помощью команды `adduser` и поместите его в класс `insecure` для этих тестов.

В примерах ниже тестирование `root` и обычных пользователей будет смешиваться; форма приглашения поможет различить этих пользователей.

### 15.14.5.1. Основное тестирование меток

```

% getpmac
biba/15(15-15),mls/15(15-15),partition/15
# setpmac partition/15,mls/equal top

```



### Примечание

Процесс `top` будет уничтожен перед тем, как мы запустим другой процесс `top`.

### 15.14.5.2. Тестирование MAC `seeotheruids`

```

% ps Zax
biba/15(15-15),mls/15(15-15),partition/15 1096 #C: S 0:00.03 -su (bash)
biba/15(15-15),mls/15(15-15),partition/15 1101 #C: R+ 0:00.01 ps Zax

```

Просмотр процессов всех других пользователей должен быть запрещен.

### 15.14.5.3. Тестирование MAC partition

Отключите политику MAC `seeotheruids` для остальных тестов:

```
# sysctl security.mac.seeotheruids.enabled=0
% ps Zax
LABEL PID TT STAT TIME COMMAND
biba/equal(low-high),mls/equal(low-high),partition/15 1122 #C: S+ 0:00.02 top
biba/15(15-15),mls/15(15-15),partition/15 1096 #C: S 0:00.05 -su ⌘
(bash)
biba/15(15-15),mls/15(15-15),partition/15 1123 #C: R+ 0:00.01 ps Zax
```

Все пользователи должны видеть каждый процесс в своем разделе (partition).

### 15.14.5.4. Тестирование меток Biba и MLS

```
# setpmac partition/15,mls/equal,biba/high\ (high-high\ ) top
% ps Zax
LABEL PID TT STAT TIME COMMAND
biba/high(high-high),mls/equal(low-high),partition/15 1251 #C: S+ 0:00.02 top
biba/15(15-15),mls/15(15-15),partition/15 1096 #C: S 0:00.06 -su ⌘
(bash)
biba/15(15-15),mls/15(15-15),partition/15 1157 #C: R+ 0:00.00 ps Zax
```

Политика Biba позволяет чтение объектов с более высокими метками.

```
# setpmac partition/15,mls/equal,biba/low top
% ps Zax
LABEL PID TT STAT TIME COMMAND
biba/15(15-15),mls/15(15-15),partition/15 1096 #C: S 0:00.07 -su (bash)
biba/15(15-15),mls/15(15-15),partition/15 1226 #C: R+ 0:00.01 ps Zax
```

Политика Biba не позволяет чтение объектов с более низкими метками; тем не менее, MLS разрешает это.

```
% ifconfig bge0 | grep maclabel
maclabel biba/low(low-low),mls/low(low-low)
% ping -c 1 192.0.34.166
PING 192.0.34.166 (192.0.34.166): 56 data bytes
ping: sendto: Permission denied
```

Пользователи не могут выполнить ping на `example.com`, или на любой домен по этой причине.

Для устранения этой ошибки, запустите следующую команду:

```
# sysctl security.mac.biba.trust_all_interfaces=1
```

Она устанавливает метку интерфейса по умолчанию в незащищенный режим, так что политика Biba по умолчанию не будет применена.

```
# ifconfig bge0 maclabel biba/equal\ (low-high\ ),mls/equal\ (low-high\ )
% ping -c 1 192.0.34.166
PING 192.0.34.166 (192.0.34.166): 56 data bytes
64 bytes from 192.0.34.166: icmp_seq=0 ttl=50 time=204.455 ms
--- 192.0.34.166 ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 204.455/204.455/204.455/0.000 ms
```

Установив более корректную метку, мы можем использовать ping.

Теперь создадим файлы для процедуры тестирования чтения и записи:

```
# touch test1 test2 test3 test4 test5
# getfmac test1
test1: biba/equal,mls/equal
```

```
# setfmac biba/low test1 test2; setfmac biba/high test4 test5; \
  setfmac mls/low test1 test3; setfmac mls/high test2 test4
# setfmac mls/equal,biba/equal test3 && getfmac test?
test1: biba/low,mls/low
test2: biba/low,mls/high
test3: biba/equal,mls/equal
test4: biba/high,mls/high
test5: biba/high,mls/equal
# chown testuser:testuser test?
```

Все эти файлы должны принадлежать пользователю testuser . Тесты на чтение:

```
% ls
test1 test2 test3 test4 test5
% ls test?
ls: test1: Permission denied
ls: test2: Permission denied
ls: test4: Permission denied
test3 test5
```

Доступ на чтение не должен быть разрешен для пар: (biba/low,mls/low) , (biba/low,mls/high) и (biba/high,mls/high) . Теперь несколько тестов на запись:

```
% for i in `echo test*`; do echo 1 > $i; done
-su: test1: Permission denied
-su: test4: Permission denied
-su: test5: Permission denied
```

Подобно тестам на чтение, доступ на запись должен быть запрещен для пар: (biba/low,mls/high) и (biba/equal,mls/equal) .

```
% cat test?
cat: test1: Permission denied
cat: test2: Permission denied
1
cat: test4: Permission denied
```

А теперь от root:

```
# cat test2
1
```

## 15.15. Другой пример: Использование MAC для защиты веб сервера

Будет создано отдельное хранилище для веб данных, к которому пользователи должны иметь доступ. Это позволит biba/high управлять доступом к веб данным.

Начните с создания каталога для хранения веб данных:

```
# mkdir /usr/home/cvs
```

Теперь инициализируйте его командой cvs:

```
# cvs -d /usr/home/cvs init
```

Для начала необходимо включить политику biba, добавив mac\_biba\_enable="YES" в /boot/loader.conf . Предполагается, что ядро скомпилировано с поддержкой MAC.

Далее установите метку biba/high для всей системы по умолчанию.

В файл login.conf , класс default, необходимо внести следующие изменения:

```
:ignoretime@:\n:umask=022:\n:label=biba/high:
```

Каждого пользователя необходимо поместить в класс по умолчанию; такая команда:

```
# for x in `awk -F: '($3 >= 1001) && ($3 != 65534) { print $1 }' \n/etc/passwd`; do pw usermod $x -L default; done;
```

быстро решит эту задачу.

Теперь создадим другой класс, web, копию класса default с меткой, установленной в biba/low .

Создайте пользователя для работы с основными веб данными, хранящимися в репозитории cvs. Этого пользователя необходимо поместить в новый класс, web.

Поскольку метка по умолчанию biba/high , на репозитории она будет той же. Веб данные должны иметь ту же метку, чтобы у пользователей был доступ к ним на чтение/запись. Веб сервер должен иметь доступ к тем же данным, к которым есть доступ у пользователей с меткой biba/high , для этого необходимо понизить метку данных.

Все, что потребуется, это следующий [sh\(1\)](#) скрипт, который может быть запущен из [cron\(8\)](#):

```
PATH=/bin:/usr/bin:/usr/local/bin; export PATH;\nCVSR00T=/home/repo; export CVSR00T;\ncd /home/web;\ncvs -qR checkout -P htdocs;\nexit;
```



### Примечание

Во многих случаях в веб файлы cvs необходимо поместить теги Id.

Этот скрипт теперь может быть помещен в домашний каталог пользователя web, необходимо также добавить следующую запись [crontab\(1\)](#):

```
# Выполнять checkout web данных под меткой biba/low каждые 12 часов:\n0 * /12 * * * web /home/web/checkout.sh
```

Эта запись будет извлекать HTML страницы каждые двенадцать часов.

Метод запуска веб сервера по умолчанию также должен быть изменен для запуска процесса с меткой biba/low. Это может быть сделано путем следующего изменения в скрипте /usr/local/etc/rc.d/apache.sh :

```
command="setpmac biba/low /usr/local/sbin/httpd"
```

Настройки Apache должны быть изменены для работы с политикой biba/low. В этом случае необходимо указать для хранения лог файлов каталог с меткой biba/low , иначе будут возвращены ошибки access denied.



### Примечание

В этом примере необходимо указать в директиве docroot каталог /home/web/htdocs ; или, Apache не сможет найти каталог с документами.

Необходимо также изменить другие параметры конфигурации, включая PID файл, Scoreboardfile , DocumentRoot , или любые другие настройки для каталогов, где необходим доступ на запись. При использовании biba будет запрещен доступ на запись во все каталоги сервера, на которых нет метки biba/low .

## 15.16. Решение проблем с инфраструктурой MAC

На стадии разработки несколько пользователей сообщали о проблемах при обычных настройках. Некоторые из этих проблем приведены ниже:

### 15.16.1. Параметр multilabel не может быть включен на /

Параметр multilabel не включается на моем корневом (/) разделе!

Похоже, что каждый пятидесятый пользователь сталкивается с этой проблемой; на самом деле, и у нас была эта проблема в первых настройках. Дальнейшие наблюдения за этой так называемой «ошибкой» привели меня к мнению, что это результат или некорректной документации, или неправильной интерпретации этой документации. Независимо от того, почему это случилось, для решения этой проблемы могут быть предприняты следующие шаги:

1. Отредактируйте /etc/fstab и установите для корневого раздела параметр только для чтения (ro).
2. Перегрузитесь в однопользовательский режим.
3. Запустите команду tuneefs -l enable на /.
4. Перегрузите систему в нормальный режим.
5. Запустите mount -urw / и измените параметр ro обратно на rw в /etc/fstab ; перезагрузите систему опять.
6. Дважды проверьте вывод mount , чтобы убедиться, что параметр multilabel был установлен на корневой файловой системе.

### 15.16.2. Не могу запустить XFree86™ после MAC

После настройки системы безопасности MAC, я больше не могу запускать XFree86™!

Это может быть вызвано политикой MAC partition или путем неправильной установки меток одной из политик MAC. Для отладки попробуйте следующее:

1. Просмотрите сообщение об ошибке; если пользователь находится в классе insecure , проблема может быть в политике partition . Попробуйте установить класс пользователя обратно в default и пересобрать базу данных командой cap\_mkdb . Если это не решит проблемы, попробуйте шаг два.
2. Дважды проверьте политики с метками. Убедитесь, что политики настроены правильно для рассматриваемого пользователя, приложения XFree86™, и устройств в /dev .
3. Если проблема не решена, отправьте сообщение об ошибке и описание вашей системы в список рассылки TrustedBSD, находящийся на веб сайте [TrustedBSD](#) или в [Список рассылки, посвящённый вопросам и ответам пользователей FreeBSD](#).

### 15.16.3. Error: \_secure\_path(3) cannot stat .login\_conf

При попытке переключения от root на другого пользователя системы, появляется сообщение об ошибке \_secure\_path: unable to state .login\_conf.

Это сообщение обычно показывается, когда у пользователя более высокая метка, чем у пользователя, которым он пытается стать. Например, у пользователя системы joe метка по умолчанию biba/low . Пользо-

ватель `root`, метка которого `biba/high`, не может просматривать домашний каталог пользователя `joe`. Это не зависит от того, использует ли пользователь `root` команду `su joe` или нет. В этом сценарии модель целостности Biba не позволит `root` просматривать объекты с низким уровнем целостности.

#### 15.16.4. Пользователя root нет!

В нормальном или даже однопользовательском режиме `root` не обнаруживается. Команда `whoami` возвращает 0 (нуль) и `su` возвращает `who are you?`. Что можно сделать?

Это может произойти, если политика с метками была отключена, или через [sysctl\(8\)](#), или путем выгрузки модуля политики. Если политика была постоянно или временно отключена, базу данных `login` необходимо перенастроить. Дважды проверьте `login.conf`, чтобы убедиться, что все параметры `label` были удалены и пересоберите базу данных командой `cap_mkdb`.



# Глава 16. Аудит событий безопасности

Автор Tom Rhodes Robert Watson.

## 16.1. Краткий обзор

Операционная система FreeBSD включает в себя поддержку аудита событий безопасности. Аудит позволяет выполнять надежное, детальное и гибко настраиваемое протоколирование различных событий, связанных с безопасностью, включая входы в систему, изменения конфигурации, доступ к файлам и сети. Эти записи могут быть незаменимы для мониторинга функционирующей системы, обнаружения вторжений и для анализа событий, приведших к краху системы. В FreeBSD реализован опубликованный Sun™ интерфейс прикладного программирования (Application Programming Interface, API), называемый Basic Security Module (BSM), и формат файла, который совместим с реализациями аудита в Solaris™ и Mac OS® X.

В этой главе описывается процесс установки и конфигурирования системы аудита. В том числе, приводится разъяснение политик аудита, а также даются примеры конфигурационных файлов.

После прочтения этой главы вы будете знать:

- Что такое система аудита и как она работает.
- Как настроить аудит во FreeBSD для мониторинга пользователей и процессов.
- Как просматривать журнал аудита при помощи инструментов просмотра и фильтрации (reduction).

Перед прочтением этой главы вы должны:

- Понимать основы UNIX® и FreeBSD ([Глава 4, Основы UNIX](#)).
- Уметь конфигурировать и компилировать ядро ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).
- Понимать основные принципы безопасности в применении к операционной системе FreeBSD ([Глава 14, Безопасность](#)).



### Предупреждение

Реализация аудита имеет известные ограничения. Не все события в настоящий момент протоколируемые. Также, некоторые механизмы входа в систему, такие как оконные менеджеры X11 или демоны от сторонних производителей, не настраивают аудит пользовательских сессий должным образом.

Использование системы аудита может привести к генерированию избыточных подробностями журнальных файлов. Их размер на загруженных серверах в некоторых конфигурациях может превышать несколько гигабайт в неделю. Администраторы должны принимать во внимание требования к дисковому пространству для нагруженных конфигураций системы аудита. Например, желательно выделить отдельный раздел для файловой системы аудита `/var/audit`, чтобы заполнение раздела аудита не влияло на другие файловые системы.

## 16.2. Ключевые понятия

Следующие термины относятся к аудиту событий безопасности:

- *событие (event)*: событие, которое может быть занесено в журнал. Примерами событий, относящихся к безопасности системы, являются: создание файла, инициализацию сетевого соединения, вход пользователя в систему. События разделяются на «приписываемые» (attributable) - те, которые могут быть отнесены к конкретному пользователю - и «неприписываемые» (non-attributable). Пример неприписываемого события — любое событие, произошедшее до аутентификации пользователя, например, неверно набранный пароль.
- *класс (class)*: именованные наборы однотипных событий, которые используются в выражениях выбора. Часто используемые классы событий включают «создание файла» (fc), «выполнение файла» (ex) и «события входа в систему и выхода из нее» (lo).
- *запись (record)*: единичная запись в журнале, описывающая то или иное событие. Записи содержат информацию о типе события, информацию о субъекте события (пользователе), который выполнил некоторое действие, дату и время события, информацию об объектах и аргументах события, а также информацию об успешности или неуспешности выполнения операции.
- *журнал (trail)*: файл, содержащий последовательность записей аудита, описывающих события безопасности (security events). Журнал содержит записи в ориентировочно хронологическом порядке по времени завершения события. Только авторизованные процессы могут добавлять записи в журнал.
- *выражение выбора (selection expression)*: строка, содержащая список префиксов и имен классов, используемая для выбора группы событий.
- *предварительный выбор (preselection)*: процесс, с помощью которого система определяет, какие события имеют важность для администратора. Предварительный выбор использует ряд выражений выбора, задающих какие именно классы событий и для какого пользователя необходимо вносить в журнал, а также — глобальные настройки, которые будут применяться как для авторизованных, так и для неавторизованных процессов.
- *фильтрация (reduction)*: процесс, в результате которого записи из существующего журнала выделяются для хранения, распечатки или анализа. Также, это процесс, в результате которого нежелательные записи удаляются из журнала аудита. Используя фильтрацию, администраторы могут реализовывать различные политики хранения данных аудита. Например, детализированный журнал может храниться месяц, но после этого он может быть сокращен чтобы хранить только информацию о входе в систему и выходе из нее.

## 16.3. Настройка системы аудита

Пользовательская часть системы аудита входит в базовую систему FreeBSD, системная часть включена в ядро GENERIC, старт демона [auditd\(8\)](#) активируется включением следующей записи в /etc/rc.conf :

```
auditd_enable="YES"
```

Затем нужно запустить демон аудита:

```
# service auditd start
```

Пользователям, предпочитающим строить специализированное ядро, необходимо включить следующую запись в файл конфигурации ядра:

```
options AUDIT
```

### 16.3.1. Выражения выбора событий

Выражения выбора используются в нескольких местах конфигурации для отбора событий, подлежащих аудиту. Выражения содержат перечень классов событий, с которым сравнивается происшедшее событие. Выражения выбора рассматриваются слева направо, и два выражения объединяются добавлением первого выражения ко второму.

Таблица 16.1, «Классы событий системы аудита» перечисляет имеющиеся по умолчанию записи:

Таблица 16.1. Классы событий системы аудита

Имя класса	Расшифровка	Действие
all	all	Соответствует всем классам событий.
aa	authentication and authorization	
ad	administrative	Аудит административных действий, произошедших в системе.
ap	application	События, определяемые каким-либо приложением.
cl	file close	Аудит вызовов системной функции close.
ex	exec	Аудит запуска приложения. Аудит аргументов командной строки и переменных окружения контролируется через <code>audit_control(5)</code> используя параметры <code>argv</code> и <code>envv</code> в опции <code>policy</code> .
fa	file attribute access	Аудит доступа к атрибутам объектов, например таких как <code>stat(1)</code> , <code>pathconf(2)</code> .
fc	file create	Аудит событий, в результате которых создаются файлы.
fd	file delete	Аудит событий, в результате которых удаляются файлы.
fm	file attribute modify	Аудит событий, в результате которых изменяются атрибуты файлов, например, <code>chown(8)</code> , <code>chflags(1)</code> , <code>flock(2)</code> .
fr	file read	Аудит событий, в результате которых происходит чтение данных или открываются файлы на чтение.
fw	file write	Аудит событий, в результате которых происходит запись данных, запись или изменение файлов.
io	ioctl	Аудит вызовов системной функции <code>ioctl(2)</code> .
ip	ipc	Аудит различных видов взаимодействия процессов, включая создание неименованных каналов

Имя класса	Расшифровка	Действие
		(POSIX pipe) и взаимодействие процессов в стиле System V IPC.
lo	login_logout	Аудит событий <a href="#">login(1)</a> и <a href="#">logout(1)</a> .
na	non attributable	Аудит неприписываемых событий.
no	invalid class	Не соответствует никаким событиям аудита.
nt	network	Аудит событий, связанных с сетевыми подключениями, например <a href="#">connect(2)</a> и <a href="#">accept(2)</a> .
ot	other	Аудит различных событий.
pc	process	Аудит действий процессов, таких как <a href="#">exec(3)</a> и <a href="#">exit(3)</a> .

Эти классы событий могут быть настроены изменением конфигурационных файлов `audit_class` и `audit_event`.

Каждый класс аудита можно скомбинировать с префиксом, показывающим, какие операции будут учитываться — удачные или неудачные, а также то, включает ли данная запись аудит для данного класса и типа, либо отключает его. Таблица 16.2, «Префиксы классов аудита событий» обобщает доступные префиксы:

Таблица 16.2. Префиксы классов аудита событий

Префикс	Действие
+	Аудит успешных событий в данном классе.
-	Аудит ошибочных событий в данном классе.
^	Отключение аудита как успешных, так и ошибочных событий в данном классе.
^+	Отключение аудита успешных событий в данном классе.
^-	Отключение аудита ошибочных событий в данном классе.

Если префикс не указан, то аудиту подлежат как успешные, так и неуспешные события.

Следующий пример выбирает успешные и неуспешные события входа в систему и выхода из нее, и только успешные события выполнения приложения:

```
lo,+ex
```

### 16.3.2. Конфигурационные файлы

В каталоге `/etc/security` находятся следующие конфигурационные файлы системы аудита:

- `audit_class` : содержит определения классов аудита.
- `audit_control` : контролирует некоторые аспекты системы аудита, такие как классы по умолчанию, минимальное дисковое пространство, которое должно оставаться на разделе журнала аудита, максимальный размер журнала аудита.
- `audit_event` : связывает идентификаторы событий (eventnum) с их текстовыми именами, описаниями и классами событий.

- `audit_user` : уточняет настройки аудита для конкретных пользователей; они комбинируются с глобальными настройками при входе пользователя в систему.
- `audit_warn` : настраиваемый скрипт командного интерпретатора, который вызывается `auditd(8)` для генерации предупреждений в исключительных ситуациях, таких как исчерпание дискового пространства записями аудита или при ротации журнала аудита.



### Предупреждение

Файлы конфигурации аудита должны редактироваться и изменяться с осторожностью, так как ошибки в конфигурации могут привести к сохранению бесполезных записей.

В большинстве случаев администратору придется вносить изменения только в два конфигурационных файла системы аудита: `audit_control` и `audit_user`. Первый из них содержит общие настройки системы аудита, второй может использоваться для уточнения настроек аудита для конкретных пользователей.

#### 16.3.2.1. Файл `audit_control`

Ниже приведен перечень настроек по умолчанию, содержащихся в `audit_control` :

```
dir:/var/audit
dist:off
flags:lo,aa
minfree:5
naflags:lo,aa
policy:cnt,argv
filesz:2M
expire-after:10M
```

Запись `dir` используется для установки одного или более каталогов, в которых будет храниться журнал системы аудита. Если указан более чем один каталог, то указанные каталоги будут использоваться по очереди, по мере заполнения. Как правило, система аудита настраивается на хранение журнала аудита на отдельном разделе, чтобы предотвратить взаимное влияние подсистемы аудита и остальных подсистем в случае исчерпания свободного места на разделе.

Если опция `dist` имеет значение `on` или `yes`, то для всех журналов аудита будут создаваться жесткие ссылки, сохраняемые в `/var/audit/dist`.

Запись `flags` используется для установки глобальной маски предварительного выбора для приписываемых событий. В примере выше аудиту будут подвергаться как успешные, так и неудачные попытки входа в систему и выхода из нее, а также — аутентификация и авторизация для всех пользователей.

Запись `minfree` определяет минимальное количество свободного дискового пространства на разделе, в который сохраняются файлы журналов аудита.

Запись `naflags` определяет классы аудита для неприписываемых событий, например, процессов входа в систему и системных демонов.

Запись `policy` определяет разделяемый запятыми список флагов политики, определяющей различные аспекты поведения аудита. Флаг `cnt` указывает, что система должна продолжать работать, несмотря на ошибки аудита (данный флаг настоятельно рекомендуется). Второй флаг, `argv`, заставляет подвергать аудиту аргументы командной строки при вызове системного вызова `execve(2)`.

Запись `filesz` определяет максимальный размер журнала событий аудита, по достижении которого журнал будет автоматически закончен и подвергнут ротации. Значение `0` запрещает автоматическую ротацию

логов. Если указанный размер ниже минимального значения 512К, то он будет проигнорирован, и будет сгенерировано предупреждающее сообщение в логах.

Поле `expire-after` определяет момент времени, при достижении которого журнальные файлы считаются неактуальными и удаляются.

### 16.3.2.2. Файл `audit_user`

Администратор может определить дополнительные требования к аудиту для конкретных пользователей в файле `audit_user`. Каждая строка позволяет уточнить настройки аудита для пользователя при помощи двух полей: `alwaysaudit` — определяющее набор событий, которые должны всегда подвергаться аудиту для данного пользователя, и `neveraudit` — перечисляющее набор событий, которые никогда не должны подвергаться аудиту для пользователя.

Нижеследующий пример настраивает аудит всех событий входа в систему, выхода из системы, а также аудит всех успешных выполнений команд для пользователя `root`, а также — аудит всех событий, связанных с созданием файлов и успешным выполнением команд пользователем `www`. С настройками по умолчанию в `audit_control` запись `lo` для `root` является избыточной, кроме того, события входа в систему и выхода из системы будут подвергаться аудиту и для пользователя `www`.

```
root:lo,+ex:no
www:fc,+ex:no
```

## 16.4. Работа с журналами аудита

Так как журнал аудита хранится в бинарном формате BSM, то для его изменения или перевода в текстовый формат предоставляются встроенные утилиты. Утилита `praudit` преобразует журнал аудита в текстовый формат. Утилита `auditreduce` применяется для фильтрации журнальных записей с целью анализа, архивирования или распечатки. Последняя утилита поддерживает разнообразие параметров, позволяющих выбирать записи по типу события, по классу события, по пользователю, по дате или времени события, по пути к файлу или по объекту, над которым производилось действие.

Например, для отображения всего содержимого журнала аудита в текстовом формате выполните:

```
# praudit /var/audit/ AUDITFILE
```

В данном примере `AUDITFILE` — журнал, который будет выведен в текстовом формате.

Журнал аудита состоит из серии записей, которые, в свою очередь состоят из элементов, которые команда `praudit` выводит последовательно - по одному на строку. Каждый элемент имеет определенный тип, например `header` (содержит заголовок записи) или `path` (полный путь к файлу). Следующий пример показывает запись для события `execve`:

```
header,133,10,execve(2),0,Mon Sep 25 15:58:03 2006, + 384 msec
exec_arg,finger,doug
path,/usr/bin/finger
attribute,555,root,wheel,90,24918,104944
subject,robert,root,wheel,root,wheel,38439,38032,42086,128.232.9.100
return,success,0
trailer,133
```

Эта запись отражает результат успешного выполнения системного вызова `execve`, который стал результатом выполнения команды `finger doug`. В элементе записи `exec_arg` есть командная строка, которую оболочка передала ядру. Элемент `path` содержит путь к исполняемому файлу в представлении ядра. Элемент `attribute` описывает исполняемый файл, а также права доступа файла. Элемент `subject` описывает ID аудируемого пользователя, исполняющие (effective) UID и GID, реальные ID пользователя и группы, идентификатор процесса, идентификатор сессии, порт и адрес, с которого был осуществлен вход в систему. Обратите внимание: идентификатор аудируемого пользователя и реальный идентификатор пользователя отличаются, так как пользователь `robert` повысил привилегии до пользователя `root` перед выполнением

команды, но система аудита занесла его действия в журнал используя изначальный идентификатор. Элемент `return` описывает успешное выполнение операции, а элемент `trailer` завершает запись.

Указав аргумент `-x` можно получить вывод в формате XML.

Поскольку логи системы аудита могут иметь огромный размер, возможно выделить только часть записей при помощи `auditreduce`. В следующем примере из `AUDITFILE` выбираются все записи, касающиеся пользователя `trhodes`:

```
# auditreduce -u trhodes /var/audit/AUDITFILE | praudit
```

Члены группы `audit` имеют доступ на чтение к журналу аудита, находящемуся в `/var/audit`. По умолчанию эта группа пуста, и только `root` имеет к ним доступ. Для того, чтобы дать пользователю права на чтение журнала, его необходимо добавить в группу `audit`. Право на чтение журнала аудита позволяет получить множество информации о поведении пользователей и процессов, поэтому рекомендуется делегировать права на чтение журнала аудита с большой осторожностью.

### 16.4.1. Мониторинг системы в реальном времени с использованием потоков аудита

Потоки системы аудита — клонирующие псевдоустройства, позволяющие приложениям просматривать в реальном времени поток событий аудита. В первую очередь, это должно заинтересовать авторов программ определения вторжений и мониторинга системы. Тем не менее, для администратора поток системы аудита предоставляет возможность организовать наблюдение за системой, избежав проблем с правами доступа на журнал аудита или с прерыванием потока событий из-за ротации журнала. Для отслеживания потока событий аудита в реальном времени, выполните:

```
# praudit /dev/auditpipe
```

По умолчанию, потоки доступны только пользователю `root`. Чтобы сделать их доступными членам группы `audit`, добавьте правило `devfs` в файл `/etc/devfs.rules`:

```
add path 'auditpipe*' mode 0440 group audit
```

Обратитесь к [devfs.rules\(5\)](#) за более полной информацией о настройке файловой системы `devfs`.



#### Предупреждение

Довольно легко создать зацикленный поток событий аудита, в котором просмотр каждого события порождает несколько событий аудита. Например, если аудиту подвергаются все операции сетевого ввода-вывода, и команда `praudit` запущена во время SSH-сессии, то будет сгенерирован интенсивный поток сообщений аудита, так как каждое печатаемое событие вызовет еще одно событие. По этой причине рекомендуется запускать `praudit` на устройстве потока только из сессий, для которых нет детального аудита ввода-вывода.

### 16.4.2. Ротация и сжатие журнальных файлов аудита

Журнал аудита пишется ядром и управляется демоном аудита `auditd(8)`. Администраторам не следует пытаться использовать [newsyslog.conf\(5\)](#) или другие инструменты для прямой ротации логов. Вместо этого, для прекращения аудита, реконфигурации и ротации журнальных файлов должна использоваться команда `audit`. Следующая команда приведет к созданию нового журнального файла и даст указание ядру переключиться на запись в этот файл. Протоколирование в старый файл будет прекращено, а сам файл — переименован, в результате чего с ним можно будет работать администратору:

```
# audit -n
```

Если `auditd(8)` не запущен, то эта команда окончится неудачей, и будет выведено сообщение об ошибке.

Добавление следующей строки в файл `/etc/crontab` приведет к ротации каждые двенадцать часов:

```
0 */12 * * * root /usr/sbin/audit -n
```

Изменения вступят в силу после сохранения файла `/etc/crontab`.

Автоматическая ротация журнальных файлов на основании их размера возможна при использовании опции `filesz` в файле `audit_control`, которая описана в [Раздел 16.3.2.1, «Файл `audit\_control`»](#).

Поскольку журнальные файлы могут достигать очень больших размеров, может возникнуть необходимость сжимать их в целях хранения сразу же после закрытия их демоном аудита. Для выполнения определенных пользователем действий, соответствующих разнообразным событиям системы аудита, включая нормальное завершение журналов аудита при их ротации, может быть использован скрипт `audit_warn`. Например, добавление следующих строк в файл `/etc/security/audit_warn` приведет к сжатию файла аудита после его закрытия:

```
#
# Compress audit trail files on close.
#
if [ "$1" = closefile - ]; then
    gzip -9 $2
fi
```

Примерами других действий могут быть копирование файлов аудита на централизованный сервер, удаление старых журнальных файлов, фильтрация журнальных файлов для удаления ненужных записей. Скрипт будет запущен только при корректном закрытии журнала системой аудита и не запустится для журнальных файлов, запись в которые была прекращена в результате некорректного завершения.



# Глава 17. Устройства хранения

Перевод на русский язык: Андрей Захватов.

## 17.1. Краткий обзор

В этой главе описывается использование дисков во FreeBSD. К ним относятся диски в памяти, диски, подключенные по сети, обычные устройства хранения SCSI/IDE и устройства, использующие интерфейс USB.

После чтения этой главы вы будете знать:

- Терминологию, используемую во FreeBSD для описания организации данных на физическом диске (разделы и слайсы).
- Как добавить дополнительные винчестеры к вашей системе.
- Как настроить FreeBSD для использования дисковых устройств USB.
- Как настроить виртуальные файловые системы, такие, как диски в оперативной памяти.
- Как использовать квоты для ограничения использования дискового пространства.
- Как зашифровать диски, чтобы защитить их от взлома.
- Как создавать и записывать CD и DVD во FreeBSD.
- Различные варианты использования устройств хранения для резервных копий.
- Как использовать программы резервного копирования, имеющиеся для FreeBSD.
- Как выполнять резервное копирование на дискеты.
- Что такое мгновенные копии файловых систем и как их эффективно использовать

Перед прочтением этой главы вам потребуется:

- Узнать как настраивать и устанавливать новое ядро FreeBSD ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).

## 17.2. Имена устройств

Далее приводится список физических устройств хранения информации, которые поддерживаются во FreeBSD, и имена устройств, которые им соответствуют.

Таблица 17.1. Соглашения по именованию физических дисков

Тип диска	Имя дискового устройства
Винчестеры IDE	ad
Приводы IDE CDROM	acd
Винчестеры SCSI и дисковые устройства USB	da
Приводы SCSI CDROM	cd
Различные нестандартные приводы CDROM	mcd для Mitsumi CD-ROM, scd для Sony CD-ROM
Дискеты	fd
Ленточные приводы SCSI	sa
Ленточные приводы IDE	ast

Тип диска	Имя дискового устройства
Флэш-диски	fla для флэш-устройств DiskOnChip®
Диски RAID	aacd для Adaptec® AdvancedRAID, mldx и mlyd для Mylex®, amrd для AMI MegaRAID®, idad для Compaq Smart RAID, twed для 3ware® RAID.

## 17.3. Добавление дисков

Изначальный текст предоставил David O'Brien.

В этом разделе будет описан процесс добавления нового SCSI диска на машину, имеющую в данный момент только один диск. Сначала выключим компьютер и установим диск в компьютер согласно инструкциям к компьютеру, контроллеру и от производителя диска. Из-за большого разнообразия этих процедур их рассмотрение выходит за рамки этого документа..

Войдите в систему как пользователь `root`. После того, как вы установили диск, просмотрите файл `/var/run/dmesg.boot`, чтобы убедиться, что новый диск был найден. Продолжая наш пример, только что добавленный диск будет называться `da1` и мы хотим смонтировать его в каталог `/1` (если вы добавляете диск IDE, то устройство будет называться `ad1`).

FreeBSD работает на IBM-PC совместимых компьютерах, поэтому она должна уметь работать с разделами PC BIOS. Однако они отличаются от традиционных разделов BSD. Диск ПК может иметь до четырёх записей разделов BIOS. Если диск на самом деле будет использоваться исключительно под FreeBSD, вы можете использовать режим *dedicated*. В противном случае FreeBSD будет располагаться в одном из разделов PC BIOS. Во FreeBSD разделы PC BIOS называются *слайсами*, чтобы не путать их с традиционными разделами BSD. Вы также можете использовать слайсы и с диском, предназначенным исключительно для FreeBSD, однако используемым в компьютере, на котором имеется дополнительная операционная система. Это является хорошим способом избежать путаницы в утилите `fdisk` других операционных систем, не связанных с FreeBSD.

В случае слайсов диск будет добавлен как `/dev/dals1e`. Это интерпретируется следующим образом: диск SCSI, устройство номер 1 (второй диск SCSI), слайс 1 (раздел PC BIOS 1), и раздел BSD `e`. В случае использования в выделенном режиме диск будет добавлен просто как `/dev/dale`.

Вследствие использования 32-разрядных целых чисел для адресации секторов, `bsdlablel(8)` ограничен  $2^{32}-1$  секторами на диск, или 2TB в большинстве случаев. Формат `fdisk(8)` позволяет наличие первого сектора со смещением не более  $2^{32}-1$  и длину не более  $2^{32}-1$ , что ограничивает размер раздела до 2TB, а размер диска до 4TB в большинстве случаев. Формат `sunlabel(8)` ограничен  $2^{32}-1$  секторами на раздел и 8 разделами, что составляет 16TB. Для дисков большего раздела могут быть использованы разделы `gpt(8)`.

### 17.3.1. Использование утилиты `sysinstall(8)`

#### 1. Использование Sysinstall

Вы можете использовать простое меню утилиты `sysinstall` для разбиения на разделы и разметки нового диска. Войдите как пользователь `root` или воспользуйтесь командой `su`. Запустите команду `sysinstall` и войдите в меню `Configure`. Внутри `FreeBSD Configuration Menu`, пролистайте и выберите пункт `Fdisk`.

#### 2. Редактор разделов `fdisk`

При работе с утилитой `fdisk` нажатие `A` используется для выделения под FreeBSD полностью всего диска. Когда будет задан вопрос о том, хотите ли вы «сохранить совместимость с другими возможными операционными системами в будущем», ответьте `YES`. Запишите изменения на диск при помощи команды `W`. А теперь выйдите из редактора `FDISK`, нажав `Q`. В этот момент вам будет задан вопрос о

«Master Boot Record» (главной загрузочной записи). Так как вы добавляете диск к уже работающей системе, выберите None.

### 3. Редактор метки диска

Теперь вам нужно выйти из sysinstall и запустить эту утилиту снова. Следуйте указаниям выше, но на этот раз выберите пункт Label. Вы перейдете к меню Disk Label Editor. Здесь вы создадите традиционные разделы BSD. На диске может быть до восьми разделов, имеющих метки a-h. Некоторые из меток разделов имеют особый смысл. Раздел a используется для размещения корневого раздела (/). По этой причине только ваш системный диск (например, тот, с которого происходит загрузка), должен иметь раздел a. Раздел b используется под раздел подкачки, и вы можете иметь много дисков с разделами подкачки. Раздел c используется для доступа ко всему диску в режиме эксклюзивного использования или ко всему слайсу FreeBSD при работе в режиме с использованием слайсов. Остальные разделы имеют обычное предназначение.

Редактор метки диска программы sysinstall использует раздел e для некорневого раздела и не для раздела подкачки. Внутри редактора метки диска создайте отдельную файловую систему, нажав C. Когда будет задан вопрос о том, будет ли это раздел с файловой системой (FS) или это будет раздел подкачки, выберите FS и наберите точку монтирования (например, /mnt). При добавлении диска после установки системы, программа sysinstall не будет автоматически создавать записи в файле /etc/fstab, поэтому точка монтирования не так уж и важна.

Теперь вы готовы записать новую метку на диск и создать на нем файловую систему. Сделайте это, нажав W. Пропирируйте сообщения об ошибках от sysinstall о невозможности смонтировать новый раздел. Полностью выйдите из редактора метки диска и из программы sysinstall.

### 4. Завершение

Последний шаг заключается в редактировании файла /etc/fstab и добавлении записи для вашего нового диска.

## 17.3.2. Использовании утилит командной строки

### 17.3.2.1. Работа со слайсами

Следующая настройка позволит вашему диску корректно работать с другими операционными системами, которые могут быть установлены на вашем компьютере, и не вызовет конфликта с утилитами fdisk других операционных систем. Этот способ рекомендуется использовать для установок новых дисков. Используйте эксклюзивный режим, только если у вас есть реальные причины делать это!

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# fdisk -BI da1 # Инициализируем новый диск.
# bsdlabel -B -w dals1 auto # Размечаем его.
# bsdlabel -e dals1 # Редактируем только что созданную метку диска и добавляем разделы.
# mkdir -p /l
# newfs /dev/dals1e # Повторяем этот шаг для всех созданных разделов.
# mount /dev/dals1e /l # Монтируем раздел(ы)
# vi /etc/fstab # Добавляем соответствующую запись/записи в файл /etc/fstab.
```

Если у вас установлен диск IDE, подставьте ad вместо da.

### 17.3.2.2. Эксклюзивный режим

Если вы не будете использовать новый диск совместно с другой операционной системой, то вы можете использовать режим эксклюзивного использования. Отметьте, что этот режим может ввести в заблуждение операционные системы от Microsoft; однако информацию они не разрушат. А вот OS/2® компании IBM будет «забирать себе» любой раздел, который она найдет и не сможет распознать.

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# bsdlabel -Bw da1 auto
```

```
# bsdlabel -e da1          # create the `e' partition
# newfs /dev/da1
# mkdir -p /l
# vi /etc/fstab            # add an entry for /dev/da1
# mount /l
```

Альтернативный метод заключается в следующем:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 count=2
# bsdlabel /dev/da1 | bsdlabel -BR da1 /dev/stdin
# newfs /dev/da1
# mkdir -p /l
# vi /etc/fstab            # add an entry for /dev/da1
# mount /l
```

## 17.4. RAID

### 17.4.1. Программный RAID

#### 17.4.1.1. Конфигурация драйвера объединённого диска (CCD)

*Оригинальный текст предоставил Christopher Shumway.*

*Изменения внёс Jim Brown.*

При выборе решения для организации хранилища самыми важными характеристиками являются скорость, надёжность и стоимость. Редко все эти характеристики наличествуют одновременно; обычно быстрое и надёжное устройство хранения стоит дорого, а при уменьшении стоимости в жертву приносятся скорость работы или надёжность.

При проектировании описываемой далее системы в качестве самого важного фактора была выбрана её стоимость, затем быстродействие и надёжность. Скорость передачи данных для этой системы ограничивалась только пропускной способностью сети. И, хотя надёжность очень важна, CCD-диск, описываемый ниже, обслуживал работу с данными, полные копии которых уже хранились на дисках CD-R, так они могли быть с лёгкостью обновлены.

При выборе решения для массового хранения данных первым шагом является определение ваших требований к нему. Если в ваших требованиях главными являются скорость или надёжность, а не стоимость, то ваш выбор будет отличаться от описываемой в этом разделе системы.

##### 17.4.1.1.1. Установка оборудования

Кроме системного IDE-диска, основу описываемого далее CCD-диска общим объёмом примерно в 90 Гбайт составили три IDE-диска Western Digital 30GB, 5400 RPM. В идеальном случае каждый диск IDE имеет собственный контроллер и кабель, но для минимизации стоимости дополнительные контроллеры IDE не использовались. Вместо этого диски были настроены при помощи переключателей так, что на каждом IDE-контроллере находилось по одному ведущему и одному ведомому диску.

До перезагрузки BIOS системы была настроена на автоматическое распознавание подключённых дисков. Более важно то, что при перезагрузке их распознала FreeBSD:

```
ad0: 19574MB <WDC WD205BA> [39770/16/63] at ata0-master UDMA33
ad1: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata0-slave UDMA33
ad2: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-master UDMA33
ad3: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-slave UDMA33
```



#### Примечание

Если FreeBSD не распознала все диски, проверьте корректность положения переключателей на них. На большинстве IDE-дисков имеется также переключатель «Cable Select».

Он *не имеет* отношения к выбору ведущего и ведомого устройств. Для получения помощи по правильному положению переключателей обратитесь к документации по устройствам.

### 17.4.1.1.2. Настройка CCD

Драйвер `ccd(4)` позволяет вам взять несколько идентичных дисков и объединить их в одну логическую файловую систему. Для использования `ccd(4)` нужно ядро со встроенной поддержкой `ccd(4)`. Добавьте такую строку в файл конфигурации ядра, перестройте и установите новое ядро:

```
device    ccd
```

Поддержка `ccd(4)` также может быть обеспечена загрузкой подгружаемого модуля ядра.

Для настройки `ccd(4)` сначала вам нужно воспользоваться утилитой `bsdlabel(8)` для разметки дисков:

```
bsdlabel -w ad1 auto
bsdlabel -w ad2 auto
bsdlabel -w ad3 auto
```

При этом создаются метки для `ad1c`, `ad2c` и `ad3c`, которые занимают диск полностью.

Следующим шагом является изменение типа метки диска. Для редактирования дисков можно использовать утилиту `bsdlabel(8)`:

```
bsdlabel -e ad1
bsdlabel -e ad2
bsdlabel -e ad3
```

При этом в редакторе, задаваемом переменной окружения `EDITOR` (обычно это `vi(1)`), открывается текущая метка каждого диска.

Не модифицированная метка диска будет выглядеть примерно следующим образом:

```
8 partitions:
#      size  offset  fstype  [fsize bsize bps/cpg]
c: 60074784      0   unused      0      0      0 # (Cyl.  0 - 59597)
```

Добавьте новый раздел `e` для использования драйвером `ccd(4)`. Как правило, он может быть скопирован с раздела `c`, но поле `fstype` *должно* иметь значение **4.2BSD**. Теперь метка диска должна выглядеть примерно так:

```
8 partitions:
#      size  offset  fstype  [fsize bsize bps/cpg]
c: 60074784      0   unused      0      0      0 # (Cyl.  0 - 59597)
e: 60074784      0  4.2BSD      0      0      0 # (Cyl.  0 - 59597)
```

### 17.4.1.1.3. Построение файловой системы

Теперь, когда все диски размечены, вы должны построить `ccd(4)`. Для этого используйте утилиту `ccdconfig(8)` с параметрами, подобными следующим:

```
ccdconfig ccd0❶ 32❷ 0❸ /dev/ad1e❹ /dev/ad2e /dev/ad3e
```

Использование и значение каждого параметра описывается ниже:

- ❶ Первым аргументом является конфигурируемое устройство, в нашем случае `/dev/ccd0c`. Часть `/dev/` является необязательной.
- ❷ Чередование для файловой системы. Оно определяет размер единицы блока данных в количестве дисковых блоков, каждый из которых обычно имеет объём в 512 байт. Таким образом, при чередовании в 32 это будет составлять 16384 байт.

- ❸ Опции для `ccdconfig(8)`. Если вы хотите включить зеркалирование диска, то можете задать это здесь. В нашей конфигурации зеркалирование для `ccd(4)` не предусмотрено, поэтому здесь задан 0 (ноль).
- ❹ Последним параметром для `ccdconfig(8)` является список устройств для объединения в массив. Для каждого устройства нужно задавать полное имя.

После запуска `ccdconfig(8)` устройство `ccd(4)` будет отконфигурировано. Может будет построить файловую систему. Обратитесь к справке по команде `newfs(8)` для выяснения требуемых параметров, или просто запустите:

```
newfs /dev/ccd0c
```

#### 17.4.1.1.4. Автоматическое выполнение

Вообще говоря, вам потребуется монтировать `ccd(4)` при каждой перезагрузке. Для этого сначала вы должны отконфигурировать это устройство. Запишите вашу текущую конфигурацию в файл `/etc/ccd.conf` при помощи такой команды:

```
ccdconfig -g > /etc/ccd.conf
```

При перезагрузке скрипт `/etc/rc` запускает команду `ccdconfig -C`, если существует файл `/etc/ccd.conf`. При этом `ccd(4)` автоматически конфигурируется так, чтобы он мог быть смонтирован.



#### Примечание

Если при загрузке вы входите в однопользовательский режим, то перед тем, как выполнять монтирование `ccd(4)` по команде `mount(8)`, вам нужно для конфигурации массива запустить следующую команду:

```
ccdconfig -C
```

Для автоматического монтирования `ccd(4)` поместите запись о `ccd(4)` в файл `/etc/fstab`, чтобы он мог быть смонтирован во время загрузки системы:

```
/dev/ccd0c          /media              ufs      rw      2       2
```

### 17.4.2. Аппаратный RAID

FreeBSD поддерживает также целый ряд аппаратных контроллеров RAID. Эти устройства самостоятельно управляют RAID-подсистемой, без необходимости иметь специфичное для FreeBSD программное обеспечение управления массивом.

При помощи встроенной в адаптер BIOS, он сам управляет большинством дисковых операций. Далее следует краткое описание установки при помощи контроллера Promise IDE RAID. После установки адаптера и запуска системы, выдаётся запрос на ввод. Следуйте указаниям для входа в настройку адаптера. Отсюда вы можете объединить все подключенные диски. После этого во FreeBSD диск(и) будут выглядеть как один диск. Аналогично могут быть настроены и другие уровни RAID.

### 17.4.3. Перестроение массивов ATA RAID1

FreeBSD позволяет вам выполнять горячую замену вышедшего из строя диска. При этом требуется, чтобы вы заметили это до перезагрузки.

Вероятно, в файле `/var/log/messages` или в выдаче команды `dmesg(8)` вы увидите примерно следующее:

```
ad6 on monster1 suffered a hard error.
ad6: READ command timeout tag=0 serv=0 - resetting
ad6: trying fallback to PIO mode
```

```
ata3: resetting devices .. done
ad6: hard error reading fsbn 1116119 of 0-7 (ad6 bn 1116119; cn 1107 tn 4 sn 11)\\
status=59 error=40
ar0: WARNING - mirror lost
```

При помощи [atacontrol\(8\)](#) получите дополнительную информацию:

```
# atacontrol list
ATA channel 0:
  Master:      no device present
  Slave:       acd0 <HL-DT-ST CD-ROM GCR-8520B/1.00> ATA/ATAPI rev 0

ATA channel 1:
  Master:      no device present
  Slave:       no device present

ATA channel 2:
  Master:      ad4 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
  Slave:       no device present

ATA channel 3:
  Master:      ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
  Slave:       no device present

# atacontrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: DEGRADED
```

1. Сначала вам нужно отключить канал контроллера ATA, содержащий отказавший диск, чтобы его можно было без последствий извлечь:

```
# atacontrol detach ata3
```

2. Замените диск.
3. Повторно подключите канал дискового контроллера:

```
# atacontrol attach ata3
Master: ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
Slave:  no device present
```

4. Добавьте новый диск к массиву в качестве резервного:

```
# atacontrol addspare ar0 ad6
```

5. Перестройте массив:

```
# atacontrol rebuild ar0
```

6. Проверить состояние дел можно при помощи следующей команды:

```
# dmesg | tail -10
[выдача удалена]
ad6: removed from configuration
ad6: deleted from ar0 disk1
ad6: inserted into ar0 disk1 as spare

# atacontrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: REBUILDING 0% completed
```

7. Дождитесь завершения этой операции.

## 17.5. USB устройства хранения

Предоставил Marc Fonvieille.

Множество современных устройств хранения используют Universal Serial Bus (USB): жесткие диски, брелоки USB, CD-R приводы, и т.д. FreeBSD предоставляет поддержку этих устройств.

### 17.5.1. Настройка

Драйвер [umass\(4\)](#) предоставляет поддержку устройств хранения USB. Если вы используете GENERIC ядро, изменять что-либо в настройках не потребуется. Если вы используете настроенное ядро, убедитесь, что в файле настройки присутствуют следующие строки:

```
device scbus
device da
device pass
device uhci
device ohci
device ehci
device usb
device umass
```

Для доступа к устройствам хранения USB драйвер [umass\(4\)](#) использует подсистему SCSI, ваши устройства USB будут видны системе как SCSI устройства. В зависимости от чипсета USB на материнской плате, для включения поддержки USB 1.X вам потребуется только один из параметров `device uhci` или `device ohci`. Однако, наличие обоих этих параметров не помешает. Поддержка контроллеров USB 2.0 предоставляется драйвером [ehci\(4\)](#) (строка `device ehci`). Не забудьте скомпилировать и установить новое ядро после добавления каких-либо строк.



#### Примечание

Если ваше USB устройство это пишущий привод CD-R или DVD, необходимо добавить в ядро SCSI CD-ROM драйвер, [cd\(4\)](#), следующей строкой:

```
device cd
```

Поскольку устройство записи видно как SCSI диск, драйвер [atapicam\(4\)](#) не должен использоваться в файле настройки.

### 17.5.2. Тестирование конфигурации

Конфигурация готова к тестированию, подключите устройство USB, и в буфере системных сообщений ([dmesg\(8\)](#)), диск должен отобразиться примерно так:

```
umass0: USB Solid state disk, rev 1.10/1.00, addr 2
GEOM: create disk da0 dp=0xc2d74850
da0 at umass-sim0 bus 0 target 0 lun 0
da0: <Generic Traveling Disk 1.11> Removable Direct Access SCSI-2 device
da0: 1.000MB/s transfers
da0: 126MB (258048 512 byte sectors: 64H 32S/T 126C)
```

Конечно, производитель, имя устройства (`da0`) и другие детали могут отличаться в зависимости от конфигурации.

Поскольку устройство USB видится как SCSI, команда `camcontrol` может быть использована для вывода списка устройств хранения USB, подключенных к системе:

```
# camcontrol devlist
<Generic Traveling Disk 1.11>      at scbus0 target 0 lun 0 (da0,pass0)
```

Если на диске есть файловая система, у вас должна быть возможность смонтировать ее. [Раздел 17.3, «Добавление дисков»](#) поможет вам создать и отформатировать разделы на диске USB если потребуется.





## Предупреждение

Ниже описанный механизм (`vfs.usermount`), допускающий монтирование случайных носителей пользователями, не являющимися доверенными, считается небезопасным. Большинство файловых систем во FreeBSD никак не ограждено от возможности несанкционированного монтирования устройств.

Чтобы это устройство мог смонтировать обычный пользователь, необходимо выполнить определенные действия. Для начала, необходимо дать обычным пользователям доступ к устройствам, создаваемым при подключении USB устройства. Решение состоит во включении всех пользователей данных устройств в группу `operator`. Это делается утилитой [pw\(8\)](#). Затем, когда устройства созданы, у группы `operator` должен быть доступ на чтение и запись для этих устройств. Это выполняется путем добавления следующих строк в `/etc/devfs.rules`:

```
[localrules=5]
add path 'da*' mode 0660 group operator
```



## Примечание

Если к системе подключены SCSI диски, это должно быть сделано немного иначе. Так, если в системе уже есть диски с `da0` по `da2`, вторая строка должна выглядеть так:

```
add path 'da[3-9]*' mode 0660 group operator
```

Это исключит уже существующие диски из группы `operator`.

Вам также потребуется включить набор правил [devfs.rules\(5\)](#) в файл `/etc/rc.conf`:

```
devfs_system_ruleset="localrules"
```

Затем, ядро необходимо настроить так, чтобы оно позволяло обычным пользователям монтировать файловые системы. Простейший способ сделать это - добавить в файл `/etc/sysctl.conf` следующую строку:

```
vfs.usermount=1
```

Этот параметр установится только после последующей перезагрузки. Для установки этой переменной можно также использовать [sysctl\(8\)](#).

Последний шаг - создание каталога, куда будет монтироваться файловая система. Каталог должен принадлежать пользователю, монтирующему файловую систему. Один из способов сделать это под пользователем `root` - создать каталог `/mnt/username` (замените `username` именем пользователя, а `usergroup` — именем главной группы пользователя):

```
# mkdir /mnt/username
# chown username:usergroup /mnt/username
```

Предположим, что USB брелок подключен, и появилось устройство `/dev/da0s1`. Поскольку эти устройства обычно поставляются форматированными с файловой системой FAT, их можно смонтировать так:

```
% mount -t msdosfs -o -m=644,-M=755 /dev/da0s1 /mnt/ username
```

Если вы отключите устройство (диск должен быть сначала размонтирован), вы должны увидеть в буфере системных сообщений что-то подобное:

```
umass0: at uhub0 port 1 (addr 2) disconnected
```

```
(da0:umass-sim0:0:0:0): lost device
(da0:umass-sim0:0:0:0): removing device entry
GEOM: destroy disk da0 dp=0xc2d74850
umass0: detached
```

### 17.5.3. Дополнительная информация

Помимо разделов [Добавление дисков](#) и [Монтирование и размонтирование файловых систем](#), также может быть полезно чтение различных страниц справочника: [umass\(4\)](#), [camcontrol\(8\)](#), и [usbconfig\(8\)](#) для FreeBSD 8.X или [usbdevs\(8\)](#) для более ранних версий FreeBSD.

## 17.6. Запись и использование оптических носителей (CD)

*Текст предоставил Mike Meyer.*

### 17.6.1. Введение

Компакт-диски (CD) имеют несколько особенностей, отличающих их от обычных дисков. Во-первых, на них невозможно производить запись. Они спроектированы с расчетом на то, что их можно читать последовательно без задержек на перемещение головки между дорожками. К тому же их гораздо проще переносить от системы к системе, чем носители близкого объема.

У CD имеются дорожки, но они представляют собой последовательность данных, читаемую последовательно, и не являются физической характеристикой диска. Для записи CD во FreeBSD вы готовите файлы данных, которые будут формировать дорожки на компакт-диске, а затем записываете дорожки на CD.

Файловая система ISO 9660 была разработана с учетом этих отличий, К сожалению, она унаследовала ограничения файловых систем, которые были тогда. К счастью, она дает механизм расширений, которые позволяют правильно записанным дискам обходить эти ограничения и при этом продолжать работать с системами, которые не поддерживают эти расширения.

Для создания файла данных, содержащего файловую систему ISO 9660, используется программа [mkisofs\(8\)](#), которая включена в порт [sysutils/cdrtools](#). Она имеет опции, поддерживающие различные расширения, и описана ниже.

Какой инструмент использовать для записи CD, зависит от того, является ли ваше устройство для записи CD устройством ATAPI или каким-либо другим. С устройствами для записи стандарта ATAPI используется программа `wicd`, которая является частью комплекта поставки системы. С устройствами SCSI и USB нужно использовать `cdrecord` из порта [sysutils/cdrtools](#). Утилиту `cdrecord` и другие инструменты для SCSI-приводов также можно использовать при работе с ATAPI-оборудованием через [модуль ATAPI/CAM](#).

Если для записи CD вам нужна программа с графическим интерфейсом пользователя, взгляните на X-CD-Roast или K3b. Они доступны в виде пакетов или из портов [sysutils/xcdroast](#) и [sysutils/k3b](#). Программам X-CD-Roast и K3b для работы с оборудованием ATAPI требуется [модуль ATAPI/CAM](#).

### 17.6.2. mkisofs

Программа [mkisofs\(8\)](#), поставляемая с портом [sysutils/cdrtools](#) создаёт файловую систему ISO 9660, которая является образом дерева каталогов в пространстве имён файловой системы UNIX®. В самом простом случае она используется так:

```
# mkisofs -o imagefile.iso /path/to/tree
```

Эта команда создаст файл `imagefile.iso`, содержащий файловую систему ISO 9660, которая является копией дерева каталогов `/path/to/tree`. Во время работы она будет преобразовывать имена файлов в имена, которые удовлетворяют ограничениям файловой системы ISO 9660, и исключит файлы, которые носят имена, неподходящие для файловой системы ISO.

Для того, чтобы обойти эти ограничения, имеется несколько опций. В частности, `-R` включает использование расширений Rock Ridge, распространенных в UNIX®-системах, с `-J` будут применены расширения Joliet, используемые в системах от Microsoft, а `-hfs` может использоваться для создания файловых систем HFS, используемых в Mac OS®.

Для CD, которые будут использоваться только с системами FreeBSD, может использоваться опция `-U`, отменяющая все ограничения на имена файлов. При использовании с опцией `-R` генерируется образ файловой системы, идентичный начальному дереву FreeBSD, хотя при этом стандарт ISO 9660 может нарушаться в нескольких местах.

Последней часто используемой опцией является `-b`. Она используется для указания загрузочного образа для использования при создании загрузочного CD в стандарте «El Torito». Этой опции указывается аргумент, который является маршрутом к загрузочному образу из корня дерева, записываемого на CD. По умолчанию, [mkisofs\(8\)](#) создает образ ISO в так называемом режиме «эмуляции флоппи-диска», и потому ожидает загрузочный образ размера строго 1200, 1440 или 2880 KB. Некоторые загрузчики, в том числе и тот, что используется на дистрибутивных дисках FreeBSD, не используют режим эмуляции; в этом случае должна использоваться опция `-no-emul-boot`. Так что, если `/tmp/myboot` содержит загрузочную систему FreeBSD с загрузочным образом в `/tmp/myboot/boot/cdboot`, вы можете создать образ файловой системы ISO 9660 в `/tmp/bootable.iso` следующим образом:

```
# mkisofs -R -no-emul-boot -b boot/cdboot -o /tmp/bootable.iso /tmp/myboot
```

Сделав это, и имея в ядре отконфигурированное устройство `md`, вы можете смонтировать файловую систему, выполнив:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /tmp/bootable.iso -u 0
# mount -t cd9660 /dev/md0 /mnt
```

В этот момент вы можете проверить, что `/mnt` и `/tmp/myboot` идентичны.

Имеется много других опций, которые можно использовать с программой [mkisofs\(8\)](#) для тонкой настройки её поведения. В частности: модификации в размещении ISO 9660 и создание дисков в форматах Joliet и HFS. Обратитесь к справочным страницам по [mkisofs\(8\)](#) для получения более подробной информации.

### 17.6.3. burncd

Если ваше устройство для записи CD соответствует стандарту ATAPI, то для записи ISO-образа на компакт-диск вы можете воспользоваться командой `burncd`. `burncd` входит в базовый комплект операционной системы и установлена как `/usr/sbin/burncd`. Использовать её очень просто, так как параметров у неё немного:

```
# burncd -f cddevice data imagefile.iso fixate
```

По этой команде файл `imagefile.iso` будет скопирован на `cddevice`. По умолчанию используется устройство `/dev/acd0`. Для получения информации о параметрах, задающих скорость записи, выброс диска после записи и запись звуковых данных, обратитесь к [burncd\(8\)](#).

### 17.6.4. cdrecord

Если ваше устройство для записи CD не соответствует стандарту ATAPI, то для записи компакт-дисков вам нужно пользоваться программой `cdrecord`. `cdrecord` не входит в комплект поставки системы; вы должны установить её из порта [sysutils/cdrtools](#) или из соответствующего пакета. Изменения в системе могут приводить к тому, что откомпилированные версии этой программы работать не будут, или приводить к порче дисков. Поэтому вы должны при обновлении системы либо обновить порт, либо, если вы [следуете -STABLE](#), обновить порт при появлении его новой версии.

Хотя `cdrecord` имеет много опций, в основном использовать её ещё проще, чем `burncd`. Запись образа ISO 9660 делается такой командой:

```
# cdrecord dev= device imagefile.iso
```

Тонким моментом при использовании `cdrecord` является определение правильного устройства `dev`. Чтобы задать параметр правильно, воспользуйтесь флагом `-scanbus` команды `cdrecord`, в результате чего может получиться примерно такой результат:

```
# cdrecord -scanbus
Cdrecord-Clone 2.01 (i386-unknown-freebsd7.0) Copyright (C) 1995-2004 Jörg Schilling
Using libscg version 'schily-0.1'
scsibus0:
 0,0,0 0) 'SEAGATE ' 'ST39236LW      ' '0004' Disk
 0,1,0 1) 'SEAGATE ' 'ST39173W      ' '5958' Disk
 0,2,0 2) *
 0,3,0 3) 'iomega   ' 'jaz 1GB       ' 'J.86' Removable Disk
 0,4,0 4) 'NEC      ' 'CD-ROM DRIVE:466' '1.26' Removable CD-ROM
 0,5,0 5) *
 0,6,0 6) *
 0,7,0 7) *
scsibus1:
 1,0,0 100) *
 1,1,0 101) *
 1,2,0 102) *
 1,3,0 103) *
 1,4,0 104) *
 1,5,0 105) 'YAMAHA   ' 'CRW4260      ' '1.0q' Removable CD-ROM
 1,6,0 106) 'ARTEC    ' 'AM12S        ' '1.06' Scanner
 1,7,0 107) *
```

Здесь приведены соответствующие значения параметров `dev` для имеющихся устройств. Найдите здесь ваше устройство для записи CD, а в качестве параметров для `dev` задавайте три числа через запятые. В нашем случае CRW-устройству соответствуют числа 1,5,0, так что правильным параметром будет `dev=1,5,0`. Имеется более простой способ задать эти значения; обратитесь к справочной информации о [cdrecord\(1\)](#) для выяснения подробностей. Там же находится информация о записи звуковых дорожек, управлении скоростью и другим вещам.

### 17.6.5. Копирование аудио CD

Вы можете копировать музыкальные CD, извлекая данные аудио с CD в набор файлов, а затем записывая эти файлы на чистый CD. Процесс несколько различен в случаях использования устройств ATAPI и SCSI.

Процедура 17.1. Устройства SCSI

1. Используйте `cdda2wav` для извлечения данных аудио.

```
% cdda2wav -vall -D2,0 -B -0wav
```

2. Воспользуйтесь `cdrecord` для записи файлов `.wav`.

```
% cdrecord -v dev= 2,0 -dao -useinfo *.wav
```

Значение, соответствующее 2,0, должно быть установлено правильно, как это описано в [Раздел 17.6.4, «cdrecord»](#).

Процедура 17.2. Устройства ATAPI



#### Примечание

На приводах ATAPI также можно использовать утилиту `cdda2wav`. Для её функционирования потребуется [драйвер ATAPI/CAM](#). Следует отметить, что данная утилита пред-

назначена для корректного извлечения и обработки аудио данных, в отличие от утилиты, приведенной в нижеследующем примере.

1. Драйвер устройств ATAPI CD делает каждую дорожку доступной как `/dev/acd dtnn`, где *d* является номером привода, а *nn* соответствует номеру дорожки, который записывается двумя десятичными цифрами с нулём в начале, если это нужно. Таким образом, первая дорожка на первом диске будет носить имя `/dev/acd0t01`, вторая будет именоваться `/dev/acd0t02`, третья будет носить имя `/dev/acd0t03` и так далее.

Удостоверьтесь, что соответствующий файл имеется в каталоге `/dev`. При его отсутствии следует принудительно перечитать оглавление диска:

```
# dd if=/dev/acd0 of=/dev/null count=1
```

2. Извлеките каждую дорожку при помощи команды `dd(1)`. При извлечении файлов вы должны также использовать специфическое значение для размера блока.

```
# dd if=/dev/acd0t01 of=track1.cdr bs=2352
# dd if=/dev/acd0t02 of=track2.cdr bs=2352
...
```

3. Запишите извлечённые файлы на диск при помощи утилиты `burncd`. Вы должны указать, что это файлы с аудио, и что `burncd` должна зафиксировать диск по окончании работы.

```
# burncd -f /dev/acd0 audio track1.cdr track2.cdr ... fixate
```

### 17.6.6. Копирование компакт-дисков с данными

Вы можете скопировать CD с данными в файл образа, который функционально эквивалентен файлу образа, созданному командой `mkisofs(8)`, и вы можете использовать его для копирования любого CD с данными. В приводимом здесь примере предполагается, что ваш привод CDRом называется `acd0`. Подставьте название вашего привода CDRом.

```
# dd if=/dev/acd0 of=file.iso bs=2048
```

Теперь, когда вы имеете образ, вы можете записать его на CD так, как это описано выше.

### 17.6.7. Использование компакт-диски с данными

Теперь, после того, как вы создали стандартный CDRом с данными, вы, наверное, захотите смонтировать его и считать с него данные. По умолчанию `mount(8)` предполагает, что файловая система имеет тип `ufs`. Если вы попытаетесь выполнить что-то вроде:

```
# mount /dev/cd0 /mnt
```

вы получите сообщение `Incorrect super block`, и диск не смонтируется. CDRом не является файловой системой UFS, поэтому попытки смонтировать его таким образом будут терпеть неудачу. Вам просто нужно указать команде `mount(8)`, что файловая система имеет тип `ISO9660`, и всё должно заработать. Сделайте это, задав параметр `-t cd9660` при вызове `mount(8)`. К примеру, если вы хотите смонтировать устройство CDRом, `/dev/cd0`, в каталог `/mnt`, вы должны выполнить:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

Заметьте, что имя вашего устройства (`/dev/cd0` в этом примере) может быть другим, в зависимости от интерфейса, используемого в CDRом. Кроме того, параметр `-t cd9660` всего лишь задаёт выполнение утилиты `mount_cd9660(8)`. Пример выше может быть упрощён до:

```
# mount_cd9660 /dev/cd0c /mnt
```

Таким способом, вообще говоря, вы можете использовать компакт-диски любого производителя. Диски с некоторыми расширениями ISO 9660 могут, однако, работать со странностями. К примеру диски Joliet хранят все имена файлов в виде последовательностей двухбайтовых символов Unicode. Ядро FreeBSD не может работать с Unicode, но CD9660 драйвер способен преобразовывать Unicode символы на лету. Если некоторые символы не английского алфавита выглядят, как знаки вопроса, то вам нужно указать используемую вами кодировку с помощью опции `-C`. За дополнительной информацией, обращайтесь к странице справочника [mount\\_cd9660\(8\)](#).



### Примечание

Чтобы смочь произвести преобразование символов посредством опции `-C`, ядру понадобится загрузить модуль `cd9660_iconv.ko`. Это может быть сделано либо добавлением ниже представленной строчки в `loader.conf`:

```
cd9660_iconv_load="YES"
```

с последующей перезагрузкой машины, либо загрузкой модуля вручную с помощью [kldload\(8\)](#).

Время от времени вы можете получать сообщения `Device not configured` при попытке смонтировать CDROM. Это обычно означает, что привод CDROM полагает, что в нём нет диска, или что привод не виден на шине. Приводу CDROM может понадобиться несколько секунд, чтобы понять, что он был закрыт, так что будьте терпеливы.

Иногда SCSI CDROM может потеряться из-за того, что у него не было достаточно времени, чтобы ответить на сброс шины. Если у вас имеется SCSI CDROM, то, пожалуйста, добавьте следующий параметр в конфигурацию вашего ядра и [перестройте его](#).

```
options SCSI_DELAY=15000
```

Это укажет вашей шине SCSI выдерживать 15-секундную паузу во время загрузки, чтобы дать вашему приводу CDROM шанс ответить на сброс шины.

## 17.6.8. Запись необработанных данных на компакт-диски

Вы можете предпочесть запись файла непосредственно на CD без создания файловой системы ISO 9660. Некоторые поступают так при создании резервных копий. Это выполняется гораздо быстрее, чем запись стандартного компакт-диска:

```
# burncd -f /dev/acd1 -s 12 data archive.tar.gz fixate
```

Для извлечения данных, записанных так на компакт-диск, вы должны считывать данные из файла непосредственного доступа к устройству:

```
# tar xzvf /dev/acd1
```

Вы не можете монтировать этот диск как обычный CDROM. Такой компакт-диск не может быть прочитан ни в какой другой операционной системе, кроме FreeBSD. Если вы хотите монтировать CD или обмениваться данными с другой операционной системой, то вы должны использовать [mkisofs\(8\)](#) так, как это было описано выше.

## 17.6.9. Использование драйвера ATAPI/CAM

Предоставил Marc Fonvieille.

Этот драйвер позволяет работать с ATAPI-устройствами (приводы CD-ROM, CD-RW, DVD и так далее) через подсистему SCSI, таким образом расширяя использование таких приложений, как [sysutils/cdrdao](#) или [cdrecord\(1\)](#).

Для использования этого драйвера вам необходимо добавить в файл `/boot/loader.conf` следующую строку:

```
atapicam_load="YES"
```

с последующей перезагрузкой машины.



### Примечание

Если для вас предпочтительнее статически скомпилировать поддержку [atapicam\(4\)](#) в ядро, то добавьте эту строчку в файл конфигурации ядра:

```
device atapicam
```

Кроме того, в файле конфигурации ядра должны быть следующие строки:

```
device ata
device scbus
device cd
device pass
```

которые уже должны там присутствовать. Затем пересоберите, установите новое ядро и перезагрузите компьютер.

В процессе загрузки ваш пишущий привод должен появиться примерно следующим образом:

```
acd0: CD-RW <MATSHITA CD-RW/DVD-ROM UJDA740> at ata1-master PI04
cd0 at ata1 bus 0 target 0 lun 0
cd0: <MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> Removable CD-ROM SCSI-0 device
cd0: 16.000MB/s transfers
cd0: Attempt to query device size failed: NOT READY, Medium not present - tray closed
```

Теперь с ним можно работать через устройство `/dev/cd0`, например, чтобы смонтировать CD-ROM в каталог `/mnt`, просто наберите следующую команду:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

Для получения SCSI-адреса пишущего привода, вы можете, работая как пользователь `root`, запустить такую команду:

```
# camcontrol devlist
<MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> at scbus1 target 0 lun 0 (pass0,cd0)
```

Таким образом, `1,0,0` будет SCSI-адресом для использования с [cdrecord\(1\)](#) и другими приложениями для работы со SCSI.

Для получения дополнительной информации об ATAPI/CAM и системе SCSI, обратитесь к страницам справочной системы по [atapicam\(4\)](#) и [cam\(4\)](#).

## 17.7. Создание и использование оптических носителей (DVD)

Предоставил Marc Fonvieille.

Дополнения предоставил Andy Polyakov.

### 17.7.1. Введение

DVD это следующее после CD поколение оптических носителей. DVD может вмещать больше данных чем любой CD и является современным стандартом распространения видео.

Для записываемых DVD существует пять физических форматов записи:

- DVD-R: Был первым форматом записываемых DVD. Стандарт DVD-R был создан [DVD Forum](#). Это формат для однократной записи.
- DVD-RW: Это перезаписываемая версия стандарта DVD-R. Носители DVD-RW могут быть перезаписаны около 1000 раз.
- DVD-RAM: Это также перезаписываемый формат, поддерживаемый DVD Forum. DVD-RAM может быть виден как съемный жесткий диск. Однако, этот носитель не совместим с большинством приводов DVD-ROM и проигрывателями DVD-Video; лишь некоторые пишущие DVD поддерживают формат DVD-RAM. Более подробно о работе с DVD-RAM можно прочитать в разделе [Раздел 17.7.9, «Использование DVD-RAM»](#).
- DVD+RW: Это перезаписываемый формат, созданный [DVD+RW Alliance](#). Носитель DVD+RW может быть перезаписан около 1000 раз.
- DVD+R: Этот формат — однократно записываемая версия формата DVD+RW.

Однослойный записываемый DVD может хранить до 4,700,000,000 байт, что равно 4.38 Гбайт, или 4485 Мбайт (1 килобайт это 1024 байт).



#### Примечание

Необходимо различать физический носитель и приложение. Например, DVD-Video это определенная файловая раскладка, которая может быть помещена на записываемый DVD любого физического формата: DVD-R, DVD+R, DVD-RW и т.д. Перед выбором типа носителя вы должны убедиться, что и устройство записи и DVD-Video проигрыватель (отдельный или DVD-ROM привод компьютера) совместимы с данным носителем.

### 17.7.2. Настройка

Для записи DVD будет использоваться программа [growisofs\(1\)](#). Эта команда входит в набор утилит dvd+rw-tools ([sysutils/dvd+rw-tools](#)), который поддерживает все типы носителей DVD.

Эти утилиты используют подсистему SCSI для доступа к устройствам, следовательно необходимо добавить в ядро [поддержку ATAPI/CAM](#). Если пишущий привод использует USB интерфейс, это добавление бесполезно и необходимо прочесть более подробную информацию по настройке устройств USB в [Раздел 17.5, «USB устройства хранения»](#)

Вам также потребуется включить DMA доступ для устройств ATAPI, это можно сделать добавив в `/boot/loader.conf` следующую строку:

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

Перед использованием dvd+rw-tools вы должны свериться со [списком совместимого оборудования dvd+rw-tools](#) с информацией по устройствам для записи DVD.





### Примечание

Если вам нужен графический интерфейс пользователя, взгляните на K3b ([sysutils/k3b](#)), который предоставляет дружелюбный пользовательский интерфейс к [growisofs\(1\)](#) и многим другим программам записи.

### 17.7.3. Запись DVD с данными

Команда [growisofs\(1\)](#) является оболочкой для [mkisofs](#), она вызовет [mkisofs\(8\)](#) для создания файловой системы и запишет DVD. Это означает, что вам не потребуется создавать образ с данными перед началом процесса записи.

Для записи данных из каталога `/path/to/data` на DVD+R или DVD-R, используйте следующую команду:

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

Параметры `-J -R` передаются [mkisofs\(8\)](#) для создания файловой системы (в данном случае: файловая система ISO 9660 с расширениями Joliet и Rock Ridge), обратитесь к странице справочника [mkisofs\(8\)](#) за более подробной информацией.

Параметр `-Z` используется для первой сессии записи в любом случае: для одной или нескольких сессий. Устройство DVD, `/dev/cd0`, должно быть изменено в соответствии с имеющимися настройками. Параметр `-dvd-compat` закрывает диск и дозапись станет невозможна. Это должно улучшить совместимость с приводами DVD-ROM.

Возможна также запись предварительного (pre-mastered) образа, например, для записи `imagefile.iso` запустим:

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0=imagefile.iso
```

Скорость записи должна быть определена и автоматически установлена в соответствии с носителем и приводом. Если вы хотите явно указать скорость записи, используйте параметр `-speed=`. За дальнейшей информацией обратитесь к странице справочника [growisofs\(1\)](#).



### Примечание

Если размер файлов внутри набора превышает 4.38Гб, то необходимо будет создать гибридную файловую систему UDF/ISO-9660, для чего потребуется передать параметры `-udf -iso-level 3` в [mkisofs\(8\)](#) и в остальные соответствующие программы (например, [growisofs\(1\)](#)). Указание параметров обязательно лишь во время создания файла образа или во время непосредственной записи на диск. Созданный таким способом диск должен монтироваться утилитой [mount\\_udf\(8\)](#). Диск будет доступен лишь тем операционным системам, которые поддерживают UDF; в противном случае носитель будет отображаться как поврежденный.

Для того, чтобы создать такой образ, выполните:

```
% mkisofs -R -J -udf -iso-level 3 -o imagefile.iso /path/to/data
```

Для того, чтобы записать файлы прямо на диск, наберите:

```
# growisofs -dvd-compat -udf -iso-level 3 -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

Если у вас в распоряжении уже имеется образ, содержащий в себе файлы большого размера, то для записи образа на диск никаких дополнительных опций для [growisofs\(1\)](#) не потребуется.

Также удостоверьтесь, что у вас установлена последняя версия [sysutils/cdrtools](#) ([mkisofs\(8\)](#) принадлежит к этому порту), поскольку предыдущие версии утилит не поддерживают работу с большими файлами. Если с этим портом возникают проблемы, то установите [sysutils/cdrtools-devel](#) и прочитайте страницу справочника [mkisofs\(8\)](#).

#### 17.7.4. Запись DVD-Video

DVD-Video это особая файловая система, базирующаяся на ISO 9660 и спецификациях micro-UDF (M-UDF). DVD-Video также представляет определенную иерархию структуры данных, поэтому для создания DVD потребуется особая программа, такая как [multimedia/dvdauthor](#).

Если у вас уже есть образ файловой системы DVD-Video, просто запишите его как любой другой образ, примеры находятся в предыдущем разделе. Если вы создали DVD и результат находится в каталоге `/path/to/video`, для записи DVD-Video должна быть использована следующая команда:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -dvd-video /path/to/video
```

Параметр `-dvd-video` будет передан [mkisofs\(8\)](#) и укажет создать файловую систему DVD-Video. Помимо этого, параметр `-dvd-video` подразумевает параметр [growisofs\(1\)](#) `-dvd-compat`.

#### 17.7.5. Использование DVD+RW

В отличие от CD-RW, новый DVD+RW необходимо отформатировать перед первым использованием. Программа [growisofs\(1\)](#) позаботится об этом сама при необходимости, и это *рекомендованный* способ. Тем не менее, для форматирования DVD+RW вы можете использовать команду `dvd+rw-format`:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

Эту операцию необходимо выполнить лишь однажды, помните, что только новые носители DVD+RW необходимо форматировать. Затем запишите DVD+RW тем способом, который описан в предыдущем разделе.

Если вы хотите записать новые данные (полностью новую файловую систему, а не дописать данные) на DVD+RW, его не нужно очищать, просто запишите поверх предыдущей записи (создав новую начальную сессию) примерно так:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/newdata
```

Формат DVD+RW делает возможным легко дописать данные к предыдущей записи. Операция состоит в присоединении предыдущей сессии к существующей, это не мультисессионная запись, [growisofs\(1\)](#) *расширит* (grow) файловую систему ISO 9660, существующую на носителе.

Например, для дозаписи данных к предыдущей сессии на DVD+RW, используется следующая команда:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /path/to/nextdata
```

При последующих записях [mkisofs\(8\)](#) необходимо передавать те же параметры, что и при первой записи.



### Примечание

Вы можете использовать параметр `-dvd-compat` для улучшения совместимости с приводами DVD-ROM. В случае DVD+RW это не мешает добавлению данных.

Если по какой-либо причине вам потребуется очистить носитель, используйте следующую команду:

```
# growisofs -Z /dev/cd0=/dev/zero
```

## 17.7.6. Использование DVD-RW

Существует два формата дисков DVD-RW: последовательно дополняемый и с ограниченной перезаписью. По умолчанию формат дисков DVD-RW последовательный.

Новый DVD-RW может быть записан непосредственно без необходимости форматирования, однако DVD-RW с данными в последовательном формате необходимо очистить перед созданием новой начальной сессии.

Для очистки DVD-RW в последовательном формате, запустите:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```



### Примечание

Полная очистка (`-blank=full`) займет около одного часа на скорости 1x. Быструю очистку можно выполнить с параметром `-blank`, если DVD-RW будет записан в режиме Disk-At-Once (DAO). Для записи DVD-RW в режиме DAO, используйте команду:

```
# growisofs -use-the-force-luke=dao -Z /dev/cd0=imagefile.iso
```

Параметр `-use-the-force-luke=dao` не должен потребоваться, поскольку [growisofs\(1\)](#) попытается определить был ли носитель быстро очищен и включить DAO запись.

Фактически, лучше использовать режим с ограниченной перезаписью с любым DVD-RW, этот формат более гибкий, чем формат по умолчанию с последовательной записью.

Для записи данных на последовательный DVD-RW, используйте ту же команду, что и для других форматов DVD:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /path/to/data
```

Если вы хотите добавить данные к предыдущей записи, используйте параметр [growisofs\(1\)](#) `-M`. Однако при добавлении данных на DVD-RW в последовательном режиме, на диске будет создана новая сессия и в результате получится мультисессионный диск.

В формате DVD-RW с ограниченной перезаписью не требуется очищать носитель перед созданием новой начальной сессии, вам всего лишь нужно переписать диск с параметром `-Z`, подобно DVD+RW. Возможно также увеличение существующей файловой системы ISO 9660, записанной на диск тем же способом, как для DVD+RW с параметром `-M`. В результате получится односессионный DVD.

Для перевода DVD-RW в формат с ограниченной перезаписью, необходимо использовать следующую команду:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

Для перевода обратно в последовательный формат, выполните:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```

### 17.7.7. Мультисессия

Лишь несколько DVD-ROM и проигрывателей поддерживают мультисессионные DVD, в основном они в лучшем случае прочтут только первую сессию. DVD+R, DVD-R и DVD-RW в последовательном формате могут работать с несколькими сессиями, и это не относится к форматам DVD+RW и DVD-RW в формате ограниченной перезаписи.

Использование следующей команды после первой (не закрытой) сессии для DVD+R, DVD-R, или DVD-RW в последовательном формате, добавит на диск новую сессию:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /path/to/nextdata
```

Использование этой командной строки с DVD+RW или DVD-RW в режиме ограниченной перезаписи добавит данные, объединив новую сессию с предыдущей. В результате получится односессионный диск. Такой способ используется для добавления данных после первой записи на эти носители.



#### Примечание

Некоторый объем носителя используется между сессиями для завершения и начала сессии. Следовательно, для оптимизации объема хранения сессии должны быть большими. Количество сессий ограничено 154 для DVD+R, около 2000 для DVD-R и 127 для DVD+R Double Layer.

### 17.7.8. Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации о DVD, можно запустить команду `dvd+rw-mediainfo /dev/cd0`, диск должен находиться в приводе.

Дополнительная информация о `dvd+rw-tools` может быть найдена на странице справочника [growisofs\(1\)](#), на [Web-сайте dvd+rw-tools](#) и в архивах [списка рассылки cdwrite](#).



#### Примечание

Вывод `dvd+rw-mediainfo` при записи или проблемный носитель необходимы для любого сообщения о проблеме. Без этого вывода будет совершенно невозможно помочь вам.

### 17.7.9. Использование DVD-RAM

#### 17.7.9.1. Конфигурация

Записывающие устройства DVD-RAM поставляются с интерфейсами SCSI и ATAPI. В последнем случае вы должны убедиться, что для них включен режим DMA, добавив в файл `/boot/loader.conf` строку

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

### 17.7.9.2. Подготовка носителя

Как указывалось ранее, DVD-RAM представляется съёмным жестким диском. Как и другие дисковые устройства, DVD-RAM должен быть «подготовлен» к первому использованию. В нашем примере мы займём все пространство диска одной файловой системой UFS2:

```
# dd if=/dev/zero of= /dev/acd0 bs=2k count=1
# bsdlabel -Bw acd0
# newfs /dev/acd0
```

Имя устройства DVD device, `acd0`, должно соответствовать вашей конфигурации.

### 17.7.9.3. Использование носителя

После выполнения указанных выше команд, DVD-RAM может быть смонтирован как обычный жесткий диск:

```
# mount /dev/acd0 /mnt
```

После этого вы можете читать и писать на DVD-RAM.

## 17.8. Дискеты

*Первоначальный текст предоставил Julio Merino.  
Переписал Martin Karlsson.*

Хранение данных на дискетах иногда бывает полезным, например, когда нет других съёмных носителей или когда необходимо перенести небольшой объём данных на другой компьютер.

В этом разделе будет описано, как использовать дискеты во FreeBSD. В основном речь пойдёт о форматировании и использовании дискет DOS размером 3.5 дюйма, однако общие принципы применимы и для других форматов гибких дисков.

### 17.8.1. Форматирование дискет

#### 17.8.1.1. Устройство

Доступ к гибким дискам, как, впрочем, и к остальным устройствам, осуществляется через соответствующие файлы в каталога `/dev`. Чтобы обратиться к дискете, просто используйте `/dev/fd N`.

#### 17.8.1.2. Форматирование

Перед тем, как дискетой можно будет воспользоваться, её необходимо отформатировать на низком уровне. Обычно это выполняется производителем, однако форматирование является хорошим способом проверить целостность носителя. Большинство гибких дисков предназначены для использования с размером 1440kB, однако возможно задать меньший или больший размер.

Для низкоуровневого форматирования дискет вам нужно использовать `fdformat(1)`. В качестве параметра этой утилите передаётся имя устройства.

Обратите внимание на появление сообщений об ошибках, так как они могут помочь определить, хорошая это дискета или плохая.

##### 17.8.1.2.1. Форматирование гибких дисков

Для форматирования гибких дисков используйте устройства `/dev/fd N`. Вставьте новую 3.5-дюймовую дискету в дисковод и введите команду:

```
# /usr/sbin/fdformat -f 1440 /dev/fd0
```

### 17.8.2. Метка диска

После низкоуровневого форматирования диска вам нужно поместить на него метку диска. Эта метка будет потом разрушена, но она будет нужна системе для определения размера диска и его характеристик.

Новая метка диска будет касаться диска в целом, и будет содержать полную информацию о параметрах дискеты. Значения геометрии для метки диска перечислены в файле `/etc/disktab`.

Теперь вы можете запустить [bsdlabel\(8\)](#) примерно так:

```
# /sbin/bsdlabel -B -w /dev/fd0 fd1440
```

### 17.8.3. Файловая система

Теперь ваша дискета готова к высокоуровневому форматированию. При этом на неё будет помещаться новая файловая система, которая позволит FreeBSD читать и записывать информацию на диск. После создания новой файловой системы метка диска уничтожается, так что если вы захотите переформатировать диск, вам придётся создавать метку диска повторно.

Файловой системой для дискеты может служить UFS или FAT. Вообще говоря, FAT для дискет подходит лучше.

Для размещения на дискете новой файловой системы, выполните:

```
# /sbin/newfs_msdos /dev/fd0
```

Теперь диск готов к работе.

### 17.8.4. Использование дискет

Для работы с гибким диском смонтируйте его при помощи утилит [mount\\_msdosfs\(8\)](#). Можно также использовать пакет [emulators/mtools](#) из коллекции портов.

## 17.9. Создание и использование архивных копий на магнитной ленте

К наиболее часто используемым носителям на магнитной ленте следует отнести ленты шириной 4мм и 8мм, а также типа QIC, мини-картриджи и DLT.

### 17.9.1. 4мм (DDS: Digital Data Storage)

Ленты шириной 4мм заменяют QIC в качестве наиболее предпочтительного носителя для создания резервных копий. Эта тенденция значительно усилилась после покупки компанией Conner фирмы Archive, ведущего производителя накопителей QIC и последующего прекращения их выпуска. Накопители 4мм малы по размеру и мало шумят, но у них нет репутации носителя, обладающего надёжностью приводов 8мм. Картриджи более дешевы и меньше по размеру (3 x 2 x 0.5 дюймов; 76 x 51 x 12 мм), чем 8мм-картриджи. Накопители для лент шириной 4мм, как и 8мм, имеют сравнительно малый срок службы головок, по причине использования в обоих случаях технологии спирального сканирования (helical scan).

Пропускная способность у таких накопителей начинается с цифры ~150 kB/s, пиковая достигает ~500 kB/s. Ёмкость накопителей начинается с 1.3 GB и может достигать 2.0 GB. Аппаратное сжатие, имеющееся на большинстве таких накопителей, даёт увеличение ёмкости примерно вдвое. Блоки многоприводных ленточных библиотек могут иметь до 6 накопителей в одном модуле с автоматической сменой ленты. Ёмкость библиотек может достигать 240 Гбайт.

Стандарт DDS-3 в настоящее время поддерживает ёмкости лент вплоть до 12 Гбайт (или 24 Гбайт сжатой информации).

В накопителях 4мм, как и в приводах 8мм, используется технология спирального сканирования. Все плюсы и минусы этой технологии относятся как к 4мм, так и 8мм приводам.

Не следует использовать ленты после того, как они были подвергнуты 2000 проходов, или были использованы для создания 100 полных копий.

### 17.9.2. 8мм (Exabyte)

Ленты шириной 8мм являются самым распространённым типом для ленточных SCSI-накопителей; они же являются наиболее удачным выбором при выборе типа носителей для обмена лентами. Наверное, каждый сервер имеет привод Exabyte шириной 8мм и объёмом 2 Гбайт. Эти приводы удобны, они работают надёжно и тихо. Картриджи дешевы и малы по размеру (4.8 x 3.3 x 0.6 дюймов; 122 x 84 x 15 мм). Одним минусом лент шириной 8мм является сравнительно малое время службы головок и лент из-за высокой скорости движения ленты вдоль головок.

Скорость передачи данных варьируется от ~250 kB/s до ~500 kB/s. Объём хранимых данных начинается с 300 Мбайт и может достигать 7 Гбайт. Аппаратное сжатие, имеющееся практически на всех таких приводах, увеличивает ёмкость примерно вдвое. Эти приводы существуют как в виде отдельных модулей, так и в виде многоприводных ленточных библиотек с 6 приводами и 120 лентами в одном отсеке. Ленты сменяются автоматически модулем. Ёмкости библиотек достигают величин, превышающих 840 Гбайт.

Модель Exabyte «Mammoth» поддерживает ёмкость ленты в 12 Гбайт (24 Гбайт со сжатием) и стоит примерно вдвое больше, чем обычный ленточный накопитель.

Данные на ленту записываются по технологии спирального сканирования, головки позиционируются под углом к носителю (примерно в 6 градусов). Лента оборачивается на 270 градусов вокруг шпульки, которая держит головки. Во время скольжения ленты вокруг шпульки последняя вращается. В результате достигается высокая плотность записи данных с очень близко лежащими дорожками, расположенными под наклоном по всей ленте.

### 17.9.3. QIC

Ленты и накопители формата QIC-150, наверное, являются наиболее распространённым типом носителей. Приводы лент формата QIC являются самыми дешёвыми «серьёзными» накопителями для резервного копирования. Минусом является стоимость носителей. Ленты формата QIC по сравнению с лентами шириной 8мм или 4мм являются дорогими, превосходя их по стоимости хранения одного гигабайта в пять раз. Однако если вам будут достаточно половины ленты, QIC может оказаться правильным выбором. QIC является самым распространённым типом привода. Каждый сайт имеет привод QIC какой-либо ёмкости. QIC имеет большое количество плотностей на физически похожих (иногда даже идентичных) лентах. Приводы QIC работают вовсе не тихо. Эти накопители громко осуществляют поиск перед тем, как начать запись данных и достаточно шумны в процессе чтения, записи или поиска. Ленты QIC имеют размеры (6 x 4 x 0.7 дюймов; 152 x 102 x 17 мм).

Скорость обмена данными лежит в границах от ~150 kB/s до ~500 kB/s. Ёмкость накопителей варьируется от 40 Мбайт до 15 Гбайт. Аппаратное сжатие присутствует во многих современных накопителях QIC. Приводы QIC устанавливаются менее часто; они вытесняются накопителями DAT.

На ленту данные записываются в виде дорожек. Дорожки располагаются в длину вдоль всей ленты. Количество дорожек, и, в свою очередь, их ширина, меняется вместе с ёмкостью ленты. Большинство, если не все современные накопители обеспечивают обратную совместимость по крайней мере для чтения (однако зачастую и для режима записи). Формат QIC имеет хорошую репутацию в области надёжности хранения данных (механика устроена проще и более надёжна, чем в случае накопителей, построенных по технологии спирального сканирования).

Ленты не следует больше использовать после создания 5,000 резервных копий.

#### 17.9.4. DLT

Формат DLT обладает самой высокой скоростью передачи данных среди всех перечисленных здесь накопителей. Лента шириной 1/2" (12.5мм) помещена в один картридж с катушкой (4 x 4 x 1 дюймов; 100 x 100 x 25 мм). Вдоль одной из сторон картриджа расположена сдвигающаяся крышечка. Механизм накопителя открывает эту крышку, чтобы вытащить конец ленты. На этом конце имеется овальное отверстие, которое используется для «захвата» ленты. Принимающая катушка размещена внутри накопителя. Все другие типы картриджей, перечисленные здесь (за исключением 9-дорожечных лент), имеют как подающий, так и принимающий барабаны внутри самого картриджа.

Скорость передачи данных равна примерно 1.5 MB/s, что в три раза больше скорости передачи данных для накопителей 4мм, 8мм или QIC. Ёмкость картриджей варьируется от 10 Гбайт до 20 Гбайт для одного накопителя. Приводы могут компоноваться как многоленточные роботизированные, так и многоленточные, многоприводные библиотеки лент, вмещающие от 5 до 900 лент и от 1 до 20 приводов, что даёт ёмкость хранилища от 50 Гбайт до 9 Тбайт.

Формат DLT Type IV поддерживает ёмкость до 70 Гбайт со сжатием.

Данные на ленту записываются в виде дорожек, параллельных направлению движения (точно также, как и для лент QIC). Одновременно записываются две дорожки. Срок жизни головок чтения/записи сравнительно велик; как только лента перестаёт двигаться, одновременно прекращается трение между головками и лентой.

#### 17.9.5. AIT

AIT - это новый формат фирмы Sony, который позволяет хранить до 50 Гбайт (со сжатием) информации на одной ленте. Ленты содержат микросхемы памяти, на которых размещается каталог содержимого ленты. Этот каталог может быть быстро считан накопителем для определения расположения файлов на ленте, вместо того, чтобы тратить несколько минут на поиск, как это происходит с другими форматами. Такое программное обеспечение, как SAMS:Alexandria, может управлять сорока или большим количеством ленточных библиотек AIT, связываясь непосредственно с памятью лент для вывода их содержимого, определения того, какие файлы были скопированы на какую ленту, выбора нужной ленты, её загрузки и восстановления данных с ленты.

Библиотеки с такими функциями стоят в районе \$20,000, выводя их из ниши любительского рынка.

#### 17.9.6. Использование новой ленты первый раз

Если вы попытаетесь прочитать или записать новую, абсолютно чистую ленту, в первый раз, то вам это не удастся. Выводимые на консоль сообщения будут выглядеть примерно так:

```
sa0(ncr1:4:0): NOT READY asc:4,1
sa0(ncr1:4:0): Logical unit is in process of becoming ready
```

На ленте отсутствует идентификационный блок (блок номер 0). Со времен принятия стандарта QIC-525 все накопители формата QIC записывают на ленту идентификационный блок (Identifier Block). Здесь имеется два решения:

- По команде `mt fsf 1` ленточный накопитель записывает идентификационный блок на ленту.
- Воспользуйтесь кнопкой на передней панели для выброса ленты.

Вставьте ленту повторно и по команде `dump` сбросьте данные на ленту.

Программа `dump` выдаст `DUMP: End of tape detected`, а на консоли будет выведено: `HARDWARE FAILURE info:280 asc:80,96`.



перематывайте ленту такой командой: `mt rewind`.

Последующие операции с лентой будут успешными.

## 17.10. Создание резервных копий на дискетах

### 17.10.1. Можно ли использовать дискеты для создания резервных копий моих данных?

На самом деле дискеты не подходят для создания резервных копий, потому что:

- Носитель ненадёжен, особенно если речь идет о больших сроках хранения.
- Создание резервных копий и восстановление данных происходит очень медленно.
- Дискеты имеют весьма ограниченную емкость (дни, когда весь винчестер копировался на десяток или около того дискет, давно прошли).

Несмотря на все это, если у вас нет другого способа сделать резервную копию ваших данных, то дискеты все же лучше, чем ничего.

Если вы используете дискеты, то проверьте, что они должны быть хорошего качества. Дискеты, которые валялись по всему офису в течении нескольких лет, не подойдут. Идеально использовать новые от известного производителя.

### 17.10.2. Итак, как же сделать резервную копию данных на дискетах?

Самым лучшим методом создания резервной копии на дискете является использование утилиты `tar(1)` с опцией `-M` (многотомные архивы), которая позволяет размещать архивы на нескольких дискетах.

Для копирования всех файлов в текущем каталоге и подкаталогах выполните следующее (работая как пользователь `root`):

```
# tar Mcvf /dev/fd0 *
```

Когда первая дискета окажется полностью заполненной, программа `tar(1)` выдаст запрос на следующий том (так как работа утилиты `tar(1)` не зависит от носителя, она имеет дело с томами; здесь это означает дискету).

```
Prepare volume #2 for /dev/fd0 and hit return:
```

Это сообщение будет повторяться (со все увеличивающимся номером тома) до тех пор, пока все указанные файлы не будут заархивированы.

### 17.10.3. Можно ли резервные копии подвергнуть компрессии?

К сожалению, `tar(1)` при создании многотомных архивов не позволяет использовать опцию `-z`. Вы конечно же, можете скомпрессировать все файлы утилитой `gzip(1)`, программой `gzip(1)` скопировать их на дискеты, а затем распаковать файлы снова утилитой `gunzip(1)`!

### 17.10.4. Как восстановить данные из моих резервных копий?

Для полного восстановления архива воспользуйтесь такой командой:

```
# tar Mxvf /dev/fd0
```

Есть два подхода к восстановлению только нужных вам файлов. В первом вы можете начать с первой дискеты и выдать такую команду:

```
# tar Mxvf /dev/fd0 filename
```

Программа [tar\(1\)](#) будет выдавать запрос на подачу последующих дискет до тех пор, пока не найдет требуемый файл.

Как альтернатива, если вы знаете, на какой дискете расположен файл, то вы можете просто подать ее и дать ту же самую команду, что и выше. Заметьте, что если первый файл на дискете является продолжением предыдущего, то [tar\(1\)](#) выдаст предупреждение о том, что не может его восстановить, хотя вы этого и не просили делать!

## 17.11. Стратегии резервного копирования

*Первоначально написано Lowell Gilbert.*

При разработке плана резервного копирования первым делом надо продумать методы защиты от следующих проблем:

- Отказ жесткого диска
- Случайное удаление файлов
- Повреждение содержимого файлов
- Полное уничтожение компьютера (например, при пожаре), при котором погибнут также резервные копии, физически находящиеся рядом.

Вполне возможно, что для ваших нужд нет единой стратегии, наилучшим образом покрывающей все описанные проблемы; более того, скорее всего, ее и не может быть (разве что для персональных систем, где ценность данных очень низка).

Вот несколько наиболее распространенных технологий, применяемых для резервного копирования:

- Архивация системы целиком с копированием на какой-либо надежный внешний носитель и размещение его вдалеке от основной системы. При этом вы защищены от всех перечисленных проблемы, однако этот метод требует много времени и неудобен в процессе восстановления. Вы можете хранить резервные копии рядом или даже смонтированными, однако все равно столкнетесь с неудобствами при восстановлении, в особенности для непривилегированных пользователей.
- Снэпшоты файловых систем. Помогают только от случайного удаления файлов, но как раз в этом случае очень полезны и эффективны.
- Полные копии файловых систем или дисков (например, периодический запуск программы [rsync\(1\)](#) для машины целиком). Для защиты от отказа жестких дисков этот способ обычно несколько уступает RAID; для восстановления случайно удаленных файлов может быть сравним по удобству со снэпшотами UFS, в зависимости от вашей ситуации.
- RAID. Минимизирует или исключает вовсе простои при отказе жестких дисков. При этом средняя частота таких отказов увеличивается (поскольку количество дисков больше), но разбираться с ними становится много спокойнее.
- Проверка отпечатков файлов (fingerprints). Для этого весьма полезна утилита [mtree\(8\)](#). Не являясь собственно технологией резервного копирования, этот метод помогает выяснять, когда вам пока обращаться к резервным копиям. В особенности это важно для "оффлайновых" резервных копий.

Довольно легко придумать и другие стратегии резервного копирования; многие из них будут композициями уже упомянутых. Наличие специальных требований, как правило, приводит к специализированным же технологиям (например, резервное копирование базы данных, как правило, требует использования методов, специфичных для соответствующей СУБД). Главным остается знание опасностей потери данных, от которых вы хотите себя оградить, и методов защиты от них.

## 17.12. Основы технологии резервного копирования

Тремя основными программами резервного копирования являются `dump(8)`, `tar(1)` и `cpio(1)`.

### 17.12.1. Dump и Restore

Для UNIX® традиционными программами резервного копирования являются `dump` и `restore`. Они работают с приводом как с набором дисковых блоков, которые расположены ниже понятий файлов, связей и каталогов, создаваемых файловыми системами. В отличие от других программ для резервного копирования, программа `dump` выполняет резервное копирование всей файловой системы, располагающейся на устройстве. Невозможно выполнить резервное копирование части файловой системы или дерева каталогов, которые располагаются более чем в одной файловой системе. Утилита `dump` не записывает на ленту файлы и каталоги, она записывает блоки данных, из которых строятся файлы и каталоги. Утилита `restore` по умолчанию настроена так, что в процессе своей работы она сохраняет временные файлы в каталог `/tmp/`. В некоторых ситуациях доступного в `/tmp/` места бывает недостаточно: например, если вы работаете с диска восстановления (`recovery disk`). В таких случаях для успешной работы утилиты необходимо указать в переменной окружения `TMPDIR` путь к каталогу на менее заполненной файловой системе.



#### Примечание

Если вы используете программу `dump` для работы с корневым каталогом, при этом не будет выполняться резервное копирование `/home`, `/usr` и многих других каталогов, так как они обычно являются точками монтирования других файловых систем или символическими ссылками на эти файловые системы.

В программе `dump` имеются некоторые неудобства, оставшиеся от её ранних дней в составе Version 6 операционной системы AT&T UNIX (примерно 1975). Параметры, используемые по умолчанию, подходят для 9-дорожечных лент (6250 bpi), но не для современных носителей с высокой плотностью записи информации (до 62,182 fpi). Для использования ёмкостей нынешних накопителей на магнитной ленте эти параметры могут быть заданы в командной строке.

При помощи `rdump` и `restore` возможно резервное копирование данных по сети на накопитель, подключенный к другому компьютеру. Обе программы используют в работе `rcmd(3)` и `ruserok(3)` для доступа к накопителю на магнитной ленте на удалённом компьютере. Поэтому пользователь, выполняющий резервное копирование, должен быть указан в файле `.rhosts` на удалённом компьютере. Аргументы для `rdump` и `restore` должны подходить для использования на другом компьютере. При выполнении копирования по команде `rdump` на компьютере с FreeBSD на накопитель Exabyte, подключенный к машине Sun по имени `komodo`, используйте такую команду:

```
# /sbin/rdump 0dsbfu 54000 13000 126 komodo:/dev/nsa8 /dev/da0a 2>&1
```

Будьте осторожны: есть проблемы с обеспечением безопасности при аутентификации посредством `.rhosts`. Внимательно рассмотрите вашу ситуацию.

Программы `dump` и `restore` можно использовать в более защищённом режиме посредством `ssh`.

#### Пример 17.1. Использование `dump` через `ssh`

```
# /sbin/dump -0uan -f - /usr | gzip -2 | ssh -c blowfish \
targetuser@targetmachine.example.com dd of=/mybigfiles/dump-usr-l0.gz
```

Либо воспользуйтесь встроенной в `dump` возможностью, задав переменную окружения `RSH`:

### Пример 17.2. Использование `dump` при работе через `ssh` с заданием `RSH`

```
# RSH=/usr/bin/ssh /sbin/dump -0uan -f targetuser@targetmachine.example.com:/dev/
sa0 /usr
```

#### 17.12.2. tar

Утилита `tar(1)` также восходит корнями к Version 6 системы AT&T UNIX (около 1975). `tar` работает с файловой системой, записывая на ленту файлы и каталоги. Эта утилита поддерживает не полный набор опций, имеющих в `cpio(1)`, однако не требует необычного перенаправления в командной строке, которое используется в утилите `cpio`.

Чтобы скопировать данные на накопитель Exabyte, подключенный к машине Sun по имени `komodo`, используйте такую команду:

```
# tar cf - . | rsh komodo dd of= tape-device obs=20b
```

Если вы беспокоитесь о безопасности создания резервных копий по сети, то вместо `rsh` вам нужно использовать `ssh`.

#### 17.12.3. cpio

`cpio(1)` является оригинальной программой UNIX® для обмена файлами на магнитных носителях. В утилите `cpio` имеются опции (кроме всего прочего), позволяющие выполнять изменение порядка следования байтов, поддерживающие различные форматы архивов и выполняющие перенаправление данных другим программам. Последняя возможность делает `cpio` прекрасным выбором для целей установки. `cpio` не знает о том, как работать с каталогами, список файлов должен даваться через `stdin`.

`cpio` не поддерживает создание резервных копий по сети. Вы можете воспользоваться перенаправлением вывода и программой `rsh` для отправки данных на удаленный накопитель.

```
# for f in directory_list ; do
find $f >> backup.list
done
# cpio -v -o --format=newc < backup.list | ssh user@host "cat > backup_device "
```

Где `directory_list` это список директорий, с которых Вы хотите создать резервные копии, `user@host` это комбинация пользователь/хост которая описывает того кто занимается резервированием, и `backup_device` это устройство куда копии должны быть записаны (например, `/dev/nsa0`).

#### 17.12.4. pax

`pax(1)` является ответом IEEE/POSIX® на утилиты `tar` и `cpio`. В течение многих лет различные версии программ `tar` и `cpio` получались не совсем совместимыми. Так что вместо того, чтобы попытаться полностью их стандартизировать, POSIX® создал новую утилиту для работы с архивами. `pax` пытается читать и писать различные форматы `cpio` и `tar`, и, кроме того, свои собственные новые форматы. Набор команд этой утилиты больше напоминает `cpio`, чем `tar`.

#### 17.12.5. Amanda

Amanda (Advanced Maryland Network Disk Archiver) является целой клиент/серверной системой резервного копирования, а не отдельной программой. Сервер Amanda сможет осуществлять резервное копирование

на единственный накопитель любого количества компьютеров, на которых имеется клиент Amanda и которые могут связываться по сети с сервером Amanda. Общей проблемой систем с большим количеством больших дисков является то, что время, требуемое для непосредственной записи данных на ленту, превышает лимит времени, выделенный на эту задачу. Amanda решает эту проблему. Amanda может использовать «промежуточный диск» для резервного копирования нескольких файловых систем одновременно. Amanda создаёт «наборы архивов»: группа лент, используемых в некоторый период времени для создания полных копий всех файловых систем, перечисленных в конфигурационном файле системы Amanda. «Архивный набор» содержит также создаваемый каждую ночь инкрементальные (или дифференциальные) резервные копии всех файловых систем. Восстановление повреждённой файловой системы требует наличия самой последней полной копии и инкрементальных резервных копий.

Конфигурационный файл даёт прекрасный механизм для управления процессом резервного копирования и объёмом трафика, генерируемого системой Amanda. Amanda сможет использовать любую из перечисленных выше программ для записи данных на ленту. Amanda имеется в виде как порта, так и пакета, и по умолчанию она не установлена.

### 17.12.6. Не делать ничего

«Не делать ничего» - это не программа для компьютера, и в то же время это наиболее широко используемая стратегия резервного копирования. Здесь нет никаких первоначальных затрат. Здесь нет расписания, которому нужно следовать. Просто скажите нет. Если что-то случится с вашими данными, улыбнитесь и забудьте о них!

Если ваше время и данные практически ничего не стоят, то «не делать ничего» является самой подходящей программой для вашего компьютера. Но будьте осторожны, POSIX® является весьма полезным инструментом, и через полгода вы можете обнаружить, что у вас есть набор файлов, представляющих для вас определенную ценность.

«Ничего не делать» является правильным методом резервного копирования для /usr/obj и других деревьев каталогов, которые могут быть в точности регенерированы вашим компьютером. Примером являются файлы, представляющие страницы этого Руководства в форматах HTML или PostScript®. Они генерируются из входных файлов в формате SGML. Создавать резервные копии файлов в форматах HTML и PostScript® не нужно. Исходные файлы в формате SGML копируются регулярно.

### 17.12.7. Какая программа резервного копирования самая лучшая?

[dump\(8\)](#) Точка. Elizabeth D. Zwicky протестировала все программы резервного копирования, обсуждаемые здесь. Беспроигрышным вариантом для сохранения всех ваших данных и особенностей файловых систем UNIX® является `dump`. Элизабет создала файловые системы, содержащие большое количество необычных элементов (и некоторых не так уж необычных) и тестировала каждую из программ, выполняя резервное копирование и последующее восстановление этих файловых систем. В число необычных элементов входили: файлы с дырами, файлы с дырами и блоком пустого места, файлы с необычными символами в их именах, нечитаемые и незаписываемые файлы, устройства, меняющие свой размер во время резервного копирования, файлы, создаваемые и удаляемые во время копирования и тому подобное. Она представила результаты на конференции LISA V в октябре 1991 года. Посмотрите ссылку на сайте [torture-testing Backup and Archive Programs](#).

### 17.12.8. Процедура восстановления при сбое

#### 17.12.8.1. До того, как случится катастрофа

Вам нужно выполнить всего лишь четыре шага для того, чтобы быть готовым к любому сбою.

Во-первых, распечатайте разметку диска для всех ваших дисков (к примеру, `bsdlabel da0 | lpr`), таблицу файловых систем (`/etc/fstab`) и все сообщения, выводимые при загрузке, каждого по два экземпляра.

Во-вторых, запишите CD диск с «livefs». Этот диск позволяет загружаться в режим аварийного восстановления FreeBSD, давая возможность пользователю выполнять ряд утилит, среди которых [dump\(8\)](#), [restore\(8\)](#),

`fdisk(8)`, `bsdlabel(8)`, `newfs(8)`, `mount(8)` и т.д. Образ CD с «livefs» для FreeBSD/i386 11.0-RELEASE находится по адресу <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/11.0/FreeBSD-11.0-RELEASE-i386-livefs.iso>.

В-третьих, регулярно создавайте резервные копии на ленте. Любые изменения, которые вы делали после последнего резервного копирования, могут быть безвозвратно потеряны. На лентах включайте защиту от записи.

В-четвертых, проверяйте работу CD диска (который вы сделали при выполнении второго шага) и лент с резервными копиями. Ведите журнал выполняемых действий. Храните эти записи вместе с загрузочным CD диском, распечатками и лентами. Вы просто обезумеете при восстановлении данных, если окажется, что записи помогли бы избежать разрушения ваших резервных копий (Каким образом? Вместо команды `tar xvf /dev/sa0` вы могли случайно набрать `tar cvf /dev/sa0` и тем самым перезаписать вашу резервную копию).

Для дополнительной страховки, каждый раз создавайте загрузочный CD диск с «livefs» и две резервные копии на ленте. Храните одну из копий в каком-то удаленном месте и НЕ в том же здании, где находится ваш офис. Достаточно большое количество компаний во Всемирном Торговом Центре изучило это на своей шкуре. Это удаленное хранилище должно быть физически отделено на большое расстояние от ваших компьютеров и дисковых устройств.

### 17.12.8.2. После сбоя

Главный вопрос: выжило ли ваше оборудование? Вы регулярно делали резервные копии, так что нет нужды беспокоиться о программном обеспечении.

Если оборудование было повреждено, должны быть заменены неисправные компоненты.

Если с оборудованием всё в порядке, вставьте CD диск с «livefs» в привод и загрузите компьютер. На экран будет выведено оригинальное меню установки. Выберите требуемую страну, потом — пункт меню `Fixit -- Repair mode with CDRom/DVD/floppy or start a shell.`, а в нём выберите пункт `CDROM/DVD -- Use the live filesystem CDRom/DVD`. Утилита `restore` и другие нужные вам программы находятся в каталоге `/mnt2/rescue`.

Восстановите по отдельности каждую файловую систему.

Попробуйте выполнить команду `mount` (например, `mount /dev/da0a /mnt`) по отношению к корневому разделу вашего первого диска. Если метка диска была испорчена, то воспользуйтесь командой `bsdlabel` для переразбиения на разделы и разметки диска так, чтобы получившаяся метка совпала с той, которая вами была распечатана и сохранена. Для повторного создания файловых систем используйте утилиту `newfs`. Повторно смонтируйте корневой раздел диска в режиме чтения-записи (`mount -u -o rw /mnt`). Воспользуйтесь вашей программой резервного копирования и резервными копиями на лентах для восстановления данных для этой файловой системы (например, `restore vrf /dev/sa0`). Размонтируйте файловую систему (например, `umount /mnt`). Повторите эту процедуру для каждой файловой системы, которая была повреждена.

Как только ваша система заработает, сделайте резервную копию на новые ленты. Что бы ни вызвало сбой или потерю данных, это может случиться снова. Ещё один час, потраченный в этот момент, может спасти вас от неприятностей в будущем.

## 17.13. Сетевые файловые системы, файловые системы в памяти и с отображением в файл

Реорганизацию и улучшения выполнил Marc Fonvieille.

Кроме дисков, которые вы физически устанавливаете в ваш компьютер; дискеты, компакт-диски, винчестеры и так далее, FreeBSD воспринимает и другие типы дисков - *виртуальные диски*.

Сюда могут быть отнесены сетевые файловые системы, такие, как [Network File System](#) и Coda, а также файловые системы с организацией в памяти и создаваемые в файлах.

В зависимости от версии FreeBSD, которую вы используете, для создания и работы с файловыми системами, отображаемыми в оперативную память или файлы, вам нужно будет пользоваться разными инструментами.



### Примечание

Пользователи FreeBSD 4.X для создания требуемых устройств должны использовать [MAKEDEV\(8\)](#). Во FreeBSD 5.0 и более поздних версиях для создания файлов устройств используется [devfs\(5\)](#), которая выполняет это прозрачно для пользователей.

#### 17.13.1. Файловая система в файле во FreeBSD 4.X

Утилита [vnconfig\(8\)](#) конфигурирует и позволяет использовать дисковые устройства на основе псевдо-устройств `vn`. `vn` представляет собой файл и отвечает за работу с файлом. Это означает, что [vnconfig\(8\)](#) использует файлы для создания и работы с файловой системой. Одним из возможных способов использования является монтирование образов дискет или образов компакт-дисков, сброшенных в файлы.

Для использования [vnconfig\(8\)](#) в конфигурационном файле ядра вам нужно включить поддержку [vn\(4\)](#):

```
pseudo-device vn
```

Чтобы смонтировать имеющийся образ файловой системы:

Пример 17.3. Использование `vnconfig` для монтирования имеющегося образа файловой системы во FreeBSD 4.X

```
# vnconfig vn 0 diskimage
# mount /dev/vn 0c /mnt
```

Для создания нового образа файловой системы с помощью [vnconfig\(8\)](#):

Пример 17.4. Создание нового диска в файле с помощью `vnconfig`

```
# dd if=/dev/zero of= newimage bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# vnconfig -s labels -c vn 0 newimage
# bsdlabel -r -w vn 0 auto
# newfs vn 0c
Warning: 2048 sector(s) in last cylinder unallocated
/dev/vn0c: 10240 sectors in 3 cylinders of 1 tracks, 4096 sectors
5.0MB in 1 cyl groups (16 c/g, 32.00MB/g, 1280 i/g)
super-block backups (for fsck -b #) at:
32
# mount /dev/vn 0c /mnt
# df /mnt
```



Filesystem	1K-blocks	Used	Avail	Capacity	Mounted on
/dev/vn0c	4927	1	4532	0%	/mnt

### 17.13.2. Файловые системы, отображаемые в файлы

Во FreeBSD 5.X и более поздних для конфигурации и подключения дисков [md\(4\)](#), отображаемых в оперативную память, используется утилита [mdconfig\(8\)](#). Для работы с [mdconfig\(8\)](#) вам нужно подгрузить модуль [md\(4\)](#) или добавить поддержку этих устройств в файл конфигурации ядра:

```
device md
```

Утилита [mdconfig\(8\)](#) поддерживает три типа виртуальных дисков, отображаемых в память: диски в памяти, которая выделяется запросами [malloc\(9\)](#) и диски в памяти, использующие в качестве устройств хранения файлы или раздел подкачки. Одним из возможных использований таких дисков является монтирование файлов с образами дискет или CD.

Для монтирования образа существующей файловой системы:

Пример 17.5. Использование [mdconfig](#) для монтирования файла с образом существующей файловой системы

```
# mdconfig -a -t vnode -f diskimage -u 0
# mount /dev/md 0 /mnt
```

Для создания образа новой файловой системы при помощи [mdconfig\(8\)](#):

Пример 17.6. Создание нового диска, отображаемого в файл, при помощи [mdconfig](#)

```
# dd if=/dev/zero of= newimage bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdconfig -a -t vnode -f newimage -u 0
# bsdlabeled -w md 0 auto
# newfs md0a
/dev/md0c: 5.0MB (10224 sectors) block size 16384, fragment size 2048
using 4 cylinder groups of 1.25MB, 80 blks, 192 inodes.
super-block backups (for fsck -b #) at:
160, 2720, 5280, 7840
# mount /dev/md 0a /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0a    4710    4  4330    0%    /mnt
```

Если в параметре `-u` вы не задали номер устройства, то [mdconfig\(8\)](#) для выбора неиспользуемого устройства будет использовать функцию автоматического выделения в [md\(4\)](#). Имя выделенного устройства будет выдано на стандартное устройство вывода в виде, например, `md4`. Для получения более полной информации о [mdconfig\(8\)](#), пожалуйста, обратитесь к соответствующей странице справочной системы.



Утилита `mdconfig(8)` весьма полезна, однако для создания файла с файловой системой требуется произвести много действий. Вместе с FreeBSD 5.0 поставляется утилита под названием `mdmfs(8)`, которая создаёт диск `md(4)` при помощи `mdconfig(8)`, размещает на нём файловую систему UFS при помощи `newfs(8)` и монтирует её командой `mount(8)`. Например, если вы хотите создать и смонтировать такой же образ файловой системе, как выше, просто наберите такую команду:

### Пример 17.7. Настройка и монтирование диска, отображаемого в файл, при помощи команды `mdmfs`

```
# dd if=/dev/zero of= newimage bs=1k count= 5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdmfs -F newimage -s 5m md0 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0      4718    4  4338    0%    /mnt
```

Если вы используете параметр `md` без номера устройства, то `mdmfs(8)` будет использовать автоматическую нумерацию `md(4)` для автоматического выбора неиспользуемого устройства. Более полную информацию о `mdmfs(8)` можно найти на страницах справочной системы.

### 17.13.3. Файловая система в памяти во FreeBSD 4.X

Драйвер `md(4)` является простым и эффективным способом создания файловых систем в памяти во FreeBSD 4.X. Для выделения памяти используется `malloc(9)`.

Просто возьмите файловую систему, которую вы приготовили при помощи, скажем, `vnconfig(8)` и:

### Пример 17.8. Диск `md` в памяти во FreeBSD 4.X

```
# dd if=newimage of=/dev/md 0
5120+0 records in
5120+0 records out
# mount /dev/md 0c /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0c  4927      1  4532    0%    /mnt
```

Для получения более полной информации, пожалуйста, обратитесь к страницам справочной системы по `md(4)`.

### 17.13.4. Файловые системы с отображением в память

При работе с файловыми системами, отображаемыми в файл или память, используются одни и те же утилиты: `mdconfig(8)` или `mdmfs(8)`. Обычно для отображаемых в память файловых систем следует использовать опцию «хранение на области подкачки». Это не означает, что такая файловая система будет сразу сброшена на диск: место под нее будет выделено из общего пула памяти, и при необходимости может перемещаться в область подкачки. Также, возможно выделение места под файловую систему в основной памяти (через `malloc(9)`); однако, следует помнить, что использование таких файловых систем, в особенности большого размера, может привести к панике системы от исчерпания ядерной памяти.

### Пример 17.9. Создание нового диска с отображением в память при ПОМОЩИ mdconfig

```
# mdconfig -a -t swap -s 5m -u 1
# newfs -U md1
/dev/md1: 5.0MB (10240 sectors) block size 16384, fragment size 2048
using 4 cylinder groups of 1.27MB, 81 blks, 192 inodes.
with soft updates
super-block backups (for fsck -b #) at:
160, 2752, 5344, 7936
# mount /dev/md 1 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md1      4718    4 4338    0% /mnt
```

### Пример 17.10. Создание нового диска с отображением в память при ПОМОЩИ mdmfs

```
# mdmfs -s 5m md2 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md2      4846    2 4458    0% /mnt
```

## 17.13.5. Отключение диска, отображаемого в память, от системы

Если файловые системы, отображаемые в память или файл, больше не используются, вам нужно высвободить все ресурсы для системы. Первым делом нужно размонтировать файловую систему, затем воспользоваться [mdconfig\(8\)](#) для отключения диска от системы и освободить ресурсы.

К примеру, чтобы отключить и освободить все ресурсы, используемые /dev/md4 :

```
# mdconfig -d -u 4
```

Для выдачи информации об отконфигурированных устройствах [md\(4\)](#) используется команда `mdconfig -l`.

Во FreeBSD 4.X для отключения устройства используется команда [vnconfig\(8\)](#). Например, для отключения и освобождения всех ресурсов, используемых /dev/vn4 :

```
# vnconfig -u vn 4
```

## 17.14. Мгновенные копии файловых систем

Текст предоставил Tom Rhodes.

Во FreeBSD 5.0 вместе с технологией [Отложенных обновлений](#) представлена новая возможность: генерация мгновенных копий файловых систем.

Мгновенные копии позволяют пользователю создавать образы заданных файловых систем и работать с ними как с файлами. Файлы мгновенных копий должны создаваться в той файловой системе, над которой

производится действие, и пользователь может создавать не более 20 мгновенных копий для каждой файловой системы. Активные копии записываются в суперблок, так что они остаются в силе между операциями монтирования и размонтирования в процессе системных перезагрузок. Если мгновенная копия больше не нужна, она может быть удалена стандартной командой `rm(1)`. Мгновенные копии могут удаляться в любом порядке, однако всё использованное пространство не может быть использовано, так как другая мгновенная копия может претендовать на некоторые блоки из освобождённых.

Неизменяемый флаг `snapshot` устанавливается на файл при помощи `mksnap_ffs(8)` после первоначального создания файла мгновенной копии. Команда `unlink(1)` делает исключение для файлов мгновенных копий, позволяя их удалять.

Мгновенные копии создаются при помощи утилиты `mount(8)`. Чтобы создать мгновенную копию `/var` в файле `/var/snapshot/snap`, воспользуйтесь такой командой:

```
# mount -u -o snapshot /var/snapshot/snap /var
```

В качестве альтернативного средства создания мгновенных копий вы можете использовать утилиту `mksnap_ffs(8)`:

```
# mksnap_ffs /var /var/snapshot/snap
```

Файлы мгновенных копий файловых систем (к примеру, `/var`) можно найти при помощи команды `find(1)`:

```
# find /var -flags snapshot
```

После создания мгновенной копии есть несколько способов её использования:

- Некоторые администраторы будут использовать файл мгновенной копии для целей создания резервной копии, так как мгновенная копия может быть перенесена на CD или магнитную ленту.
- Утилита проверки целостности файловой системы, `fsck(8)`, может быть запущена над мгновенной копией. Полагая, что файловая система была в порядке, когда она была смонтирована, вы всегда должны получать нормальный (и неизменный) результат. Это именно то, что выполняет фоновый процесс `fsck(8)`.
- Запустить утилиту `dump(8)` с мгновенной копией. Будет создаваться дамп, соответствующий файловой системе на момент создания мгновенной копии. Утилита `dump(8)` при использовании опции `-L` тоже может работать с мгновенными копиями, создавать их дампы, а затем удалять за один проход.
- Смонтировать командой `mount(8)` мгновенную копию как замороженный образ файловой системы. Чтобы смонтировать командой `mount(8)` мгновенную копию `/var/snapshot/snap`, запустите:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /var/snapshot/snap -u 4
# mount -r /dev/md4 /mnt
```

Теперь вы можете пройти по иерархии вашей зафиксированной файловой системы `/var`, смонтированной в каталог `/mnt`. Первоначально всё будет в том же самом состоянии, в каком это было во время создания мгновенной копии. Единственным исключением будет то, что любые ранее сделанные мгновенные копии будут видны как файлы нулевой длины. Когда использование мгновенной копии закончено, она может быть удалена командой:

```
# umount /mnt
# mdconfig -d -u 4
```

Для получения более полной информации о `softupdates` и мгновенных копиях файловых систем, включая техническое описание, вы можете посетить сайт Маршалла Кёрка МакКузика (Marshall Kirk McKusick) по адресу <http://www.mckusick.com/>.

## 17.15. Квотирование файловых систем

Квоты - это опциональная возможность операционной системы, которая позволяет ограничивать объем дискового пространства и/или количество файлов для конкретного пользователя или членов определенной группы в рамках одной файловой системы. Чаще всего эта возможность используется в системах разделения времени, когда желательно ограничить количество ресурсов, которые может использовать один пользователь или группа пользователей. Это позволит не допустить ситуации, когда один пользователь или группа пользователей заполняют всё доступное дисковое пространство.

### 17.15.1. Настройка вашей системы на использование дисковых квот

Перед тем, как попытаться использовать дисковые квоты, необходимо убедиться, что квоты включены в вашем ядре. Это делается добавлением следующей строки в конфигурационный файл вашего ядра:

```
options QUOTA
```

В стандартном ядре GENERIC это по умолчанию не включено, так что для использования дисковых квот вам нужно будет настроить, откомпилировать и установить собственное ядро. Пожалуйста, обратитесь к [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#) за дополнительной информацией о настройке ядра.

Затем вам потребуется включить квотирование дисков в файле `/etc/rc.conf`. Это делается добавлением такой строчки:

```
enable_quotas="YES"
```

Для более полного контроля над запуском квотирования имеется дополнительная переменная для настройки. Как правило, при загрузке целостность квот каждой файловой системы проверяется программой [quotacheck\(8\)](#). При работе программы [quotacheck\(8\)](#) проверяется точное соответствие данных в базе данных квот данным в файловой системе. Это весьма долгий процесс, что отражается на времени загрузки системы. Если вам захочется пропустить этот шаг, то для этого предназначена специальная переменная в файле `/etc/rc.conf`:

```
check_quotas="NO"
```

Наконец, вам потребуется отредактировать файл `/etc/fstab` для включения дисковых квот на уровне файловых систем. Это то место, где вы можете включить квоты для пользователей, для групп или для обеих этих категорий для всех ваших файловых систем.

Для включения пользовательских квот для файловой системы, добавьте параметр `userquota` в поле параметров файловой системы, на которой вы хотите включить квотирование, в файле `/etc/fstab`. Например:

```
/dev/dals2g /home ufs rw,userquota 1 2
```

Подобным же образом для включения квотирования на уровне групп, воспользуйтесь параметром `groupquota` вместо `userquota`. Чтобы включить квотирование как для пользователей, так и для групп, измените строчку следующим образом:

```
/dev/dals2g /home ufs rw,userquota,groupquota 2 2
```

По умолчанию файлы квот хранятся в корневом каталоге файловой системы в файлах с именами `quota.user` и `quota.group` соответственно для пользовательских и групповых квот. Для получения подробной информации обратитесь к команде [fstab\(5\)](#). Хотя справочная страница по [fstab\(5\)](#) утверждает, что вы можете указать другое местоположение файлов с квотами, этого делать не рекомендуется, потому что различные утилиты для работы с квотами не могут нормально работать в такой ситуации.

На этом этапе вы должны перезагрузить вашу систему с новым ядром. Скрипт `/etc/rc` автоматически запустит соответствующие команды для создания начальных файлов для всех квот, которые вы создали в файле `/etc/fstab`, так что нет нужды вручную создавать никаких файлов квот нулевой длины.

При нормальной работе вам не потребуется вручную запускать программы [quotacheck\(8\)](#), [quotaon\(8\)](#) или [quotaoff\(8\)](#). Однако вам нужно хотя бы прочесть страницы справочника по этим командам, просто чтобы ознакомиться с их функциями.

### 17.15.2. Установка квот

Как только вы настроили вашу систему на использование квот, проверьте, что они действительно были задействованы. Простым способом сделать это является запуск такой команды:

```
# quota -v
```

Вы должны увидеть однострочную информацию, отражающую использование диска и текущие ограничения для каждой файловой системы, на которой включено квотирование.

Теперь вы действительно готовы задавать ограничения при помощи команды `edquota(8)`.

У вас есть несколько вариантов того, как приводить в действие ограничения по объему дискового пространства, который могут занимать пользователь или группа, а также по количеству файлов, которые они могут создать. Вы можете ограничивать размещение ресурсов на основе объема дискового пространства (квотирование блоков), количества файлов (квотирование inode) или их комбинации. Каждое из этих ограничений, в свою очередь, делится на две категории: мягкие и жесткие ограничения.

Жесткое ограничение не может быть превышено. Как только пользователь достиг своих ограничений, ресурсы соответствующей файловой системы ему больше выделяться не будут. Например, если пользователь имеет жесткое ограничение в 500 Кбайт на файловой системе и в текущий момент использует 490 Кбайт, то пользователь может получить дополнительно ещё 10 Кбайт. Попытка занять ещё 11 Кбайт окончится неудачно.

С другой стороны, мягкие ограничения могут быть превышены в течение некоторого периода времени. Этот период времени также называют периодом отсрочки, который по умолчанию равен одной неделе. Если пользователь превышает своё мягкое ограничение в течение периода времени, превышающего отсрочку, то это мягкое ограничение становится жестким и последующее выделение ресурсов будет запрещено. Когда пользователь вернется обратно к отметке, меньшей, чем мягкое ограничение, то период отсрочки будет сброшен.

Далее приводится пример того, что вы можете наблюдать при запуске команды `edquota(8)`. Когда вызывается команда `edquota(8)`, вы оказываетесь в редакторе, заданном переменной окружения `EDITOR`, или в редакторе `vi`, если переменная `EDITOR` не задана, и можете редактировать квоты.

```
# edquota -u test
```

```
Quotas for user test:
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
      inodes in use: 7, limits (soft = 50, hard = 60)
/usr/var: kbytes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 75)
          inodes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 60)
```

Для каждой файловой системы, на которой включено квотирование, вы должны увидеть две строки. В одной строке приведены ограничения на блоки, а в другой на количество inode. Например, чтобы увеличить ограничения на количество блоков для пользователя с мягкого ограничения в 50 и жесткого ограничения в 75, на мягкое ограничение в 500 и жесткое ограничение в 600, измените:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
```

на:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 500, hard = 600)
```

Новые ограничения вступят в силу после выхода из редактора.

Иногда желательно установить ограничения квот на некоторый диапазон UID (идентификаторов пользователей). Это можно сделать при помощи параметра `-p` в команде `edquota(8)`. Во-первых, установите желаемое ограничение для пользователя, а затем запустите команду `edquota -p protouser startuid-enduid`.

Например, если пользователь `test` имеет желаемые ограничения, то для дублирования этих ограничений на пользователей с UID от 10000 до 19999 может быть использована такая команда:

```
# edquota -p test 10000-19999
```

Дополнительную информацию можно получить из справочной страницы по команде [edquota\(8\)](#).

### 17.15.3. Проверка ограничений и использования диска

Для проверки квот и использования дисков вы можете использовать команды [quota\(1\)](#) или [repquota\(8\)](#). Команда [quota\(1\)](#) может быть использована для проверки квот отдельных пользователей, групп, а также использования дисков. Пользователь может только проверить собственную квоту и квоту той группы, к которой он принадлежит. Только администратор системы может проверить квоты всех пользователей и групп. Команду [repquota\(8\)](#) можно использовать для получения суммарной статистики всех квот и использования дисков для файловых систем с включенными квотами.

Далее приведен пример вывода команды `quota -v` для пользователя, который имеет ограничения на двух файловых системах.

```
Disk quotas for user test (uid 1002):
Filesystem  usage  quota  limit  grace  files  quota  limit  grace
  /usr      65*    50     75    5days    7     50     60
 /usr/var    0      50     75      0     50     60
```

В этом примере для файловой системы `/usr` пользователь превысил свое мягкое ограничение в 50 Кбайт на 15 Кбайт и имеет 5 дней до истечения отсрочки. Отметьте знак звездочки \*, который указывает на превышение пользователем своего ограничения.

Как правило, файловые системы, на которых пользователь не занимает дискового пространства, не показываются в выводе команды [quota\(1\)](#), даже если ему выделена квота на этой файловой системе. При использовании параметра `-v` эти файловые системы выводятся, как, например, файловая система `/usr/var` в примере выше.

### 17.15.4. Квоты в NFS

Квоты определяются подсистемой квот на сервере NFS. Демон [rpc.rquotad\(8\)](#) предоставляет информацию о квотах для программы [quota\(1\)](#) на клиентах NFS, позволяя пользователям на этих машинах смотреть свою статистику о квотах.

Включите `rpc.rquotad` в файле `/etc/inetd.conf` следующим образом:

```
rquotad/1      dgram rpc/udp wait root /usr/libexec/rpc.rquotad rpc.rquotad
```

Теперь перезапустите `inetd`:

```
# /etc/rc.d/inetd restart
```

## 17.16. Шифрование дисковых разделов

Текст предоставил Lucky Green.

FreeBSD предоставляет прекрасную возможность по защите от несанкционированного доступа к данным. Права на доступ к файлам и технология принудительного контроля доступа MAC (Mandatory Access Control) (смотрите [Глава 15, Принудительный контроль доступа \(MAC\)](#)) помогают предотвратить несанкционированный доступ посторонних лиц к данным, при условии работы операционной системы и компьютера. Однако права доступа, контролируемые операционной системой, не имеют значения, если нападающий

получает физический доступ к компьютеру и может просто перенести жёсткий диск на другую машину для копирования и дальнейшего анализа важных данных.

Вне зависимости от того, как атакующий завладел жёстким диском или выключенным компьютером, технологии `gbde` (GEOM Based Disk Encryption - шифрование диска на уровне GEOM) и криптографическая подсистема `geli` FreeBSD могут защитить данные файловой системы компьютера даже против очень заинтересованной атакующей стороны с достаточными ресурсами. В отличие от громоздких систем шифрования, которые шифруют отдельные файлы, `gbde` и `geli` шифруют в прозрачном режиме файловую систему в целом, при этом данные в открытом виде на диск никогда не записываются.

### 17.16.1. Шифрование диска при помощи `gbde`

1. Получите права пользователя `root`

Настройка `gbde` требует права доступа администратора системы.

```
% su -
Password:
```

2. Включите поддержку `gbde(4)` в конфигурационный файл ядра

Добавьте следующую строку в файл конфигурации вашего ядра:

```
options GEOM_BDE
```

Перестройте ядро FreeBSD. Этот процесс описан в [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#).

Перезагрузитесь, запустив новое ядро.

3. Альтернативой пересборке ядра является использование `kldload` для загрузки модуля `gbde(4)`:

```
# kldload geom_bde
```

#### 17.16.1.1. Подготовка зашифрованного жёсткого диска

В следующем примере предполагается, что в вашу систему вы добавляете новый винчестер, на котором будет располагаться единственный раздел с зашифрованными данными. Этот раздел будет монтироваться в каталог `/private`. `gbde` может также использоваться для шифрования `/home` и `/var/mail`, но это требует более сложной последовательности действий, что выходит за рамки этого вводного материала.

1. Подключите новый жёсткий диск

Установите новый диск в систему, как это описано в [Раздел 17.3, «Добавление дисков»](#). В рамках этого примера раздел, соответствующий новому жёсткому диску, будет называться `/dev/ad4s1c`. Устройства `/dev/ad0s1 *` представляют существующие стандартные разделы FreeBSD нашей тестовой системы.

```
# ls /dev/ad*
/dev/ad0      /dev/ad0s1b  /dev/ad0s1e  /dev/ad4s1
/dev/ad0s1    /dev/ad0s1c  /dev/ad0s1f  /dev/ad4s1c
/dev/ad0s1a   /dev/ad0s1d  /dev/ad4
```

2. Создайте каталог для размещения файлов блокировок GBDE

```
# mkdir /etc/gbde
```

Файл блокировки `gbde` содержит информацию, которая нужна `gbde` для доступа к зашифрованному разделу. Не имея доступа к файлу блокировки, `gbde` не сможет расшифровать данные, хранимые в зашифрованном разделе, без значительного ручного вмешательства, что программно не поддерживается. Каждый зашифрованный раздел использует отдельный файл блокировки.

### 3. Инициализируйте раздел gbde

Перед началом работы с разделом gbde его необходимо проинициализировать. Эта инициализация производится только один раз:

```
# gbde init /dev/ad4s1c -i -L /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

**gbde(8)** запустит редактор, что позволит вам задать в шаблоне различные конфигурационные параметры. При работе с файловыми системами UFS1 и UFS2 задайте значение `sector_size` равным 2048:

```
$FreeBSD: src/sbin/gbde/template.txt,v 1.1 2002/10/20 11:16:13 phk Exp $
#
# Sector size is the smallest unit of data which can be read or written.
# Making it too small decreases performance and decreases available space.
# Making it too large may prevent filesystems from working. 512 is the
# minimum and always safe. For UFS, use the fragment size
#
sector_size      =      2048
[...-]
```

**gbde(8)** дважды запросит ввод пароля, который будет использоваться для защиты данных. Пароль в обоих случаях должен вводиться одинаковый. Возможности **gbde** по защите ваших данных полностью зависят от качества выбранной вами ключевой фразы.<sup>1</sup>

По команде `gbde init` создаётся файл блокировок для вашего раздела `gbde`, который в нашем случае будет иметь имя `/etc/gbde/ad4s1c.lock`. Для того, чтобы файлы блокировок корректно распознавались стартовым скриптом `/etc/rc.d/gbde`, их имена должны заканчиваться на «.lock».



#### Внимание

Резервные копии файлов блокировок **gbde** должны храниться вместе с содержимым шифруемых разделов. Хотя удаление только блокировочного файла не сможет противостоять дешифрации атакующим раздела `gbde`, без этого файла даже легитимный пользователь не сможет получить доступ к данным без определённых и значительных усилий, что не поддерживается **gbde(8)** и его разработчиком.

### 4. Подключите зашифрованный раздел к системе

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

Будет выдан запрос на ввод ключевой фразы, которую вы выбирали во время инициализации зашифрованного раздела. Новое защищённое устройство будет видно в каталоге `/dev` под названием `/dev/device_name.bde`:

```
# ls /dev/ad*
/dev/ad0          /dev/ad0s1b      /dev/ad0s1e      /dev/ad4s1
/dev/ad0s1        /dev/ad0s1c      /dev/ad0s1f      /dev/ad4s1c
/dev/ad0s1a       /dev/ad0s1d      /dev/ad4          /dev/ad4s1c.bde
```

### 5. Создайте файловую систему на зашифрованном устройстве

Как только защищённое устройство будет подключено к системе, вы сможете создать на нём файловую систему. Для этого используется утилита **newfs(8)**. Так как инициализация новой файловой системы UFS2 происходит быстрее, чем инициализация файловой системы старого формата UFS1, то рекомендуется использовать **newfs(8)** с параметром `-O2`.

<sup>1</sup>Советы по выбору легко запоминающихся ключевых фраз можно найти на сайте [Diceware Passphrase](https://diceware.org/).



```
# newfs -U -02 /dev/ad4s1c.bde
```



### Примечание

Запуск команды `newfs(8)` должен выполняться над подключенном разделе gbde, который идентифицируется по расширению `*.bde` в имени устройства.

6. Смонтируйте зашифрованный раздел

Создайте точку монтирования для зашифрованной файловой системы.

```
# mkdir /private
```

Смонтируйте защищённую файловую систему.

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /private
```

7. Проверьте доступность зашифрованной файловой системы

Защищённая файловая система теперь должна быть доступна утилите `df(1)` и доступной для использования.

```
% df -H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a     1037M   72M   883M      8% 
/dev/vfs         1.0K    1.0K    0B    100%  /dev
/dev/ad0s1f      8.1G    55K   7.5G      0%  /home
/dev/ad0s1e     1037M   1.1M   953M      0%  /tmp
/dev/ad0s1d      6.1G   1.9G   3.7G     35%  /usr
/dev/ad4s1c.bde  150G   4.1K  138G      0%  /private
```

#### 17.16.1.2. Монтирование имеющихся зашифрованных файловых систем

После каждой загрузки для каждой защищённой файловой системы перед их использованием должны выполняться повторное подключение к системе, проверка на наличие ошибок и монтирование. Требуемые для этого команды должны выполняться пользователем `root`.

1. Подключение gbde-раздела к системе

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

Будет выдан запрос на ввод ключевой фразы, выбранной на этапе инициализации зашифрованного раздела gbde.

2. Проверка файловой системы на наличие ошибок

Так как защищаемая файловая система не может пока быть указана в файле `/etc/fstab` для автоматического монтирования, то она должны проверяться на наличие ошибок посредством ручного запуска `fsck(8)` до её монтирования.

```
# fsck -p -t ffs /dev/ad4s1c.bde
```

3. Монтирование зашифрованной файловой системы

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /private
```

Теперь защищённая файловая система доступна для работы.

### 17.16.1.2.1. Автоматическое монтирование зашифрованных разделов

Для автоматического подключения, проверки и монтирования зашифрованного раздела можно создать скрипт, но по соображениям безопасности в этом скрипте пароля для [gbde\(8\)](#) быть не должно. Поэтому рекомендуется запускать такие скрипты вручную, а пароль задавать с консоли или сеанса [ssh\(1\)](#).

Кроме того, базовая система содержит скрипт `rc.d` для автоматического монтирования шифрованных разделов. Его аргументы могут быть указаны в файле [rc.conf\(5\)](#):

```
gbde_autoattach_all="YES"
gbde_devices="ad4s1c"
gbde_lockdir="/etc/gbde"
```

При этом ключевая фраза для `gbde` должна быть введена на этапе загрузки. После введения ключевой фразы зашифрованный раздел будет смонтирован автоматически. Такой подход может быть очень удобным для использования `gbde` на ноутбуках.

### 17.16.1.3. Криптографическая защита, применяемая в gbde

[gbde\(8\)](#) шифрует содержимое секторов при помощи 128-битного AES в режиме CBC. Каждый сектор диска шифруется различным ключом AES. Более полная информация о системе шифрования `gbde`, включая алгоритм генерации ключей для секторов из ключевой фразы, вводимой пользователем, можно найти на страницах справочной системы о [gbde\(4\)](#).

### 17.16.1.4. Вопросы совместимости

[sysinstall\(8\)](#) несовместим с устройствами, зашифрованными `gbde`. Все устройства `*.bde` перед запуском [sysinstall\(8\)](#) должны быть отключены от системы, или эта утилита аварийно завершит работу на этапе обнаружения устройств. Для отключения защищённого устройства, используемого в нашем примере, воспользуйтесь такой командой:

```
# gbde detach /dev/ad4s1c
```

## 17.16.2. Шифрование дисков при помощи geli

Предоставлено Daniel Gerzo.

Во FreeBSD имеется альтернативный криптографический класс GEOM — `geli`. В настоящий момент он поддерживается Paweł Jakub Dawidek <[pjd@FreeBSD.org](mailto:pjd@FreeBSD.org)>. Утилита `geli` отличается от `gbde`; она предоставляет другой комплекс возможностей и использует иную схему криптования.

Наиболее значимыми особенностями [geli\(8\)](#) являются:

- Использование инфраструктуры [crypto\(9\)](#): при наличии аппаратной криптографической поддержки, `geli` автоматически использует ее.
- Поддержка разнообразных криптоалгоритмов (в настоящее время AES, Blowfish и 3DES).
- Поддержка шифрованного корневого раздела. Для загрузки в такой ситуации потребуются ввести ключевую фразу.
- Поддержка двух независимых ключей шифрования (например, «основного ключа» и «ключа компании»).
- Высокая скорость работы `geli` за счет простого криптования сектор-сектор.
- Поддержка архивирования основных ключей. При необходимости текущие ключи могут быть уничтожены, а в дальнейшем доступ к данным восстановлен при помощи архивированных ключей.

- Поддержка шифрования файловых систем случайным одноразовым ключом — например, для разделов подкачки или временных файловых систем.

Другие возможности класса `geli` описаны в его странице справочника: [geli\(8\)](#).

Несколько следующих страниц будут посвящены описанию процесса конфигурации `geli` в ядре FreeBSD, а также объяснят, как создавать и использовать криптографический провайдер `geli`.

Поскольку в процессе настройки возникнет необходимость внесения изменений в конфигурацию ядра, потребуются также привилегии суперпользователя.

#### 1. Добавление поддержки **geli** в ядро

Добавьте в конфигурационный файл ядра следующие строки:

```
options GEOM_ELI
device crypto
```

Перестройте ядро, как описано в разделе [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#).

Помимо этого, поддержка `geli` может быть активирована модулем ядра на этапе загрузки. Для этого добавьте в файл `/boot/loader.conf` строку:

```
geom_eli_load="YES"
```

Теперь ядро должно поддерживать [geli\(8\)](#).

#### 2. Генерация главного ключа

Предлагаемый пример описывает процесс генерации ключевого файла, который послужит частью главного ключа для зашифрованного провайдера, монтируемого в каталог `/private`. При помощи сохранимого ключевого файла создается набор случайных данных, которым зашифровывается главный ключ. Кроме того, он будет защищен кодовой фразой. Размер сектора провайдера будет составлять 4кБ. Наконец, мы обсудим, как присоединиться к провайдеру `geli`, создать на базе его файловую систему, как ее смонтировать и работать с ней, и, в заключение, как корректно завершить работу.

Большой чем обычно размер сектора (как в нашем примере, 4 кБ) рекомендуется для увеличения производительности.

Главный ключ будет защищен кодовой фразой; данные для ключевого файла берутся из `/dev/random`. Размер сектора создаваемого нами зашифрованного провайдера `/dev/da2.eli` — 4кБ.

```
# dd if=/dev/random of=/root/da2.key bs=64 count=1
# geli init -s 4096 -K /root/da2.key /dev/da2
Enter new passphrase:
Reenter new passphrase:
```

Использование одновременно кодовой фразы и ключевого файла не обязательно: любой из этих методов защиты главного ключа может применяться независимо.

Если в качестве имени ключевого файла указан «-», используется стандартный ввод. Это позволяет использовать более одного ключевого файла:

```
# cat keyfile1 keyfile2 keyfile3 | geli init -K - /dev/da2
```

#### 3. Свяжите сгенерированный ключ с провайдером

```
# geli attach -k /root/da2.key /dev/da2
Enter passphrase:
```

Созданный при этом файл дискового устройства будет называться `/dev/da2.eli`.

```
# ls /dev/da2*
/dev/da2  /dev/da2.eli
```

4. Создайте новую файловую систему

```
# dd if=/dev/random of=/dev/da2.eli bs=1m
# newfs /dev/da2.eli
# mount /dev/da2.eli /private
```

Зашифрованная файловая система будет видна в выводе утилиты [df\(1\)](#) и готова к использованию:

```
# df -H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a     248M   89M  139M    38%      /
/devfs          1.0K   1.0K    0B   100%    /dev
/dev/ad0s1f     7.7G   2.3G   4.9G    32%    /usr
/dev/ad0s1d     989M   1.5M  909M     0%    /tmp
/dev/ad0s1e     3.9G   1.3G   2.3G    35%    /var
/dev/da2.eli    150G   4.1K  138G     0%    /private
```

5. Размонтирование и деактивация провайдера

После завершения работы с зашифрованным разделом, когда содержимое каталога `/private` больше не нужно, будет разумным отключить раздел от системы.

```
# umount /private
# geli detach da2.eli
```

Дополнительную информацию о [geli\(8\)](#) можно найти на соответствующей странице справочника.

### 17.16.2.1. Использование стартового скрипта `rc.d geli`

Для удобства использования подсистемы `geli` в комплект базовой системы FreeBSD входит стартовый скрипт, работой которого можно управлять из [rc.conf\(5\)](#):

```
geli_devices="da2"
geli_da2_flags="-p -k /root/da2.key"
```

При этом дисковый раздел `/dev/da2` будет сконфигурирован как провайдер `geli`, связан с ключевым файлом `/root/da2.key`, а кодовая фраза не будет использоваться (отметим, что это возможно только в том случае, если при инициализации `geli init` был указан ключ `-P`). Зашифрованный провайдер `geli` будет отсоединен перед выключением системы.

Дополнительную информацию о конфигурации скриптов `rc.d` можно найти в соответствующей [главе](#) Руководства.

## 17.17. Шифрование области подкачки

*Написано Christian Br  ffer.*

Шифрование области подкачки в FreeBSD достаточно легко конфигурируется. Варианты конфигурации слегка различаются в зависимости от версии системы. Для шифрования разделов подкачки можно использовать утилиты [gbde\(8\)](#) или [geli\(8\)](#); в обоих случаях используется скрипт `rc.d encswap`.

Предыдущий раздел, [Шифрование дисковых разделов](#), кратко описывает различные методы криптования.

### 17.17.1. Зачем шифровать область подкачки?

Как и в случае дисковых разделов, шифрование области подкачки применяется для защиты важной информации. Возьмем, к примеру, приложение, которому требуется работать с паролями. До тех пор, пока

пароли хранятся в физической памяти, все в порядке. Если же операционная система начинает выгружать отдельные участки памяти в область подкачки, чтобы освободить память для других приложений, пароли могут быть записаны на диск в открытом виде и тем самым оказаться легко доступными злоумышленнику (имеющему физический доступ к диску — прим. пер.). В таких ситуациях решением может стать шифрование раздела подкачки.

### 17.17.2. Подготовка



#### Примечание

В данном разделе мы будем считать, что разделом подкачки является `ad0s1b`.

До настоящего момента раздел подкачки не был зашифрован. Таким образом, на нем могут содержаться пароли или какая-либо иная важная информация в открытом виде. Чтобы избавиться от этого, заполним раздел подкачки случайными данными:

```
# dd if=/dev/random of=/dev/ad0s1b bs=1m
```

### 17.17.3. Шифрование раздела подкачки при помощи `gbde(8)`

В строку файла `/etc/fstab`, описывающую раздел подкачки, необходимо добавить суффикс `.bde`:

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/dev/ad0s1b.bde	none	swap	sw	0	0

### 17.17.4. Шифрование раздела подкачки при помощи `geli(8)`

Процедура при использовании `geli(8)` для шифрования раздела подкачки сходна с использованием `gbde(8)`. В строку файла `/etc/fstab`, описывающую раздел подкачки, нужно добавить суффикс `.eli`:

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/dev/ad0s1b.eli	none	swap	sw	0	0

По умолчанию, `geli(8)` использует алгоритм криптования AES с длиной ключа 256 бит.

При необходимости эти параметры могут быть изменены в опции `geli_swap_flags` файла конфигурации `/etc/rc.conf`. Приведенная ниже строка указывает, что скрипт `rc.d encswap` должен использовать для криптования алгоритм Blowfish с ключом длиной 128 бит, размером сектора 4 килобайта и включенной опцией «отсоединиться при последнем закрытии»:

```
geli_swap_flags="-e blowfish -l 128 -s 4096 -d"
```

За списком возможных опций обращайтесь к описанию команды `onetime` в странице справочника `geli(8)`.

### 17.17.5. Окончательная проверка

После перезагрузки системы правильность работы зашифрованного раздела подкачки может быть проверена при помощи команды `swapinfo`.

В случае использования `gbde(8)`:

% swapinfo				
Device	1K-blocks	Used	Avail	Capacity
/dev/ad0s1b.bde	542720	0	542720	0%

При использовании `geli(8)`:

```
% swapinfo
Device      1K-blocks    Used    Avail Capacity
/dev/ad0slb.eli  542720        0    542720     0%
```

# Глава 18. GEOM: Модульная инфраструктура преобразования дисковых запросов

Написал Tom Rhodes.

Перевод на русский язык: Денис Баров.

## 18.1. Краткий обзор

Эта глава описывает использование дисков, управляемых инфраструктурой GEOM во FreeBSD. Среди прочего, здесь описывается большая часть утилит управления RAID, использующих GEOM для настройки. В этой главе мы не будем вдаваться в подробности взаимодействия GEOM с подсистемой ввода/вывода или с программным кодом, эту информацию вы можете получить на странице справочника [geom\(4\)](#). Эта глава также не является подробным руководством по настройке RAID. Мы обсудим только типы RAID, поддерживаемые GEOM.

После прочтения этой главы вы будете знать:

- Какие типы RAID поддерживает GEOM.
- Как использовать стандартные утилиты для настройки, обслуживания и управления различными уровнями RAID.
- Как с помощью GEOM создавать зеркальные, последовательные и зашифрованные дисковые последовательности, а так же последовательности из дисков, присоединённых удалённо.
- Как решать проблемы с дисками, присоединёнными к инфраструктуре GEOM.

Перед чтением этой главы вы должны:

- Понимать, как FreeBSD работает с дисками ([Глава 17, Устройства хранения](#)).
- Уметь сконфигурировать и установить новое ядро FreeBSD ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).

## 18.2. Введение в GEOM

GEOM позволяет классам — MBR, BSD labels, и так далее — получить доступ к устройству и управлять им, используя поставщиков GEOM (providers) или специальные файлы устройств, расположенные в каталоге /dev. GEOM поддерживает различные программные конфигурации RAID, и прозрачно предоставляет доступ к дискам системе и системным приложениям.

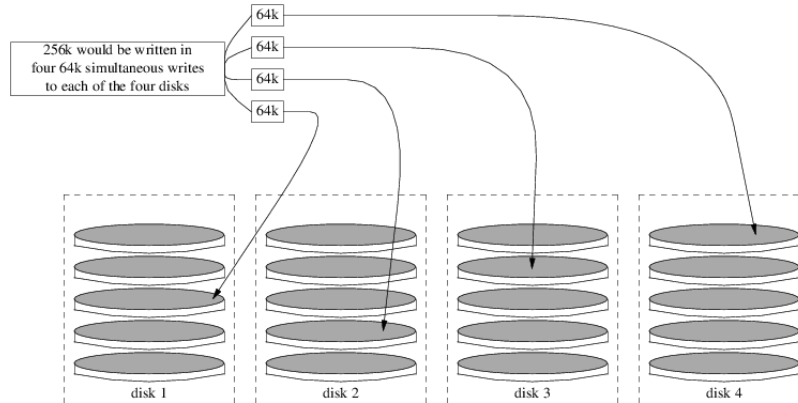
## 18.3. RAID0 - Создание дисковой последовательности (Striping)

Написали Tom Rhodes Murray Stokely.

Создание дисковой последовательности (Striping) — метод, применяемый, чтобы скомбинировать несколько физических дисков в один логический. Во многих случаях это делается с использованием аппаратных контроллеров. Дисковая подсистема GEOM предоставляет программную поддержку RAID0, иногда называемую дисковой последовательностью (Stripe).

В RAID уровня 0 данные разбиваются на блоки, которые параллельно записываются на все диски массива. Вместо того, чтобы ждать записи 256к на один диск, RAID0 может параллельно записывать по 64к на каждый из четырёх дисков, обеспечивая более высокую производительность ввода/вывода. Производительность также может быть увеличена за счет использования большего числа дисков.

Все диски последовательности RAID0 должны быть одного размера, так как запись и считывание с дисков происходят параллельно.



Процедура 18.1. Создание дисковой последовательности из неформатированных ATA дисков

1. Загрузите модуль `geom_stripe.ko` :

```
# kldload geom_stripe
```

2. Убедитесь, что существует подходящая точка монтирования. Если вы планируете сделать логический диск корневым разделом, используйте временную точку монтирования, например `/mnt`:

```
# mkdir /mnt
```

3. Определите имена устройств, которые будут объединены в последовательность, и создайте новое устройство для последовательности. Например, чтобы создать дисковую последовательность из двух неиспользуемых и непомеченных ATA дисков, например `/dev/ad2` и `/dev/ad3` :

```
# gstripe label -v st0 /dev/ad2 /dev/ad3
Metadata value stored on /dev/ad2.
Metadata value stored on /dev/ad3.
Done.
```

4. Запишите стандартную метку, также известную как таблица разделов, в новый том, и установите стандартный загрузчик:

```
# bsdlabel -wB /dev/stripe/st0
```

5. Теперь в `/dev/stripe` кроме `st0` появились ещё два устройства — `st0a` и `st0c`. Теперь создайте файловую систему на устройстве `st0a`, используя утилиту `newfs`:

```
# newfs -U /dev/stripe/st0a
```

На экране промелькнет множество цифр, и через несколько секунд процесс будет завершен. Логический диск создан и готов к монтированию.

Смонтируйте его вручную:

```
# mount /dev/stripe/st0a /mnt
```

Чтобы монтировать созданную дисковую последовательность автоматически во время загрузки, добавьте информацию о ней в файл `/etc/fstab` . Создайте постоянную точку монтирования и назовите её, к примеру, `stripe`:



```
# mkdir /stripe
# echo "/dev/stripe/st0a /stripe ufs rw 2 2" \
  >> /etc/fstab
```

Чтобы модуль `geom_stripe.ko` автоматически загружался во время инициализации системы, добавьте строку в `/boot/loader.conf` :

```
# echo 'geom_stripe_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

## 18.4. RAID1 - Зеркалирование (Mirroring)

Зеркалирование (Mirroring) — технология, применяемая как в корпоративной среде, так и на домашних компьютерах. Она позволяет создавать резервные копии «на лету». Зеркалирование, по сути, означает, что диск А является копией диска В. Или, возможно, диск С+D является копией диска А+В. Вне зависимости от конфигурации, основной аспект — дублирование информации. Позже, эта информация может быть с легкостью восстановлена или сохранена как резервная копия без остановки системы, или даже физически помещена в хранилище данных.

Перед началом, убедитесь, что у вас есть два физических диска равной емкости. Далее в этом примере подразумевается, что это диски прямого доступа (direct access, [da\(4\)](#)) с интерфейсом SCSI.

### 18.4.1. Зеркалирование первичных дисков

В статье предполагается, что FreeBSD установлена на первый жесткий диск, определяемый системой как `da0`. Это устройство будет целевым для утилиты [gmirror\(8\)](#).

Перед построением зеркала включите дополнительную отладочную информацию и откройте доступ к устройству. Это достигается установкой следующего значения переменной `sysctl(8)` `kern.geom.debugflags` :

```
# sysctl kern.geom.debugflags=17
```

Теперь создайте зеркало. Начните процесс с сохранения метаданных на первом диске. В результате выполнения следующей команды будет создано устройство вида `/dev/mirror/gm` :



#### Предупреждение

Создание зеркала на диске, с которого произведена загрузка, может повлечь за собой потерю данных в том случае, если данными занят последний сектор диска. Риск повреждения данных меньше, если создание зеркала немедленно следует за свежей установкой FreeBSD.

```
# gmirror label -vb round-robin gm0 /dev/da0
```

Система должна выдать следующее сообщение:

```
Metadata value stored on /dev/da0.
Done.
```

Инициализируйте GEOM, это повлечет за собой загрузку модуля ядра `/boot/kernel/geom_mirror.ko` :

```
# gmirror load
```



### Примечание

После успешного завершения команды будет создано устройство `gm0` в каталоге `/dev/mirror`.

Включите автоматическую загрузку модуля `geom_mirror.ko` во время старта операционной системы:

```
# echo 'geom_mirror_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

Отредактируйте файл `/etc/fstab`, заменив в нём упоминания старого имени устройства `da0` новым именем устройства зеркала `gm0`.



### Примечание

Если `vi(1)` — ваш любимый текстовый редактор, то эта задача решается просто:

```
# vi /etc/fstab
```

Сделайте резервную копию файла `fstab`, набрав в `vi(1)` `:w /etc/fstab.bak`. Затем замените все части строк, содержащие имя устройства `da0`, на имя `gm0`, набрав `:%s/da/mirror\gm/g`.

Независимо от аппаратного интерфейса дисков (SCSI или ATA), устройство RAID будет именоваться всегда одинаково — `gm`. Содержимое файла `fstab` должно выглядеть подобно следующему:

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
<code>/dev/mirror/gm0slb</code>	<code>none</code>	<code>swap</code>	<code>sw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/dev/mirror/gm0sla</code>	<code>/</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>1</code>	<code>1</code>
<code>/dev/mirror/gm0sld</code>	<code>/usr</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/dev/mirror/gm0slf</code>	<code>/home</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>
<code>/dev/mirror/gm0s2d</code>	<code>/store</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>
<code>/dev/mirror/gm0sle</code>	<code>/var</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>
<code>/dev/acd0</code>	<code>/cdrom</code>	<code>cd9660</code>	<code>ro,noauto</code>	<code>0</code>	<code>0</code>

Перезагрузите систему:

```
# shutdown -r now
```

С этого момента во время каждой загрузки система должна использовать устройство `gm0` вместо устройства `da0`. Удостовериться в этом можно так: дождитесь загрузки системы, наберите команду `mount` и посмотрите её вывод:

```
# mount
```

Filesystem	1K-blocks	Used	Avail	Capacity	Mounted on
<code>/dev/mirror/gm0sla</code>	1012974	224604	707334	24%	<code>/</code>
<code>devfs</code>	1	1	0	100%	<code>/dev</code>
<code>/dev/mirror/gm0slf</code>	45970182	28596	42263972	0%	<code>/home</code>
<code>/dev/mirror/gm0sld</code>	6090094	1348356	4254532	24%	<code>/usr</code>
<code>/dev/mirror/gm0sle</code>	3045006	2241420	559986	80%	<code>/var</code>
<code>devfs</code>	1	1	0	100%	<code>/var/named/dev</code>

Как и ожидалось, вывод выглядит корректно. И в заключение, чтобы начать синхронизацию данных, включите в зеркало диск `da1` при помощи следующей команды:

```
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

Во время построения зеркала статус процесса построения может быть проверен следующей командой:

```
# gmirror status
```

Вывод вышеприведённой команды для построенного и синхронизированного зеркала выглядит подобно следующему:

Name	Status	Components
mirror/gm0	COMPLETE	da0 da1

Если есть какие-либо неполадки или зеркало находится в процессе построения, в выводе команды будет обозначен статус `DEGRADED` вместо статуса `COMPLETE`.

## 18.4.2. Решение проблем

### 18.4.2.1. Система не загружается

Если система прекращает загрузку и выдает строку:

```
ffs_mountroot: can't find rootvp  
Root mount failed: 6  
mountroot>
```

Перезагрузите компьютер кнопкой питания или кнопкой «Reset». В загрузочном меню выберите опцию (6). Это приведет к тому, что система выдаст приглашение [loader\(8\)](#). Загрузите модуль ядра вручную:

```
OK? load geom_mirror  
OK? boot
```

Если это сработало, модуль ядра по какой-либо причине не загрузился правильно. Проверьте корректность соответствующей записи в `/boot/loader.conf`. Если проблема осталась, добавьте строку:

```
options GEOM_MIRROR
```

в файл конфигурации ядра, пересоберите и переустановите ядро. Это должно устранить проблему.

### 18.4.3. Восстановление после дисковых сбоев

Примечательной особенностью зеркалирования является то, что если диск вышел из строя, то он, пожалуй, может быть заменён вообще без ущерба для данных.

Принимая во внимание предыдущую конфигурацию RAID1, предположим, что устройство `da1` вышло из строя, и ему требуется замена. Перед заменой определите, какой именно диск вышел из строя, а потом выключите систему. Теперь дефектный диск может быть заменён новым, после чего необходимо снова загрузить систему. После загрузки системы для замещения диска в зеркале могут быть использованы следующие команды:

```
# gmirror forget gm0
```

```
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

Для наблюдения за статусом построения используйте команду `gmirror status`. Вывод этой команды достаточно прост и понятен.

## 18.5. Сетевые устройства GEOM Gate

GEOM включает в себя поддержку работы с удаленными устройствами по сети, например с дисками, CD-ROM и т.д. путем использования `gate` утилит. Это подобно работе с NFS.

Для начала необходимо создать файл экспорта. В этом файле указывается, кому разрешен доступ к экспортируемым ресурсам и какой уровень доступа предоставляется. Например для того, чтобы экспортировать четвертый слайс первого SCSI диска, достаточно следующей записи в файле `/etc/gg.exports` :

```
192.168.1.0/24 Rw /dev/da0s4d
```

Это позволит всем компьютерам внутри частной сети получить доступ к разделу `da0s4d`.

Чтобы экспортировать устройство, убедитесь, что оно не смонтировано, и запустите сервер `ggated(8)`:

```
# ggated
```

Теперь, чтобы смонтировать устройство на клиентском компьютере выполните следующие команды:

```
# ggatec create -o rw 192.168.1.1 /dev/da0s4d
ggate0
# mount /dev/ggate0 /mnt
```

С этого момента устройство доступно в точке монтирования `/mnt`.



### Примечание

Необходимо заметить, что попытка смонтировать устройство, уже смонтированное как сетевой или локальный диск, закончится неудачей.

Когда устройство больше не нужно, оно может быть размонтировано командой `umount(8)`, как любое другое дисковое устройство.

## 18.6. Метки дисковых устройств

*Перевод на русский язык Денис Пеплин.*

Во время загрузки системы, ядро FreeBSD создает файлы для обнаруженных устройств. Этот метод обнаружения устройств создает некоторые проблемы, например если новое дисковое устройство подключается через USB. Может получиться так, что этому диску будет присвоено имя устройства `da0`, а устройство с прежним именем `da0` получит следующее имя, `da1`. Это приведет к проблемам монтирования файловых систем, записанных в `/etc/fstab`. На самом деле, это может даже помешать загрузке системы.

Одно из решений состоит в расположении SCSI устройств в таком порядке, чтобы новые устройства, добавляемые к SCSI контроллеру, занимали свободные номера устройств. Но что делать с USB устройствами, которые могут занять место основного SCSI диска? Это случается потому, что USB устройства обычно тестируются до SCSI контроллера. Решение может состоять в подключении этих устройств после загрузки системы. Другое решение - использование ATA диска и исключение SCSI устройств из `/etc/fstab`.

Есть и лучшее решение. С помощью утилиты `glabel`, администратор или пользователь могут пометить дисковые устройства и использовать эти метки в `/etc/fstab`. Поскольку `glabel` сохраняет метки в последнем секторе заданного устройства, они сохраняются и после перезагрузки. Используя эти метки вместо имени устройств, можно всегда смонтировать файловую систему независимо от назначенного имени устройства.



### Примечание

Очевидно, что метки должны быть постоянными. Утилита `glabel` может использоваться для создания как временных, так и постоянных меток. Только постоянные мет-

ки сохраняются после перезагрузок. Прочтите [glabel\(8\)](#) для получения более подробной информации о различии между метками.

### 18.6.1. Типы меток и примеры

Существует два типа меток, основной (generic) тип и метки файловой системы. Метки могут быть постоянными или временными. Постоянные метки создаются командой [tunefs\(8\)](#) или [newfs\(8\)](#). В дальнейшем они будут автоматически создаваться в подкаталоге каталога `/dev`, имя которого определяется в соответствии с типом файловой системы. Например, метки файловых систем UFS2 будут расположены в каталоге `/dev/ufs`. Постоянные метки также можно создать при помощи команды `glabel label`. Эти метки не зависят от типа файловой системы, поэтому они будут перечисляться в каталоге `/dev/label`.

Временные метки не сохраняются после перезагрузки. Эти метки создаются в каталоге `/dev/label`, они хорошо подходят для экспериментов. Временную метку можно создать командой `glabel create`. За более детальной информацией обратитесь к странице справочника [glabel\(8\)](#).

Чтобы создать постоянную метку для файловой системы UFS2 не нарушая самих данных, выполните следующую команду:

```
# tunefs -L home /dev/da3
```



#### Предупреждение

Если файловая система заполнена, это может привести к повреждению данных; в случае заполненной файловой системы надо или удалить ненужные файлы, или не добавлять метки.

Метка должна появиться в `/dev/ufs` и может быть добавлена в `/etc/fstab`:

<code>/dev/ufs/home</code>	<code>/home</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>
----------------------------	--------------------	------------------	-----------------	----------------	----------------



#### Примечание

Во время запуска `tunefs` файловая система не должна быть смонтирована.

Теперь файловую систему можно смонтировать как обычно:

```
# mount /home
```

Если модуль ядра `geom_label.ko` указан в `/boot/loader.conf` и загружается вместе с системой, или в ядре указана опция `GEOM_LABEL`, метку устройства можно изменять без какого-либо негативного для системы эффекта.

Файловая система может быть создана с меткой по умолчанию путем использования флага `-L` команды `newfs`. Обратитесь к странице справочника [newfs\(8\)](#) за более подробной информацией.

Для удаления метки можно использовать следующую команду:

```
# glabel destroy home
```

В следующем примере показано, как устанавливаются метки на разделы загрузочного диска.

## Пример 18.1. Установка меток на разделы загрузочного диска

Установка и задействование постоянных меток на разделах загрузочного диска предоставит возможность операционной системе загружаться нормально в том случае, если диск был переключен на другой контроллер, или даже переставлен на другую машину. В этом примере был задействован один диск ATA, определяемый системой как `ad0`. Также в примере подразумевается, что система использует типичную для FreeBSD схему разделения дискового пространства на слайсы и размещения на них файловых систем `/`, `/var`, `/usr`, `/tmp` и раздела подкачки.

Перезагрузите систему, дождитесь меню загрузчика. Нажатием клавиши 4 выберите однопользовательский режим. Далее, введите следующие команды:

```
# glabel label rootfs /dev/ad0s1a
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1a is label/rootfs
# glabel label var /dev/ad0s1d
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1d is label/var
# glabel label usr /dev/ad0s1f
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1f is label/usr
# glabel label tmp /dev/ad0s1e
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1e is label/tmp
# glabel label swap /dev/ad0s1b
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1b is label/swap
# exit
```

Система продолжит загрузку в многопользовательский режим. По завершении загрузки откройте файл `/etc/fstab` и замените в нём традиционные имена файлов устройств на соответствующие устройствам метки. Результат будет выглядеть подобно следующему:

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/dev/label/swap	none	swap	sw	0	0
/dev/label/rootfs	/	ufs	rw	1	1
/dev/label/tmp	/tmp	ufs	rw	2	2
/dev/label/usr	/usr	ufs	rw	2	2
/dev/label/var	/var	ufs	rw	2	2

Перезагрузите еще раз систему. Если всё прошло успешно, система загрузится как обычно, а вывод команды `mount` отобразит следующее:

```
# mount
/dev/label/rootfs on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/label/tmp on /tmp (ufs, local, soft-updates)
/dev/label/usr on /usr (ufs, local, soft-updates)
/dev/label/var on /var (ufs, local, soft-updates)
```

Начиная с FreeBSD 7.2, GEOM класс [glabel\(8\)](#) поддерживает новый тип меток для файловых систем UFS. Новый тип меток базируется на уникальных идентификаторах файловых систем, называемых `ufsid`. Во время загрузки системы они автоматически создаются и помещаются в каталог `/dev/ufsid`. Перечисление меток должным образом в файле `/etc/fstab` делает возможным монтирование разделов по значениям `ufsid`. Чтобы получить перечень файловых систем и соответствующих им меток `ufsid`, выполните команду `glabel status`:

```
% glabel status
      Name      Status  Components
ufsid/486b6fc38d330916  N/A    ad4s1d
ufsid/486b6fc16926168e  N/A    ad4s1f
```

В данном примере `ad4s1d` содержит файловую систему `/var`, а `ad4s1f` соответствует файловой системе `/usr`. Эти файловые системы можно также монтировать, указав значения их `ufs`id в файле `/etc/fstab`:

<code>/dev/ufs</code> id/486b6fc38d330916	<code>/var</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>
<code>/dev/ufs</code> id/486b6fc16926168e	<code>/usr</code>	<code>ufs</code>	<code>rw</code>	<code>2</code>	<code>2</code>

Таким способом могут быть смонтированы любые разделы с метками `ufs`id, что исключает необходимость создания постоянных меток вручную и в то же время позволяет воспользоваться преимуществами монтирования по меткам.

## 18.7. Журналирование UFS средствами GEOM

С выходом FreeBSD 7.0 был реализован долгожданный механизм ведения журналов для файловых систем. Сама реализация этого механизма осуществляется средствами системы GEOM, а конфигурирование выполняется утилитой `gjournal(8)`.

Что такое журналирование? Журналирование сохраняет протокол транзакций файловой системы, то есть: изменения, составляющие логически завершенную операцию записи, сперва вносятся в журнал, а модификация метаданных и данных самого файла выполняется позже. В дальнейшем журнал может быть задействован для повторного выполнения транзакций на файловой системе с целью предотвращения нарушения целостности файловой системы.

Журналирование — это еще одним механизм предотвращения утери данных и нарушения целостности файловой системы. В отличие от механизма `Soft Updates`, который отслеживает и периодически сохраняет обновления метаданных, и механизма снапшотов, который создает образ файловой системы, сам журнал хранится в специально отведенном для этой задачи пространстве диска, и, в некоторых случаях, может содержаться целиком на отдельном диске.

В отличие от других реализаций журналирования файловых систем, метод `gjournal` работает на блочном уровне, он не встроен в файловую систему; это лишь надстройка над системой GEOM.

Чтобы включить поддержку `gjournal`, в файле конфигурации ядра FreeBSD должна присутствовать следующая опция (включено по умолчанию для FreeBSD 7.0 и более поздних версий систем):

```
options UFS_GJOURNAL
```

Журналируемым устройствам, монтируемым во время загрузки системы, также потребуется модуль ядра `geom_journal.ko`. Внесите следующую запись в файл `/boot/loader.conf`:

```
geom_journal_load="YES"
```

В качестве альтернативы, функции вышеупомянутого модуля можно встроить в специализированное ядро. Для этого добавьте следующую опцию в файл конфигурации ядра:

```
options GEOM_JOURNAL
```

Для создания журнала на новой файловой системе выполните следующие шаги (здесь и далее подразумевается, что `da4` есть новый SCSI диск):

```
# gjournal load
# gjournal label /dev/da4
```

На этом этапе в каталоге `/dev` должны присутствовать файлы устройств `/dev/da4` и `/dev/da4.journal`. Теперь необходимо создать файловую систему:

```
# newfs -O 2 -J /dev/da4.journal
```

Предыдущая команда создаст файловую систему UFS2 на журналируемом устройстве.

Смонтируйте устройство в требуемый каталог файловой системы:

```
# mount /dev/da4.journal /mnt
```



### Примечание

В случае наличия нескольких слайсов, журнал создается для каждого из них. Например, если есть два слайса, и они называются `ad4s1` и `ad4s2`, то утилитой `gjournal` создаются файлы устройств `ad4s1.journal` и `ad4s2.journal`.

Для увеличения производительности может потребоваться хранение журнала на отдельном диске. В таких случаях необходимо указать имя поставщика журнала или устройства хранения после имени устройства, на котором планируется включение журналирования. Журналирование также может быть активировано утилитой `tuneufs` на действующих файловых системах; однако, всегда создавайте резервную копию перед попытками изменить настройки файловой системы. В большинстве случаев, выполнение команды `gjournal` завершится ошибкой, если создание журнала невозможно, в то время как некорректное использование команды `tuneufs` не защитит против потери данных.

Также возможно журналирование загрузочного диска системы FreeBSD. За детальными инструкциями по этой возможности обратитесь к статье [Настройка журналирования UFS для настольного компьютера](#).



# Глава 19. Поддержка файловых систем

Написал Tom Rhodes.

## 19.1. Краткий обзор

Файловые системы — неотъемлемая часть любой операционной системы. Они позволяют пользователям записывать и хранить файлы, получать доступ к данным, и, конечно-же, пользоваться жесткими дисками. У разных операционных систем есть одна общая черта — их основная файловая система (native filesystem). Для FreeBSD это Fast File System (или FFS), которая произошла от Unix™ File System (сокращенно UFS).

FreeBSD также поддерживает ряд других файловых систем, тем самым предоставляя возможность получить доступ к данным от других операционных систем локально, например: к данным, находящимся на подключенных USB устройствах хранения, флэш-накопителях и жестких дисках. В списке поддерживаемых есть файловые системы, разработанные для других операционных систем, например Linux® Extended File System (EXT) и Sun™ Z File System (ZFS).

FreeBSD имеет разные уровни поддержки для разных файловых систем. Для некоторых будет достаточно загрузки модуля ядра, другим может потребоваться установка набора утилит (toolset). Цель этого раздела — дать представления пользователям FreeBSD о возможностях использования других файловых систем на их операционных системах. Начнем с Sun™ Z file system.

После прочтения этого раздела вы будете знать:

- Разницу между основной и поддерживаемой файловой системой.
- Какие файловые системы поддерживаются FreeBSD.
- Как подключить, сконфигурировать, получить доступ и использовать поддерживаемые файловые системы.

Перед прочтением этого раздела вам необходимо:

- Понимать основы UNIX® и FreeBSD ([Глава 4, Основы UNIX](#)).
- Знать азы конфигурирования и компиляции ядра ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).
- Уметь устанавливать приложения сторонних разработчиков в FreeBSD ([Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)).
- Быть знакомым с именованием дисков и устройств хранения в FreeBSD ([Глава 17, Устройства хранения](#)).

## 19.2. Файловая система ZFS

Файловая система ZFS, разработанная компанией Sun™, основана на использовании метода пулов устройств хранения данных. Это значит, что емкость носителя занимается только тогда, когда она становится необходимой для сохранения данных. ZFS также была разработана с упором на максимальную целостность данных, поддерживая снимки (snapshot), множество копий и контрольные суммы данных. Новая модель репликации данных, известная как RAID-Z, подобна RAID-5, но специально разработана для предотвращения повреждений данных при записи.

## 19.2.1. Настройка ZFS

Подсистема ZFS занимает значительную часть ресурсов системы. Чтобы получить от нее максимум эффективности в повседневном использовании, потребуется выполнить некоторые настройки. ZFS является экспериментальной функциональной возможностью в FreeBSD, но ситуация может измениться в ближайшем будущем; однако на данный момент рекомендуется выполнить следующие шаги.

### 19.2.1.1. Память

Общий размер ОЗУ должен быть как минимум равен одному гигабайту, хотя рекомендуется два гигабайта или более. Во всех нижеследующих примерах используется система с 1ГБ памяти совместно с другими специальными настройками.

Известно, что некоторые пользователи преуспели в использовании ZFS на системах, имеющих менее одного гигабайта памяти, но с таким ограниченным объемом ОЗУ и при серьезной загрузке машины очень вероятны паники FreeBSD из-за нехватки памяти.

### 19.2.1.2. Настройка ядра

Рекомендуется исключить из файла конфигурации ядра неиспользуемые драйвера и опции. Так как большинство драйверов устройств доступно в виде модулей, то они просто могут быть загружены с помощью соответствующих записей в файле `/boot/loader.conf`.

Пользователям архитектуры i386™ необходимо добавить следующую опцию в их файл конфигурации ядра, перестроить ядро и перезагрузиться:

```
options          KVA_PAGES=512
```

Эта опция расширит адресное пространство ядра, тем самым позволяя переменной `vm.kvm_size` быть установленной за текущий предел в 1 ГБ (2 ГБ для PAE). Чтобы найти наиболее подходящее значение для этой опции, разделите имеющийся объем ОЗУ, выраженный в мегабайтах, на 4. Приведенное выше значение 512 рекомендуется для систем с 2 ГБ оперативной памяти.

### 19.2.1.3. Параметры loader.conf

Адресное пространство `kmem` должно быть увеличено на всех FreeBSD архитектурах. На тестовой системе с одним гигабайтом физической памяти стабильная работа была получена со следующими параметрами, которые необходимо внести в файл `/boot/loader.conf` и перезагрузить систему.

```
vm.kmem_size="330M"
vm.kmem_size_max="330M"
vfs.zfs.arc_max="40M"
vfs.zfs.vdev.cache.size="5M"
```

За более детальными рекомендациями по тонкой настройке системы под ZFS, обратитесь к странице: <http://wiki.freebsd.org/ZFSTuningGuide>.

## 19.2.2. Использование ZFS

Существует стартовый механизм, позволяющий монтировать ZFS пулы во время инициализации системы. Чтобы его задействовать, выполните следующие команды:

```
# echo 'zfs_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
# /etc/rc.d/zfs start
```

Здесь и далее в статье подразумевается, что в системе установлено три SCSI диска с именами устройств `da0`, `da1` и `da2`. Используя IDE диски необходимо подставить имена устройств `ad` вместо имен устройств SCSI.

### 19.2.2.1. Простой дисковый пул

Для создания простого пула ZFS без избыточности, задействовав при этом один жесткий диск, воспользуйтесь командой `zpool`:

```
# zpool create example /dev/da0
```

Чтобы увидеть новый пул, просмотрите вывод команды `df`:

```
# df
Filesystem 1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a 2026030 235230 1628718    13%    /
devfs        1          1         0   100%    /dev
/dev/ad0s1d 54098308 1032846 48737598    2%    /usr
example     17547136         0 17547136    0%    /example
```

Этот вывод четко показывает, что пул `example` был не только создан, но также и *примонтирован*. Он также доступен, как и обычная файловая система, в нем можно создавать файлы, а пользователи могут просматривать его содержимое, например:

```
# cd /example
# ls
# touch testfile
# ls -al
total 4
drwxr-xr-x  2 root  wheel   3 Aug 29 23:15 .
drwxr-xr-x 21 root  wheel 512 Aug 29 23:12 ..
-rw-r--r--  1 root  wheel   0 Aug 29 23:15 testfile
```

Однако в этом примере простого пула не задействованы никакие функциональные возможности ZFS. Создайте файловую систему в этом пуле и активируйте сжатие данных на ней:

```
# zfs create example/compressed
# zfs set compression=gzip example/compressed
```

С этого момента для файловой системы ZFS `example/compressed` активировано сжатие данных. Попробуйте поместить на нее несколько больших файлов копируя их в `/example/compressed`.

А вот как можно отключить сжатие данных:

```
# zfs set compression=off example/compressed
```

Для того чтобы размонтировать файловую систему, выполните следующую команду и проверьте результат утилитой `df`:

```
# zfs umount example/compressed
# df
Filesystem 1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a 2026030 235232 1628716    13%    /
devfs        1          1         0   100%    /dev
/dev/ad0s1d 54098308 1032864 48737580    2%    /usr
example     17547008         0 17547008    0%    /example
```

Снова смонтируйте файловую систему и проверьте результат при помощи `df`:

```
# zfs mount example/compressed
# df
Filesystem 1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a 2026030 235234 1628714    13%    /
devfs        1          1         0   100%    /dev
/dev/ad0s1d 54098308 1032864 48737580    2%    /usr
example     17547008         0 17547008    0%    /example
example/compressed 17547008         0 17547008    0%    /example/compressed
```

Пул и файловая система также отображается в выводе команды `mount`:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
example on /example (zfs, local)
example/data on /example/data (zfs, local)
example/compressed on /example/compressed (zfs, local)
```

Как вы уже убедились, файловые системы ZFS после создания могут использоваться как и обычные файловые системы; однако доступно множество других возможностей. В следующем примере мы создадим новую файловую систему `data`. На ней мы будем содержать важные данные, поэтому файловая система сконфигурирована хранить две копии каждого блока:

```
# zfs create example/data
# zfs set copies=2 example/data
```

Снова проверьте свободное и использованное место выполнив команду `df`:

```
# df
Filesystem      1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a      2026030    235234  1628714    13%      /
devfs             1           1         0    100%     /dev
/dev/ad0s1d     54098308  1032864  48737580     2%     /usr
example        17547008         0  17547008     0%    /example
example/compressed 17547008         0  17547008     0%    /example/compressed
example/data    17547008         0  17547008     0%    /example/data
```

Заметьте, что каждая файловая система в пуле имеет тот же объем свободного места. Мы использовали команду `df` на протяжении этих примеров, чтобы показать, что файловые системы занимают только необходимое им пространство, используя ресурс одного и того же пула. ZFS уходит от привычных понятий "том (volume)" и "раздел (partition)", позволяя файловым системам занимать один и тот же пул. Уничтожьте файловые системы, потом уничтожьте пул, так как в них уже нет нужды:

```
# zfs destroy example/compressed
# zfs destroy example/data
# zpool destroy example
```

Жесткие диски со временем выходят из строя, это неизбежно. Когда этот диск выйдет из строя, данные будут утеряны. Одним из способов избежать потери данных из-за вышедшего из строя жесткого диска является построение RAID массивов. ZFS поддерживает эту функциональную возможность в своем дизайне, и это описано в следующем разделе.

### 19.2.2.2. ZFS RAID-Z

Как уже было сказано выше, в этой статье подразумевается, что в нашей системе в распоряжении есть три SCSI диска: `da0`, `da1` и `da2` (или `ad0` и далее в случае IDE дисков). Для того, чтобы создать RAID-Z пул, выполните следующую команду:

```
# zpool create storage raidz da0 da1 da2
```



#### Примечание

Sun™ рекомендует использовать от трех до девяти жестких дисков в конфигурации RAID-Z. Если есть необходимость в использовании 10 или более дисков, подумайте над тем, чтобы разбить их на меньшие группы RAID-Z. Если у вас есть только два диска и вам всё-таки требуется избыточность, возможно лучшим вариантом будет создание ZFS зеркала. Смотрите страницу справочника [zpool\(8\)](#) для получения более подробных сведений.

По завершении команды должен создаться пул `storage`. Как и прежде, это может быть проверено при помощи команд `mount(8)` и `df(1)`. Больше дисковых устройств может быть задействовано путем добавления их в конец списка параметров команды, приведенной выше. Создайте в пуле новую файловую систему, называемую `home`, в которой будут размещаться пользовательские файлы:

```
# zfs create storage/home
```

На данном этапе возможно активировать сжатие данных и организовать автоматическое создание копий пользовательских домашних каталогов и файлов. Это может быть достигнуто так же, как и ранее, при помощи следующих команд:

```
# zfs set copies=2 storage/home
# zfs set compression=gzip storage/home
```

Чтобы организовать в этой файловой системе хранение домашних каталогов пользователей, скопируйте сюда их содержимое и создайте соответствующие символические ссылки:

```
# cp -rp /home/* /storage/home
# rm -rf /home /usr/home
# ln -s /storage/home /home
# ln -s /storage/home /usr/home
```

С этого момента пользовательские данные сохраняются на новой файловой системе `/storage/home`. Для проверки создайте учетную запись нового пользователя и войдите ею в систему.

Попробуйте создать снимок (snapshot), к которому можно будет откатиться при необходимости:

```
# zfs snapshot storage/home@08-30-08
```

Заметьте, что снимок (snapshot) захватит реальную файловую систему, а не домашний каталог или файл. Символ `@` отделяет имя файловой системы или имя тома от имени снимка. Когда возникнет необходимость восстановить пользовательские домашние каталоги, выполните следующую команду:

```
# zfs rollback storage/home@08-30-08
```

Чтобы получить список имеющихся в наличии снимков, выполните команду `ls` в каталоге `.zfs/snapshot`. Например, чтобы увидеть сделанный ранее снимок, выполните следующую команду:

```
# ls /storage/home/.zfs/snapshot
```

Можно написать скрипт, выполняющий снимки пользовательских данных ежемесячно; однако, со временем, они могут занять значительную часть дискового пространства. Предыдущий снимок может быть удален используя следующую команду:

```
# zfs destroy storage/home@08-30-08
```

Нет причины после наших экспериментов далее держать в текущем состоянии `/storage/home`. Сделаем ее реальной файловой системой `/home`:

```
# zfs set mountpoint=/home storage/home
```

Выполнение команд `df` и `mount` покажет, что с этого момента операционная система воспринимает нашу файловую систему как обычную `/home`:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
storage on /storage (zfs, local)
storage/home on /home (zfs, local)
# df
Filesystem    1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a    2026030    235240    1628708     13%      /
```

devfs	1	1	0	100%	/dev
/dev/ad0s1d	54098308	1032826	48737618	2%	/usr
storage	26320512	0	26320512	0%	/storage
storage/home	26320512	0	26320512	0%	/home

На этом завершим конфигурацию RAID-Z. Чтобы во время ночных запусков [periodic\(8\)](#) получать информацию о статусе созданных файловых систем, выполните следующую команду:

```
# echo 'daily_status_zfs_enable="YES"' >> /etc/periodic.conf
```

### 19.2.2.3. Восстановление RAID-Z

Каждая система программных RAID массивов предоставляет возможность отображать информацию о своем состоянии. ZFS — не исключение. Статус устройств RAID-Z может быть просмотрен при помощи следующей команды:

```
# zpool status -x
```

Если пулы исправны и всё нормально, возвратится следующее сообщение:

```
all pools are healthy
```

А если есть какие-то неполадки, например диск выведен из массива, возвращенное состояние пула будет подобным следующему:

```
pool: storage
state: DEGRADED
status: One or more devices has been taken offline by the administrator.
Sufficient replicas exist for the pool to continue functioning in a
degraded state.
action: Online the device using 'zpool online' or replace the device with
'zpool replace'.
scrub: none requested
config:

NAME        STATE      READ WRITE CKSUM
storage     DEGRADED   0     0     0
  raidz1    DEGRADED   0     0     0
    da0      ONLINE    0     0     0
    da1      OFFLINE    0     0     0
    da2      ONLINE    0     0     0

errors: No known data errors
```

Вывод показывает, что устройство было переведено в автономный режим администратором. Это верно для данного отдельного примера. Чтобы перевести диск в автономный режим, была выполнена команда:

```
# zpool offline storage da1
```

Теперь после останова системы возможно заменить da1. Когда система загрузится снова, выполните следующую команду чтобы заменить диск в массиве:

```
# zpool replace storage da1
```

С этого момента статус может быть проверен опять и на этот раз без флага -x:

```
# zpool status storage
pool: storage
state: ONLINE
scrub: resilver completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:44:11 2008
config:

NAME        STATE      READ WRITE CKSUM
storage     ONLINE     0     0     0
```

```
raidz1  ONLINE      0      0      0
da0     ONLINE      0      0      0
da1     ONLINE      0      0      0
da2     ONLINE      0      0      0

errors: No known data errors
```

В выводе сообщается, что при перестроении массива ошибок обнаружено не было.

#### 19.2.2.4. Проверка данных

Как уже было сказано ранее, ZFS использует контрольные суммы для проверки целостности сохраненных данных. Подсчет и сохранение контрольных сумм включается автоматически во время создания файловых систем и может быть отключен при помощи команды:

```
# zfs set checksum=off storage/home
```

Отключение подсчета контрольных сумм — не очень хорошая идея; особенно ввиду того, что они занимают мало места, а также при их использовании нет существенных расходов ресурсов системы. Пока подсчет включен, возможно выполнять проверки целостности данных ZFS, используя контрольные суммы. Этот процесс известен как «очистка (scrubbing)». Чтобы проверить целостность данных пула `storage`, выполните следующую команду:

```
# zpool scrub storage
```

Этот процесс может занять значительное время в зависимости от количества сохранённых данных. Очистка (scrubbing) порождает интенсивный ввод/вывод, поэтому только один экземпляр этой операции может выполняться в один момент времени. После завершения очистки (scrubbing) статус обновится, его можно просмотреть выполнив следующий запрос:

```
# zpool status storage
pool: storage
state: ONLINE
scrub: scrub completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:57:37 2008
config:

NAME        STATE      READ WRITE CKSUM
storage     ONLINE     0      0      0
  raidz1    ONLINE     0      0      0
    da0     ONLINE     0      0      0
    da1     ONLINE     0      0      0
    da2     ONLINE     0      0      0

errors: No known data errors
```

Время завершения отображается в простом виде в этом примере. Очистка помогает удостовериться в целостности данных на протяжении длительного времени.

В этом разделе была освещена лишь малая часть возможностей ZFS. За более подробной информацией обратитесь к страницам справочника [zfs\(8\)](#) и [zpool\(8\)](#).





# Глава 20. Локализация - I18N/L10N

## использование и настройка

Предоставил Andrey Chernov.

Переписал Michael C. Wu.

Перевод на русский язык: Александр Пересунко Денис Пеплин.

### 20.1. Краткий обзор

FreeBSD - это очень распределенный проект, пользователи и контрибьюторы которого находятся в самых разных частях света. В этой главе рассказывается о возможностях интернационализации и локализации FreeBSD, которые позволяют не-англоговорящим пользователям делать свою работу. Существует много подходов в i18n реализации - как на системном уровне, так и на уровне приложений, так что, где это возможно, мы будем давать читателю ссылки на более углубленные источники документации.

После прочтения этой главы, вы будете знать:

- Как разные языки и региональные настройки кодируются в современных операционных системах.
- Как установить региональные настройки для вашей оболочки.
- Как настроить вашу консоль для отличных от английского языков.
- Как эффективно использовать X Window System с разными языками.
- Где найти дополнительную документацию по созданию i18n-совместимых приложений.

Перед чтением этой главы вам следует::

- Знать как установить дополнительные приложения сторонних разработчиков ([Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)).

### 20.2. Основы

#### 20.2.1. Что такое I18N/L10N?

Разработчики сократили интернационализацию в термин I18N, по числу символов между первым и последним символом интернационализации. В названии L10N используется тот же принцип от «локализации». Совместно используемые I18N/L10N методы, протоколы и приложения позволяют пользователям использовать языки по своему выбору.

I18N приложения написаны с применением набора I18N посредством библиотек. Это позволяет разработчикам писать простые файлы и переводить отображаемые меню и надписи на разные языки. Мы настоятельно рекомендуем программистам следовать этому соглашению.

#### 20.2.2. Почему я должен использовать I18N/L10N?

I18N/L10N используется всегда, когда вы хотите просмотреть, ввести или обработать данные на отличных от английского языках.

#### 20.2.3. Какие языки поддерживаются в проекте I18N?

I18N и L10N не являются специфичными для FreeBSD. На текущий момент у вас есть выбор между самыми распространенными языками мира, включая, но не ограничиваясь: китайский, немецкий, японский, корейский, французский, русский, вьетнамский и др.

## 20.3. Использование локализации

При всем своем величии, I18N не специфична для FreeBSD и является, по сути, соглашением. Следование этому соглашению помогает FreeBSD, и мы это приветствуем.

Настройки локализации базируются на трех основных терминах: код языка, код страны и кодировка. Имена локализаций строятся из этих частей следующим образом:

```
кодязыка_кодстраны.кодировка
```

### 20.3.1. Язык и код страны

Чтобы настроить FreeBSD (или любую другую UNIX®-систему, поддерживающую I18N) на использование специфического языка, пользователю нужно выяснить коды этого языка и страны (коды страны сообщают приложению какой именно диалект языка этой страны нужно использовать). К тому же, веб-браузеры, SMTP/POP серверы, веб-серверы и т.п. делают свой выбор в зависимости от этого. Далее показаны примеры кодов языка/страны:

Код языка/страны	Описание
en_US	Английский - Соединенные Штаты
ru_RU	Русский для России
zh_TW	Традиционный китайский для Тайваня

### 20.3.2. Кодировки

Некоторые языки используют не соответствующие ASCII кодировки, которые используют для кодирования 8 бит, расширенное или многобайтовое представление символов (подробности см. в [multibyte\(3\)](#)). Старые приложения не распознают такие кодировки и ошибочно принимают их за управляющие символы. Новые приложения обычно распознают 8-битные символы. В зависимости от реализации, пользователю может потребоваться компиляция приложения с поддержкой расширенного или многобайтного представления символов, или же просто правильная его настройка. Чтобы иметь возможность вводить и обрабатывать символы с расширенным или многобайтным представлением, [Коллекция портов FreeBSD](#) предоставляет поддержку разных языков для различных приложений. Смотрите документацию по I18N в соответствующем порту FreeBSD.

В частности, пользователю необходимо читать прилагаемую к приложению документацию чтобы решить, как правильно его настроить или указать правильные параметры `configure/Makefile/компилятору`.

Следует помнить следующие вещи:

- Наборы символов, использующие один байт для кодирования символа (см. [multibyte\(3\)](#)), например, ISO8859-1, ISO8859-15, KOI8-R, CP437.
- Расширенные или многобайтные кодировки, например, EUC, Big5.

Вы можете посмотреть актуальный список наборов символов на сайте [IANA Registry](#).



#### Примечание

Вместо этого, FreeBSD используют X11-совместимые кодировки для локализации.

### 20.3.3. Приложения, использующие I18N

В системе Портов и Пакетов FreeBSD в название приложений, поддерживающих I18N, включена аббревиатура I18N для легкой их идентификации. И, тем не менее, не все приложения поддерживают требуемый язык.

### 20.3.4. Настройка локализации

Обычно достаточно экспортировать значение имени локализации в переменной LANG Вашей оболочки. Это можно сделать в пользовательском ~/.login\_conf файле или в инициализационном файле пользовательской оболочки (~/.profile, ~/.bashrc, ~/.cshrc). Нет надобности устанавливать отдельные параметры локализации такие как LC\_STYPE, LC\_STIME. За дополнительной информацией, пожалуйста, обращайтесь к документации FreeBSD по нужному вам языку.

Вам следует установить следующие переменные окружения в ваших конфигурационных файлах:

- LANG для семейства функций POSIX® [setlocale\(3\)](#)
- MM\_CHARSET набор символов MIME для приложений

Эти настройки включают конфигурацию оболочки пользователя, конфигурацию конкретных приложений и конфигурацию X11.

#### 20.3.4.1. Методы настройки локализации

Существует два метода настройки локализации и оба описаны ниже. Первый (рекомендуемый) заключается в задании переменных в [классе логина](#), другой метод заключается в задании переменных окружения в [инициализационном файле](#) системной оболочки.

##### 20.3.4.1.1. Метод Login Classes

Этот метод позволяет установить переменные окружения, необходимые для установки локализации и набора символов MIME, однократно для любых оболочек, вместо того, чтобы добавлять установку этих переменных в инициализационный файл каждой оболочки. [Настройка на уровне пользователя](#) может быть сделана самим пользователем, а [Настройка на уровне администратора](#) требует привилегий суперпользователя.

###### 20.3.4.1.1.1. Настройка на уровне пользователя

Вот минимальный пример файла .login\_conf в домашнем каталоге пользователя, в котором задаются обе переменные для кодировки Latin-1:

```
me:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:
```

Это пример .login\_conf, который задает переменные для Традиционного Китайского языка в кодировке BIG-5. Обратите внимание, что задается намного больше переменных, потому что некоторые программы некорректно воспринимают переменные окружения локализации для Китая, Японии и Кореи.

```
#Пользователи, которые не хотят использовать
денежные единицы
#и форматы времени Тайваня, могут вручную изменить каждую переменную
me:\
:lang=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_ALL=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_COLLATE=zh_TW.Big5:\
```

```
:setenv=LC_CTYPE=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_MESSAGES=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_MONETARY=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_NUMERIC=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_TIME=zh_TW.Big5:\
:charset=big5:\
:xmodifiers="@im=gcin": #Set gcin as the XIM Input Server
```

За подробностями обращайтесь к разделу [Настройка на уровне администратора](#) и [login.conf\(5\)](#).

#### 20.3.4.1.1.2. Настройка на уровне администратора

Проверьте, что класс логина пользователя в `/etc/login.conf` задает нужный язык. Убедитесь, что эти настройки присутствуют в `/etc/login.conf` :

```
language_name :accounts_title :\
:charset=MIME_charset :\
:lang=locale_name :\
:tc=default:
```

Используя наш предыдущий пример с Latin-1, это должно выглядеть так:

```
german:German Users Accounts:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:\
:tc=default:
```

После изменения описания классов логинов выполните команду:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

для того, чтобы изменения в файле `/etc/login.conf` стали использоваться системой.

#### Изменение класса логина с помощью [vipw\(8\)](#)

Используйте `vipw` для добавления новых пользователей и отредактируйте запись о пользователе, чтобы она была похожа на эту:

```
user:password:1111:11:language :0:0:User Name:/home/user:/bin/sh
```

#### Изменение класса логина с помощью [adduser\(8\)](#)

Используйте `adduser` для добавления новых пользователей и сделайте следующее:

- Установите `defaultclass = язык` в `/etc/adduser.conf` . Помните, что в этом случае вы должны задать `default` класс для всех пользователей других языков.
- Другой способ заключается в задании класса логина каждый раз, когда [adduser\(8\)](#) попросит об этом:

```
Enter login class: default []:
```

- Еще один способ - использовать следующее для каждого пользователя другого языка, которого вы хотите добавить:

```
# adduser -class язык
```

#### Изменение класса логина с помощью [pw\(8\)](#)

Если для добавления новых пользователей вы используете утилиту [pw\(8\)](#), запускайте ее с такими параметрами:

```
# pw useradd
    имя_пользователя -L язык
```

### 20.3.4.1.2. Метод инициализационных файлов оболочки



#### Примечание

Этот метод не рекомендуется, потому что он требует разных настроек для каждой оболочки. Вместо этого используйте [Метод класса логина](#).

Чтобы добавить локализацию и набор символов MIME, просто установите две переменные окружения, приведенные ниже, в инициализационные файлы оболочек `/etc/profile` и/или `/etc/csh.login`. Для примера мы используем немецкий язык:

В `/etc/profile` :

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
MM_CHARSET=ISO-8859-1; export MM_CHARSET
```

Или в `/etc/csh.login` :

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
setenv MM_CHARSET ISO-8859-1
```

Как вариант, вы можете добавить установки, приведенные выше в `/usr/share/skel/dot.profile` (соответствует установкам в `/etc/profile` выше), или `/usr/share/skel/dot.login` (соответствует установкам в `/etc/csh.login` выше).

Для X11:

В `$HOME/.xinitrc` :

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
```

Или:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
```

В зависимости от вашей оболочки (см. выше).

### 20.3.5. Настройка консоли

Для всех однобайтовых кодовых таблиц, укажите подходящие консольные шрифты в `/etc/rc.conf` для требуемого языка:

```
font8x16=имя_шрифта
font8x14=имя_шрифта
font8x8=имя_шрифта
```

Те `имя_шрифта` берется из каталога `/usr/share/syscons/fonts`, без указания расширения `.fnt`.

Убедитесь также в установке правильных значений `keymap` и `screenmap` для вашей однобайтовой кодовой таблицы через `sysinstall` (`/stand/sysinstall` в FreeBSD версиях более ранних, чем 5.2). В `sysinstall` выберите `Configure`, затем `Console`. Или добавьте следующие строки в `/etc/rc.conf` :

```
scrnmap=screenmap_name
keymap=keymap_name
keychange="fkey_number sequence "
```

`screenmap_name` берется из каталога `/usr/share/syscons/screenmaps`, без суффикса `.scm`. `Screenmap` с соответствующим шрифтом обычно используется в качестве обходного пути для расширения 8 бит до 9 бит в

псевдографическую область VGA адаптера, например для удаления букв из этой области если используется 8-битный шрифт.

Если демон мыши `moused` включен добавлением в `/etc/rc.conf` следующей строки:

```
moused_enable="YES"
```

прочтите информацию о курсоре мыши в следующем параграфе.

По умолчанию драйвер [syscons\(4\)](#) выделяет для курсора мыши в таблице символов диапазон 0xd0-0xd3. Если в вашем языке используется этот диапазон, переместите этот диапазон, включив следующую строку в `/etc/rc.conf` :

```
mousechar_start=3
```

`keymap_name` берется из каталога `/usr/share/syscons/keymaps` , без расширения `.kbd`. Если вы не знаете какую таблицу использовать, запустите [kbdmap\(1\)](#) для тестирования таблицы без перезагрузки.

`keychange` обычно требуется для сопоставления функциональных клавиш выбранному типу терминала, поскольку последовательности функциональных клавиш не могут быть определены в раскладке клавиатуры.

Убедитесь также, что для всех записей `ttyv*` в `/etc/ttys` установлен подходящий тип терминала. Имеющиеся типы соответствуют следующим кодировкам:

Кодовая таблица	Тип терминала
ISO8859-1 or ISO8859-15	cons25l1
ISO8859-2	cons25l2
ISO8859-7	cons25l7
KOI8-R	cons25r
KOI8-U	cons25u
CP437 (VGA default)	cons25
US-ASCII	cons25w

Для расширенных кодировок, а также для многобайтовых кодировок, используйте порт FreeBSD из каталога `/usr/ports/ language` . Некоторые порты выводят информацию на консоль, хотя для системы выглядят как последовательные псевдотерминалы, следовательно вы должны зарезервировать достаточное количество псевдотерминалов и для X11 и для последовательных псевдоконсолей. Вот неполный список приложений для использования этих кодировок в консоли:

Язык	Приложение
Традиционный китайский (BIG-5)	<a href="#">chinese/big5con</a>
Японский	<a href="#">japanese/kon2-16dot</a> или <a href="#">japanese/mule-freewnn</a>
Корейский	<a href="#">korean/han</a>

### 20.3.6. Настройка X11

Хотя X11 не является частью проекта FreeBSD, мы включили сюда некоторую информацию для пользователей FreeBSD. За детальной информацией обращайтесь к [Веб сайту Xorg](#) или к сайту того сервера X11, который вы используете.

В `~/Xresources` , вы можете внести дополнительные I18N настройки приложений (настройки шрифтов, меню и т.п.).

### 20.3.6.1. Отображение шрифтов

Установите сервер Xorg ([x11-servers/xorg-server](#)) или XFree86™ ([x11-servers/XFree86-4-Server](#)), затем TrueType® шрифты для используемого языка. После установки корректного значения locale меню, сообщения и т.д. должны появиться на соответствующем языке.

### 20.3.6.2. Ввод не-англоязычных символов

Протокол X11 Input Method (XIM) это новый стандарт для всех клиентов X11. Все приложения X11 должны быть написаны как XIM клиенты, получающие ввод с серверов XIM Input. Существует несколько XIM серверов, доступных для различных языков.

### 20.3.7. Настройка принтера

Некоторые однобайтовые кодовые таблицы обычно поддерживаются принтерами на аппаратном уровне. Расширенные, или мультибайтовые кодовые таблицы требуют дополнительной настройки. Мы рекомендуем использование `apsfilter`. Кроме того, вы можете преобразовать документ в формат PostScript® или PDF с помощью поддерживающих соответствующий язык программ.

### 20.3.8. Ядро и файловые системы

Файловая система FreeBSD (fast filesystem, FFS) поддерживает 8-битные символы, ее можно использовать с любой односимвольной кодовой таблицей (см. [multibyte\(3\)](#)), но кодовые таблицы не хранятся в файловой системе; т.е. ей ничего не известно о порядке расположения символов в кодовой таблице. Официально FFS пока не поддерживает расширенные или много символьные кодовые таблицы. Однако, для некоторых расширенных или многобайтовых кодировок есть неофициальные патчи, включающие их поддержку в FFS. Это всего лишь временные не переносимые решения или исправления кода и мы решили не включать их в дерево исходных текстов. Обращайтесь к сайтам по соответствующим языкам за дальнейшей информацией и патчами.

Файловая система MS-DOS® в FreeBSD может быть настроена для поддержки перекодировки между MS-DOS®, кодовыми таблицами Unicode и выбранной кодовой таблицей FreeBSD. Обращайтесь к [mount\\_msdosfs\(8\)](#) за подробностями.

## 20.4. Компиляция I18N программ

Многие порты FreeBSD были созданы с поддержкой I18N. Некоторые из них помечены символами -I18N в имени порта. Эти и многие другие программы имеют встроенную поддержку I18N и не нуждаются в специальной настройке.

Однако, некоторые приложения, такие как MySQL, требуют указания кодировки в Makefile. Это обычно делается правкой Makefile или передачей параметров `configure` при сборке из исходных текстов.

## 20.5. Локализация FreeBSD для поддержки определенных языков

### 20.5.1. Русский язык (кодировка KOI8-R)

Первоначально предоставил *Andrey Chernov*.

За дополнительной информацией о кодировке KOI8-R, обращайтесь к странице [KOI8-R References \(Russian Net Character Set\)](#).

#### 20.5.1.1. Настройка локализации

Поместите в `~/.login_conf` следующие строки:

```
me:My Account:\
:charset=KOI8-R:\
:lang=ru_RU.KOI8-R:
```

Обратитесь к вышеизложенному материалу этой главы за соответствующей [информацией](#).

### 20.5.1.2. Настройка консоли

- Добавьте следующую строку в `/etc/rc.conf` :

```
mousechar_start=3
```

- Кроме того, используйте в `/etc/rc.conf` такие настройки:

```
keymap="ru.koi8-r"
scrnmap="koi8-r2cp866"
font8x16="cp866b-8x16"
font8x14="cp866-8x14"
font8x8="cp866-8x8"
```

- Для каждого устройства `ttyv*` в файле `/etc/ttys`, используйте `cons25r` в качестве типа терминала.

Обратитесь к вышеизложенному материалу этой главы за примерами настройки [консоли](#).

### 20.5.1.3. Настройка принтера

Большинство принтеров для России поставляются с аппаратной кодовой страницей CP866, требуется специальный выходной фильтр для перекодировки из KOI8-R в CP866. Такой фильтр устанавливается по умолчанию в `/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt`. Запись для принтера в `/etc/printcap` должна выглядеть приблизительно так:

```
lp|Russian local line printer:\
:sh:of=/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt:\
:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/output/lpd:lf=/var/log/lpd-errs:
```

Обратитесь к [printcap\(5\)](#) за подробным описанием.

### 20.5.1.4. MS-DOS® FS и русские имена файлов

Следующий пример записи в [fstab\(5\)](#) включает поддержку русских имен файлов при монтировании файловых систем MS-DOS®:

```
/dev/ad0s2 /dos/c msdos rw,-Wkoi2dos,-Lru_RU.KOI8-R 0 0
```

Параметр `-L` выбирает имя используемой локализации, а параметр `-W` задает таблицу перекодировки. При использовании параметра `-W` убедитесь, что раздел `/usr` смонтирован перед разделом MS-DOS®, поскольку таблицы перекодировки расположены в каталоге `/usr/libdata/msdosfs`. За более подробной информацией обращайтесь к странице справочника [mount\\_msdosfs\(8\)](#).

### 20.5.1.5. Настройка X11

1. Выполните сначала [не-X настройку локализации](#).
2. Если вы используете Xorg, установите пакет [x11-fonts/xorg-fonts-cyrillic](#).

Проверьте раздел "Files" в файле `/etc/X11/xorg.conf`. Следующие строки должны быть добавлены *перед* всеми записями `FontPath`:

```
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic/misc"
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic/75dpi"
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic/100dpi"
```



Если вы используете видеорежим с высоким разрешением, поменяйте местами строки для 75 dpi и 100 dpi.



### Примечание

Для установки дополнительных кириллических шрифтов используйте порты.

3. Для настройки ввода на русском языке, добавьте нижеприведенные строки в раздел "Keyboard" файла `xorg.conf` :

```
Option "XkbLayout"      "us,ru"
Option "XkbOptions"     "grp:toggle"
```

Убедитесь, что `XkbDisable` отключен (закомментирован) в этом разделе.

Для `grp:caps_toggle` переключателем RUS/LAT служит Right Alt, а для `grp:ctrl_shift_toggle` Ctrl+Shift. Прежняя функция CapsLock все еще доступна в комбинации Shift+CapsLock (только в режиме LAT). При установке `grp:toggle` переключателем RUS/LAT будет правая клавиша Alt. Режим `grp:caps_toggle` по неустановленным причинам не работает в Xorg.

Если на вашей клавиатуре есть клавиши «Windows®», и некоторые не-алфавитные клавиши работают неправильно в режиме RUS, добавьте следующую строку в файл `xorg.conf` :

```
Option "XkbVariant"     ",winkeys"
```



### Примечание

Ввод на русском языке может не работать с нелокализованными приложениями.



### Примечание

Минимально локализованные приложения должны вызывать функцию `XtSetLanguageProc (NULL, NULL, NULL)`; в начале программы.

Обратитесь к [KOI8-R for X Window](#) за дальнейшими инструкциями по локализации приложений X11.

## 20.5.2. Локализация на традиционном китайском для Тайваня

У проекта FreeBSD-Taiwan есть Chinese HOWTO для FreeBSD по адресу <http://netlab.cse.yzu.edu.tw/~statue/freebsd/zh-tut/> , в котором используются многие порты на китайском. На данный момент редактором FreeBSD Chinese HOWTO является Shen Chuan-Hsing <[statue@freebsd.sinica.edu.tw](mailto:statue@freebsd.sinica.edu.tw) >.

Chuan-Hsing Shen <[statue@freebsd.sinica.edu.tw](mailto:statue@freebsd.sinica.edu.tw) > создал [Chinese FreeBSD Collection \(CFC\)](#), используя FreeBSD-Taiwan zh-L10N-tut . Пакеты и скрипты доступны по адресу <ftp://freebsd.csie.nctu.edu.tw/pub/taiwan/CFC/> .

### 20.5.3. Локализация на немецкий язык (для всех ISO 8859-1 языков)

Slaven Rezic <[eserte@cs.tu-berlin.de](mailto:eserte@cs.tu-berlin.de)> написал учебник по использованию umlauts в FreeBSD. Учебник написан на немецком и доступен по адресу <http://user.cs.tu-berlin.de/~eserte/FreeBSD/doc/umlauts/umlauts.html>.

### 20.5.4. Локализация на японский и корейский языки

За информацией по японской локализации, обратитесь к <http://www.jp.FreeBSD.org/>, а за информацией о корейской локализацией к <http://www.kr.FreeBSD.org/>.

### 20.5.5. Не-англоязычная документация FreeBSD

Отдельные контрибьюторы FreeBSD перевели части документации FreeBSD на другие языки. Эти переводы доступны на [основном сайте](#) или из каталога `/usr/share/doc`.

# Глава 21. Обновление системы и смена версии FreeBSD

Реструктурирование, реорганизацию и частичное обновление выполнил Jim Mock.  
Оригинальный текст написали Jordan Hubbard, Poul-Henning Kamp, John Polstra Nik Clayton.  
Перевод на русский язык: Андрей Захватов.

## 21.1. Краткий обзор

Между релизами над FreeBSD ведется постоянная работа. Некоторые отдают предпочтение официально выпущенным версиям, в то время как остальные предпочитают использовать последние разработки. Тем не менее, даже для официальных версий часто выходят обновления, связанные с безопасностью и другими критическими исправлениями. Независимо от используемой версии FreeBSD предоставляет все необходимые инструменты для поддержания системы в актуальном состоянии, а также позволяет легко перейти на другую версию. Эта глава описывает, как отслеживать систему в процессе её разработки, а также основные инструменты для поддержания системы FreeBSD в актуальном состоянии.

После чтения этой главы вы будете знать:

- Как поддерживать систему FreeBSD в актуальном состоянии при помощи `freebsd-update`, Subversion или СТМ.
- Как узнать состояние установленной системы по отношению к известной нетронутой копии.
- Как поддерживать установленную документацию в актуальном состоянии при помощи Subversion или портов документации.
- Разницу между двумя ветвями разработки: FreeBSD-STABLE и FreeBSD-CURRENT.
- Как перестраивать и переустанавливать всю базовую систему.

Перед чтением этой главы вы должны:

- Правильно настроить сетевое подключение ([Глава 27, Сложные вопросы работы в сети](#)).
- Знать, как устанавливать дополнительное стороннее программное обеспечение ([Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)).



### Примечание

В этой главе для получения и обновления исходных текстов FreeBSD используется команда `svn`. Для этого нужно сперва установить порт или пакет [devel/subversion](#).

## 21.2. Обновление FreeBSD

Оригинальный текст написал Tom Rhodes.  
На основе заметок, которые предоставил Colin Percival.

Своевременное применение обновлений безопасности и переход на более новую версию операционной системы — важные аспекты системного администрирования. FreeBSD включает в себя программу `freebsd-update`, которую можно использовать для решения обеих задач.

Эта программа используется для установки распространяемых в двоичном виде обновлений безопасности и исправлений для FreeBSD без необходимости ручной компиляции и установки патчей или нового ядра. Двоичные обновления доступны для всех архитектур и версий, поддерживаемых группой безопасности. Перечень поддерживаемых версий и их ожидаемые даты окончания поддержки указаны на странице <http://www.FreeBSD.org/security/> .

Эта программа также используется для незначительных обновлений версии операционной системы, а также для перехода на другую ветвь выпуска релизов. Перед обновлением следует ознакомиться с объявлением о выпуске новой версии, так как там может содержаться важная информация, применимая к версии, на которую намечен переход. С соответствующими объявлениями можно ознакомиться по ссылке <http://www.FreeBSD.org/releases/> .



### Примечание

Если имеется задание crontab , запускающее [freebsd-update\(8\)](#), то перед сменой версии операционной системы его обязательно нужно выключить.

В этом разделе описывается конфигурационный файл `freebsd-update` , демонстрируется применение исправлений безопасности и обновление операционной системы со сменой младшей или старшей версии, а также обсуждаются некоторые соображения касательно смены версии операционной системы.

## 21.2.1. Конфигурационный файл

Конфигурационный файл `freebsd-update` самодостаточен и работает по умолчанию. Некоторые пользователи могут пожелать отредактировать конфигурационный файл `/etc/freebsd-update.conf` для лучшего контроля над процессом обновления. В комментариях описываются доступные в этом файле параметры, но для следующих из них может потребоваться дополнительное разъяснение:

```
# Components of the base system which should be kept updated.
Components world kernel
```

Данный параметр определяет, какие части FreeBSD будут обновлены. По умолчанию обновляется вся базовая система (world) и ядро (kernel). Вместо этого можно указать отдельные компоненты, такие как `src/base` или `src/sys` . Тем не менее, лучшим вариантом будет оставить всё как есть, поскольку изменение этого перечня с целью добавления особых пунктов потребует от пользователя указания подряд всех пунктов. Со временем это может привести к негативным последствиям из-за возможной рассинхронизации между исходными текстами и двоичными файлами.

```
# Paths which start with anything matching an entry in an IgnorePaths
# statement will be ignored.
IgnorePaths /boot/kernel/linker.hints
```

Добавьте сюда пути к каталогам (например, `/bin` или `/sbin`), которые вы бы хотели оставить нетронутыми в процессе обновления. Этот параметр можно использовать для предотвращения перезаписывания локальных изменений программой `freebsd-update` .

```
# Paths which start with anything matching an entry in an UpdateIfUnmodified
# statement will only be updated if the contents of the file have not been
# modified by the user (unless changes are merged; see below).
UpdateIfUnmodified /etc/ /var/ /root/ /.cshrc /.profile
```

Этот параметр позволяет обновлять конфигурационные файлы в указанных каталогах, только если они не содержат изменений. При наличии каких-либо изменений со стороны пользователя автоматическое обновление таких файлов отменяется. Есть другой параметр `KeepModifiedMetadata` , который предписывает команде `freebsd-update` сохранять изменения в процессе слияния.

```
# When upgrading to a new FreeBSD release, files which match MergeChanges
```

```
# will have any local changes merged into the version from the new release.  
MergeChanges /etc/ /var/named/etc/ /boot/device.hints
```

Список каталогов с конфигурационными файлами, для которых `freebsd-update` попытается выполнить слияние. Процесс слияния файла представляет собой последовательность изменений в формате [diff\(1\)](#), похожую на [mergemaster\(8\)](#), но с меньшим количеством параметров. Результат слияния принимается, открывается редактор или `freebsd-update` прекращает работу. В случае сомнений сделайте резервную копию `/etc` и просто согласитесь со всеми изменениями. Для получения подробной информации по команде `mergemaster` смотрите [Раздел 21.6.4, «Объединение файлов конфигурации»](#).

```
# Directory in which to store downloaded updates and temporary  
# files used by FreeBSD Update.  
# WorkDir /var/db/freebsd-update
```

Этот каталог предназначен для размещения патчей и временных файлов. В случае, когда пользователь выполняет обновление со сменой версии, в этом месте нужно иметь по крайней мере гигабайт свободного дискового пространства.

```
# When upgrading between releases, should the list of Components be  
# read strictly (StrictComponents yes) or merely as a list of components  
# which *might* be installed of which FreeBSD Update should figure out  
# which actually are installed and upgrade those (StrictComponents no)?  
# StrictComponents no
```

Если выставлено значение `yes`, то `freebsd-update` будет исходить из того, что список `Components` является полным, и не будет пытаться выполнить изменения за пределами этого списка. В действительности `freebsd-update` попытается обновить все файлы, которые принадлежат списку `Components`.

### 21.2.2. Обновления безопасности

Процесс применения обновлений безопасности FreeBSD был упрощён, что позволяет поддерживать систему в актуальном состоянии, используя `freebsd-update`. Для получения дополнительной информации по бюллетеням безопасности FreeBSD смотрите [Раздел 14.14, «Сообщения безопасности FreeBSD»](#).

Обновления безопасности можно загрузить и установить с использованием следующих команд. Первая команда определяет наличие незагруженных обновлений и показывает файлы, которые будут изменены в процессе обновления. Вторая команда выполняет обновление.

```
# freebsd-update fetch  
# freebsd-update install
```

Если были установлены обновления ядра, то после этого нужно перезагрузить систему. Если обновление установилось для какого-либо работающего в системе двоичного файла, то следует перезапустить затронутые приложения, чтобы использовалась исправленная версия двоичного файла.

Можно настроить ежедневную автоматическую проверку наличия обновлений, добавив следующую запись в `/etc/crontab`:

```
@daily                                root    freebsd-update cron
```

При наличии обновлений они будут автоматически загружены. Пользователю `root` будет отправлено письмо, так что эти обновления можно будет просмотреть и установить самостоятельно командой `freebsd-update install`.

На случай, если что-то пошло не так, в `freebsd-update` предусмотрен механизм возврата последнего набора изменений с использованием следующей команды:

```
# freebsd-update rollback  
Uninstalling updates... done.
```

Если после завершения всех действий было изменено ядро или какой-либо из его модулей, система должна быть перезагружена, а все затронутые исполняемые файлы нужно перезапустить.

Команда `freebsd-update` позволяет автоматически обновлять только ядро `GENERIC`. Если используется ядро с собственной конфигурацией, его понадобится пересобрать и переустановить после того, как `freebsd-update` завершит установку обновлений. Тем не менее, `freebsd-update` обнаружит и обновит ядро `GENERIC` при наличии `/boot/GENERIC`, даже если оно не является текущим используемым ядром в системе.



### Примечание

Всегда храните копию ядра `GENERIC` в `/boot/GENERIC`. Оно пригодится при решении различных проблем, а также при выполнении обновления со сменой версии. Смотрите [Раздел 21.2.3.1, «Собственная конфигурация ядра в FreeBSD 9.X и более поздних версиях»](#) для описания получения копии ядра `GENERIC`.

Если конфигурация в `/etc/freebsd-update.conf` не изменялась, `freebsd-update` вместе с остальными обновлениями установит обновлённые исходные тексты ядра. После этого можно обычным способом выполнить перестроение и переустановку нового ядра с собственной конфигурацией.

Обновления, получаемые с помощью `freebsd-update`, не всегда затрагивают ядро. Перестроение собственного ядра не является обязательным, если исходные тексты ядра не были изменены при выполнении `freebsd-update install`. Тем не менее, `freebsd-update` всегда обновляет `/usr/src/sys/conf/newvers.sh`. Текущий набор изменений, как указано в номере `-r` в выводе `uname -r`, получается из этого файла. Перестроение собственного ядра, даже если ничего больше не менялось, позволяет `uname` правильно сообщать текущий набор изменений в системе. Это в частности может помочь при сопровождении множества систем, поскольку позволяет быстро оценить наличие установленных обновлений в каждой из них.

## 21.2.3. Обновления со сменой старшей и младшей версий

Обновление с FreeBSD 9.0 на FreeBSD 9.1, называется обновлением со сменой младшего номера версии. Смена старшего номера версии происходит, когда FreeBSD переходит с одной значительной версии на другую, как, например, при обновлении с FreeBSD 9.X на FreeBSD 10.X. Оба типа обновлений можно произвести, указав `freebsd-update` версию, на которую нужно перейти.



### Примечание

Если в системе используется ядро с собственной конфигурацией, убедитесь перед началом обновления в наличии копии ядра `GENERIC` в `/boot/GENERIC`. Смотрите [Раздел 21.2.3.1, «Собственная конфигурация ядра в FreeBSD 9.X и более поздних версиях»](#) для описания получения копии ядра `GENERIC`.

Следующая команда, будучи запущенной на FreeBSD 9.0, выполнит обновление до версии FreeBSD 9.1:

```
# freebsd-update -r 9.1-RELEASE upgrade
```

После своего запуска `freebsd-update` анализирует содержимое конфигурационного файла и собирает необходимую для проведения обновления информацию о текущей установленной системе. На экран будет выдан перечень компонентов, которые удалось и не удалось обнаружить установленными. Например:

```
Looking up update.FreeBSD.org mirrors... 1 mirrors found.
Fetching metadata signature for 9.0-RELEASE from update1.FreeBSD.org... done.
Fetching metadata index... done.
Inspecting system... done.
```

```
The following components of FreeBSD seem to be installed:
kernel/smp src/base src/bin src/contrib src/crypto src/etc src/games
```

```
src/gnu src/include src/krb5 src/lib src/libexec src/release src/rescue  
src/sbin src/secure src/share src/sys src/tools src/ubin src/usbin  
world/base world/info world/lib32 world/manpages
```

```
The following components of FreeBSD do not seem to be installed:  
kernel/generic world/catpages world/dict world/doc world/games  
world/proflibs
```

```
Does this look reasonable (y/n)? y
```

Следующим шагом `freebsd-update` попытается загрузить по сети файлы, необходимые для выполнения обновления. В некоторых случаях может потребоваться ответить на вопросы относительно того, что и как устанавливать.

Если используется ядро с собственной конфигурацией, то в этом случае появится предупреждение следующего вида:

```
WARNING: This system is running a "MYKERNEL" kernel, which is not a  
kernel configuration distributed as part of FreeBSD 9.0-RELEASE.  
This kernel will not be updated: you MUST update the kernel manually  
before running "/usr/sbin/freebsd-update install"
```

На этом этапе предупреждение можно проигнорировать. На промежуточном этапе процесса обновления будет использовано обновлённое ядро `GENERIC`.

После того, как все изменения были загружены, они будут применены. Этот процесс может занять определённое время, в зависимости от производительности и текущей загруженности компьютера. Затем будет выполнено слияние конфигурационных файлов. Процесс слияния требует от пользователя определённого вмешательства, так как для файла можно выполнить слияние автоматически, а можно открыть текстовый редактор для слияния вручную. Результат успешного слияния будет показан на экране. Неудачное или пропущенное слияние вызовет преждевременное завершение программы. Можно подготовить резервную копию каталога `/etc` для таких важных файлов как `master.passwd` и `group` и выполнить их слияние вручную позднее.



### Примечание

На данном этапе система еще не модифицирована, и все изменения и слияния происходят в отдельном каталоге. Теперь, когда все изменения успешно применены, все конфигурационные файлы объединены и кажется, что процесс должен пройти плавно, изменения могут быть установлены на диск с помощью следующей команды:

```
# freebsd-update install
```

В первую очередь изменения будут применены к ядру и его модулям. При использовании ядра с собственной конфигурацией укажите для следующей загрузки обновлённое ядро `/boot/GENERIC` с помощью `nextboot(8)`:

```
# nextboot -k GENERIC
```



### Предупреждение

Перед перезагрузкой с ядром `GENERIC` убедитесь, что оно содержит все необходимые драйвера для системы для корректной загрузки и подключения к сети, если машина обновляется удалённо. В частности, если в ядре содержится встроенная функциональность, которая обычно обеспечивается модулями ядра, загрузите эти драйвера с ядром `GENERIC`, временно указав их как модули в `/boot/loader.conf`. Рекомендуется

отключить несущественные службы, а также любые локальные и сетевые диски до завершения процесса обновления.

Теперь компьютер должен быть перезагружен с новым ядром:

```
# shutdown -r now
```

После перезагрузки нужно повторно запустить команду `freebsd-update`. Команда прочитает, на каком этапе она находится, и перейдёт к удалению старых объектных файлов и совместно используемых библиотек.

```
# freebsd-update install
```



### Примечание

Количество этапов установки обновлений может быть два вместо трёх и зависит от того, были ли изменены номера версий каких-либо совместно используемых библиотек.

На этом процесс завершён. Если было выполнено обновление со сменой старшего номера версии, переустановите все порты и пакеты в соответствии с описанием, которое предоставляет [Раздел 21.2.3.2, «Обновление пакетов после смены старшей версии системы»](#).

#### 21.2.3.1. Собственная конфигурация ядра в FreeBSD 9.X и более поздних версиях

Перед использованием `freebsd-update` убедитесь в наличии копии ядра `GENERIC` в `/boot/GENERIC`. Если ядро с собственной конфигурацией было собрано единожды, то в `/boot/kernel.old` будет находиться ядро `GENERIC`. Просто переименуйте этот каталог в `/boot/kernel`.

Если ядро с собственной конфигурацией было собрано более одного раза, получите копию ядра `GENERIC`, соответствующую текущей версии операционной системы. При наличии физического доступа копию ядра `GENERIC` можно установить с установочного носителя:

```
# mount /cdrom
# cd /cdrom/usr/freebsd-dist
# tar -C/ -xvf kernel.txz boot/kernel/kernel
```

Иначе, ядро `GENERIC` можно собрать и установить из исходных текстов:

```
# cd /usr/src
# make kernel __MAKE_CONF=/dev/null SRCCONF=/dev/null
```

Чтобы такое ядро было определено как ядро `GENERIC` программой `freebsd-update`, в файле конфигурации `GENERIC` должны отсутствовать изменения. Также предлагается, что ядро было собрано без использования каких-либо специальных параметров.

Загрузка с `GENERIC` не требуется, поскольку для `freebsd-update` достаточно существования `/boot/GENERIC`.

#### 21.2.3.2. Обновление пакетов после смены старшей версии системы

После обновления системы со сменой младшей версии установленные приложения, в целом, продолжают работать без каких-либо проблем. Различные старшие версии используют различающиеся двоичные интерфейсы приложений (Application Binary Interface, ABI), из-за чего перестаёт работать большинство сторонних приложений. После обновления системы со сменой старшей версии все установленные пакеты и порты также нуждаются в обновлении. Пакеты можно обновить с использованием `pkg upgrade`. Для обновления установленных портов используется [ports-mgmt/portmaster](#).



Принудительное обновление все установленных пакетов приведёт к их замене на последние версии из репозитория, даже если номер версии при этом не увеличивался. Это требуется из-за смены версии ABI при обновлении на другую старшую версию FreeBSD. Принудительное обновление можно выполнить так:

```
# pkg-static upgrade -f
```

Перестроение всех установленных приложений можно выполнить этой командой:

```
# portmaster -af
```

Эта команда будет отображать экран выбора конфигурации для каждого приложения, в котором доступны параметры конфигурации, с ожиданием пользовательского ввода. Чтобы не использовать такое поведение и всегда выбирать параметры по умолчанию, добавьте ключ `-G` в вышеприведённую команду.

После завершения процесса обновления программного обеспечения закончите процесс обновления последним запуском `freebsd-update`, для того чтобы убедиться, что ничто не было пропущено в процессе обновления:

```
# freebsd-update install
```

Если в качестве временной меры использовалось ядро `GENERIC`, то это подходящее время для построения и установки нового ядра с собственной конфигурацией в соответствии с инструкциями в [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#).

Перезагрузите машину с новой версией FreeBSD. На этом процесс обновления завершён.

#### 21.2.4. Сравнение состояния системы

С помощью команды `freebsd-update IDS` можно получить состояние установленной версии FreeBSD относительно известной доверенной копии. Эта команда проверяет текущую версию системных утилит, библиотек и конфигурационных файлов, и её можно использовать в качестве встроенной системы обнаружения вторжений (Intrusion Detection System, IDS).



#### Предупреждение

Эта команда не является заменой IDS, такой как [security/snort](#). Поскольку `freebsd-update` сохраняет свои данные на диске, возможность подмены становится очевидной. И хотя эта возможность может быть уменьшена при использовании настройки `kern.securelevel`, а также используя для записи данных `freebsd-update` файловую систему, которая в остальное время смонтирована только на чтение, лучшим решением будет сравнить систему относительно эталона на физически защищённом носителе, таком как DVD или внешний USB диск с включённой защитой от записи.

Для того, чтобы начать сравнение, укажите файл для сохранения результатов:

```
# freebsd-update IDS >> outfile.ids
```

Запустится проверка системы, результат которой будет записан в указанный файл в виде списка файлов вместе с их контрольными суммами в формате SHA256 — для известных файлов из релиза и текущих в системе.

Строки в списке чрезмерно длинные, но зато такой формат вывода удобен для разбора. Так, для получения списка всех отличающихся от релиза файлов достаточно выполнить такую команду:

```
# cat outfile.ids | awk '{ print $1 }' | more
/etc/master.passwd
/etc/motd
/etc/passwd
```

```
/etc/pf.conf
```

Вывод специально обрезан, на самом деле файлов намного больше. Некоторые из них изменены в ходе нормальной работы: так, файл `/etc/passwd` был изменён после заведения пользователей в системе. Модули ядра могли измениться вследствие обновления через `freebsd-update`. Для исключения из проверки конкретных файлов и каталогов укажите их в качестве значения параметра `IDSIgnorePaths` в `/etc/freebsd-update.conf`.

## 21.3. Обновление документации

Документация является неотъемлемой частью операционной системы FreeBSD. И хотя актуальная версия документации FreeBSD всегда доступна на сайте FreeBSD (<http://www.freebsd.org/doc/>), может быть удобно иметь под рукой актуальную локальную копию сайта FreeBSD, руководств, FAQ и статей.

В этом разделе описывается, как использовать исходный текст или Коллекцию Портов FreeBSD для организации актуальной локальной копии документации FreeBSD.

За информацией о редактировании и отправке изменений для документации обращайтесь к FreeBSD Documentation Project Primer for New Contributors ([http://www.freebsd.org/doc/en\\_US.ISO8859-1/books/fdp-primer/](http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/fdp-primer/)).

### 21.3.1. Обновление документации из исходного кода

Для перестроения документации FreeBSD из исходного текста требуется набор инструментов, который не является частью основной системы FreeBSD. Требуемые инструменты, включая `svn`, можно установить из пакета или порта [textproc/docproj](#), разработанного в рамках проекта документации FreeBSD.

После установки используйте `svn` для получения копии исходных текстов документации:

```
# svn checkout https://svn.FreeBSD.org/doc/head /usr/doc
```

Первоначальная загрузка исходных текстов документации может занять некоторое время. Дайте ей завершиться.

Последующие обновления можно получить, выполнив:

```
# svn update /usr/doc
```

После того как в `/usr/doc` была загружена актуальная копия исходных текстов, всё готово для обновления установленной документации.

Полное обновление всех доступных языковых версий можно выполнить, набрав команду:

```
# cd /usr/doc
# make install clean
```

Для обновления только указанной языковой версии команду `make` можно запустить в соответствующем подкаталоге `/usr/doc`:

```
# cd /usr/doc/en_US.ISO8859-1
# make install clean
```

Альтернативный способ обновления документации заключается в запуске следующей команды из `/usr/doc` или подкаталога с желаемой языковой версией:

```
# make update
```

Используемый при установке формат можно указать через `FORMATS`:

```
# cd /usr/doc
```

```
# make FORMATS='html html-split' install clean
```

Для упрощения процесса частичного обновления документации и построения только нужных переводов имеется несколько параметров. Их можно задать как на общесистемном уровне, указав в `/etc/make.conf`, так и непосредственно в команде `make`.

Данные параметры включают:

#### DOC\_LANG

Перечень языков и кодировок для построения и установки, например, `en_US.ISO8859-1` для англо-язычной документации.

#### FORMATS

Единый формат или набор форматов для построения. На данный момент поддерживаются `html`, `html-split`, `txt`, `ps` и `pdf`.

#### DOCDIR

Путь для установки документации. По умолчанию `/usr/share/doc`.

Для получения других переменных `make`, также работающих во FreeBSD в качестве общесистемных, обратитесь к [make.conf\(5\)](#).

### 21.3.2. Обновление документации из портов

Основную работу выполнил *Marc Fonvieille*.

В предыдущем разделе был представлен метод обновления документации FreeBSD из исходных текстов. В этом разделе описывается альтернативный метод с использованием Коллекции Портов, который позволяет:

- Установить предварительно собранный пакет документации без необходимости локального построения чего-либо или установки инструментария документации.
- Выполнить построение исходных текстов документации через инфраструктуру портов, что несколько упрощает этапы загрузки и построения.

Данный метод обновления документации FreeBSD предоставляется портами и пакетами документации, которые ежемесячно обновляет Группа Менеджеров Деревя Документации FreeBSD <[doceng@FreeBSD.org](mailto:doceng@FreeBSD.org)>. Они перечислены в Коллекции Портов FreeBSD в категории docs (<http://www.freshports.org/docs/>).

Порты документации организованы следующим образом:

- Пакет или порт [misc/freebsd-doc-en](#) устанавливает всю англоязычную документацию.
- Метапакет или порт [misc/freebsd-doc-all](#) устанавливает всю документацию на всех доступных языках.
- Имеются пакеты и порты для каждого перевода, например, [misc/freebsd-doc-hu](#) для венгерской документации.

При использовании двоичных пакетов документация FreeBSD будет установлена во всех доступных форматах для данного языка. Например, следующая команда установит последнюю версию пакета венгерской документации:

```
# pkg install hu-freebsd-doc
```



#### Примечание

Для пакетов используется другая схема наименования, которая отличается от названия соответствующего порта: `lang-freebsd-doc`, где `lang` соответствует сокращённо-

му языковому коду, такому как `hu` для венгерского или `zh_cn` для упрощённого китайского.

Чтобы указать используемый формат документации, для этого вместо установки готового пакета нужно собрать порт самостоятельно. Ниже приводится пример построения и установки английской документации:

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-en
# make install clean
```

В порте имеется меню конфигурации, в котором можно указать нужный формат. По умолчанию выбирается HTML с разделителями, такой как на <http://www.FreeBSD.org>, а также PDF.

Иначе, при построении порта документации можно указать параметры `make`, которые включают в себя:

#### WITH\_HTML

Документ в формате HTML на одной странице. Сформированная документация сохраняется в файле `article.html` или `book.html`.

#### WITH\_PDF

Сформированная документация сохраняется в файле `article.pdf` или `book.pdf`.

#### DOCBASE

Указывает место размещения документации. По умолчанию `/usr/local/share/doc/freebsd`.

В примере ниже демонстрируется использование переменных для установки венгерской документации в PDF в указанный каталог:

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-hu
# make -DWITH_PDF DOCBASE=share/doc/freebsd/hu install clean
```

Пакеты или порты документации обновляются согласно инструкциям в [Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#). Например, следующая команда выполняет обновление установленной документации на венгерском языке с помощью [ports-mgmt/portmaster](#) в режиме использования только готовых пакетов:

```
# portmaster -PP hu-freebsd-doc
```

## 21.4. Использование ветви разработки

Во FreeBSD имеется две ветки разработки: `FreeBSD-CURRENT` и `FreeBSD-STABLE`.

В этом разделе даётся объяснение для каждой из них и их предназначение, а также рассказывается, как синхронизировать систему с любой из этих веток.

### 21.4.1. Использование FreeBSD-CURRENT

`FreeBSD-CURRENT` является «передним краем» разработки FreeBSD и предназначена для пользователей с высокой технической грамотностью. Менее продвинутым пользователям, также желающим отслеживать ветку разработки, следует использовать `FreeBSD-STABLE`.

`FreeBSD-CURRENT` обозначает последнюю версию исходных текстов FreeBSD и включает в себя незавершённые работы, экспериментальные изменения и переходные механизмы, которые могут отсутствовать в следующем официальном релизе. Хотя многие разработчики FreeBSD выполняют компиляцию исходных текстов `FreeBSD-CURRENT` ежедневно, бывают периоды, когда исходные тексты могут не компилироваться. Обычно такие проблемы решаются сразу по мере возможности, но всё же выбор точки синхронизации исходных текстов является определяющим фактором, содержит ли `FreeBSD-CURRENT` новую функциональность или же мину замедленного действия.

FreeBSD-CURRENT предназначена для трёх основных групп:

1. Члены сообщества FreeBSD, активно работающие над некоторой частью дерева исходных текстов.
2. Члены сообщества FreeBSD, которые являются активными тестерами. Они тратят свое время на исправление проблем, вносят важные предложения по изменениям и общему развитию FreeBSD, присылают патчи.
3. Пользователи, которые хотят быть в курсе изменений, используют текущие исходные тексты для ознакомительных целей либо же иногда высказывают замечания или предоставляют собственный код.

FreeBSD-CURRENT *не* должна использоваться в качестве быстрого способа получить новые возможности, не дожидаясь выпуска следующей версии, поскольку предварительная версия не является полностью проверенной и скорее всего содержит ошибки. FreeBSD-CURRENT не является быстрым способом получения исправлений, поскольку любое изменение является в равной мере источником исправления существующих ошибок и появления новых. FreeBSD-CURRENT не является «официально поддерживаемой» каким бы то ни было способом.

Чтобы отслеживать изменения во FreeBSD-CURRENT:

1. Подпишитесь на списки рассылки [freebsd-current](#) и [svn-src-head](#). Это необходимо для того, чтобы получать сообщения и важные бюллетени относительно текущего состояния FreeBSD-CURRENT.

Список рассылки [svn-src-head](#) содержит записи из журнала коммитов по каждому изменению, а также сопутствующую информацию о возможных побочных эффектах.

Чтобы подписаться на эти списки рассылки, перейдите по ссылке <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo>, щёлкните на нужном списке и следуйте дальнейшим инструкциям. Для того чтобы отслеживать изменения всего дерева исходных текстов, а не только FreeBSD-CURRENT, подпишитесь на [svn-src-all](#).

2. Загрузите исходные тексты FreeBSD-CURRENT. Обычно для этого используется [svn](#), с помощью которого можно загрузить исходные тексты -CURRENT из ветки head с одного из зеркал Subversion, перечисленных в [Раздел A.4.4, «Сайты зеркала Subversion»](#).

Пользователи с очень медленным или ограниченным подключением могут рассматривать использование СТМ, который описывается в [Раздел A.3, «Использование СТМ»](#), однако этот способ является менее надёжным по сравнению с рекомендуемым способом синхронизации исходных текстов посредством [svn](#).

3. Вследствие больших размеров репозитория некоторые пользователи для ознакомления или изготовления патчей выбирают частичную загрузку. Тем не менее, для компиляции операционной системы из исходных текстов требуется загрузить FreeBSD-CURRENT *полностью*, а не только лишь выбранные части.

Перед началом компиляции FreeBSD-CURRENT внимательно прочтите файл `/usr/src/Makefile` и следуйте инструкциям в [Раздел 21.6, «Пересборка мира»](#). [Список рассылки, посвящённый обсуждению FreeBSD-CURRENT](#) и `/usr/src/UPDATING` позволят быть в курсе прочих процедур, которые иногда бывают необходимы в процессе перехода к следующему релизу.

4. Будьте активным участником! Пользователям FreeBSD-CURRENT предлагается высказывать свои сообщения по улучшению или исправлению ошибок. Предложения, к которым прилагается код, всегда приветствуются!

### 21.4.2. Использование FreeBSD-STABLE

FreeBSD-STABLE является веткой разработки, из которой выпускаются основные релизы. Изменения в этой ветке происходят с меньшей скоростью и в предположении, что они сперва были проверены во FreeBSD-CURRENT. При этом она *остаётся* веткой разработки, и в любой момент времени исходные тексты FreeBSD-STABLE могут оказаться не готовы для обычного использования. Это просто другая ветка разработки, не

предназначенная для конечных пользователей. Пользователям, у которых нет возможности заниматься тестированием, следует использовать самый последний выпуск FreeBSD.

Тем, кто заинтересован процессом разработки FreeBSD или желает поучаствовать, особенно поскольку от этого зависит следующий релиз FreeBSD, стоит отслеживать FreeBSD-STABLE.

Хотя ветка FreeBSD-STABLE должна всегда компилироваться и работать, это невозможно гарантировать. Поскольку гораздо больше людей работает с FreeBSD-STABLE, неудивительно, что в FreeBSD-STABLE иногда обнаруживаются ошибки и всплывают непредвиденные ситуации, которые не проявляли себя в FreeBSD-CURRENT. По этим причинам не рекомендуется слепо использовать FreeBSD-STABLE. Особенно важно не обновлять какие-либо сервера, находящиеся в эксплуатации, до FreeBSD-STABLE без тщательного тестирования кода в среде разработки.

Чтобы отслеживать изменения во FreeBSD-STABLE:

1. Подпишитесь на список рассылки [freebsd-stable](#), чтобы быть в курсе о зависимостях процесса компиляции, которые могут появиться во FreeBSD-STABLE или любых других проблемах, требующих особого внимания. Также в этом списке рассылки разработчики делают объявления о спорных исправлениях или добавлениях, давая пользователям возможность высказать свое мнение о возможных тонких моментах.

Подпишитесь на список рассылки `svn`, соответствующий используемой ветви. Например, при использовании 9-STABLE следует подписаться на [svn-src-stable-9](#). Этот список рассылки содержит записи из журнала коммитов по каждому изменению, а также сопутствующую информацию о возможных побочных эффектах.

Чтобы подписаться на эти списки рассылки, перейдите по ссылке <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo>, щёлкните на нужном списке, и следуйте дальнейшим инструкциям. Для того чтобы отслеживать изменения всего дерева исходных текстов, подпишитесь на [svn-src-all](#).

2. Чтобы установить новую систему FreeBSD-STABLE, установите самый последний релиз FreeBSD-STABLE, загрузив его с [зеркалирующих сайтов FreeBSD](#) или используйте ежемесячную стандартную сборку FreeBSD-STABLE. Обратитесь к [www.freebsd.org/snapshots](#) для получения дополнительной информации о снапшотах.

Чтобы скомпилировать новую или обновить существующую систему FreeBSD до FreeBSD-STABLE, используйте `svn` для загрузки исходных текстов нужной ветки. Имена веток вида `stable/9` перечислены на странице [www.freebsd.org/releng](#). При отсутствии надёжного Интернет-соединения можно воспользоваться CTM ([Раздел А.3, «Использование CTM»](#)).

3. Перед началом компиляции или обновления до FreeBSD-STABLE внимательно прочтите файл `/usr/src/Makefile` и следуйте инструкциям в [Раздел 21.6, «Пересборка мира»](#). [Список рассылки, посвящённый обсуждению FreeBSD-STABLE](#) и `/usr/src/UPDATING` позволят быть в курсе прочих процедур, которые иногда бывают необходимы в процессе перехода к следующему релизу.

## 21.5. Синхронизация исходных текстов

Имеются различные способы синхронизации с исходными текстами FreeBSD. В этом разделе сравниваются основные из них, Subversion и CTM.



### Предупреждение

Хотя возможно частичное обновление дерева исходных текстов, единственной поддерживаемой процедурой обновления является обновление всего дерева и перекомпиляция всех программ, работающих в контексте пользователя, например тех, что находятся в каталогах `/bin` и `/sbin`, а также исходных текстов ядра. Обновление толь-

ко части дерева исходных текстов, только ядра или только программ часто приводит к возникновению проблем от ошибок компиляции до аварийных остановов системы или потери данных.

Subversion для обновления исходных текстов использует модель *pull*. Пользователь или сценарий `sgop` запускают программу `svn`, которая обновляет локальную версию исходных текстов. Subversion является предпочтительным способом обновления локального дерева исходных текстов, поскольку обновления являются актуальными с точностью до минуты и пользователь управляет временем их загрузки. Загрузку определённых файлов и каталогов легко ограничить, а запрашиваемые обновления формируются на лету на стороне сервера. О том, как актуализировать исходные тексты с использованием Subversion, описано в [Раздел А.4, «Использование Subversion»](#).

CTM не выполняет интерактивное сравнение имеющихся исходных текстов с находящимися в главном архиве, и не выполняет их загрузку. Вместо этого несколько раз в день на главной машине CTM запускается скрипт, находящий изменения в файлах с момента своего предыдущего запуска. Все обнаруженные изменения сжимаются, помечаются последовательным номером и кодируются для передачи по электронной почте в печатном формате ASCII. После получения эти «дельта-файлы CTM» могут быть переданы утилите `ctm.rmail`, которая осуществляет автоматическое декодирование, проверку и применение изменений к пользовательской копии исходных текстов. Этот процесс более эффективен по сравнению с используемым в Subversion и требует меньше ресурсов сервера, так как он выполнен по модели *push*, а не *pull*. Инструкции по использованию CTM для синхронизации исходных текстов даны в [Раздел А.3, «Использование CTM»](#).

Если пользователь случайно уничтожил часть своего архива, Subversion обнаружит и перестроит повреждённую часть. CTM этого не делает, поэтому если пользователь удалил часть дерева исходных текстов и не имеет архивной копии, то нужно будет начать с самого начала (с последнего «базового дельта-файла»), перестроив всё с помощью CTM.

## 21.6. Пересборка мира

После того, как локальное дерево исходных текстов было синхронизировано с некоторой версией FreeBSD (FreeBSD-STABLE или FreeBSD-CURRENT), его можно использовать для перестроения системы. Этот процесс известен как перестроение мира.

Перед перестроением мира убедитесь в выполнении следующих действий:

Процедура 21.1. Перед тем как приступить к построению мира

1. Сохраните резервную копию всех важных данных на другую систему или съёмный носитель, проверьте её целостность и держите под рукой загрузочный носитель. Невозможно переоценить важность создания резервной копии системы до начала перестроения системы. Хотя перестроение системы является простой задачей, неизбежно возникают ситуации, при которых ошибки в исходных текстах приводят к тому, что система перестаёт загружаться. Возможно, вам никогда не придётся этим воспользоваться, но, поступая по дереву, всегда лучше подстраховаться.
2. Проверьте последние сообщения в списке рассылки [freebsd-stable](#) или [freebsd-current](#) (в зависимости от отслеживаемой ветки). Будьте в курсе любых известных проблем, и тех систем, которые они затрагивают. В случае возникновения подобной проблемы, дождитесь сообщения о том, что эта проблема решена. После этого повторите синхронизацию исходных текстов для получения необходимого исправления.
3. Прочтите `/usr/src/UPDATING` для получения информации о дополнительных шагах, необходимых для данной версии исходных текстов. В этом файле содержится важная информация о возможных



проблемах и может быть указан порядок выполнения соответствующих команд. При большинстве обновлений требуются дополнительные шаги, например, переименование или удаление определённых файлов перед установкой нового мира. Эти шаги будут перечислены в конце файла, где в явном виде описывается текущая рекомендуемая последовательность действий при обновлении. Если содержимое UPDATING противоречит каким-либо шагам в этой главе, руководствуйтесь инструкциями в файле UPDATING, которые имеют больший приоритет.



### Не используйте `make world`

В некоторой устаревшей документации рекомендуется использование `make world`. Эта команда пропускает некоторые важные шаги, поэтому использовать её следует лишь в том случае, если вы точно знаете, что делаете. Почти во всех случаях `make world` — это неправильный способ, вместо этого следует использовать описанную здесь процедуру.

## 21.6.1. Обзор процесса

Процесс построения мира подразумевает переход с более старой версии FreeBSD с использованием исходных текстов более новой версии, которые были получены согласно инструкциям в [Раздел 21.5, «Синхронизация исходных текстов»](#).

Во FreeBSD термин «world» обозначает ядро, исполняемые файлы основной системы, библиотеки, файлы для программирования и встроенный компилятор. Имеет значение порядок, при котором эти компоненты собираются и устанавливаются.

Например, из-за ошибки в старом компиляторе невозможно было бы скомпилировать новое ядро. Поскольку новое ядро должно быть собрано новым компилятором, для этого в свою очередь необходимо собрать новый компилятор, но устанавливать его перед сборкой ядра необязательно.

Новый мир может зависеть от особенностей нового ядра, поэтому новое ядро должно быть установлено до установки нового мира. Старый мир может работать неправильно на новом ядре, поэтому новый мир должен быть установлен сразу после установки нового ядра.

Перед установкой нового мира могут потребоваться изменения в конфигурации, но некоторые из изменений могут не работать со старым миром. Следовательно, используются два разных этапа обновления конфигурации. В основной части процесса обновления выполняется только замена или добавление файлов. Существующие файлы при этом не удаляются. Поскольку это может повлечь проблемы, в `/usr/src/UPDATING` содержится информация о том, какие из файлов и на каком шаге нужно удалить вручную.

Исходя из этих соображений в следующей процедуре описана рекомендуемая последовательность обновления.



### Примечание

Хорошей практикой является запись в файл вывода команды `make`. Если что-то пошло не так, копию сообщения об ошибке можно отправить в один из списков рассылки FreeBSD.

Проще всего использовать для этого `script` с параметром, задающим имя файла для сохранения всего вывода. Не сохраняйте вывод в `/tmp`, так как этот каталог может быть очищен при следующей перезагрузке. Более подходящим местом является `/var/tmp`. Запустите команду непосредственно перед перестроением мира, а после завершения процесса наберите `exit`:



```
# script /var/tmp/mw.out
Script started, output file is /var/tmp/mw.out
```

Процедура 21.2. Обзор процесса построения мира

Команды для построения мира должны запускаться в указанном здесь порядке. В этом разделе даётся краткое описание назначения каждой из команд.

1. Если процесс построения мира уже запускался ранее на этой системе, то в `/usr/obj` могла остаться копия предыдущей сборки. Удалите этот каталог для ускорения процесса построения нового мира и возможного сокращения работы по разрешению зависимостей.

```
# chflags -R noschg /usr/obj/*
# rm -rf /usr/obj
```

2. Скомпилируйте новый компилятор и несколько сопутствующих инструментов и используйте их для компиляции остальной части мира. Результаты сохраняются в `/usr/obj`.

```
# cd /usr/src
# make buildworld
```

3. Для построения нового ядра используйте компилятор, расположенный в `/usr/obj`, чтобы защититься от ошибок несоответствия между компилятором и ядром. Это необходимо, так как определённые структуры данных могут поменяться, и при использовании различных версий ядра и исходных текстов перестанут работать `ps` и `top`.

```
# make buildkernel
```

4. Установите новое ядро и модули, чтобы их можно было использовать для загрузки. Если используется `kern.securelevel` со значением выше 1 и на файле ядра установлен `noschg` или подобный флаг, то для этого сперва придётся дополнительно перейти в однопользовательский режим. В противном случае эту команду можно без проблем запустить в многопользовательском режиме. Смотрите страницу Справочника [init\(8\)](#) для получения информации о `kern.securelevel`, а также [chflags\(1\)](#) для информации об использовании различных файловых флагов.

```
# make installkernel
```

5. Переведите систему в однопользовательский режим для минимизации проблем при обновлении уже работающих исполняемых файлов. Это также уменьшит вероятность возникновения проблем при работе старого мира на новом ядре.

```
# shutdown now
```

После перехода в однопользовательский режим, запустите эти команды, если в системе используется UFS:

```
# mount -u /
# mount -a -t ufs
# swapon -a
```

Если используется ZFS, запустите другие две команды. В данном примере `zpool` называется `zroot`:

```
# zfs set readonly=off zroot
# zfs mount -a
```

6. Дополнительно: Если желаемая картография клавиатуры отличается от используемой по умолчанию US English, её можно изменить с помощью [kbdmap\(1\)](#):

```
# kbdmap
```

7. Затем, если часы CMOS установлены на местное время (это так, если вывод [date\(1\)](#) не содержит правильное время и часовой пояс), выполните:

```
# adjkerntz -i
```

8. Пересборка мира не включает в себя добавление или обновление конфигурационных файлов в `/etc`, `/var`, `/usr` и некоторых других каталогах. Следующим шагом является выполнение первоначального обновления файлов конфигурации в `/etc` для подготовки к новому миру. Следующая команда ограничивается сравнением файлов, необходимых для успешного выполнения цели `installworld`. В частности, на этом шаге могут быть добавлены новые пользовательские группы, служебные учётные записи и сценарии автозапуска, которые были добавлены во FreeBSD со времени последнего обновления. Это необходимо для их использования при выполнении шага `installworld`. Смотрите [Раздел 21.6.4, «Объединение файлов конфигурации»](#) для получения более подробных инструкций по этой команде:

```
# mergemaster -p
```

9. Установите новый мир и служебные исполняемые файлы, находящиеся в `/usr/obj`.

```
# cd /usr/src
# make installworld
```

10. Обновите остальные файлы конфигурации.

```
# mergemaster -iF
```

11. Удалите устаревшие файлы. Это важно, так как в противном случае они могут вызвать проблемы.

```
# make delete-old
```

12. Теперь нужна полная перезагрузка системы для того, чтобы загрузить новое ядро и мир с использованием новых конфигурационных файлов.

```
# reboot
```

13. Убедитесь, что перед удалением старых версий библиотек все установленные порты были пересобраны согласно инструкциям в [Раздел 5.6.5, «Обновление портов»](#). По завершению удалите все старые библиотеки во избежание конфликтов с их новыми версиями. За подробным описанием этого шага обратитесь к [Раздел 21.6.5, «Удаление устаревших файлов и библиотек»](#).

```
# make delete-old-libs
```

Если для системы доступно окно обслуживания, обдумайте возможность компиляции системы в однопользовательском режиме вместо использования для этого многопользовательского режима с переводом в однопользовательский режим для установки. Переустановка системы затрагивает множество важных системных файлов, все стандартные системные исполняемые файлы, библиотеки и заголовочные файлы. Замена этих файлов на работающей системе (в частности, используемых в данный момент пользователями) может привести к неприятностям.

## 21.6.2. Файлы конфигурации

В процессе построения мира используется несколько файлов конфигурации.

`Makefile`, расположенный в `/usr/src`, описывает правила и порядок построения программ, составляющих FreeBSD.

В [make.conf\(5\)](#) описаны параметры, доступные для `make`, а также несколько общих примеров имеется в `/usr/share/examples/etc/make.conf`. Добавляемые в `/etc/make.conf` параметры определяют поведение `make` при построении программ. Эти параметры действуют при каждом использовании `make`, включая компиляцию приложений из Коллекции Портов, компиляцию собственных программ на Си и построение опе-

рационной системы FreeBSD. Изменение некоторых настроек может иметь далекоидущие и порой неожиданные последствия. Прочтите комментарии в обоих местах и примите к сведению, что значения по умолчанию были выбраны как компромисс между производительностью и надёжностью.

Поведение при сборке операционной системы из исходных текстов задаётся в `/etc/src.conf`. В отличие от `/etc/make.conf`, содержимое `/etc/src.conf` влияет только на сборку самой операционной системы FreeBSD. Описание многих параметров, доступных в этом файле, имеется в [src.conf\(5\)](#). Будьте осторожны при выключении на первый взгляд ненужных модулей ядра или параметров сборки. Иногда между ними имеются неожиданные или неочевидные взаимозависимости.

### 21.6.3. Переменные и цели выполнения

Общий формат использования `make`:

```
# make -x -DVARIABLE target
```

В этом примере параметр `-x` передаётся `make`. Обратитесь к странице Справочника [make\(1\)](#) для получения примеров использования имеющихся параметров.

Чтобы передать переменную, укажите её имя с использованием `-DVARIABLE`. Поведение `Makefile` зависит от переменных. Они могут быть заданы в `/etc/make.conf` или указаны при использовании `make`. Например, эта переменная указывает, что библиотеки для профилирования собирать не нужно:

```
# make -DNO_PROFILE target
```

Это соответствует настройке в `/etc/make.conf`:

```
NO_PROFILE= true # Обход построения библиотек для профилирования
```

`target` указывает программе `make` на то, что нужно сделать, а `Makefile` определяет доступные цели. Некоторые цели используются в процессе построения для разбиения его на этапы.

Разделение опций удобно по двум причинам. Во-первых, это позволяет выполнять сборку, не затрагивая компоненты рабочей системы. По этой причине можно спокойно запустить `buildworld` на машине, работающей в многопользовательском режиме. Но цель `installworld` всё же рекомендуется запускать в однопользовательском режиме.

Во-вторых, это позволяет использовать монтирование по NFS для обновления многих машин по сети согласно описанию в [Раздел 21.7, «Отслеживание исходных текстов для нескольких машин»](#).

Параметр `-j` приводит к запуску нескольких одновременно работающих процессов `make`. Поскольку процесс компиляции больше всего требователен к подсистеме ввода/вывода, а не к производительности процессора, это можно использовать и на машинах с одним процессором.

Используйте следующую команду на машине с одним CPU, чтобы иметь до 4 одновременно работающих процессов. Опубликованные в списке рассылки практические замеры показывают, что в среднем это даёт наибольший выигрыш в производительности.

```
# make -j4 buildworld
```

На многопроцессорной машине попробуйте подобрать значение между 6 и 10, и посмотрите, как это отразится на скорости работы.



#### Примечание

Если при выполнении команды `make buildworld` были заданы значения каких-либо переменных, то при выполнении `make installworld` нужно задать те же самые переменные. При этом `-j` нельзя использовать совместно с `installworld`.

Например, если выполнялась эта команда:

```
# make -DNO_PROFILE buildworld
```

то результат её выполнения должен устанавливаться командой:

```
# make -DNO_PROFILE installworld
```

В противном случае вторая команда попытается установить библиотеки для профилирования, которые не компилировались на этапе выполнения команды `make buildworld`.

## 21.6.4. Объединение файлов конфигурации

*Текст предоставил Tom Rhodes.*

FreeBSD предоставляет утилиту [mergemaster\(8\)](#), которая является скриптом для оболочки Боурна и предназначена для определения разницы между конфигурационными файлами в каталоге `/etc` и конфигурационными файлами из дерева исходных текстов `/usr/src/etc`. Это является рекомендуемым способом синхронизации системных конфигурационных файлов с теми, что размещены в дереве исходных текстов.

Перед использованием `mergemaster` рекомендуется скопировать имеющийся каталог `/etc` в какое-нибудь безопасное место. `-R` задает выполнение рекурсивного копирования, а `-p` сохраняет даты и владельца файлов:

```
# cp -Rp /etc /etc.old
```

При запуске `mergemaster` строит временное корневое окружение, начиная с `/`, и заполняет его различными системными конфигурационными файлами. Затем эти файлы сравниваются с текущими установленными в системе. Файлы, которые имеют отличия, будут выданы в формате [diff\(1\)](#), где знак `+` означает добавленные или изменённые строки, а знак `-` означает строки, которые будут либо полностью удалены, либо заменены на новый файл. Обратитесь к страницам справочной системы по команде [diff\(1\)](#) для получения более полной информации о формате выдачи отличий в файлах.

Затем `mergemaster` выдаст каждый файл, в котором есть изменения, с вариантами действий: удалить новый файл, упоминаемый здесь как временный, установить временный файл в его неизменённом виде, объединить временный файл с установленным на данный момент, либо просмотреть результат ещё раз.

Выбор удаления временного файла укажет `mergemaster` оставить текущий файл без изменений и удалить его новую версию. Делать это не рекомендуется. Чтобы получить помощь в любое время, наберите `?` в приглашении `mergemaster`. Если пользователь выбирает пропуск файла, запрос появится снова, после того как будут обработаны все остальные файлы.

Выбор установки немодифицированного временного файла приведёт к замене текущего файла новым. Для большинства немодифицированных файлов это является подходящим вариантом.

Выбор варианта с объединением файла приведёт к вызову текстового редактора, содержащего текст обоих файлов. Файлы можно объединить, просматривая оба файла на экране и выбирая те части из обоих, которые подходят для окончательного варианта. При сравнении файлов нажатие `l` выбирает содержимое слева, нажатие `r` выбирает содержимое справа. В окончательном варианте будет файл, состоящий из обеих частей, который и будет установлен. Этот вариант обычно используется для файлов, настройки в которых изменялись пользователем.

Выбор повторного просмотра результатов выдаст разницу между файлами.

После того как утилита `mergemaster` закончит работу с системными файлами, она выдаст запрос относительно других параметров. Она может запросить перестроение файла паролей и завершится запросом на удаление оставшихся временных файлов.

## 21.6.5. Удаление устаревших файлов и библиотек

На основе заметок, которые предоставил Anton Shterenlikht.

В ходе жизненного цикла разработки FreeBSD файлы с их содержимым иногда становятся устаревшими. Это может быть вызвано тем, что функциональность реализуется в другом месте, сменился номер версии библиотеки или файл был целиком удалён из системы. Такие устаревшие файлы, библиотеки и каталоги следует удалять вместе с обновлением системы. Это не даст захлестнуть систему старыми файлами, которые занимают место на диске и на архивных носителях. Кроме того, если в старой библиотеке имеется проблема безопасности или стабильности, такую систему следует обновить до более новой библиотеки, чтобы предотвратить крахи, вызванные работой старой версии. Файлы, каталоги и библиотеки, которые признаны устаревшими, перечислены в `/usr/src/ObsoleteFiles.inc`. Для удаления устаревших файлов в процессе обновления системы следует пользоваться следующими инструкциями.

После выполнения `make installworld` и последующего `mergemaster` проверьте наличие устаревших файлов и библиотек:

```
# cd /usr/src
# make check-old
```

Если были найдены какие-либо устаревшие файлы, их можно удалить с помощью следующей команды:

```
# make delete-old
```

Перед удалением каждого устаревшего файла запрашивается подтверждение. Используйте `BATCH_DELETE_OLD_FILES`, чтобы сократить этот процесс и позволить системе удалить эти файлы автоматически:

```
# make -DBATCH_DELETE_OLD_FILES delete-old
```

Аналогичного эффекта можно достичь, пропустив эти команды через `yes`:

```
# yes|make delete-old
```



### Предупреждение

Удаление устаревших файлов приведёт к нарушению работы программ, которые всё ещё зависят от этих устаревших файлов. Это особенно верно для старых библиотек. В большинстве случаев программы, порты или библиотеки, использующие такую старую библиотеку, нужно перекомпилировать перед выполнением `make delete-old-libs`.

Программы для проверки наличия зависимостей от совместно используемых библиотек включают в себя [sysutils/libchk](#) и [sysutils/bsdadminscripts](#).

Устаревшие совместно используемые библиотеки могут конфликтовать с более новыми библиотеками, что приводит к сообщениям следующего вида:

```
/usr/bin/ld: warning: libz.so.4, needed by /usr/local/lib/libtiff.so, may conflict with  
libz.so.5
/usr/bin/ld: warning: librpcsvc.so.4, needed by /usr/local/lib/libXext.so, may conflict  
with librpcsvc.so.5
```

Для решения этих проблем выясните, какой именно порт установил данную библиотеку:

```
# pkg which /usr/local/lib/libtiff.so
/usr/local/lib/libtiff.so was installed by package tiff-3.9.4
# pkg which /usr/local/lib/libXext.so
/usr/local/lib/libXext.so was installed by package libXext-1.1.1,1
```

Затем данный порт нужно удалить, пересобрать и переустановить. Для автоматизации этого процесса можно использовать [ports-mgmt/portmaster](#). После того как все порты пересобраны и более не используются старые библиотеки, удалите эти старые библиотеки с помощью следующей команды:

```
# make delete-old-libs
```

Если что-то работает неправильно, можно с лёгкостью перестроить конкретную часть системы. Например, если файл `/etc/magic` был случайно удалён в процессе обновления или переноса `/etc`, то команда `file` перестанет работать. В таком случае это можно исправить вот так:

```
# cd /usr/src/usr.bin/file
# make all install
```

### 21.6.6. Вопросы общего характера

Нужно ли полностью перестраивать систему при каждом изменении?

Это зависит от характера изменения. Например, если `svn` показывает, что с момента последнего запуска были изменены только следующие файлы:

```
src/games/cribbage/instr.c
src/games/sail/pl_main.c
src/release/sysinstall/config.c
src/release/sysinstall/media.c
src/share/mk/bsd.port.mk
```

то перестраивать всю систему возможно незачем. Вместо этого можно перейти в соответствующие подкаталоги и выдать команду `make all install`. Однако если меняется что-то важное, например, `src/lib/libc/stdlib`, то вы должны перестроить всю систему.

Некоторые пользователи перестраивают систему каждые две недели, позволяя изменениям накопиться за это время. Другие перестраивают только те вещи, которые менялись, и внимательно отслеживают все зависимости. Всё это зависит от того, как часто пользователь хочет делать обновление и отслеживает ли он FreeBSD-STABLE или FreeBSD-CURRENT.

Почему прерывается компиляция с большим количеством ошибок по сигналу 11 (или с другим номером сигнала)?

Как правило, это говорит о проблемах с оборудованием. Построение системы является эффективным стресс-тестом для оборудования, в особенности памяти. Явным указателем на это является то, что при перезапуске `make` процедура построения прекращается в различные моменты времени.

Для исправления этой ошибки попробуйте заменить комплектующие машины, начиная с оперативной памяти, для определения сбойщей компоненты.

Можно ли удалить `/usr/obj` после окончания?

В этом каталоге содержатся все объектные файлы, которые создаются во время фазы компиляции. Обычно одним из первых шагов в процессе `make buildworld` является удаление этого каталога, чтобы начать заново. Сохранение `/usr/obj` после окончания имеет мало смысла, а его удаление освободит приблизительно 2 ГБ дискового пространства.

Могут ли быть продолжены прерванные процессы построения?

Это зависит от того, насколько далеко зашел процесс построения перед тем, как была обнаружена проблема. В общем случае процесс `make buildworld` строит новые копии необходимых инструментальных средств и системные библиотеки. Затем эти средства и библиотеки устанавливаются. Новые инструментальные средства и библиотеки затем используются для перестроения самих себя и повторно устанавливаются. Система в целом теперь перестраивается с новыми системными файлами.

На последней стадии выполнение этих команд является достаточно безопасным, поскольку они не отменяют работу предыдущего `make buildworld`:

```
# cd /usr/src
```

```
# make -DNO_CLEAN all
```

Если в выводе `make buildworld` появляется такое сообщение:

```
-----  
Building everything..  
-----
```

то делать так вероятно достаточно безопасно.

Если такое сообщение не выводится, всегда лучше подстраховаться и запустить сборку с самого начала.

Можно ли ускорить сборку мира?

Ускорить процесс сборки мира может несколько действий. Например, весь процесс можно выполнять в однопользовательском режиме. Однако, это не позволит пользователям иметь доступ к системе, пока этот процесс не завершится.

Тщательный подход к проектированию файловой системы или использование датасетов ZFS позволит почувствовать разницу. Задумайтесь о размещении `/usr/src` и `/usr/obj` на различных файловых системах. По возможности размещайте файловые системы на различных дисках и дисковых контроллерах. При монтировании `/usr/src` используйте параметр `noatime`, который отключает запись информации о времени доступа к файлу. Если `/usr/src` не расположен на собственной файловой системе, подумайте о перемонтировании `/usr` с `noatime`.

Файловая система, на которой располагается `/usr/obj`, может быть смонтирована (или перемонтирована) с параметром `async`. Это приведёт к тому, что операции записи на диск будут выполняться асинхронно. Другими словами, запись будет завершаться немедленно, но данные записываются на диск несколькими секундами позже. Это позволит объединять операции записи и приведёт к значительному приросту производительности.

Файловую систему с `/usr/obj` можно смонтировать с `async` для записи на диск в асинхронном режиме. В этом случае операции записи завершаются мгновенно, а сами данные записываются на диск через несколько секунд. Это позволяет писать кластеризованно, что может дать значительный прирост производительности.



### Предупреждение

Имейте в виду, что эта опция делает вашу файловую систему менее устойчивой. С этой опцией имеется больше шансов, что при перезагрузке машины после неожиданного сбоя при пропадании напряжения файловая система окажется в невосстановимом состоянии.

Если каталог `/usr/obj` — это всё, что есть на этой файловой системе, то это не проблема. Если на той же самой файловой системе имеются какие-то важные данные, то проверьте давность ваших резервных копий перед включением этой опции.

Выключите генерацию профилирующего кода, установив «`NO_PROFILE=true`» в файле `/etc/make.conf`.

Передайте утилите `make(1)` параметр `-jn` для запуска параллельно нескольких процессов. Обычно это помогает вне зависимости от того, сколько процессоров установлено в машине.

Что делать, если что-то пошло не так?

Скрупулезно проверьте, чтобы в вашем окружении не было мешающих остатков от предыдущих построений:

```
# chflags -R noschg /usr/obj/usr
```



```
# rm -rf /usr/obj/usr
# cd /usr/src
# make cleandir
# make cleandir
```

Да, команду `make cleandir` действительно нужно выполнять дважды.

После этого повторите весь процесс снова, начиная с `make buildworld`.

Если у вас всё ещё есть проблемы, пришлите текст ошибки и вывод команды `uname -a` в [Список рас-сылки, посвящённый вопросам и ответам пользователей FreeBSD](#). Будьте готовы ответить на другие вопросы о конфигурации вашей системы!

## 21.7. Отслеживание исходных текстов для нескольких машин

*Текст предоставил Mike Meyer.*

Если нужно отслеживать одно и то же дерево исходных текстов на множестве машин, то загрузка кода и полное перестроение системы на каждой из них выглядит как ненужная трата ресурсов: дискового пространства, пропускной способности сети и процессорного времени. Решением является выделение одной машины, которая выполняет основной объём работы, в то время как остальные используют результаты работы посредством NFS. В этом разделе описывается именно этот метод. Для получения информации об использовании NFS обращайтесь в [Раздел 25.3, «Network File System \(NFS\)»](#).

Первым делом определите набор машин, на которых будет выполняться единый набор программ, который мы будем называть *набором для построения*. Каждая машина может иметь собственное уникальное ядро, но они будут работать с одними и теми же программами пользователя. Из этого набора выберите машину, которая будет являться *машиной построения*, на которой будут строиться ядро и всё окружение. В идеальном случае это быстрая машина с достаточно незагруженным CPU для выполнения команд `make buildworld` и `make buildkernel`.

Выберите *тестовую машину*, которая будет выполнять проверку обновлений программного обеспечения, прежде чем они пойдут в работу. Это *должна* быть машина, которая может находиться в нерабочем состоянии достаточно долго. Это также может быть машина построения, но не обязательно.

Всем машинам в этом наборе для построения нужно смонтировать `/usr/obj` и `/usr/src` по NFS с машины построения. В случае нескольких наборов для построения каталог `/usr/src` должен находиться на одной машине построения и монтироваться на остальных по NFS.

Удостоверьтесь, что `/etc/make.conf` и `/etc/src.conf` на всех машинах в заданном наборе для построения согласуются с машиной построения. Это означает, что машина построения должна строить все те части базовой системы, которые будут устанавливаться на каждой машине из набора для построения. Кроме того, у каждой машины построения должно быть задано имя ядра в переменной `KERNCONF` в `/etc/make.conf`, и машина построения должна перечислить их все в переменной `KERNCONF`, причём первым должно идти имя её собственного ядра. Машина построения должна хранить конфигурационные файлы ядра каждой машины в каталоге `/usr/src/sys/arch/conf`.

Постройте ядро и всё окружение на машине построения так, как это описано в [Раздел 21.6.3, «Переменные и цели выполнения»](#), но ничего не устанавливайте на самой машине. Вместо этого, установите собранное ядро на тестовой машине. Для этого смонтируйте `/usr/src` и `/usr/obj` по NFS. Затем выполните команду `shutdown now` для перехода в однопользовательский режим, для того чтобы установить новое ядро и всё окружение, после чего выполните команду `mergemaster` обычным образом. После этих действий перезагрузитесь для возврата к обычному режиму работы в многопользовательском режиме.

После того, как вы убедитесь в нормальной работе всего на тестовой машине, проведите эту процедуру для установки нового программного обеспечения на каждой из оставшихся машин в наборе для построения.



Такой же подход можно использовать и для дерева портов. Сперва нужно смонтировать `/usr/ports` по NFS на всех машинах в наборе для построения. Чтобы настроить `/etc/make.conf` для использования общего каталога с дистрибутивными файлами, задайте переменную `DISTDIR` так, чтобы она указывала на общедоступный каталог, доступный для записи тому пользователю, который отображается в пользователя `root` для точек монтирования NFS. Каждая машина должна задавать `WRKDIRPREFIX` так, чтобы она указывала на локальный каталог, если порты будут собираться локально. Если же пакеты будут распространяться, задайте на машине построения переменную `PACKAGES`, чтобы она указывала на каталог, соответствующий `DISTDIR`.



# Часть IV. Сетевые коммуникации

FreeBSD это одна из наиболее широко используемых в высокопроизводительных сетевых серверах операционных систем. Главы этой части книги охватывают:

- Последовательные соединения
- PPP и PPP через Ethernet
- Электронную почту
- Запуск сетевых серверов
- Брандмауэры
- Другую сетевую тематику повышенной сложности

Эти главы предназначены для получения дополнительной информации. Нет необходимости читать их в определенной последовательности, или читать их все перед тем, как начать использовать FreeBSD в сети.



# Содержание

22. Последовательные соединения .....	573
22.1. Краткое описание .....	573
22.2. Введение .....	573
22.3. Терминалы .....	578
22.4. Входящие соединения по модему .....	582
22.5. Исходящие соединения по модему .....	588
22.6. Настройка последовательной консоли .....	591
23. PPP и SLIP .....	599
23.1. Краткий обзор .....	599
23.2. PPP уровня пользователя .....	599
23.3. PPP уровня ядра .....	610
23.4. Решение проблем с соединениями PPP .....	616
23.5. Использование PPP через Ethernet (PPPoE) .....	618
23.6. Использование PPP через ATM (PPPoA) .....	620
23.7. Использование SLIP .....	623
24. Электронная почта .....	633
24.1. Краткий обзор .....	633
24.2. Использование электронной почты .....	633
24.3. Настройка sendmail .....	635
24.4. Установка другой почтовой программы .....	638
24.5. Поиск и устранение неисправностей .....	640
24.6. Расширенное руководство .....	642
24.7. Настройка почты только для отправки .....	644
24.8. Использование почты с коммутируемым соединением .....	645
24.9. SMTP аутентификация .....	646
24.10. Почтовые программы пользователей .....	647
24.11. Использование fetchmail .....	653
24.12. Использование procmail .....	654
25. Сетевые серверы .....	657
25.1. Краткий обзор .....	657
25.2. «Супер-сервер» inetd .....	657
25.3. Network File System (NFS) .....	661
25.4. Network Information System (NIS/YP) .....	666
25.5. Автоматическая настройка сети (DHCP) .....	681
25.6. Domain Name System (DNS) .....	686
25.7. Apache HTTP сервер .....	697
25.8. Файл сервер и печать для Microsoft® Windows® клиентов (Samba) .....	701
25.9. Протокол передачи файлов (FTP) .....	704
25.10. Синхронизация часов через NTP .....	705
25.11. * Remote Host Logging with syslogd .....	707
26. Межсетевые экраны .....	709
26.1. Введение .....	709
26.2. Принципы работы межсетевых экранов .....	709
26.3. Пакеты межсетевых экранов .....	710
26.4. Packet Filter (PF, межсетевой экран OpenBSD) и ALTQ .....	710
26.5. * IPFILTER (IPF) .....	713
26.6. IPFW .....	720
27. Сложные вопросы работы в сети .....	737
27.1. Краткий обзор .....	737
27.2. Сетевые шлюзы и маршруты .....	737
27.3. Беспроводные сети .....	743
27.4. Bluetooth .....	749
27.5. Мосты .....	756
27.6. Работа с бездисковыми станциями .....	758
27.7. ISDN .....	764
27.8. Демон преобразования сетевых адресов (natd) .....	768

27.9. IP по параллельному порту (PLIP) .....	771
27.10. IPv6 .....	773
27.11. Асинхронный режим передачи (ATM) .....	778

# Глава 22. Последовательные соединения

Перевод на русский язык: Денис Пеплин.

## 22.1. Краткое описание

В UNIX® всегда была поддержка последовательных соединений. Фактически, самые первые UNIX® машины использовали последовательные линии для пользовательского ввода/вывода. Многое изменилось с тех пор, когда среднестатистический «терминал» состоял из 10-символов-в-секунду последовательного принтера и клавиатуры. Эта глава рассказывает о некоторых способах, которыми FreeBSD использует последовательные соединения.

Прочитав эту главу, вы узнаете:

- Как подсоединить терминалы к системе FreeBSD.
- Как использовать модем для дозвона на удаленные хосты.
- Как разрешить удаленным пользователям входить в вашу систему с помощью модема.
- Как загрузить систему с последовательной консоли.

Перед прочтением этой главы вам потребуется:

- Узнать как настраивать и устанавливать новое ядро ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).
- Понять, что такое права доступа и процессы UNIX® ([Глава 4, Основы UNIX](#)).
- Кроме этого вам потребуется техническое руководство на последовательное оборудование (модем или мультипортовую карту), которую вы хотите использовать с FreeBSD.

## 22.2. Введение

### 22.2.1. Терминология

bps

Бит в секунду (Bits per Second) — скорость передачи данных

DTE

Терминальное оборудование (Data Terminal Equipment) — например, ваш компьютер

DCE

Оборудование связи (Data Communications Equipment) — ваш модем

RS-232

Стандарт EIA для аппаратных последовательных соединений

При упоминании скорости передачи данных, в этой главе не используется термин «бод» («baud»). Бод означает количество электрических импульсов, которые могут быть переданы за период времени, а «bps» это *корректный* термин для использования (он хотя бы не создает столько проблем как предыдущий).

## 22.2.2. Кабели и порты

Для подсоединения модема или терминала к системе FreeBSD потребуется последовательный порт и подходящий кабель для последовательного устройства. Если вы уже знаете о аппаратном обеспечении и требуемых кабелях, можете пропустить этот раздел.

### 22.2.2.1. Кабели

Есть несколько различных видов последовательных кабелей. Два наиболее часто используемых в нашей ситуации типа это нуль-модемный и стандартный («прямой») RS-232 кабель. Документация на оборудование должна описывать тип требуемого кабеля.

#### 22.2.2.1.1. Нуль-модемные кабели

Нуль модемный кабель пропускает некоторые сигналы, такие как «Signal Ground», напрямую, а другие «заворачивает». Например, контакт «Transmitted Data» на одном конце соединяется с контактом «Received Data» на другом.

Вы можете сделать собственный кабель для использования с терминалами. Эта таблица показывает названия [сигналов RS-232C](#) и номера контактов на разъеме DB-25. Заметим, что стандарт описывает соединение контактов номер 1 как сигнал *Protective Ground*, но его часто не делают. Некоторым терминалам достаточно сигналов на контактах 2, 3 и 7; другим требуется большее число сигналов, как показано на примерах ниже:

Таблица 22.1. Нуль-модемный кабель DB-25 - DB-25

Сигнал	Контакт		Контакт	Сигнал
SG	7	соединен с	7	SG
TD	2	соединен с	3	RD
RD	3	соединен с	2	TD
RTS	4	соединен с	5	CTS
CTS	5	соединен с	4	RTS
DTR	20	соединен с	6	DSR
DTR	20	соединен с	8	DCD
DSR	6	соединен с	20	DTR
DCD	8	соединен с	20	DTR

Вот еще две распространенные в настоящее время схемы.

Таблица 22.2. Нуль-модемный кабель DB-9 - DB-9

Сигнал	Контакт		Контакт	Сигнал
RD	2	соединен с	3	TD
TD	3	соединен с	2	RD
DTR	4	соединен с	6	DSR
DTR	4	соединен с	1	DCD
SG	5	соединен с	5	SG
DSR	6	соединен с	4	DTR
DCD	1	соединен с	4	DTR
RTS	7	соединен с	8	CTS
CTS	8	соединен с	7	RTS



Таблица 22.3. Нуль-модемный кабель DB-9 - DB-25

Сигнал	Контакт		Контакт	Сигнал
RD	2	соединен с	2	TD
TD	3	соединен с	3	RD
DTR	4	соединен с	6	DSR
DTR	4	соединен с	8	DCD
SG	5	соединен с	7	SG
DSR	6	соединен с	20	DTR
DCD	1	соединен с	20	DTR
RTS	7	соединен с	5	CTS
CTS	8	соединен с	4	RTS



### Примечание

Для соединения одного контакта с одной стороны с двумя контактами на другой обычно пару контактов на одной стороне соединяют коротким проводом, а затем один из них — длинным с единственным контактом на дальней стороне.

Приведенные диаграммы описывают наиболее популярные схемы распайки. В других вариантах (описанных в книге *RS-232 Made Easy*) SG соединяется с SG, TD соединяется с RD, RTS и CTS соединяются с DCD, DTR соединяется с DSR, и наоборот.

### 22.2.2.1.2. Стандартные кабели RS-232C

Стандартный последовательный кабель пропускает все RS-232C сигналы напрямую. Так, «send data» на одном конце кабеля соединяется с контактом «send data» на другом конце. Этот тип кабеля предназначен для подсоединения модема, а также подходит для некоторых терминалов.

### 22.2.2.2. Порты

Последовательные порты это устройства, через которые данные передаются между компьютером с FreeBSD и терминалом. Этот раздел описывает типы существующих портов и их адресацию в FreeBSD.

#### 22.2.2.2.1. Типы портов

Существует несколько типов последовательных портов. Перед изготовлением кабеля, вам потребуется убедиться, что он подходит к портам терминала и системы FreeBSD.

Большинство терминалов используют порты DB25. Персональные компьютеры, включая PC под управлением FreeBSD, используют порты DB25 или DB9. Если у вас есть мультипортовая последовательная карта для PC, там могут быть RJ-12 или RJ-45 порты.

Обратитесь к сопровождающей документации на оборудование за информацией об используемых портах. Можно также определить тип используемых портов по их внешнему виду.

#### 22.2.2.2.2. Имена портов

В FreeBSD доступ к каждому последовательному порту может быть получен через файл в каталоге `/dev`. Есть два различных типа файлов:

- Порты входящих соединений (dial-in) называются `/dev/ttyd N`, где *N* это номер порта начиная с нуля. Обычно, порты входящих соединений используются для терминалов. Для корректной работы этим портам требуется, чтобы последовательный кабель передавал сигнал data carrier detect (DCD).

- Порты исходящих соединений (call-out) называются `/dev/cuaN`. Они обычно используются не для терминалов, а только для модемов. Вы можете использовать эти порты если последовательный кабель или терминал не поддерживает сигнал DCD.



### Примечание

Call-out порты в FreeBSD 5.X и ранее именуются `/dev/cuaN`.

Если вы соединили терминал с первым последовательным портом (COM1 в MS-DOS®), используйте `/dev/ttyd0` для доступа к терминалу. Если терминал соединен со вторым последовательным портом (известным также как COM2), используйте `/dev/ttyd1`, и так далее.

## 22.2.3. Настройка ядра

FreeBSD с настройками по умолчанию поддерживает последовательные порты. В мире MS-DOS® они известны как COM1, COM2, COM3, и COM4. На данный момент в FreeBSD есть поддержка как «простых» мультипортовых карт с последовательными интерфейсами, таких как BocaBoard 1008 и 2016, так и более «умных» мультипортовых карт, например карт Digiboard и Stallion Technologies. Тем не менее, ядро по умолчанию определяет только стандартные COM порты.

Чтобы увидеть, как ядро определяет последовательные порты, просмотрите сообщения, выводимые во время загрузки ядра, или используйте команду `/sbin/dmesg` для вывода сообщений ядра еще раз. В частности, обратите внимание на сообщения, начинающиеся с символов `sio`.



### Подсказка

Для просмотра только тех сообщений, которые содержат слово `sio`, используйте команду:

```
# /sbin/dmesg | grep 'sio'
```

Например, в системе с четырьмя последовательными портами, появятся такие специфичные для последовательных портов сообщения:

```
sio0 at 0x3f8-0x3ff irq 4 on isa
sio0: type 16550A
sio1 at 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa
sio1: type 16550A
sio2 at 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
sio3 at 0x2e8-0x2ef irq 9 on isa
sio3: type 16550A
```

Если ядро не распознает все последовательные порты, вам возможно потребуется настроить ядро FreeBSD, изменив файл `/boot/device.hints`. Вы можете также закомментировать или вовсе удалить строки, относящиеся к отсутствующим у вас устройствам.

Обратитесь к странице справочника [sio\(4\)](#) за дополнительной информацией о настройке последовательных портов и мультипортовых карт. Будьте осторожны при использовании настроек, которые работали в предыдущих версиях FreeBSD, поскольку флаги устройств и синтаксис изменились в новых версиях.



### Примечание

port IO\_COM1 это синоним для port 0x3f8, IO\_COM2 для 0x2f8, IO\_COM3 для 0x3e8, и IO\_COM4 для 0x2e8. Это наиболее часто используемые для соответствующих последовательных портов адреса. Наиболее часто используемые прерывания 4, 3, 5, и 9. Имейте в виду, что обычные последовательные порты *не могут* совместно использовать прерывания на ISA PC (на мультипортовых картах есть электроника, позволяющая всем чипам 16550A на плате совместно использовать одно или два IRQ).

## 22.2.4. Специальные файлы устройств

К большинству устройств ядра можно получить доступ через «специальные файлы устройств», расположенные в каталоге /dev. К устройствам sio можно получить доступ через /dev/ttyd *N* (устройства входящих вызовов, dial-in) и /dev/cuad *N* (устройства исходящих вызовов, call-out). FreeBSD предоставляет также устройства инициализации (/dev/ttyd *N*.init и /dev/cuad *N*.init в случае FreeBSD 6.X, /dev/ttyid *N* и /dev/cuaia *N* для FreeBSD 5.X), устройства блокировки (/dev/ttyd *N*.lock и /dev/cuad *N*.lock в случае FreeBSD 6.X, /dev/ttyld *N* и /dev/cuala *N* для FreeBSD 5.X). Первые используются для инициализации параметров порта при каждом его открытии (таких как crtscts для модемов, использующих сигналы RTS/CTS для управления потоком). Устройства блокировки используются для установки флага блокировки на порт и предотвращения изменения определенных параметров пользователями или программами; обратитесь к страницам справочника [termios\(4\)](#), [sio\(4\)](#) и [stty\(1\)](#) соответственно за информацией о параметрах терминала, блокировании и инициализации устройств и настройке терминала.

## 22.2.5. Настройка последовательных портов

Устройство ttyd*N* (или cuad*N*) это обычное устройство, которое потребуется открыть для приложений. Когда процесс открывает устройство применяются настройки ввода/вывода терминала по умолчанию. Вы можете посмотреть эти настройки с помощью команды

```
# stty -a -f /dev/ttyd1
```

Если вы измените настройки устройства, они будут действовать до его закрытия. После повторного открытия, оно вернется к настройкам по умолчанию. Для изменения настроек по умолчанию, вы можете открыть и изменить установки «начального состояния» устройства. Например, для включения по умолчанию режима CLOCAL, 8-битного соединения и контроля передачи XON/XOFF для ttyd5, выполните:

```
# stty -f /dev/ttyd5.init clocal cs8 ixon ixoff
```

Инициализация последовательных устройств контролируется файлом /etc/rc.d/serial. Этот файл определяет настройки последовательных устройств по умолчанию.

Для предотвращения изменения программами отдельных установок, настройте «состояние блокировки» устройства. Например, для установки значения скорости ttyd5 в 57600 bps, выполните:

```
# stty -f /dev/ttyd5.lock 57600
```

Теперь приложение, открывающее ttyd5 и пытающееся изменить скорость порта, получит скорость 57600 bps.

И конечно, сделайте запись начальных значений и состояния блокировки устройств доступной только учетной записи root.

## 22.3. Терминалы

Предоставил Sean Kelly.

Терминалы предоставляют удобный и дешевый способ доступа к системе FreeBSD, когда вы не сидите за консолью компьютера и не подключены к сети. Этот раздел описывает использование терминалов в FreeBSD.

### 22.3.1. Пользователи и типы терминалов

В первых системах UNIX® не было консолей. Вместо этого, пользователи входили и запускали программы через терминалы, которые были подключены к последовательным портам компьютеров. Это очень похоже на использование модема и программного обеспечения терминала для дозвона до удаленной системы и выполнения только-текстовой работы.

Консоли современных PC поддерживают высококачественную графику, но возможность входа по последовательному порту на сегодняшний день все еще доступна почти в каждой UNIX® подобной операционной системе; FreeBSD не исключение. Используя терминал, подключенный к неиспользуемому последовательному порту, вы можете войти и запустить текстовую программу, которую обычно запускаете в текстовой консоли или в окне `xterm` системы X Window.

Для корпоративных пользователей, вы можете подсоединить множество терминалов к системе FreeBSD и поставить их на столы пользователей. Для домашнего пользователя, устаревший IBM PC или Macintosh® может быть подключен в качестве терминала к более мощному компьютеру под управлением FreeBSD. Вы можете превратить однопользовательский компьютер в мощную многопользовательскую систему.

В FreeBSD три вида терминалов:

- [Простые \(dumb\) терминалы](#)
- [PC, работающие в качестве терминалов](#)
- [X терминалы](#)

В оставшейся части раздела описывается каждый вид.

#### 22.3.1.1. Простые терминалы

Простые терминалы это специализированное оборудование, позволяющее соединять компьютеры через последовательные линии. Они называются «простыми», поскольку их вычислительных возможностей хватает только для отображения, отправки и получения текста. Вы не сможете запустить на них никаких программ. Компьютер, к которому подсоединяется терминал, предоставляет все возможности для запуска текстовых редакторов, компиляторов, почтовых программ, игр и так далее.

Есть сотни видов простых терминалов, изготовленных различными производителями, включая DEC VT-100 и Wyse WY-75. Почти любой терминал может работать с FreeBSD. Некоторые high-end терминалы даже могут отображать графику, но только отдельные программные пакеты могут получить преимущество от этих расширенных возможностей.

Простые терминалы популярны в рабочей среде, где не требуется доступ к графическим приложениям, например тем, которые предоставляет система X Window.

#### 22.3.1.2. PC, работающие в качестве терминалов

Если [простые терминалы](#) могут только отображать, отправлять и получать текст, возможностей абсолютно любого персонального компьютера хватит для работы в роли простого терминала. Все, что вам потребуется, это подходящий кабель и какая-нибудь программа эмулятора терминала.

Это популярная домашняя конфигурация. Например, когда ваша вторая половина занята работой на системной консоли FreeBSD, вы можете одновременно выполнять только-текстовую работу с менее мощного персонального компьютера, подключенного к системе FreeBSD.

### 22.3.1.3. X терминалы

X терминалы это наиболее сложный тип существующих терминалов. Вместо подключения к последовательному порту, они обычно подключаются к сети, например Ethernet. Вместо работы только с текстовыми приложениями, они могут отображать любое X приложение.

Мы представляем X терминалы только ради полноты описания. Тем не менее, эта глава не охватывает установку, настройку или использование X терминалов.

### 22.3.2. Настройка

Этот раздел описывает, что нужно сделать для настройки системы FreeBSD и включения входа в систему через терминал. Предполагается, что вы уже подключили терминал и настроили ядро для включения поддержки последовательного порта, к которому он подключен.

Обратитесь к главе [Глава 13, Процесс загрузки FreeBSD](#) за информацией о процессе `init`, отвечающем за контроль над всеми процессами и за инициализацию системы во время загрузки. Одна из задач, выполняемых `init` — чтение файла `/etc/ttys` и запуск процесса `getty` на доступных терминалах. Процесс `getty` отвечает за чтение имени пользователя и запуск программы `login`.

Таким образом, для настройки терминалов в системе FreeBSD необходимо выполнить следующие действия под `root`:

1. Добавить строку к `/etc/ttys` для файла из каталога `/dev`, представляющего последовательный порт, если этой строки еще нет.
2. Настроить запуск команды `/usr/libexec/getty` на этом порту и указать соответствующий тип `getty` в файле `/etc/gettytab`.
3. Указать тип терминала по умолчанию.
4. Переключить порт в состояние «on» («включен»)
5. Указать, должен ли порт быть «secure» («безопасным»)
6. Заставить `init` перечитать файл `/etc/ttys`.

Опционально, вы можете настроить свой тип `getty` для использования на шаге 2, добавив описание в файл `/etc/gettytab`. За описанием обратитесь к страницам справочника [gettytab\(5\)](#) и [getty\(8\)](#).

#### 22.3.2.1. Добавление строки в `/etc/ttys`

В файле `/etc/ttys` находится список всех портов системы FreeBSD, на которые возможен вход. Например, там находится первая виртуальная консоль `ttyv0`. Вы можете войти на консоль с помощью этой записи. Файл содержит записи и для других виртуальных консолей, последовательных портов, и псевдо-терминалов. Название файла последовательного порта из каталога `/dev` приводится без префикса `/dev` (например, устройство `/dev/ttyv0` будет записано как `ttyv0`).

Установка FreeBSD по умолчанию включает файл `/etc/ttys` с поддержкой первых четырех последовательных портов: от `ttyd0` до `ttyd3`. Если вы подключаете терминал к одному из этих портов, добавлять записи терминалов не потребуется.

#### Пример 22.1. Добавление записей терминалов в `/etc/ttys`

Предположим, вы хотите подключить два терминала к системе: Wyse-50 и старый 286 IBM PC с эмулятором терминала VT-100. Мы подключаем Wyse к второму последовательному порту и 286 к ше-

стому последовательному порту (порт на мультипортовой карте). Соответствующие строки в `/etc/ttys` будут выглядеть так:

```
ttyd1 1 "/usr/libexec/getty std.38400" 2 wy50 3 on 4 insecure 5
ttyd5  "/usr/libexec/getty std.19200" vt100 on insecure
```

- ❶ Первое поле, как правило, указывает имя специального файла терминала, в соответствии с его именем в `/dev`.
- ❷ Второе поле — это команда, исполняемая для этого терминала, обычно `getty(8)`. `getty` инициализирует и открывает линию, устанавливает ее скорость, приглашает пользователя к вводу имени пользователя, а затем выполняет программу `login(1)`.

Программа `getty` принимает один (опциональный) параметр в командной строке, тип `getty`. Тип `getty` определяет характеристики терминальной линии, такие как значение `bps` и четность. Программа `getty` считывает эти характеристики из файла `/etc/gettytab`.

Файл `/etc/gettytab` содержит множество записей для терминалов, как для старых так и для новых. Почти во всех случаях запись, начинающаяся с текста `std`, предназначена для работы с аппаратными терминалами. Эти записи игнорируют четность. Запись `std` есть для каждого значения `bps` от 110 до 115200. Конечно, вы можете добавить собственные записи в этот файл. Страница справочника `gettytab(5)` содержит дополнительную информацию.

При установке типа `getty` в файле `/etc/ttys` убедитесь в наличии соответствующей записи терминала.

Например, Wyse-50 не использует четность и соединяется на 38400 bps. 286 PC не использует четность и соединяется на 19200 bps.

- ❸ Третье поле определяет тип терминала, обычно подключаемого к этой линии `tty`. Для портов входящих соединений обычно используется значение `unknown` или `dialup`, поскольку пользователь может подключить практически любой тип терминала или программу. Для аппаратных терминалов тип не меняется, поэтому вы можете поместить в это поле определенный тип терминала из базы данных `termcap(5)`.

Например, Wyse-50 использует реальный тип терминала, а 286 PC, работающий с Procomm, настроен на эмуляцию VT-100.

- ❹ Четвертое поле определяет должен ли порт быть включен. Размещение здесь `on` укажет процессу `init` запустить программу, указанную во втором поле, `getty`. Если вы поместите `off` в это поле, команда `getty` не будет запущена и вход на этот порт станет невозможен.
- ❺ Последнее поле используется, чтобы указать, является ли порт безопасным. Пометка порта безопасным означает, что вы доверяете ему достаточно для того, чтобы разрешить учетной записи `root` (или любой учетной записи с UID 0) входить с этого порта. Небезопасные порты не разрешат вход `root`. На небезопасном порту пользователи должны войти с через непривилегированную учетную запись, а затем использовать `su(1)` или подобный механизм для получения привилегий суперпользователя.

Настоятельно рекомендуется использовать «insecure» даже для терминалов, находящихся за закрытыми дверями. Довольно легко использовать `su` после входа, если вам потребуются привилегии суперпользователя.

### 22.3.2.2. Заставьте `init` перечитать `/etc/ttys`

После выполнения необходимых изменений в файле `/etc/ttys`, вам потребуется отправить сигнал `SIGHUP` (`hangup`) процессу `init`, чтобы заставить его перечитать его файл настройки. Например:

```
# kill -HUP 1
```



### Примечание

`init` это всегда первый из запущенных в системе процессов, поэтому его PID всегда 1.

Если все установлено правильно, все кабели на месте и терминалы включены, процесс `getty` должен быть запущен на каждом терминале и вы увидите приглашение ко входу на каждом терминале.

## 22.3.3. Решение проблем с соединением

Даже при самом внимательном отношении к деталям, при настройке терминала все же могут возникнуть проблемы. В этом разделе приведен список симптомов и предлагается несколько решений.

### 22.3.3.1. Не появляется приглашение ко входу

Убедитесь, что терминал подключен и его питание включено. Убедитесь, что эмулятор терминала запущен на соответствующем порту.

Убедитесь, что кабель хорошо подключен и к терминалу и к компьютеру с FreeBSD. Убедитесь, что правильно выбран тип кабеля.

Убедитесь, что терминал и FreeBSD имеют одинаковые установки значения `bps` и четности. Если у вас видео терминал, убедитесь, что контраст и яркость включены. Если это принт-терминал, убедитесь, что бумага и чернила в порядке.

Убедитесь, что процесс `getty` запущен и обслуживает терминал. Например, для получения списка запущенных процессов `getty` с помощью `ps`, выполните:

```
# ps -axww|grep getty
```

Вы должны увидеть строку для соответствующего терминала. Например, если `getty` запущена на втором последовательном порту `ttyd1` и использует запись `std.38400` из файла `/etc/gettytab`, отобразится следующее:

```
22189 d1 Is+ 0:00.03 /usr/libexec/getty std.38400 ttyd1
```

Если процесс `getty` не запущен, убедитесь, что вы включили порт в `/etc/ttys`. Не забудьте также запустить `kill -HUP 1` после изменения файла `ttys`.

Если процесс `getty` запущен, но на терминале по-прежнему не отображается приглашение ко входу, или если приглашение отображается, но войти невозможно, терминал или кабель, возможно, не поддерживают квитирование связи. Попробуйте изменить поле в `/etc/ttys` с `std.38400` на `3wire.38400`. Запись `3wire` похожа на `std`, но игнорирует квитирование связи. Вам может потребоваться уменьшить скорость соединения или включить программный контроль передачи при использовании `3wire` для предотвращения переполнений буфера.

### 22.3.3.2. Вместо приглашения ко входу на экране появляется «мусор»

Убедитесь, что терминал и FreeBSD имеют одинаковые установки значения `bps` и четности. Проверьте процесс `getty`, чтобы убедиться, что используется подходящий тип `getty`. Если это не так, отредактируйте `/etc/ttys` и запустите `kill -HUP 1`.

### 22.3.3.3. Символы появляются дважды, пароль отображается при вводе

Переключите терминал (или программу эмулятора терминала) с «half duplex» или «local echo» на «full duplex».

## 22.4. Входящие соединения по модему

Предоставил Guy Helmer.

Дополнил Sean Kelly.

Настройка системы FreeBSD для поддержки входящих соединений очень похожа на подсоединение терминалов за исключением того, что вы работаете с модемами вместо терминалов.

### 22.4.1. Внешние и внутренние модемы

Внешние модемы более удобны для дозвона, поскольку легко могут быть настроены с помощью параметров, сохраняемых в энергонезависимой памяти. На них обычно есть индикаторы, отображающие состояние основных RS-232 сигналов. Мигающие индикаторы впечатляют, но кроме того они также очень полезны для индикации правильной работы модема.

Внутренние модемы обычно не снабжаются энергонезависимой памятью, поэтому их настройка может ограничиваться установкой DIP переключателей. Если на внутреннем модеме есть индикаторы, их обычно сложно увидеть при закрытой крышке корпуса.

#### 22.4.1.1. Модемы и кабели

Если вы используете внешний модем, несомненно, потребуется подходящий кабель. Стандартный RS-232C кабель должен подойти, если подключены все обычные сигналы:

Таблица 22.4. Наименования сигналов

Сокращение	Наименование	Назначение
RD	Received Data	Принимаемые данные
TD	Transmitted Data	Передаваемые данные
DTR	Data Terminal Ready	Готовность терминала
DSR	Data Set Ready	Готовность данных
DCD	Data Carrier Detect	Наличие несущей
SG	Signal Ground	Сигнальная земля
RTS	Request to Send	Запрос на посылку
CTS	Clear to Send	Готовность к приему

FreeBSD требуются сигналы RTS и CTS для контроля передачи на скоростях выше 2400 bps, сигнал CD для определения, был ли ответ на сигнал или произошло отключение линии, и сигнал DTR для сброса модема после завершения сессии. Некоторые кабели не поддерживают все необходимые сигналы, поэтому, если вы столкнулись с проблемами, например, если сессия не завершается после отсоединения линии, причиной возможно являются проблемы с кабелем.

Как и другие UNIX® подобные операционные системы, FreeBSD использует аппаратные сигналы для определения того, был ли ответ на звонок или линия была отключена и требуется завершить работу модема и сбросить его в начальное состояние. FreeBSD избегает отправлять команды модему или просматривать отчеты о статусе от модема. Если вы знакомы с настройкой BBS, это может показаться неудобным.

### 22.4.2. Рекомендации по последовательным интерфейсам

FreeBSD поддерживает интерфейсы, основанные на NS8250, NS16450, NS16550, и NS16550A EIA RS-232C (CCITT V.24). Устройства 8250 и 16450 снабжены односимвольным буфером. Устройство 16550 снабжено 16-ти символьным буфером, который повышает производительность системы. (Ошибки в 16550 делают невозможным использование 16-символьного буфера, поэтому используйте 16550A если возможно). Поскольку устройства с односимвольным буфером предъявляют большие требования к операционной системе, чем с 16-ти символьным буфером, предпочтительны устройства на 16550A. Если в системе много активных по-



последовательных портов или нагрузка велика, устройства на 16550A лучше подходят для поддержки соединений с малым количеством ошибок.

### 22.4.3. Краткий обзор

Как и с терминалами, `init` запускает процесс `getty` на каждом настроенном для входящих звонков последовательном порту. Например, если модем подключен к `/dev/ttyd0`, команда `ps ax` может вывести следующее:

```
4850 ?? I      0:00.09 /usr/libexec/getty V19200 ttyd0
```

Когда пользователь дозванивается на подключенный модем, модем выдает сигнал CD (Carrier Detect). Ядро определяет, что несущая обнаружена и завершает открытие порта командой `getty`. `getty` отправляет приглашение `login:` на указанной скорости. `getty` ожидает в ответ набор символов, и, как правило, получает неправильный набор (обычно это происходит из-за того, что скорость соединения модема отличается от скорости `getty`). `getty` пробует подобрать скорость линии до тех пор, пока не получит правильный набор символов.

После того, как будет введено имя пользователя, `getty` выполняет `/usr/bin/login`, которая завершает вход, запрашивая пароль пользователя и запуская оболочку.

### 22.4.4. Файлы настройки

Есть три файла настройки системы в каталоге `/etc`, которые возможно потребуется отредактировать для включения удаленного доступа по модему в FreeBSD. Первый, `/etc/gettytab`, содержит информацию по настройке демона `/usr/libexec/getty`. Второй, `/etc/ttys`, содержит информацию, указывающую `/sbin/init` на каких устройствах `tty` должны быть запущены процессы `getty`. Наконец, вы можете поместить команды инициализации портов в скрипт `/etc/rc.d/serial`.

В UNIX® есть две школы настройки модемов для входящих соединений. Одна предпочитает настраивать модемы и системы так, что не важно на какой скорости подсоединяется удаленный пользователь. Локальный интерфейс RS-232 компьютер-модем работает на жестко заданной скорости. Преимущество этой настройки в том, что удаленный пользователь всегда сразу видит приглашение ко входу. Обратная сторона в том, что система не знает, какова на самом деле скорость передачи данных, поэтому полноэкранные программы, такие как Emacs, не настраивают свои методы отображения на экране для работы с медленными соединениями.

Другая школа настраивает интерфейс RS-232 для работы с различной скоростью в зависимости от скорости подсоединения удаленного пользователя. Например, соединение модемов по протоколу V.32bis (14.4 Кбит/с) установит скорость порта RS-232 равной 19.2 Кбит/с, а соединение на скорости 2400 бит/с установит скорость RS-232 равной 2400 бит/с. Поскольку `getty` не понимает сообщений модема о скорости соединения, `getty` выдает приглашение `login:` на установленной по умолчанию скорости и считывает символы, полученные в ответе. Если пользователь видит «мусор» вместо приглашения ко входу, это означает, что нужно нажимать Enter до тех пор, пока не появится приглашение ко входу. Если скорости не совпадают, `getty` получает все, что вводит пользователь, в виде «мусора», пробует переключиться на другую скорость и выдает приглашение `login:` опять. Эта процедура может продолжаться до отвращения, но обычно требуется одно или два нажатия клавиши перед появлением нормально выглядящего приглашения. Очевидно, эта последовательность входа не так хороша, как метод с фиксированной скоростью, но при низкой скорости соединения работать с полноэкранными программами станет проще.

В этом разделе делается попытка дать сбалансированную информацию для настройки, но предпочтение будет отдано установке скорости соединения с модемом в соответствие скорости подключения.

#### 22.4.4.1. `/etc/gettytab`

`/etc/gettytab` это файл в стиле [termcap\(5\)](#), содержащей информацию по настройке [getty\(8\)](#). Пожалуйста, обратитесь к странице справочника [gettytab\(5\)](#) за полной информацией о формате файла и за списком возможностей `getty`.

### 22.4.4.1.1. Настройка фиксированной скорости

Если вы зафиксировали скорость соединения модема на определенной скорости, редактировать файл `/etc/gettytab` скорее всего не потребуется.

### 22.4.4.1.2. Настройка изменяемой скорости

Вам потребуется сделать запись в `/etc/gettytab` для предоставления `getty` информации о скоростях, которые предполагается использовать для модема. Если у вас 2400 бит/с модем, возможно, подойдет существующая запись `D2400`.

```
#
# Fast dialup terminals, 2400/1200/300 rotary (can start either way)
#
D2400|d2400|Fast-Dial-2400:\
      :nx=D1200:tc=2400-baud:
3|D1200|Fast-Dial-1200:\
      :nx=D300:tc=1200-baud:
5|D300|Fast-Dial-300:\
      :nx=D2400:tc=300-baud:
```

Если у вас более скоростной модем, вам возможно потребуется добавить запись в `/etc/gettytab`; вот запись, которую вы можете использовать для 14.4 Кбит/с модема с максимальной скоростью интерфейса 19.2 Кбит/с:

```
#
# Additions for a V.32bis Modem
#
um|V300|High Speed Modem at 300,8-bit:\
      :nx=V19200:tc=std.300:
un|V1200|High Speed Modem at 1200,8-bit:\
      :nx=V300:tc=std.1200:
uo|V2400|High Speed Modem at 2400,8-bit:\
      :nx=V1200:tc=std.2400:
up|V9600|High Speed Modem at 9600,8-bit:\
      :nx=V2400:tc=std.9600:
uq|V19200|High Speed Modem at 19200,8-bit:\
      :nx=V9600:tc=std.19200:
```

Эта настройка включает 8-битные соединения без программного контроля четности.

В примере выше скорость порта будет переключаться в цикле начиная с 19.2 Кбит/с (для соединения по V.32bis), затем 9600 бит/с (для V.32), 2400 бит/с, 1200 бит/с, 300 бит/с, и обратно на 19.2 Кбит/с. Переключение скоростей в цикле реализовано с помощью `nx=` («next table»). Каждая из линий использует `tc=` («table continuation») для указания «стандартных» (`std`) настроек на каждой скорости.

Если у вас 28.8 Кбит/с модем и/или вы хотите получить преимущество от сжатия на скорости 14.4 Кбит/с, потребуются скорости выше, чем 19.2 Кбит/с. Вот пример записи из `gettytab` для начала соединения на скорости 57.6 Кбит/с:

```
#
# Additions for a V.32bis or V.34 Modem
# Starting at 57.6 Kbps
#
vm|VH300|Very High Speed Modem at 300,8-bit:\
      :nx=VH57600:tc=std.300:
vn|VH1200|Very High Speed Modem at 1200,8-bit:\
      :nx=VH300:tc=std.1200:
vo|VH2400|Very High Speed Modem at 2400,8-bit:\
      :nx=VH1200:tc=std.2400:
vp|VH9600|Very High Speed Modem at 9600,8-bit:\
      :nx=VH2400:tc=std.9600:
vq|VH57600|Very High Speed Modem at 57600,8-bit:\
```

```
:nx=VH9600:tc=std.57600:
```

Если у вас медленный CPU или сильно загруженная система без последовательных портов на базе 16550A, на скорости 57.6 Кбит/с могут возникнуть ошибки sio «silo».

#### 22.4.4.2. /etc/ttys

Настройка файла /etc/ttys была описана в [Пример 22.1, «Добавление записей терминалов в /etc/ttys»](#). Настройка модемов похожа, но потребуются передавать `getty` различные аргументы и указывать различные типы терминалов. Общий формат для фиксированной и переменной скорости такой:

```
ttyd0 "/usr/libexec/getty xxx" dialup on
```

Первый пункт в строке выше это специальный файл устройства для этой записи — `ttyd0` означает, что `getty` будет запущена на `/dev/ttyd0`. Второй пункт, `"/usr/libexec/getty xxx"` (`xxx` будет замещено на запись из `gettytab` для начальной скорости), это процесс, который будет запущен на данном устройстве. Третий пункт, `dialup`, это тип терминала по умолчанию. Четвертый параметр, `on`, указывает `init`, что линия включена. Может быть пятый параметр, `secuqe`, но он должен использоваться только для терминалов, которые физически безопасны (таких как системная консоль).

Тип терминала по умолчанию (`dialup` в примере выше) может зависеть от личных предпочтений. `dialup` это традиционный тип терминала по умолчанию на линиях для дозвона, который позволяет пользователям, зная что тип терминала `dialup`, автоматически настраивать свой тип терминала. Однако, автор находит более легким указание `vt102` в качестве типа терминала по умолчанию, поскольку пользователи работают на своих удаленных системах с эмулятором терминала VT102.

После внесения изменений в /etc/ttys, вы можете отправить процессу `init` сигнал HUP перечитать файл. Используйте команду

```
# kill -HUP 1
```

для отправки сигнала. Если вы настраиваете систему в первый раз, то возможно захотите подождать, пока модем(ы) правильно настроится и соединится перед отправкой сигнала `init`.

##### 22.4.4.2.1. Настройка фиксированной скорости

Для настройки соединения с фиксированной скоростью, в файле `ttys` должна быть запись с фиксированной скоростью для `getty`. Для модема, скорость порта которого фиксирована на значении 19.2 Кбит/с, строка в `ttys` может выглядеть так:

```
ttyd0 "/usr/libexec/getty std.19200" dialup on
```

Если скорость модема фиксирована на другом значении, подставьте соответствующее значение в `std.speed` вместо `std.19200`. Убедитесь, что вы используете тип, описанный в `/etc/gettytab`.

##### 22.4.4.2.2. Настройка переменной скорости

В настройке с переменной скоростью, запись в `ttys` должна обращаться к соответствующей «auto-baud» (sic) записи в `/etc/gettytab`. Например, если вы добавите предложенную выше запись для подключения модема с переменной скоростью, которая начинается с 19.2 Кбит/с (запись в `gettytab` начинается с `V19200`), запись в `ttys` может выглядеть так:

```
ttyd0 "/usr/libexec/getty V19200" dialup on
```

#### 22.4.4.3. /etc/rc.d/serial

Для высокоскоростных модемов, таких как V.32, V.32bis и V.34, требуется использование аппаратного контроля передачи (RTS/CTS). Вы можете добавить команды `stty` к файлу `/etc/rc.d/serial` для установки флага аппаратного контроля передачи в ядре FreeBSD для модемных портов.

Например, для установки флага `termios crtscts` на последовательном порту номер 1 (COM2) при инициализации устройств для входящей и исходящей связи, в `/etc/rc.d/serial` должны быть добавлены следующие строки:

```
# Serial port initial configuration
stty -f /dev/ttyd1.init crtscts
stty -f /dev/cuad1.init crtscts
```

### 22.4.5. Настройка модема

Если параметры вашего модема могут быть сохранены в энергонезависимой памяти, потребуется использовать терминальную программу (например, `Telix` под MS-DOS® или `tip` под FreeBSD) для установки параметров. Подсоединитесь к модему, используя ту же скорость соединения, которую использует `getty` в качестве начальной скорости, и настройте модем для соответствия следующим требованиям:

- CD включен после соединения
- DTR включен во время работы; сброс DTR отключает линию и переводит модем в начальное состояние
- CTS контроль переданных данных
- Контроль потока XON/XOFF отключен
- RTS контроль принятых данных
- «Тихий» режим (без кодов возврата)
- Эхо команд отключено

Прочтите документацию на модем для определения какие команды и/или DIP переключатели требуются чтобы установить эти настройки.

Например, для установки вышеуказанных параметров на внешнем 14,400 модеме U.S. Robotics® Sportster®, требуется отправить модему следующие команды:

```
ATZ
AT&C1&D2&H1&I0&R2&W
```

Вы, возможно, захотите настроить и другие параметры модема, такие как использование сжатия V.42bis и/или MNP5.

Внешний U.S. Robotics® Sportster® 14,400 модем также снабжен некоторыми DIP переключателями, которые требуется установить; для других модемов эти настройки могут быть использованы в качестве примера:

- Переключатель 1: вверх — нормальный DTR
- Переключатель 2: N/A (визуальные коды возврата/числовые коды возврата)
- Переключатель 3: вверх — подавление кодов возврата
- Переключатель 4: вниз — без эхо, offline команды
- Переключатель 5: вверх — авто ответ
- Переключатель 6: вверх — нормальный контроль несущей
- Переключатель 7: вверх — загрузить установки по умолчанию из NVRAM

- Переключатель 8: N/A (Smart/Dumb режимы)

Коды возврата должны быть отключены/подавлены для устранения проблем, которые могут возникнуть, если `getty` ошибочно выдаст приглашение `login`: модему в командном режиме и модем вернет (`echo`) эту команду или код возврата. Эта последовательность может привести к дополнительному и бессмысленному обмену командами между `getty` и модемом.

#### 22.4.5.1. Настройка фиксированной скорости

Для настройки фиксированной скорости вам потребуется настроить модем с поддержкой постоянной скорости обмена данными модем-компьютер независимо от скорости соединения. На внешнем модеме U.S. Robotics® Sportster® 14,400 эти команды зафиксируют скорость передачи модем-компьютер на скорости, которая установлена при выполнении команды:

```
ATZ
AT&B1&W
```

#### 22.4.5.2. Настройка переменной скорости

Для настройки переменной скорости вам потребуется настроить модем с поддержкой изменения скорости передачи данных через последовательный порт в соответствии со скоростью соединения. Следующие команды зафиксируют скорость передачи данных с коррекцией ошибок внешнего модема U.S. Robotics® Sportster® 14,400 на значении, которое установлено при выполнении команды, но сделают возможным изменение скорости последовательного порта для соединений без коррекции ошибок:

```
ATZ
AT&B2&W
```

#### 22.4.5.3. Проверка настроек модема

Большинство высокоскоростных модемов предоставляют команды для просмотра текущих параметров модема в виде, отчасти приспособленном для чтения. Для внешних модемов U.S. Robotics® Sportster® 14,400 команда `ATI5` отображает установки, сохраненные в энергонезависимой памяти. Для просмотра действующих параметров модема (с учетом положения DIP переключателей), используйте команду `ATZ`, а затем `ATI4`.

Если ваш модем другого производителя, проверьте руководство к модему для аккуратной проверки параметров настройки модема.

### 22.4.6. Решение проблем

Вот несколько шагов, которые нужно выполнить для проверки настроек.

#### 22.4.6.1. Проверьте систему FreeBSD

Подсоедините модем к системе FreeBSD, загрузите систему, и, если на модеме есть индикаторы, посмотрите, загорелся ли индикатор DTR при появлении приглашения `login`: на системной консоли — если он загорелся, это означает, что FreeBSD запустила процесс `getty` на соответствующем коммуникационном порту и модем ожидает входящего звонка.

Если индикатор DTR не загорелся, войдите на консоль системы FreeBSD и выполните команду `ps ax`, чтобы увидеть, пытается ли FreeBSD запустить процесс `getty` на соответствующем порту. Вы должны увидеть строки вроде этих среди показанных процессов:

```
114 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyd0
115 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyd1
```

Если вы видите что-то другое, вроде этого:

```
114 d0 I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyd0
```

и модем все еще не принимает звонок, это означает, что `getty` завершила открытие коммуникационного порта. Это может означать проблему с кабелем или неправильную настройку модема, поскольку `getty` не должна открывать коммуникационный порт, пока модем не установит CD (обнаружение несущей).

Если вы не видите процессов `getty`, ожидающих открытия соответствующего порта `ttydN`, внимательно проверьте записи в `/etc/ttys` и попробуйте найти ошибки, если они есть. Проверьте также лог файл `/var/log/messages`, нет ли там сообщений от `init` или `getty`, имеющих отношение к проблеме. Если сообщения есть, проверьте еще раз файлы настройки `/etc/ttys` и `/etc/gettytab`, как и соответствующие специальные файлы устройств `/dev/ttydN`, чтобы обнаружить ошибки, отсутствующие записи или отсутствующие специальные файлы устройств.

#### 22.4.6.2. Попробуйте позвонить на модем

Попробуйте дозвониться до системы; убедитесь, что используете 8 бит без четности и 1 стоп бит на удаленной системе. Если вы не получите приглашение сразу, или получите случайные данные, попробуйте нажимать Enter примерно раз в секунду. Если вы все еще не видите приглашения `login:` после нескольких попыток, попробуйте отправить команду `BREAK`. Если вы используете для дозвона высокоскоростной модем, попробуйте позвонить еще раз после фиксирования скорости интерфейса дозванивающегося модема (например, с помощью команды `AT&B1` для модема U.S. Robotics® Sportster®).

Если вы все еще не можете получить приглашение `login:`, проверьте `/etc/gettytab` еще раз и убедитесь, что

- Имя параметра `getty`, указанного в `/etc/ttys`, совпадает с именем параметра в `/etc/gettytab`
- Каждая запись `px=` соответствует имени другой записи в `gettytab`
- Каждая запись `tc=` соответствует имени другой записи в `gettytab`

Если система FreeBSD не отвечает на звонок, убедитесь, что модем настроен для ответа на звонок при включении DTR. Если модем настроен правильно, проверьте, что DTR включается, взглянув на индикаторы модема (если они есть).

Если вы проверили все несколько раз и все еще не добились результата, сделайте перерыв и вернитесь к настройкам позже. Если опять ничего не получилось, возможно вам потребуется отправить письмо в [Список рассылки, посвященный вопросам и ответам пользователей FreeBSD](#), описав модем и возникшую проблему, участники рассылки попробуют помочь вам.

## 22.5. Исходящие соединения по модему

Текст, приведенный ниже, это советы, позволяющие настроить ваш хост для доступа к другому компьютеру через модем. Они подходят для установления терминальной сессии с удаленным хостом.

Это подходит для входа на BBS.

Этот вид соединения может очень выручить, если требуется получить файл из интернет и есть проблемы с PPP. Если вам требуется зайти куда-то по FTP, а PPP не работает, используйте терминальную сессию для получения файла по FTP. Затем используйте `zmodem` для сброса его на свой компьютер.

### 22.5.1. Мой модем Stock Hayes не поддерживается, что я могу сделать?

На самом деле, страница руководства для `tip` устарела. Встроенная поддержка generic Hayes уже есть. Используйте `at=hayes` в файле `/etc/remote`.

Драйвер Hayes не умеет работать с некоторыми расширенными возможностями более новых модемов — сообщения вроде `BUSY`, `NO DIALTONE`, или `CONNECT 115200`. Вы должны отключить эти сообщения при использовании `tip` (с помощью `ATX0&W`).

Таймаут дозвона для `tip` составляет 60 секунд. Ваш модем должен использовать меньшее значение, или `tip` решит, что возникли проблемы со связью. Попробуйте `ATS7=45&W`.



### Примечание

Оригинальная `tip` не полностью поддерживает модемы Hayes. Решить эту проблему можно отредактировав файл `tipconf.h` в каталоге `/usr/src/usr.bin/tip/tip`. Конечно, для этого вам потребуются исходные тексты.

Замените строку `#define HAYES 0` на `#define HAYES 1`. Затем выполните `make` и `make install`. После этого все должно работать отлично.

## 22.5.2. Как нужно выполнять команды AT?

Сделайте то, что называется «прямой» записью в файле `/etc/remote`. Например, если модем подключен к первому последовательному порту, `/dev/cuad0`, добавьте следующую строку:

```
cuad0:dv=/dev/cuad0:br#19200:pa=none
```

Используйте для `br` наибольшее значение `bps`, поддерживаемое модемом. Для подключения к модему выполните `tip cuad0`.

Или используйте `cu` под `root` так:

```
# cu -lline -sspeed
```

`line` это последовательный порт (например `/dev/cuad0`), а `speed` это скорость (например `57600`). После ввода команд AT наберите `~.` для выхода.

## 22.5.3. Знак @ не работает для pn!

Знак `@` в телефонном номере указывает `tip` взять телефонный номер из `/etc/phones`. Но знак `@` это также специальный символ в таких файлах как `/etc/remote`. Экранируйте его с помощью обратной косой черты:

```
pn=\\@
```

## 22.5.4. Как я могу позвонить по телефонному номеру из командной строки?

Поместите так называемую «generic» запись в файл `/etc/remote`. Например:

```
tip115200|Dial any phone number at 115200 bps:\
      :dv=/dev/cuad0:br#115200:at=hayes:pa=none:du:
tip57600|Dial any phone number at 57600 bps:\
      :dv=/dev/cuad0:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

Затем вы можете сделать следующее:

```
# tip -115200 5551234
```

Если вы предпочитаете `cu` команде `tip`, используйте generic запись для `cu`:

```
cu115200|Use cu to dial any number at 115200bps:\
      :dv=/dev/cuad1:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

и выполните:

```
# cu 5551234 -s 115200
```

### 22.5.5. Должен ли я вводить значение bps каждый раз?

Создайте запись `tip1200` или `cu1200`, но используйте то значение bps, которое записано в поле `br`. `tip` считает, что хорошее значение по умолчанию это 1200 bps, поэтому обращается к записи `tip1200`. Тем не менее, значение bps будет другим.

### 22.5.6. Я получаю доступ ко множеству хостов через терминальный сервер

Вместо ожидания соединения и ввода каждый раз `CONNECT <host>`, используйте возможность `tip sm`. Вот пример записи в `/etc/remote`:

```
pain|pain.deep13.com|Forrester's machine:\
:cm=CONNECT pain\n:tc=deep13:
muffin|muffin.deep13.com|Frank's machine:\
:cm=CONNECT muffin\n:tc=deep13:
deep13:Gizmonics Institute terminal server:\
:dv=/dev/cuad2:br#38400:at=hayes:du:pa=none:pn=5551234:
```

Она позволит вам вводить `tip pain` или `tip muffin` для соединения с хостами `pain` или `muffin`, и `tip deep13` для доступа к терминальному серверу.

### 22.5.7. Может ли tip соединяться более чем через одну линию для каждого сайта?

Эта проблема часто возникает в университете, где несколько модемных линий и несколько тысяч студентов, пытающихся их использовать.

Создайте запись для университета в `/etc/remote` и используйте `@` для `pn`:

```
big-university:\
:pn=@:tc=dialout
dialout:\
:dv=/dev/cuad3:br#9600:at=courier:du:pa=none:
```

Затем, создайте список телефонов для университета в `/etc/phones`:

```
big-university 5551111
big-university 5551112
big-university 5551113
big-university 5551114
```

`tip` попытается связаться с каждым в указанном порядке, затем прекратит попытки. Если вы хотите продолжать соединяться, запустите `tip` в цикле.

### 22.5.8. Почему я должен дважды нажать Ctrl+P для отправки Ctrl+P один раз?

`Ctrl+P` это «управляющий» символ по умолчанию, используемый для указания `tip` того, что далее идут символьные данные. Вы можете сделать любой другой символ управляющим с помощью экранирования `~s`, которое означает «установить переменную».

Введите `~sforce= single-char`, завершив ввод новой строкой. `single-char` это любой одиночный символ. Если вы не введете `single-char`, управляющим символом станет `nul`, который можно получить, введя `Ctrl+2` или `Ctrl+Space`. Хорошее значение для `single-char` это `Shift+Ctrl+6`, которое используется только на некоторых терминальных серверах.

Вы можете использовать в качестве управляющего символа все, что захотите, поместив его в файл `$HOME/.tiprc`:

```
force=<single-char>
```



### 22.5.9. Почему все, что я ввожу, вдруг стало отображаться в верхнем регистре??

Вы нажали Ctrl+A, «повышающий символ» tip, который был специально введен для тех, у кого не работает клавиша caps-lock. Используйте ~s как в примере выше для установки переменной raisechar в подходящее значение. Фактически, вы можете установить ее в то же значение, что и управляющий символ, если не собираетесь использовать ни один из них.

Вот пример .tiprc, отлично подходящий для пользователей Emacs, которым часто требуется вводить Ctrl+2 и Ctrl+A:

```
force=^^
raisechar=^^
```

Символ ^^ это Shift+Ctrl+6.

### 22.5.10. Могу ли я передавать файлы с помощью tip?

Если вы соединяетесь с другой системой UNIX®, возможны передача и прием файлов с помощью команды ~p (put) и ~t (take). Эти команды запускают cat и echo в удаленной системе для приема и передачи файлов. Синтаксис следующий:

```
~p local-file [remote-file]
```

```
~t remote-file [local-file]
```

Коррекции ошибок нет, поэтому возможно лучше использовать другой протокол, например zmodem.

### 22.5.11. Как мне запустить zmodem с tip?

Для получения файла запустите отправляющую программу на удаленной стороне. Затем, наберите ~C rz для начала локального приема файла.

Для отправки файлов запустите принимающую программу на удаленной стороне. Затем, наберите ~C sz *файлы* для отправки их на удаленную систему.

## 22.6. Настройка последовательной консоли

*Предоставил Kazutaka YOKOTA.*

*Оригинальный документ написал Bill Paul.*

### 22.6.1. Введение

FreeBSD может загружаться при использовании в качестве консоли текстового терминала на последовательном порту. Такая конфигурация может быть полезна в двух случаях: для системных администраторов, устанавливающих FreeBSD на компьютеры без подключенных клавиатуры или монитора, и для разработчиков, производящих отладку ядра или драйверов устройств.

Как описано в [Глава 13, Процесс загрузки FreeBSD](#), процесс загрузки FreeBSD состоит из трех стадий. Первые две стадии реализованы в блоке загрузки, находящемся в начале слайса FreeBSD на загрузочном диске. На третьей стадии загрузочный блок запускает загрузчик (/boot/loader).

Для настройки последовательной консоли вам потребуется настроить блок загрузки, загрузчик и ядро.

### 22.6.2. Настройка последовательной консоли, краткая версия

В этом разделе предполагается, что вы используете настройки по умолчанию и просто хотите увидеть краткий обзор настройки последовательной консоли.

1. Соедините кабелем последовательный порт COM1 и управляющий терминал.
2. Для того, чтобы сообщения в процессе загрузки выводились в последовательную консоль, выполните от имени суперпользователя команду

```
# echo 'console="comconsole"' >> /boot/loader.conf
```

3. Отредактируйте `/etc/ttys` и измените `off` на `on` и `dialup` на `vt100` для записи `ttyd0`. В противном случае для входа с последовательной консоли не будет требоваться пароль, что может являться проблемой с точки зрения безопасности.
4. Перезагрузите систему и убедитесь, что последовательная консоль активировалась.

Если вам требуется иная конфигурация, обратитесь к более подробному описанию в разделе [Раздел 22.6.3, «Настройка последовательной консоли»](#).

### 22.6.3. Настройка последовательной консоли

1. Подготовьте кабель.

Вам потребуется нуль-модемный или стандартный последовательный кабель и нуль-модемный адаптер. Обратитесь к [Раздел 22.2.2, «Кабели и порты»](#), где рассматриваются последовательные кабели.

2. Отключите клавиатуру.

Большинство систем PC тестируют клавиатуру во время включения (POST) и выдают ошибку если клавиатура не обнаружена. Некоторые системы при отсутствии клавиатуры выдают звуковой сигнал и не загружаются пока клавиатура не будет подключена.

Если компьютер сообщает об ошибке, но все же загружается, вам не потребуется делать что-то еще. (Некоторые компьютеры с Phoenix BIOS просто сообщают Keyboard failed и продолжают загрузку).

Если компьютер не загружается без клавиатуры, вам потребуется настроить BIOS так, чтобы отсутствие клавиатуры игнорировалось (если это возможно). Обратитесь к руководству по материнской плате за деталями о том, как это сделать.



#### Подсказка

Установите параметр клавиатуры в настройках BIOS в значение «Not installed». При этом вы сможете продолжать использовать клавиатуру. Все, что делает этот параметр — указывает BIOS не тестировать клавиатуру во время загрузки, поэтому ее отсутствие не вызывает ошибки. Вы можете оставить клавиатуру подключенной, даже если с флагом «Not installed», и она все еще будет работать.



#### Примечание

Если в к системе подключена PS/2® мышь, отключите ее, как и клавиатуру. Мышь PS/2® использует часть оборудования совместно с клавиатурой, поэтому если оставить ее подключенной, тестирование клавиатуры может ошибочно выдать наличие последней. Например, система Gateway 2000 Pentium 90 MHz ведет себя именно так. К тому же, это не проблема, поскольку мышь без клавиатуры как правило не нужна.

## 3. Подключите текстовый терминал к COM1 (sio0).

Если у вас нет текстового терминала, используйте старый PC/XT с модемной программой, или последовательный порт на другом компьютере UNIX®. Если порта COM1 (sio0) нет, подключите его. На данный момент нет способа использовать другой порт вместо COM1 без перекомпиляции загрузочных блоков. Если вы уже используете COM1 для подключения другого устройства, временно удалите это устройство установите новый загрузочный блок и ядро как только FreeBSD заработает. (Предполагается, что COM1 будет доступен на файловом/вычислительном/терминальном сервере в любом случае; если вам действительно требуется COM1 для чего-то другого (и вы не можете переключить это на COM2 (sio1)), возможно не стоит беспокоиться об этом сейчас.)

## 4. Убедитесь, что в файле настройки ядра установлены соответствующие флаги для COM1 (sio0).

Подходящие флаги такие:

**0x10**

Включает поддержку консоли для этого устройства. Если установлен этот флаг, другие игнорируются. На данный момент поддержка консоли может быть включена не более чем на одном устройстве; предпочтительно на первом (в соответствии с порядком в конфигурационном файле) с установкой этого флага. Эта опция сама по себе не сделает последовательный порт консолью. Установите следующий флаг или используйте опцию -h, описанную ниже, вместе с этим флагом.

**0x20**

Включает поддержку консоли на устройстве (если нет другой консоли с более высоким приоритетом), независимо от наличия описываемой ниже опции -h. Флаг 0x20 должен использоваться вместе с флагом 0x10.

**0x40**

Резервирует это устройство (совместно с флагом 0x10) и делает устройство недоступным для обычной работы. Вы не должны использовать этот флаг для устройства последовательного порта, которое будет использоваться в качестве последовательной консоли. Используйте этот флаг только если устройство предназначено для удаленной отладки ядра. Обратитесь к [Руководству для разработчиков](#) за дополнительной информацией по удаленной отладке.

Пример:

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x10 irq 4
```

Обратитесь к странице справочника [sio\(4\)](#) за подробностями.

Если флаги не были установлены, вам потребуется запустить UserConfig (на другой консоли) или пересобрать ядро.

## 5. Создайте boot.config в корневом каталоге раздела a на загрузочном диске.

Этот файл сообщит загрузочному блоку способ загрузки системы. Для активации последовательной консоли вам потребуется одна или несколько следующих опций — несколько опций могут быть указаны на одной строке:

**-h**

Переключает внутреннюю и последовательную консоль. Вы можете использовать ее для переключения устройств консоли. Например, при загрузке с внутренней (видео) консоли, вы можете использовать -h для запуска загрузчика и ядра с использованием последовательного порта в качестве устройства консоли. При загрузке с последовательной консоли, вы можете использовать опцию -h для указания загрузчику и ядру использовать в качестве консоли видео дисплей.

**-D**

Переключает одно- и двухконсольную конфигурации. В одноконсольной конфигурации консоль может быть либо внутренней (видео дисплей), либо последовательным портом, в зависимости

от состояния опции `-h`. В двухконсольной конфигурации и видео дисплей и последовательный порт станут консолями одновременно, независимо от состояния опции `-h`. Имейте ввиду, что конфигурация с двумя консолями работает только во время работы загрузочного блока. Как только управление переходит к загрузчику, остается только одна консоль, указанная опцией `-h`.

-P

Указывает загрузочному блоку протестировать клавиатуру. Если клавиатура не найдена, автоматически устанавливаются параметры `-D` и `-h`.



### Примечание

По причине ограничений на размер в существующей версии загрузочного блока, опция `-P` может протестировать только расширенные клавиатуры. Клавиатуры с менее чем 101 клавишами (и без клавиш F11 и F12) могут быть не обнаружены. Клавиатуры некоторых ноутбуков могут быть не найдены из-за этого ограничения. Если это случилось, вы не сможете использовать опцию `-P`. К сожалению, не существует обходного пути решения этой проблемы.

Используйте или опцию `-P` для автоматического выбора консоли, или опцию `-h` для активации последовательной консоли.

Вы можете включить также другие опции, описанные в [boot\(8\)](#).

Опции, за исключением `-P`, будут переданы загрузчику (`/boot/loader`). Загрузчик определит будет ли консолью внутреннее видео устройство или последовательный порт, проверив только состояние опции `-h`. Это означает, что если вы включите в `/boot.config` опцию `-D`, но не `-h`, то сможете использовать консоль только во время работы загрузочного блока; загрузчик будет использовать внутреннее видео устройство в качестве консоли.

## 6. Загрузите компьютер.

Когда вы включите компьютер FreeBSD, загрузочный блок выведет содержимое `/boot.config` на консоль. Например:

```
/boot.config: -P
Keyboard: no
```

Вторая строка появится только если вы поместите `-P` в `/boot.config` и отражает наличие/отсутствие клавиатуры. Эти сообщения выводятся либо на последовательную, либо на внутреннюю консоль, или на обе, в зависимости от параметров в `/boot.config`.

Опции	Сообщения выводятся на
нет	внутренняя консоль
<code>-h</code>	последовательная консоль
<code>-D</code>	последовательная и внутренняя консоли
<code>-Dh</code>	последовательная и внутренняя консоли
<code>-P</code> , клавиатура присутствует	внутренняя консоль
<code>-P</code> , клавиатура отсутствует	последовательная консоль

После вывода вышеприведенных сообщений, происходит небольшая пауза перед тем, как запускается загрузчик и на консоли появляются следующие сообщения. В нормальной ситуации вам не требуется прерывать загрузку в этот момент, но это можно сделать, чтобы убедиться, что все настроено правильно.

Нажмите на консоли любую клавишу кроме Enter для прерывания процесса загрузки. Загрузочный блок выдаст приглашение к дальнейшим действиям. Оно выглядит примерно так:

```
>> FreeBSD/i386 B00T
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Убедитесь, что сообщение выше появилось на последовательной, внутренней консоли или на обеих, в зависимости от опций в `/boot.config`. Если сообщение появилось там, где должно было появиться, нажмите Enter для продолжения процесса загрузки.

Если вам нужна последовательная консоль, но на терминале не видно приглашения, это означает проблемы с настройками. Введите `-h` и нажмите Enter/Return (если это возможно) для указания загрузочному блоку (а также загрузчику и ядру) выбрать последовательный порт в качестве консоли. Когда система загрузится, проверьте настройки еще раз и определите, что было сделано неправильно.

После запуска загрузчика и перехода в третью стадию процесса загрузки вы все еще можете переключиться между внутренней консолью и последовательной консолью путем установки соответствующих переменных окружения в загрузчике. Обращайтесь к разделу [Раздел 22.6.6, «Изменение консоли из загрузчика»](#).

## 22.6.4. Итоги

Здесь приведены краткие итоги по различным настройкам, рассмотренным в этом разделе и выбираемым в соответствии с ними консолям.

### 22.6.4.1. Вариант 1: вы устанавливаете для `sio0` флаги `0x10`

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x10 irq 4
```

Параметры в <code>/boot.config</code>	Консоль для загрузочного блока	Консоль для загрузчика	Консоль для ядра
нет	внутренняя	внутренняя	внутренняя
<code>-h</code>	последовательная	последовательная	последовательная
<code>-D</code>	последовательная внутренняя	и внутренняя	внутренняя
<code>-Dh</code>	последовательная внутренняя	и последовательная	последовательная
<code>-P</code> , клавиатура присутствует	внутренняя	внутренняя	внутренняя
<code>-P</code> , клавиатура отсутствует	последовательная внутренняя	и последовательная	последовательная

### 22.6.4.2. Вариант 2: вы устанавливаете для `sio0` флаги `0x30`

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x30 irq 4
```

Параметры в <code>/boot.config</code>	Консоль для загрузочного блока	Консоль для загрузчика	Консоль для ядра
нет	внутренняя	внутренняя	последовательная
<code>-h</code>	последовательная	последовательная	последовательная
<code>-D</code>	последовательная внутренняя	и внутренняя	последовательная
<code>-Dh</code>	последовательная внутренняя	и последовательная	последовательная

Параметры в /boot.config	Консоль для загрузочного блока	Консоль для загрузчика	Консоль для ядра
-P, клавиатура присутствует	внутренняя	внутренняя	последовательная
-P, клавиатура отсутствует	последовательная и внутренняя	последовательная	последовательная

## 22.6.5. Приемы работы с последовательной консолью

### 22.6.5.1. Установка более высокой скорости порта

По умолчанию, последовательный порт настроен так: 9600 бит/с, 8 бит, без четности, 1 стоп бит. Если вам необходимо изменить скорость, потребуется перекомпиляция как минимум загрузочных блоков. Добавьте следующую строку к /etc/make.conf и скомпилируйте новый загрузочный блок:

```
BOOT_COMCONSOLE_SPEED=19200
```

Обратитесь к [Раздел 22.6.5.2, «Использование для консоли другого последовательного порта вместо `si00`»](#) за подробными инструкциями по сборке и установке новых загрузочных блоков.

Если последовательная консоль настраивается не путем установки параметра -h, или последовательная консоль, используемая ядром, отличается от той, что используется загрузочным блоком, потребуется добавить следующие опции к файлу настройки ядра и собрать новое ядро:

```
options CONSPEED=19200
```

### 22.6.5.2. Использование для консоли другого последовательного порта вместо `si00`

Использование другого последовательного порта вместо `si00` для консоли потребует кое-какой перекомпиляции. Если вы по каким-либо причинам хотите использовать другой последовательный порт, перекомпилируйте загрузочный блок, загрузчик и ядро согласно приведенной ниже инструкции.

1. Получите исходные тексты ядра (глава [Глава 21, Обновление системы и смена версии FreeBSD](#))
2. Отредактируйте /etc/make.conf и установите `BOOT_COMCONSOLE_PORT` в соответствии с адресом порта, который вы хотите использовать (0x3F8, 0x2F8, 0x3E8 или 0x2E8). Могут быть использованы только устройства от `si00` до `si03` (от COM1 до COM4); мультипортовые последовательные карты не будут работать. Установка прерываний не требуется.
3. Создайте файл настройки ядра и добавьте соответствующие флаги для порта, который планируется использовать. Например, если вы хотите использовать для консоли `si01` (COM2):

```
device si01 at isa? port IO_COM2 flags 0x10 irq 3
```

или

```
device si01 at isa? port IO_COM2 flags 0x30 irq 3
```

Флаги для других последовательных устройств не устанавливайте.

4. Соберите и установите загрузочный блок и загрузчик:

```
# cd /sys/boot
# make clean
# make
# make install
```

5. Соберите и установите ядро.
6. Запишите загрузочный блок на загрузочный диск с помощью [bsdlabeled\(8\)](#) и загрузитесь с новым ядром.

### 22.6.5.3. Вход в отладчик DDB с последовательной линии

Если вы хотите войти в отладчик ядра с последовательной консоли (полезно для удаленной диагностики, но опасно если вы введете неправильный BREAK на последовательном порту!), потребуется собрать ядро со следующими параметрами:

```
options BREAK_TO_DEBUGGER
options DDB
```

### 22.6.5.4. Получение приглашения на последовательной консоли

Хотя это не обязательно, вам может потребоваться приглашение *login* по последовательной линии, в дополнение к уже доступным загрузочным сообщениям и отладочной сессии ядра. Здесь описано как сделать это.

Откройте файл `/etc/ttys` с помощью редактора и найдите строки:

```
ttyd0 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyd1 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyd2 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyd3 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
```

Строки от `ttyd0` до `ttyd3` соответствуют портам от COM1 до COM4. Измените `off` на `on` для требуемого порта. Если вы изменили скорость последовательного порта, может потребоваться изменить `std.9600` для соответствия текущим настройкам, например `std.19200`.

Возможно, вы захотите заменить тип терминала `unknown` на тип реально используемого терминала.

После редактирования файла потребуется выполнить `kill -HUP 1` для включения новых настроек.

## 22.6.6. Изменение консоли из загрузчика

Предыдущий раздел описывает настройку последовательной консоли изменением параметров загрузочного блока. Этот раздел показывает, как указать консоль, вводя команды и переменные окружения для загрузчика. Поскольку загрузчик загружается после загрузочного блока, на третьей стадии загрузочного процесса, настройки загрузчика превалируют над настройками загрузочного блока.

### 22.6.6.1. Настройка последовательной консоли

Вы можете прямо указать загрузчику и ядру использовать последовательную консоль, записав одну строку в `/boot/loader.rc`:

```
set console="comconsole"
```

Это сработает независимо от настроек загрузочного блока, рассмотренных в предыдущем разделе.

Поместите эту строку в самое начало `/boot/loader.rc`, чтобы увидеть на последовательной консоли все загрузочные сообщения.

Вы можете также указать внутреннюю консоль:

```
set console="vidconsole"
```

Если вы не установите переменную загрузчика `console`, загрузчик, а затем и ядро будут использовать ту консоль, которая установлена параметром `-h` для загрузочного блока.

В версиях 3.2 или выше, вы можете указать консоль в `/boot/loader.conf.local` или `/boot/loader.conf` вместо `/boot/loader.rc`. С этим методом `/boot/loader.rc` должен выглядеть примерно так:

```
include /boot/loader.4th
start
```

Затем, создайте `/boot/loader.conf.local` и поместите туда следующую строку.

```
console=comconsole
```

или

```
console=vidconsole
```

Обращайтесь к [loader.conf\(5\)](#) за дополнительной информацией.



### Примечание

На данный момент у загрузчика нет параметра, эквивалентного параметру `-P` загрузочного блока и нет способа автоматического выбора внутренней и последовательной консоли в зависимости от наличия клавиатуры.

#### 22.6.6.2. Использование для консоли отличного от `si00` последовательного порта

Вам потребуется перекомпилировать загрузчик для использования отличного от `si00` последовательного порта в качестве консоли. Следуйте процедуре, описанной в разделе [Раздел 22.6.5.2, «Использование для консоли другого последовательного порта вместо `si00`»](#).

#### 22.6.7. Предостережения

Идея в том, чтобы настроить выделенный сервер, который не требует графического оборудования или подсоединенной клавиатуры. К сожалению, хотя многие системы способны загрузиться без клавиатуры, есть совсем немного систем, способных загрузиться без графического адаптера. Компьютеры с AMI BIOS могут быть настроены для загрузки без графического адаптера простой установкой параметра настройки CMOS «graphics adapter» в значение «Not installed».

Однако, многие компьютеры не поддерживают этот параметр и не смогут загрузиться без графического оборудования. Для этих компьютеров вам потребуется оставить подключенной любую графическую карту (даже если это просто старая моно карта), хотя монитор и не подключен.



# Глава 23. PPP и SLIP

Реструктурировал, реорганизовал и обновил Jim Mock.  
Перевод на русский язык: Денис Пеплин.

## 23.1. Краткий обзор

В FreeBSD существует множество способов соединения одного компьютера с другим. Для установления соединения с отдельной сетью или интернет через обычный модем, или для открытия доступа к собственному компьютеру необходимо использование PPP или SLIP. В этой главе детально описана настройка таких модемных сервисов.

После прочтения этой главы вы будете знать:

- Как настроить PPP уровня пользователя (user PPP).
- Как настроить PPP уровня ядра (kernel PPP).
- Как настроить PPPoE (PPP over Ethernet).
- Как настроить PPPoA (PPP over ATM).
- Как настроить SLIP клиента и сервер.

Перед прочтением этой главы вам потребуется:

- Ознакомиться с основными сетевыми технологиями.
- Понимать основы и назначение модемного соединения и PPP и/или SLIP.

Вы возможно захотите узнать, в чем главное различие между PPP уровня пользователя и ядра. Ответ прост: PPP уровня пользователя обрабатывает входящие и исходящие данные в пространстве пользователя, а не в ядре. В терминах копирования данных между ядром и пространством пользователя это дорогостоящий путь, который однако позволяет значительно расширить возможности реализации PPP. PPP уровня пользователя для связи с внешним миром использует устройство `tun`, а PPP уровня ядра — устройство `ppp`.



### Примечание

В дальнейшем в этой главе PPP уровня пользователя будет обозначаться просто как `ppp`, пока не потребуется различать его и любое другое программное обеспечение PPP, такое как `pppd`. Если не указано иначе, все команды, приведенные в этой главе, должны выполняться под `root`.

## 23.2. PPP уровня пользователя

Обновил и расширил Tom Rhodes.

Первоначально предоставил Brian Somers.

Дополнительную информацию предоставили Nik Clayton, Dirk Frömberg Peter Childs.

### 23.2.1. Настройка PPP уровня пользователя

#### 23.2.1.1. Предположения

В этом документе предполагается, что у вас есть следующее:

- 
- Модем или другое подключенное к системе и правильно настроенное устройство, позволяющее подключиться к провайдеру.
- Номер модемного пула провайдера.
- 
- 
- IP адреса одного или нескольких серверов имен. Обычно провайдер дает для этих целей два IP адреса. Если нет ни одного, вы можете использовать команду `enable dns` в `ppp.conf` и `ppp` настроит список серверов имен. Эта возможность зависит от наличия поддержки согласования DNS в реализации PPP провайдера.

Следующая информация может поставляться провайдером, но не является совершенно необходимой:

- IP адрес шлюза провайдера. Шлюз это компьютер, к которому вы подключитесь и который будет настроен в качестве *маршрута по умолчанию* (*default route*). Если у вас нет этой информации, она может быть получена от PPP сервера после подключения.

Программой `ppp` этот IP адрес обозначается как `HISADDR`.

- Сетевая маска, которую вы должны использовать. Если провайдер не предоставил ее значение, вы можете использовать `255.255.255.255`.
- 
- Если провайдер предоставил статический IP и имя хоста, используйте их. Иначе позвольте удаленной стороне назначить свободный IP адрес.

Если у вас нет всей необходимой информации, свяжитесь с провайдером.



### Примечание

В этом разделе строки файлов настройки из многих примеров пронумерованы. Эти номера приведены только для обсуждения настроек, они не должны помещаться в действующую настройку. Правильные отступы с табуляцией и пробелами также важны.

#### 23.2.1.2. Создание файлов устройств PPP

В обычной ситуации, большинству пользователей нужно только одно устройство `tun` (`/dev/tun0`). Ссылки на `tun0` ниже могут быть заменены на `tunN`, где *N* это любой номер устройства, соответствующий вашей системе.

Для систем FreeBSD без [devfs\(5\)](#) (FreeBSD 4.X более ранние), необходимо проверить устройство `tun0` (это не требуется, если включена [devfs\(5\)](#), поскольку файлы устройств будут создаваться автоматически).

Простейший способ убедиться, что устройство `tun0` настроено правильно, это пересоздать устройство. Для пересоздания устройства выполните следующее:

```
# cd /dev
# sh MAKEDEV tun0
```

Если вам необходимы 16 туннельных устройств, потребуется их создать. Это можно сделать, выполнив следующие команды:

```
# cd /dev
# sh MAKEDEV tun15
```

### 23.2.1.3. Автоматическая настройка PPP

И `ppp` и `pppd` (реализация PPP уровня ядра) используют файлы настройки, расположенные в каталоге `/etc/ppp`. Примеры для `ppp` уровня пользователя можно найти в `/usr/share/examples/ppp/`.

Настройка `ppp` требует редактирования нескольких файлов, в зависимости от ваших потребностей. То, что вы поместите в эти файлы, зависит в некоторой степени от того, предоставит ли провайдер статический IP адрес (т.е. вы получите один определенный IP адрес и будете использовать его постоянно) или динамический (т.е. ваш IP адрес будет изменяться при каждом подключении к провайдеру).

#### 23.2.1.3.1. PPP и статические IP адреса

Вам потребуется отредактировать файл настройки `/etc/ppp/ppp.conf`. Он похож на приведенный ниже пример.



#### Примечание

Строки, оканчивающиеся на `:`, вводятся без отступа в начале строки, остальные строки должны быть введены с отступом, как показано в примере.

```

1  default:
2      set log Phase Chat LCP IPCP CCP tun command
3      ident user-ppp VERSION (built COMPILATIONDATE)
4      set device /dev/cuaa0
5      set speed 115200
6      set dial "ABORT BUSY ABORT NO\\sCARRIER TIMEOUT 5 \
7          \\\" AT OK-AT-OK ATE1Q0 OK \\dATDT\\T TIMEOUT 40 CONNECT"
8      set timeout 180
9      enable dns
10
11  provider:
12      set phone "(123) 456 7890"
13      set authname foo
14      set authkey bar
15      set login "TIMEOUT 10 \\\" \\\" gin:--gin: \\U word: \\P col: ppp"
16      set timeout 300
17      set ifaddr x.x.x.x y.y.y.y 255.255.255.255 0.0.0.0
18      add default HISADDR

```

Строка 1:

Начинает настройку по умолчанию (`default`). Команды этой настройки выполняются автоматически при запуске `ppp`.

Строка 2:

Включает параметры протоколирования. Когда настройка работает удовлетворительно, эта строка должна быть сокращена до следующей формы

```
set log phase tun
```

для предотвращения появления слишком больших лог файлов.

Строка 3:

Указывает PPP как идентифицировать себя на удаленной стороне. PPP идентифицирует себя на удаленной стороне если возникают проблемы согласования и установки соединения, предоставляя информацию, по которой администратор на удаленной стороне может воспользоваться для решения таких проблем.

Строка 4:

Указывает устройство, к которому подключен модем. `COM1` это `/dev/cuaa0`, а `COM2` это `/dev/cuaa1`.

Строка 5:

Устанавливает желаемую скорость подключения к модему. Если 115200 не работает (хотя должна работать для любого относительно нового модема) попробуйте 38400.

Строки 6 и 7:

Строка дозвола. PPP уровня пользователя применяет expect-send синтаксис, похожий на синтаксис [chat\(8\)](#). Обратитесь к странице справочника за информацией о возможностях этого языка.

Обратите внимание, что эта команда продолжается на следующей строке для улучшения читаемости. Любая команда в `ppp.conf` может быть продолжена на следующей строке, если последний символ предыдущей строки «\».

Строка 8:

Устанавливает предельное время ожидания для соединения. Значение 180 секунд используется по умолчанию, так что строка с этим значением чисто косметическая.

Строка 9:

Указывает PPP запросить у удаленной стороны сервера имен. Если вы работаете с локальным сервером имен, эта строка должна быть закомментирована или удалена.

Строка 10:

Пустая строка для улучшения читаемости. Пустые строки игнорируются PPP.

Строка 11:

Определяет настройки для провайдера, называемого «provider». Это имя может быть изменено на имя вашего провайдера, чтобы в дальнейшем вы могли использовать `load provider` для начала соединения.

Строка 12:

Определяет телефонный номер для этого провайдера. Несколько телефонных номеров могут быть указаны с помощью двоеточия (:) или символа канала (|) в качестве разделителя. Различия между двумя разделителями описаны в [ppp\(8\)](#). Главным образом они заключаются в том, что если вы хотите перебирать номера, используйте двоеточие. Если вы хотите дозваниваться по первому номеру в первую очередь, и использовать другие номера только если дозвон по первому завершится неудачно, используйте символ канала. Всегда заключайте список номеров в кавычки, как показано в примере.

Вы должны включить телефонный номер в кавычки (") если в нем используются пробелы. Отсутствие кавычек может вызвать простую, но трудно обнаруживаемую ошибку.

Строки 13 и 14:

Задают имя пользователя и пароль. При использовании приглашения `login` в стиле UNIX®, эти значения используются командой `set login` через переменные `\U` и `\P`. При соединении с использованием PAP или CHAP, эти значения используются во время аутентификации.

Строка 15:

Если вы используете PAP или CHAP, приглашение на вход не появится, и эта строка должна быть закомментирована или удалена. Обратитесь к странице [аутентификация PAP и CHAP](#) за дальнейшей информацией.

Строка для входа записана в том же chat-подобном синтаксисе, что и строка для дозвола. В этом примере строка работает для сервиса, сессия входа которого выглядит примерно так:

```
J. Random Provider
login: foo
password: bar
protocol: ppp
```

Вам потребуется изменить эту строку для использования с другим сервисом. При первом составлении скрипта убедитесь, что вы включили «chat» протоколирование, чтобы убедиться, что соединение происходит как ожидалось.

Строка 16:

Установка максимального времени ожидания по умолчанию для соединения. В данном случае соединение будет разорвано автоматически после 300 секунд неактивности. Если вы не хотите, чтобы соединение разрывалось, установите эту переменную в нуль, или используйте параметр командной строки `-ddial`.

Строка 17:

Устанавливает адрес интерфейса. Строка `x.x.x.x` должна быть заменена на IP адрес, который выделил вам провайдер. Строка `y.y.y.y` должна быть заменена на IP адрес шлюза провайдера (компьютер, к которому вы подключаетесь). Если провайдер не сообщил адрес шлюза, используйте `10.0.0.2/0`. Если вам требуется использовать «вычисленные» адреса, убедитесь, что создана запись в `/etc/ppp/ppp.linkup` в соответствии с инструкциями для [PPP и динамических IP адресов](#). Если эта строка опущена, `ppp` не может быть запущен в режиме `-auto`.

Строка 18:

Добавляет маршрут по умолчанию к шлюзу провайдера. Специальное слово `HISADDR` заменяется адресом шлюза, указанном в строке 17. Важно, чтобы эта строка появилась после строки 17, до нее переменная `HISADDR` еще не инициализирована.

Если вы не будете запускать `ppp` с параметром `-auto`, эта строка должна быть перемещена в файл `ppp.linkup`.

Нет необходимости добавлять запись в `ppp.linkup`, если у вас статический IP адрес и `ppp` работает в режиме `-auto`, поскольку таблица маршрутизации настроена правильно еще до подключения. Однако, вы возможно захотите создать запись для запуска программ после соединения. Эта ситуация описана далее в примере по `sendmail`.

Примерные файлы настройки находятся в каталоге `/usr/share/examples/ppp/`.

### 23.2.1.3.2. PPP и динамические IP адреса

Если провайдер не выделил статический IP адрес, `ppp` может быть настроен для определения локального и удаленного адреса. Это делается путем «вычисления» IP адреса и настройки его программой `ppp` с использованием IP Configuration Protocol (IPCP) после установления соединения. Файл настройки `ppp.conf` тот же, что и в примере [PPP и статические IP адреса](#), со следующим изменением:

```
17      set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0 255.255.255.255
```

Как и раньше, не включайте номер строки, он используется только для ссылки на строку в этом примере. Требуется отступ хотя бы в один пробел.

Строка 17:

Номер после символа `/` это число бит в адресе, которые будут запрошены `ppp`. Вы можете использовать более подходящие вам IP адреса, но пример выше всегда будет работать.

Если вы не используете режим `-auto`, потребуется создать запись в `/etc/ppp/ppp.linkup`. Этот файл используется после установки соединения. На этот момент `ppp` уже настроит адреса интерфейсов и станет возможным добавление записей в таблицу маршрутизации:

```
1      provider:
2      add default HISADDR
```

Строка 1:

При установке соединения, `ppp` ищет запись в `ppp.linkup` по следующим правилам: сначала в соответствии с меткой, используемой в `ppp.conf`. Если это не работает, ведется поиск записи для IP адреса

шлюза. Это метка в IP записывается в виде IP адреса. Если запись все еще не найдена, используется запись MYADDR.

Строка 2:

Эта строка сообщает ppp добавить маршрут по умолчанию, указывающий на HISADDR. HISADDR будет заменен на IP адрес шлюза, определенного IPCP.

Детальный пример находится в записи pmdemand файлов /usr/share/examples/ppp/ppp.conf.sample и /usr/share/examples/ppp/ppp.linkup.sample .

### 23.2.1.3.3. Прием входящих звонков

При настройке ppp для приема входящих звонков на компьютере, подключенном к локальной сети, вам необходимо решить, перенаправлять ли пакеты в локальную сеть. Если вы будете делать это, выделите удаленной стороне IP адрес из диапазона адресов локальной сети, и используйте команду `enable proxy` в файле /etc/ppp/ppp.conf . Вам потребуется также убедиться, что в файле /etc/rc.conf присутствует строка:

```
gateway_enable="YES"
```

### 23.2.1.3.4. Какой getty?

Раздел [Настройка FreeBSD для входящих соединений](#) дает хорошее описание включения входящих соединений с использованием `getty(8)`.

Альтернатива `getty` это `mgetty`, более интеллектуальная версия `getty`, разработанная специально для приема входящих звонков..

Преимущество использование `mgetty` в том, что она активно общается с модемами, то есть если порт будет выключен в /etc/ttys , модем не будет отвечать на звонок.

Последние версии `mgetty` (от 0.99beta и выше) поддерживают также автоматическое определение потоков PPP, позволяя клиентам безкриптовое подключение к серверу.

Обратитесь к разделу [Mgetty и AutoPPP](#) за дальнейшей информацией по `mgetty`.

### 23.2.1.3.5. Права PPP

Программа ppp обычно запускается с правами пользователя root. Если вы хотите разрешить запуск ppp в режиме сервера с правами обычного пользователя путем запуска ppp как описано ниже, этого пользователя необходимо добавить в группу network в файле /etc/group .

Вам также потребуется дать ему доступ к одному или более разделов конфигурации, используя команду `allow`:

```
allow users fred mary
```

Если эта команда используется в разделе `default` , она дает пользователю полный доступ.

### 23.2.1.3.6. Оболочки PPP для пользователей с динамическими IP

Создайте файл, называющийся /etc/ppp/ppp-shell и содержащий следующее:

```
#!/bin/sh
IDENT=`echo $0 | sed -e 's/^.*-\(.*\)$/\1/'`
CALLEDAS="$IDENT"
TTY=`tty`

if [ x$IDENT = xdialup - ]; then
    IDENT=`basename $TTY`
fi

echo "PPP for $CALLEDAS on $TTY"
```

```
echo "Starting PPP for $IDENT"
exec /usr/sbin/ppp -direct $IDENT
```

Этот скрипт должен быть исполняемым. Теперь создайте на этот скрипт символическую ссылку с именем `ppp-dialup` с помощью следующей команды:

```
# ln -s ppp-shell /etc/ppp/ppp-dialup
```

Используйте этот скрипт в качестве оболочки для удаленных пользователей. Ниже приведен пример записи в `/etc/passwd` для удаленных пользователей PPP с именем пользователя `pchids` (не забывайте использовать `vipw` для редактирования файла паролей).

```
pchids:*:1011:300:Peter Childs PPP:/home/ppp:/etc/ppp/ppp-dialup
```

Создайте каталог `/home/ppp`, который доступен для чтения и содержит следующие файлы нулевой длины:

```
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:23 .hushlogin
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:22 .rhosts
```

Это предотвратит отображение `/etc/motd`.

### 23.2.1.3.7. Оболочки PPP для пользователей со статическими IP

Создайте файл `ppp-shell` как в примере выше, и для каждой учетной записи со статически назначаемым IP создайте символическую ссылку на `ppp-shell`.

Например, если у вас три пользователя удаленного доступа, `fred`, `sam` и `mary`, которые подключаются к вашей сети класса C, выполните следующее:

```
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-fred
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-sam
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-mary
```

Оболочка каждого из этих пользователей удаленного доступа должна быть символической ссылкой, созданной выше (например, оболочка пользователя `mary` должна быть `/etc/ppp/ppp-mary`).

### 23.2.1.3.8. Настройка `ppp.conf` для пользователей с динамическими IP

Файл `/etc/ppp/ppp.conf` должен содержать примерно такие строки:

```
default:
  set debug phase lcp chat
  set timeout 0

ttyd0:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20 255.255.255.255
  enable proxy

ttyd1:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.21 255.255.255.255
  enable proxy
```



#### Примечание

Необходимо соблюдать отступы.

Раздел `default:` загружается для каждого соединения. Для каждой строки, включенной в `/etc/ttys`, создайте запись, подобную `ttyd0:` выше. Каждая строка должна содержать уникальные IP адреса из вашего пула IP адресов, выделенных пользователям с динамическими IP.

### 23.2.1.3.9. Настройка `ppp.conf` для пользователей со статическими IP

Помимо содержимого, описанного в примере файла `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf` выше, вам потребуется добавить раздел для каждого из пользователей со статическими IP. Мы продолжим использовать имена `fred`, `sam` и `mary` в качестве примера.

```
fred:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.101.1 255.255.255.255

sam:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.102.1 255.255.255.255

mary:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.103.1 255.255.255.255
```

Если требуется, файл `/etc/ppp/ppp.linkup` должен также содержать информацию о маршрутизации для каждого пользователя со статическим IP. В строке ниже через клиентское соединение добавляется маршрут к сети класса C `203.14.101.0`.

```
fred:
  add 203.14.101.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

sam:
  add 203.14.102.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

mary:
  add 203.14.103.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR
```

### 23.2.1.3.10. `mgetty` и **AutoPPP**

Настройка и компиляция `mgetty` с параметром `AUTO_PPP` позволяет `mgetty` определять LCP фазу PPP соединений и автоматически порождать оболочку `ppp`. Однако, поскольку стандартный метод логин/пароль не используется, необходима аутентификация пользователей через PAP или CHAP.

В этом разделе предполагается, что пользователь успешно настроил, скомпилировал и установил версию `mgetty` с параметром `AUTO_PPP` (v0.99beta или более поздняя).

Убедитесь, что в файле `/usr/local/etc/mgetty+sendfax/login.config` имеется следующая строка:

```
/AutoPPP/ - - /etc/ppp/ppp-pap-dialup
```

Это укажет `mgetty` запускать скрипт `ppp-pap-dialup` для обнаруженных соединений PPP.

Создайте файл `/etc/ppp/ppp-pap-dialup`, содержащий следующее (этот файл должен быть выполняемым):

```
#!/bin/sh
exec /usr/sbin/ppp -direct pap$IDENT
```

Для каждой линии, включенной в `/etc/ttys`, создайте соответствующую запись в `/etc/ppp/ppp.conf`. Она будет отлично сочетаться с тем, что было создано выше.

```
pap:
  enable pap
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20-203.14.100.40
  enable proxy
```

Для каждого пользователя, входящего по этому методу, в файле `/etc/ppp/ppp.secret` должна присутствовать запись с логином/паролем, или, в качестве альтернативы, для аутентификации пользователей по PAP через `/etc/passwd`, необходимо использовать следующий параметр.

```
enable passwdauth
```



Если вы хотите присвоить некоторым пользователям статический IP, задайте его в качестве третьего аргумента в `/etc/ppp/ppp.secret`. Обратитесь к `/usr/share/examples/ppp/ppp.secret.sample` за примерами.

### 23.2.1.3.11. MS расширения

Возможна настройка PPP для выдачи адресов DNS и NetBIOS по запросу.

Для включения этих расширений с PPP версии 1.x, необходимо добавить к соответствующему разделу `/etc/ppp/ppp.conf` следующие строки.

```
enable msextns
set ns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

Для PPP версии 2 и выше:

```
accept dnss
set dns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

Клиентам будут выдаваться адреса первичного и вторичного серверов имен, и адрес хоста NetBIOS.

Если в версии 2 и выше строка `set dns` будет опущена, PPP использует значения из `/etc/resolv.conf`.

### 23.2.1.3.12. Аутентификация PAP и CHAP

Некоторые провайдеры настраивают систему так, что аутентификация производится с использованием либо PAP либо CHAP. В этом случае, приглашение `login:` при соединении не выдается и соединение PPP начинается сразу.

PAP менее безопасен, чем CHAP, но безопасность в данном случае не страдает, поскольку хотя пароли и передаются открытым текстом, они передаются только по модемной линии. У кракеров не так много возможностей для кражи паролей.

В примерах выше [PPP и статические IP адреса](#) или [PPP и динамические IP адреса](#) должны быть сделаны следующие изменения:

```
13      set authname MyUserName
14      set authkey MyPassword
15      set login
```

Строка 13:

Эта строка указывает имя пользователя PAP/CHAP. Вам потребуется заменить *MyUserName* на правильное значение.

Строка 14:

Эта строка указывает пароль PAP/CHAP. Вам потребуется заменить *MyPassword* на правильное значение. Вы можете также добавить дополнительную строку, такую как:

```
16      accept PAP
```

или

```
16      accept CHAP
```

для явного указания протокола, но и PAP и CHAP поддерживаются по умолчанию.

Строка 15:

Ваш провайдер обычно не потребует входа на сервер при использовании PAP или CHAP. Следовательно, вы должны отключить строку «`set login`».

### 23.2.1.3.13. Изменение настроек `ppp` «на лету»

Возможно изменение настроек `ppp` программы во время ее работы в фоновом режиме, но только если открыт соответствующий диагностический порт. Для его открытия добавьте в настройку следующую строку:

```
set server /var/run/ppp-tun%d DiagnosticPassword 0177
```

С этой директивой `ppp` будет прослушивать заданный UNIX® сокет, запрашивая у клиентов пароль перед выдачей доступа. Символы `%d` заменяются на номер используемого устройства `tun`.

Как только сокет открыт, в скриптах, выполняющих настройку работающей программы, можно использовать [pppctl\(8\)](#).

### 23.2.1.4. Использование NAT

PPP имеет возможность использовать встроенный NAT без преобразования пакетов в ядре. Эта возможность может быть включена следующей строкой в `/etc/ppp/ppp.conf` :

```
nat enable yes
```

Альтернативно, PPP NAT может быть включен параметром командной строки `-nat`. Существует также переменная `/etc/rc.conf ppp_nat`, которая включена по умолчанию.

Если вы используете эту возможность, вы также можете найти полезными параметры `/etc/ppp/ppp.conf` для включения пересылки входящих соединений:

```
nat port tcp 10.0.0.2:ftp ftp
nat port tcp 10.0.0.2:http http
```

или отключить все входящие соединения

```
nat deny_incoming yes
```

### 23.2.1.5. Завершающая настройка системы

Теперь, когда программа `ppp` настроена, осталось выполнить еще несколько действий прежде, чем все это заработает. Они выполняются путем редактирования файла `/etc/rc.conf`.

Просматривая этот файл, убедитесь, что добавлена строка `hostname=`, например:

```
hostname="foo.example.com"
```

Если провайдер предоставил вам статический IP адрес и имя, возможно лучше всего использовать это имя в качестве имени хоста.

Проверьте переменную `network_interfaces`. Если вы хотите настроить систему для дозвола по требованию, убедитесь, что устройство `tun0` добавлено в список, иначе удалите его.

```
network_interfaces="lo0 tun0"
ifconfig_tun0=
```



#### Примечание

Переменная `ifconfig_tun0` должна быть пуста, необходимо также создать файл `/etc/start_if.tun0`. В этом файле должна находиться строка:

```
ppp -auto mysystem
```

Этот скрипт выполняется во время настройки сети, запуская демона `ppp` в автоматическом режиме. Если эта машина является шлюзом для локальной сети, вы може-

те также использовать переключатель `-alias`. Обратитесь к странице справочника за дальнейшей информацией.

Убедитесь, что программа маршрутизации отключена переменной в файле `/etc/rc.conf` :

```
router_enable="NO"
```

Важно, чтобы демон `routed` не был запущен, поскольку он может удалить запись маршрута по умолчанию, создаваемую `ppp`.

Возможно, стоит обратить внимание на переменную `sendmail_flags` и убедиться, что она не включает параметр `-q`, иначе `sendmail` попытается сразу же обратиться к сети, и компьютер может начать дозвон. Вы можете попробовать:

```
sendmail_flags="-bd"
```

Обратная сторона этого решения в том, что необходим запуск очереди `sendmail` после поднятия соединения `ppp`:

```
# /usr/sbin/sendmail -q
```

Вы можете использовать команду `!bg` в файле `ppp.linkup` для автоматического выполнения этой задачи:

```
1 provider:
2 delete ALL
3 add 0 0 HISADDR
4 !bg sendmail -bd -q30m
```

Если вам это не нужно, возможна настройка «`dfilter`» для блокирования SMTP трафика. Обратитесь к файлам примеров за дальнейшей информацией.

Все, что осталось, это перегрузить компьютер. После перезагрузки вы можете либо выполнить:

```
# ppp
```

и затем набрать `dial provider` для запуска сессии PPP, либо, если вы хотите, чтобы программа `ppp` начала соединение автоматически при появлении исходящего трафика (и файл `start_if.tun0` не создан), выполните:

```
# ppp -auto provider
```

### 23.2.1.6. Итоги

Для первоначальной настройки `ppp` необходимо пройти следующие шаги:

Сторона клиента:

1. Убедитесь, что устройство `tun` встроено в ядро.
2. Убедитесь, что устройства `tunN` находятся в каталоге `/dev`.
3. Создайте запись в `/etc/ppp/ppp.conf`. Пример `pppdemand` должен подойти для большинства провайдеров.
4. Если у вас динамический IP адрес, создайте запись в `/etc/ppp/ppp.linkup`.
5. Обновите файл `/etc/rc.conf`.
6. Создайте скрипт `start_if.tun0`, если необходим дозвон по требованию.

Сторона сервера:

1. Убедитесь, что устройство `tun` встроено в ядро.
2. Убедитесь, что устройства `tunN` находятся в каталоге `/dev`.
3. Создайте запись в `/etc/passwd` (используя программу [vipw\(8\)](#)).
4. Создайте профиль в домашнем каталоге пользователя, запускающий `ppp -direct direct-server` или подобную команду.
5. Создайте запись в `/etc/ppp/ppp.conf`. Пример `direct-server` должен подойти.
6. Создайте запись в `/etc/ppp/ppp.linkup`.
7. Обновите файл `/etc/rc.conf`.

## 23.3. PPP уровня ядра

Части документа первоначально предоставили Gennady B. Sorokopud Robert Huff.

### 23.3.1. Настройка PPP уровня ядра

Перед началом настройки PPP на вашем компьютере, убедитесь, что `pppd` находится в `/usr/sbin` и каталог `/etc/ppp` существует.

`pppd` может работать в двух режимах:

1. В качестве «клиента» — когда вы хотите подключить компьютер к внешнему миру через последовательное соединение PPP или модемную линию.
2. В качестве «сервера» — когда компьютер подключен к сети и используется для подключения других компьютеров через PPP.

В обоих случаях вам потребуется настроить файл параметров (`/etc/ppp/options` или `~/ppprc` если на вашем компьютере более одного пользователя работают с PPP).

Вам потребуется также программа для модемных/последовательных линий (предпочтительно [comms/kermi](#)) для дозвола и установки соединения с удаленным хостом.

### 23.3.2. Использование `pppd` в качестве клиента

Основано на информации, предоставленной Trev Roydhouse.

Для подключения к линии PPP терминального сервера Cisco может использоваться следующий файл `/etc/ppp/options`.

```
crtstcts # enable hardware flow control
modem    # modem control line
noipdefault # remote PPP server must supply your IP address
          # if the remote host does not send your IP during IPCP
          # negotiation, remove this option
passive   # wait for LCP packets
domain ppp.foo.com # put your domain name here

:<remote_ip> # put the IP of remote PPP host here
            # it will be used to route packets via PPP link
            # if you didn't specified the noipdefault option
            # change this line to <local_ip>:<remote_ip>

defaultroute # put this if you want that PPP server will be your
             # default router
```

Для подключения:

- 1.
2. Выйдите из kermi (без обрыва соединения).
3. Введите следующее:

```
# /usr/src/usr.sbin/pppd.new/pppd /dev/tty01 19200
```

Убедитесь, что выбраны подходящая скорость и правильное имя устройства.

Теперь ваш компьютер подключен по PPP. Если соединение не состоялось, вы можете добавить параметр `debug` к файлу `/etc/ppp/options`, и отследить проблему по сообщениям на консоли.

Следующий скрипт `/etc/ppp/pprip` проведет все 3 стадии в автоматическом режиме:

```
#!/bin/sh
ps ax |grep pppd |grep -v grep
pid=`ps ax |grep pppd |grep -v grep|awk '{print $1;}'`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
ps ax |grep kermi |grep -v grep
pid=`ps ax |grep kermi |grep -v grep|awk '{print $1;}'`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing kermi, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi

ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermi -y /etc/ppp/kermi.dial
pppd /dev/tty01 19200
```

`/etc/ppp/kermi.dial` это скрипт kermi, который дозванивается до удаленного хоста и проходит необходимую авторизацию (пример такого скрипта находится в конце этого раздела).

Используйте следующий скрипт `/etc/ppp/pprdown` для отключения от PPP линии:

```
#!/bin/sh
pid=`ps ax |grep pppd |grep -v grep|awk '{print $1;}'`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill -TERM ${pid}
fi

ps ax |grep kermi |grep -v grep
pid=`ps ax |grep kermi |grep -v grep|awk '{print $1;}'`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing kermi, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi

/sbin/ifconfig ppp0 down
/sbin/ifconfig ppp0 delete
kermi -y /etc/ppp/kermi.hup
/etc/ppp/ppptest
```

Проверьте, запущен ли еще pppd, выполнив `/usr/etc/ppp/ppptest`, который выглядит примерно так:

```
#!/bin/sh
pid=`ps ax |grep pppd |grep -v grep|awk '{print $1;}'`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'pppd running: PID=' ${pid-NONE}
```

```

else
    echo 'No pppd running.'
fi
set -x
netstat -n -I ppp0
ifconfig ppp0

```

Для обрыва соединения, выполните `/etc/ppp/kermit.hup`, который должен содержать:

```

set line /dev/tty01 ; put your modem device here
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
echo \13
exit

```

Существует альтернативный метод, использующий `chat` вместо `kermit`:

Для установления соединения `pppd` достаточно двух файлов.

`/etc/ppp/options` :

```

/dev/cuaal 115200

crtscts # enable hardware flow control
modem # modem control line
connect "/usr/bin/chat -f /etc/ppp/login.chat.script"
noipdefault # remote PPP server must supply your IP address
            # if the remote host doesn't send your IP during
            # IPCP negotiation, remove this option
passive # wait for LCP packets
domain <your.domain> # put your domain name here

: # put the IP of remote PPP host here
  # it will be used to route packets via PPP link
  # if you didn't specified the noipdefault option
  # change this line to <local_ip>:<remote_ip>

defaultroute # put this if you want that PPP server will be
              # your default router

```

`/etc/ppp/login.chat.script` :



### Примечание

Все это может быть расположено на одной строке.

```

ABORT BUSY ABORT 'NO CARRIER' "" AT OK ATDT<phone.number>
CONNECT "" TIMEOUT 10 ogin:-\\r-ogin: <login-id>
TIMEOUT 5 sword: <password>

```

Как только эти файлы будут созданы и отредактированы, необходимо только запустить `pppd`, вот так:

```
# pppd
```

### 23.3.3. Использование `pppd` в качестве сервера

`/etc/ppp/options` должен содержать примерно следующее:

```
crtcts          # Hardware flow control
netmask 255.255.255.0 # netmask (not required)
192.114.208.20:192.114.208.165 # IP's of local and remote hosts
                                # local ip must be different from one
                                # you assigned to the Ethernet (or other)
                                # interface on your machine.
                                # remote IP is IP address that will be
                                # assigned to the remote machine
domain ppp.foo.com # your domain
passive           # wait for LCP
modem            # modem line
```

Следующий скрипт `/etc/ppp/pppserv` укажет `pppd` работать в качестве сервера:

```
#!/bin/sh
ps ax |grep pppd |grep -v grep
pid=`ps ax |grep pppd |grep -v grep|awk '{print $1;}'`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
ps ax |grep kermi |grep -v grep
pid=`ps ax |grep kermi |grep -v grep|awk '{print $1;}'`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing kermi, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi

# reset ppp interface
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

# enable autoanswer mode
kermi -y /etc/ppp/kermi.ans

# run ppp
pppd /dev/tty01 19200
```

Используйте этот скрипт `/etc/ppp/pppservdown` для остановки сервера:

```
#!/bin/sh
ps ax |grep pppd |grep -v grep
pid=`ps ax |grep pppd |grep -v grep|awk '{print $1;}'`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
ps ax |grep kermi |grep -v grep
pid=`ps ax |grep kermi |grep -v grep|awk '{print $1;}'`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing kermi, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermi -y /etc/ppp/kermi.noans
```

Следующий kermiт скрипт (/etc/ppp/kermiт.ans ) включит/отключит режим ответа модема на входящие звонки. Он должен выглядеть примерно так:

```
set line /dev/tty01
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
inp 5 OK
echo \13
out ATS0=1\13    -; change this to out ATS0=0\13 if you want to disable
                  -; autoanswer mode
inp 5 OK
echo \13
exit
```

Скрипт, называющийся /etc/ppp/kermiт.dial , используется для дозвона и аутентификации на удаленном хосте. Вам потребуется приспособить его под собственные нужды. Поместите ваш логин и пароль в этот скрипт; вам также потребуется изменить операторы input в зависимости от ответов от модема и удаленного хоста.

```
;
; put the com line attached to the modem here:
;
set line /dev/tty01
;
; put the modem speed here:
;
set speed 19200
set file type binary           -; full 8 bit file xfer
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none
set modem hayes
set dial hangup off
set carrier auto              -; Then SET CARRIER if necessary,
set dial display on          -; Then SET DIAL if necessary,
set input echo on
set input timeout proceed
set input case ignore
def \%x 0                     -; login prompt counter
goto slhup

:slcmd                        -; put the modem in command mode
echo Put the modem in command mode.
clear                         -; Clear unread characters from input buffer
pause 1
output +++                    -; hayes escape sequence
input 1 OK\13\10              -; wait for OK
if success goto slhup
```



```

output \13
pause 1
output at\13
input 1 OK\13\10
if fail goto slcmd          -; if modem doesn't answer OK, try again

:slhup                      -; hang up the phone
clear                      -; Clear unread characters from input buffer
pause 1
echo Hanging up the phone.
output ath0\13              -; hayes command for on hook
input 2 OK\13\10
if fail goto slcmd          -; if no OK answer, put modem in command mode

:sldial                     -; dial the number
pause 1
echo Dialing.
output atdt9,550311\13\10   -; put phone number here
assign \%x 0                -; zero the time counter

:look
clear                      -; Clear unread characters from input buffer
increment \%x               -; Count the seconds
input 1 {CONNECT }
if success goto sllogin
reinput 1 {NO CARRIER\13\10}
if success goto sldial
reinput 1 {NO DIALTONE\13\10}
if success goto slnodial
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 60 goto look
else goto slhup

:sllogin                   -; login
assign \%x 0               -; zero the time counter
pause 1
echo Looking for login prompt.

:slloop
increment \%x               -; Count the seconds
clear                      -; Clear unread characters from input buffer
output \13
;
; put your expected login prompt here:
;
input 1 {Username: }
if success goto sluid
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 10 goto slloop    -; try 10 times to get a login prompt
else goto slhup            -; hang up and start again if 10 failures

:sluid
;
; put your userid here:
;
output ppp-login\13
input 1 {Password: }
;
; put your password here:
;

```

```

output ppp-password\13
input 1 {Entering SLIP mode.-}
echo
quit

:slnodial
echo \7No dialtone. Check the telephone line!\7
exit 1

; local variables:
; mode: csh
; comment-start: "; "
; comment-start-skip: "; "
; end:

```

## 23.4. Решение проблем с соединениями PPP

Предоставил Tom Rhodes.

Этот раздел охватывает несколько вопросов, которые могут возникнуть при использовании PPP через модемные соединения. Например, предположим, что вам потребовалось узнать, какое именно приглашение отображает система, до которой вы дозваниваетесь. Некоторые провайдеры выдают приглашение `ssword`, другие `password`; если `ppp` скрипт не обрабатывает такие приглашения, попытка входа завершится неудачно. Наиболее общий способ отладки соединений `ppp` это подключение вручную. Ниже дана пошаговая информация по подключению вручную.

### 23.4.1. Проверьте файлы устройств

Если вы пересобирали ядро, проверьте устройство `sio`. Если вы не перенастраивали ядро, нет причин для беспокойства. Просто проверьте вывод `dmesg` для модемного устройства следующей командой:

```
#dmesg | grep sio
```

Вы должны получить информацию о устройствах `sio`. Это COM порты, которые нам необходимы. Если ваш модем работает как стандартный последовательный порт, вы увидите его на `sio1`, или `COM2`. Если это так, вам не требуется пересобирать ядро, необходимо лишь создать последовательное устройство. Вы можете сделать это, зайдя в `/dev` и запустив скрипт `MAKEDEV`. Создайте последовательные устройства:

```
# sh MAKEDEV cuaa0 cuaa1 cuaa2 cuaa3
```

Если модем находится на `sio1`, или `COM2` в DOS, модемным устройством будет `/dev/cuaa1`.

### 23.4.2. Подключение вручную

Подключение к интернет с контролированием `ppp` вручную это быстрый, легкий и действенный способ отладки соединения или получения информации о обслуживании провайдером клиентского соединения `ppp`. Запустите PPP из командной строки. В примерах в качестве имени хоста мы будем использовать *example*. Запустите `ppp`, введя команду `ppp`:

```
# ppp
```

Теперь программа `ppp` запущена.

```
ppp ON example> set device /dev/cuaa1
```

Мы указали модемное устройство, в данном случае `cuaa1`.

```
ppp ON example> set speed 115200
```

Мы установили скорость подключения к модему, в данном случае 115,200 кбит/с.

```
ppp ON example> enable dns
```

Сообщает ppp настроить разрешение имен, добавив строки в `/etc/resolv.conf`. Если ppp не может определить имя хоста, его можно настроить позже вручную.

```
ppp ON example> term
```

Переключение в «терминальный» режим для контроля модема вручную.

```
deflink: Entering terminal mode on /dev/cuaa1
type '~h' for help
```

```
at
OK
atdt123456789
```

Использование команды `at` для инициализации модема, а затем `atdt` и номера провайдера для начала звонка.

```
CONNECT
```

Подтверждение соединения, если есть проблемы с соединением, не вызванные проблемами в оборудовании, здесь мы попытаемся решить их.

```
ISP Login:myusername
```

Здесь вам предлагается ввести имя пользователя в приглашение, выводимое сервером провайдера.

```
ISP Pass:mypassword
```

Здесь предлагается ввести пароль, предоставленный провайдером. Как и при входе в FreeBSD, пароль не отображается.

```
Shell or PPP:ppp
```

В зависимости от вашего провайдера, это приглашение может не появиться. Здесь задается вопрос, хотите ли вы использовать оболочку на компьютере провайдера или запустить ppp. В этом примере мы выбрали ppp, поскольку хотим соединиться с интернет.

```
Ppp ON example>
```

Обратите внимание, что в этом примере первая буква `p` появилась в верхнем регистре. Это означает, что мы успешно подключились к провайдеру.

```
PPp ON example>
```

Мы успешно аутентифицировались у провайдера и ожидаем присвоения IP адреса.

```
PPP ON example>
```

Мы завершили согласование IP адресов, соединение успешно установлено.

```
PPP ON example>add default HISADDR
```

Это маршрут по умолчанию, его необходимо настроить, чтобы сделать возможной связь с внешним миром, поскольку на этот момент установлена связь только с удаленной стороной. Если маршрут не устанавливается из-за уже существующего маршрута, добавьте символ `!` перед `add`. Альтернативно вы можете сделать настройку перед установкой соединения.

Если все прошло удачно, на данный момент должно работать соединение с интернет, которое можно поместить в фоновый режим клавишами `CTRL+z`. Переход строки PPP в приглашении в нижний регистр (`ppp`)

означает, что соединение было разорвано. Таким образом, символы P в верхнем регистре означают наличие соединения, а в нижнем — потерю соединения.

### 23.4.2.1. Отладка

Если у вас выделенная линия и нет необходимости устанавливать соединение, выключите контроль передачи данных CTS/RTS командой `set ctsrts off`. Это обычно необходимо при подключении к поддерживающим PPP терминальным серверам, когда PPP прерывается при попытке записать данные в ваше соединение, и ожидает сигнала CTS, или Clear To Send, который не появляется. Если вы используете этот параметр, используйте также параметр `set assmap`, который может быть необходим для устранения зависимости от оборудования путем пропуска определенных символов через соединение, обычно XON/XOFF. Обратитесь к странице справочника [ppp\(8\)](#) за более подробной информацией по этому параметру и его использованию.

Если у вас старый модем, может потребоваться использование `set parity even`. Проверка четности по умолчанию отключена, но она используется для устранения ошибок (с серьезным увеличением объема трафика) на старых модемах и у некоторых провайдеров.

PPP может не вернуться в командный режим, что обычно вызвано ошибкой согласования, когда провайдер ждет от вас начала процесса согласования. В этот момент использование команды `~r` заставит ppp начать отправку настроечной информации.

Если вы не получаете приглашения на вход, скорее всего вам требуется использование аутентификации PAP или CHAP вместо UNIX® стиля как в примерах выше. Для использования PAP или CHAP просто добавьте следующие параметры PPP перед переходом в терминальный режим:

```
ppp ON example> set authname myusername
```

Необходимо заменить *myusername* на имя пользователя, выданное провайдером.

```
ppp ON example> set authkey mypassword
```

Где *mypassword* должен быть заменен на пароль, выданный провайдером.

Если вы подключаетесь, не можете определить ни одно доменное имя, попробуйте использовать [ping\(8\)](#) с каким-либо IP адресом и просмотрите выводимую информацию. Если 100 процентов (100%) пакетов теряются, скорее всего не назначен маршрут по умолчанию. Дважды проверьте, что параметр `add default HISADDR` установлен во время соединения. Если вы можете подключиться к удаленному IP адресу, возможно, что адрес сервера имен не был добавлен в `/etc/resolv.conf`. Этот файл должен выглядеть примерно так:

```
domain example.com
nameserver x.x.x.x
nameserver y.y.y.y
```

Где *x.x.x.x* и *y.y.y.y* должны быть заменены на IP адреса DNS серверов провайдера. Эта информация может предоставляться провайдером, вы можете выяснить это в службе поддержки.

Вы можете также настроить [syslog\(3\)](#) для протоколирования PPP соединения. Просто добавьте:

```
!ppp
*.* /var/log/ppp.log
```

в файл `/etc/syslog.conf`. В большинстве случаев эти строки уже присутствуют.

## 23.5. Использование PPP через Ethernet (PPPoE)

Предоставил (с <http://node.to/freebsd/how-tos/how-to-freebsd-pppoe.html>) Jim Mock.

Этот раздел описывает настройку PPP через Ethernet (PPP over Ethernet, PPPoE).

### 23.5.1. Настройка ядра

Для PPPoE более не требуется настройка ядра. Если необходимая поддержка netgraph не встроена в ядро, она будет динамически загружена ppp.

### 23.5.2. Настройка `ppp.conf`

Вот пример работающего `ppp.conf` :

```
default:
    set log Phase tun command # you can add more detailed logging if you wish
    set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0

name_of_service_provider:
    set device PPPoE:x11 # replace x11 with your Ethernet device
    set authname YOURLOGINNAME
    set authkey YOURPASSWORD
    set dial
    set login
    add default HISADDR
```

### 23.5.3. Запуск ppp

Под пользователем `root` вы можете запустить:

```
# ppp -ddial name_of_service_provider
```

### 23.5.4. Запуск ppp при загрузке

Добавьте к `/etc/rc.conf` следующее:

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
ppp_nat="YES" # if you want to enable nat for your local network, otherwise NO
ppp_profile="name_of_service_provider"
```

### 23.5.5. Использование тега сервиса PPPoE

Иногда для установки соединения необходимо использовать тег сервиса. Теги сервисов используются для различения PPPoE серверов, подключенных к одной сети.

В документации, предоставляемой провайдером, должна находиться необходимая информация о теге сервиса. Если вы не можете ее обнаружить, обратитесь в службу поддержки.

В крайнем случае, вы можете попробовать метод, предложенный в программе [Roaring Penguin PPPoE](#), которая находится в [коллекции портов](#). Учтите, что этот метод может сделать ваш модем неработоспособным, так что дважды подумайте перед тем, как воспользоваться им. Просто установите программу, поставляемую с модемом вашим провайдером. Затем, войдите в меню System программы. Имя вашего профиля должно находиться здесь. Обычно это *ISP*.

Имя профиля (тег сервиса) будет использоваться в записи настройки PPPoE в файле `ppp.conf` (часть команды `set device`, относящаяся к провайдеру). Обратитесь к странице справочника [ppp\(8\)](#) за более подробной информацией. Эта команда должна выглядеть примерно так:

```
set device PPPoE:x11:ISP
```

Не забудьте изменить `x11` на имя устройства вашей Ethernet карты.

Не забудьте изменить *ISP* на профиль, определенный вами ранее.

Дополнительная информация:

- [Cheaper Broadband with FreeBSD on DSL](#), опубликовал Renaud Waldura.
- [Nutzung von T-DSL und T-Online mit FreeBSD](#) by Udo Erdelhoff (на немецком).

### 23.5.6. PPPoE с 3Com® HomeConnect® ADSL Modem Dual Link

Этот модем не поддерживает [RFC 2516](#) (*Метод соединения PPP через Ethernet (PPPoE)*, написанный L. Mamakos, K. Lidl, J. Evarts, D. Carrel, D. Simone, и R. Wheeler). Вместо этого, для фреймов Ethernet используются различные коды типов пакетов. Сообщите [3Com](#) если считаете, что они должны соблюдать спецификации PPPoE.

Для включения поддержки этого нестандартного устройства, в FreeBSD необходимо установить переменную `sysctl`. Это может быть сделано автоматически, поместите в `/etc/sysctl.conf` следующую переменную:

```
net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

или, для непосредственного включения, выполните команду `sysctl net.graph.nonstandard_pppoe=1`.

К сожалению, поскольку эта настройка влияет на всю систему, невозможно одновременно взаимодействовать с нормальным PPPoE клиентом или сервером и 3Com® HomeConnect® ADSL Modem.

## 23.6. Использование PPP через АТМ (PPPoA)

Далее описано как настроить PPP через АТМ (PPP over ATM, PPPoA). PPPoA популярен у европейских провайдеров DSL.

### 23.6.1. Использование PPPoA с Alcatel SpeedTouch™ USB

Поддержка PPPoA для этого устройства в FreeBSD поставляется в виде порта, поскольку встроенное программное обеспечение поставляется под [лицензионным соглашением Alcatel](#) и не может свободно распространяться с основной системой FreeBSD.

Для установки этой программы, просто используйте [коллекцию портов](#). Установите порт `net/pppoa` и следуйте инструкциям.

Как и многие устройства USB, Alcatel SpeedTouch™ USB должен загрузить встроенное программное обеспечение с компьютера. Возможна автоматизация этого процесса в FreeBSD, чтобы эта передача происходила при подключении устройства к порту USB. Для включения этой автоматической передачи необходимо добавить в `/etc/usbd.conf` нижеприведенную информацию. Этот файл необходимо отредактировать под пользователем `root`.

```
device "Alcatel SpeedTouch USB"
  devname "ugen[0-9] +"
  vendor 0x06b9
  product 0x4061
  attach "/usr/local/sbin/modem_run -f /usr/local/libdata/mgmt.o"
```

Для включения демона USB, `usbd`, поместите в `/etc/rc.conf` следующую строку:

```
usbd_enable="YES"
```

Возможна также настройка `ppp` для дозвола при запуске. Для этого добавьте в `/etc/rc.conf` нижеприведенные строки. Опять же, для этого вам необходимо войти под пользователем `root`.

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
```

```
ppp_profile="adsl"
```

Необходимо также использовать пример файла `ppp.conf`, поставляемый с портом [net/pppoe](http://net/pppoe).

### 23.6.2. Использование mpd

Вы можете использовать `mpd` для подключения к различным сервисам, в частности к сервисам PPTP. Вы можете найти `mpd` в коллекции портов, [net/mpd](http://net/mpd). Многие ADSL модемы требуют, чтобы PPTP туннель был создан между модемом и компьютером, один из таких модемов это Alcatel SpeedTouch™ Home.

Сначала установите порт, затем настройте `mpd` под собственные нужды и настройки провайдера. Порт помещает набор примеров настройки в каталог `PREFIX/etc/mpd/`. `PREFIX` означает каталог, в который устанавливаются порты, по умолчанию это `/usr/local/`. Полное руководство по настройке `mpd` доступно в HTML формате после установки порта. Оно находится в `PREFIX/share/doc/mpd/`. Ниже находится пример настройки `mpd` для соединения с ADSL сервисом. Настройка разделена на два файла, первый это `mpd.conf`:

```
default:
    load adsl

adsl:
    new -i ng0 adsl adsl
    set bundle authname username ❶
    set bundle password password ❷
    set bundle disable multilink

    set link no pap acfcomp protocomp
    set link disable chap
    set link accept chap
    set link keep-alive 30 10

    set ipcp no vjcomp
    set ipcp ranges 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0

    set iface route default
    set iface disable on-demand
    set iface enable proxy-arp
    set iface idle 0

    open
```

❶ Имя пользователя, используемое для аутентификации у провайдера.

❷ Пароль, используемый для аутентификации у провайдера.

Файл `mpd.links` содержит информацию о соединении или соединениях, которые вы планируете установить. Пример `mpd.links`, соответствующий приведенному выше примеру:

```
adsl:
    set link type pptp
    set pptp mode active
    set pptp enable originate outcall
    set pptp self 10.0.0.1 ❶
    set pptp peer 10.0.0.138 ❷
```

❶ IP адрес компьютера FreeBSD, с которого вы будете использовать `mpd`.

❷ IP адрес модема ADSL. Для Alcatel SpeedTouch™ Home этот адрес по умолчанию 10.0.0.138.

Инициализация соединения возможно простым выполнением следующей команды под `root`:

```
# mpd -b adsl
```

Вы можете просмотреть статус соединения с помощью следующей команды:

```
% ifconfig ng0
ng0: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

```
inet 216.136.204.117 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff
```

Использование `mpd` это рекомендуемый способ подключения к сервису ADSL из FreeBSD.

### 23.6.3. Использование pptpclient

Возможно также использование FreeBSD для подключения к сервисам PPPoA с помощью [net/pptpclient](#).

Для подключения к сервису DSL с использованием [net/pptpclient](#), установите порт или пакет и отредактируйте `/etc/ppp/ppp.conf`. Вам потребуется работать под `root`. Пример настройки `ppp.conf` дан ниже. За дальнейшей информацией по параметрам `ppp.conf` обратитесь к странице справочника `ppp`, [ppp\(8\)](#).

```
adsl:
set log phase chat lcp ipcp ccp tun command
set timeout 0
enable dns
set authname username ❶
set authkey password ❷
set ifaddr 0 0
add default HISADDR
```

- ❶ Имя пользователя вашей учетной записи у провайдера DSL.
- ❷ Пароль для вашей учетной записи.



#### Предупреждение

Поскольку вам необходимо поместить пароль в незашифрованном виде в файл `ppp.conf`, убедитесь что никто другой не сможет прочесть содержимое этого файла. Следующая последовательность команд сделает этот файл доступным для чтения только пользователю `root`. Обратитесь к страницам справочника [chmod\(1\)](#) и [chown\(8\)](#) за дальнейшей информацией.

```
# chown root:wheel /etc/ppp/ppp.conf
# chmod 600 /etc/ppp/ppp.conf
```

Следующая команда откроет туннель для PPP сессии к вашему DSL маршрутизатору. Модемы Ethernet DSL поставляются с настроенным IP адресом локальной сети, к которому вы подключаетесь. У Alcatel SpeedTouch™ Home этот адрес `10.0.0.138`. В документации на ваш маршрутизатор должно быть указано, какой адрес используется. Для открытия туннеля и начала PPP сессии выполните:

```
# pptp address adsl
```



#### Подсказка

Чтобы вернуться в приглашение командной строки после выполнения этой команды, добавьте символ «&» в конец строки.

Устройство виртуального туннеля `tun` будет создано для взаимодействия между процессами `pptr` и `ppp`. Как только вы вернетесь в приглашение, или процесс `pptr` выполнит соединение, вы можете проверить туннель примерно такой командой:

```
% ifconfig tun0
tun0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 216.136.204.21 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff00
    Opened by PID 918
```



Если вы не сможете соединиться, проверьте настройку маршрутизатора, которая обычно доступна через telnet или через веб браузер. Если вы все еще не можете подключиться, проверьте вывод команды `rprtr` и содержимое лог файла `ppp`, `/var/log/ppp.log`.

## 23.7. Использование SLIP

Первоначально предоставил Satoshi Asami.

Дополнительный материал предоставили Guy Helmer Piero Serini.

### 23.7.1. Настройка SLIP клиента

Ниже дан один из способов настройки FreeBSD для подключения к SLIP сети со статическим адресом. Для динамического подключения (адрес изменяется при каждом дозвоне) возможно потребуется более сложная настройка.

Сначала определите, к какому последовательному порту подключен модем. Многие создают символическую ссылку, такую как `/dev/modem`, на настоящий файл устройства, `/dev/cuaaN`. Это позволяет абстрагироваться от имени файла устройства, например если вы переносите модем на другой порт. Довольно сложно править множество файлов в `/etc` и `.kermitrc` во всей системе!



#### Примечание

`/dev/cuaa0` это COM1, `cuaa1` это COM2, и т.д.

Убедитесь, что в вашем файле настройки ядра присутствует строка:

```
pseudo-device    sl      1
```

В FreeBSD 5.X, используйте вместо этой строки следующую:

```
device    sl
```

Эта строка включена в ядро GENERIC, так что если вы ее не удаляли, проблем быть не должно.

#### 23.7.1.1. То, что необходимо сделать только один раз

1. Добавьте ваш компьютер, шлюз и сервера имен в файл `/etc/hosts`. Вот пример такого файла:

```
127.0.0.1      localhost localhost
136.152.64.181 water.CS.Example.EDU water.CS water
136.152.64.1   inr-3.CS.Example.EDU inr-3 slip-gateway
128.32.136.9   ns1.Example.EDU ns1
128.32.136.12  ns2.Example.EDU ns2
```

2. Убедитесь, что в файле `/etc/host.conf` `hosts` находится перед `bind` (для FreeBSD версий до 5.0). Начиная с FreeBSD 5.0, система использует файл `/etc/nsswitch.conf`, убедитесь, что параметр `files` находится перед `dns` в строке `hosts` этого файла. Без этого параметра могут происходить странные вещи.
3. Отредактируйте файл `/etc/rc.conf`.

1. Установите имя хоста, настроив переменную `hostname`:

```
hostname="myname.my.domain"
```

Здесь необходимо использовать полное доменное имя вашего компьютера в интернет.

- Добавьте `sl0` к списку сетевых интерфейсов, изменив переменную:

```
network_interfaces="lo0"
```

на:

```
network_interfaces="lo0 sl0"
```

- Измените параметры `sl0`, добавив строку:

```
ifconfig_sl0="inet ${hostname} slip-gateway netmask 0xffffffff00 up"
```

- Назначьте маршрутизатор по умолчанию, изменив строку:

```
defaultrouter="N0"
```

на:

```
defaultrouter="slip-gateway"
```

- Создайте файл `/etc/resolv.conf`, содержащий:

```
domain CS.Example.EDU
nameserver 128.32.136.9
nameserver 128.32.136.12
```

Как вы видите, здесь указаны адреса серверов имен. Конечно, реальные имена доменов и адреса для вас будут другими.

- Перезагрузите компьютер и убедитесь, что его имя хоста настроено правильно.

### 23.7.1.2. Создание SLIP соединения

- Дозвонитесь на удаленный сервер, введите `slip` в приглашение, имя своего компьютера и пароль. Все, что требуется ввести в вашем случае. Если вы используете `kermi`t, попробуйте такой скрипт:

```
# kermi setup
set modem hayes
set line /dev/modem
set speed 115200
set parity none
set flow rts/cts
set terminal bytesize 8
set file type binary
# The next macro will dial up and login
define slip dial 643-9600, input 10 =>, if failure stop, -
output slip\x0d, input 10 Username:, if failure stop, -
output silvia\x0d, input 10 Password:, if failure stop, -
output ***\x0d, echo \x0aCONNECTED\x0a
```

Конечно, вам потребуется заменить имя хоста и пароль на ваши собственные. После этого, для подключения просто введите `slip` из приглашения `kermi`t.



#### Примечание

Хранение пароля в любом месте файловой системы в незашифрованном виде это обычно плохая идея. Вы делаете это на свой риск.

- Выйдите из `kermi` (вы можете приостановить его, нажав `Ctrl+z`) и введите под `root`:

```
# slattach -h -c -s 115200 /dev/modem
```

Если вы сможете выполнить `ring` для хостов по другую сторону маршрутизатора, вы подключились! Если это не работает, попробуйте параметр `slattach -a` вместо `-c`.

### 23.7.1.3. Как прервать соединение:

Сделайте следующее:

```
# kill -INT `cat /var/run/slattach.modem.pid`
```

для остановки `slattach`. Помните, что вы должны работать под `root` для выполнения этой команды. Затем вернитесь в `kermi` (запустив `fg`, если он приостановлен) и выйдите из него (`q`).

Страница справочника `slattach` сообщает, что для отключения интерфейса необходимо использовать `ifconfig sl0 down`, но это похоже не играет никакой роли. (`ifconfig sl0` сообщает о том же.)

Иногда модем может не сбросить соединение (это бывает довольно часто). В этом случае просто запустите `kermi` и выйдите из него еще раз. При второй попытке соединение обычно разрывается.

### 23.7.1.4. Решение проблем

Вот наиболее часто встречающиеся ситуации:

- Не используются параметры `slattach -c` или `-a` (это может быть не фатально, но иногда вызывает проблемы.)
- Используется `sl0` вместо `sl0` (с некоторыми шрифтами сложно увидеть разницу).
- Попробуйте использовать `ifconfig sl0` для просмотра статуса интерфейса. Например, вы можете получить такую информацию:

```
# ifconfig sl0
sl0: flags=10<POINTOPOINT>
    inet 136.152.64.181 --> 136.152.64.1 netmask fffffff0
```

- Если вы получите сообщение `no route to host` от команды `ring`, возможно это проблема с таблицей маршрутизации. Используйте команду `netstat -r` для отображения существующих маршрутов:

```
# netstat -r
Routing tables
Destination      Gateway          Flags    Refs      Use  IfaceMTU    Rtt    Netmasks:

(root node)
(root node)

Route Tree for Protocol Family inet:
(root node) =>
default          inr-3.Example.EDU  UG          8    224515  sl0 -        -
localhost.Exampl localhost.Example. UH          5     42127  lo0 -        0.438
inr-3.Example.ED water.CS.Example.E UH          1         0  sl0 -        -
water.CS.Example localhost.Example. UGH         34  47641234  lo0 -        0.438
(root node)
```

Предыдущий пример получен на относительно загруженной системе. Числа в вашей системе будут сильно зависеть от загрузки сети.

## 23.7.2. Настройка SLIP сервера

Этот документ предоставляет решение для настройки SLIP сервера в системе FreeBSD, что обычно означает настройку системы для автоматического запуска соединений при удаленном входе SLIP клиентов.

### 23.7.2.1. Предварительные требования

Информация в этом разделе чисто техническая, поэтому требуются некоторые предварительные знания. Предполагается, что вы знакомы с сетевым протоколом TCP/IP, и в частности, с адресацией сетей и хостов, сетевыми масками, делением на подсети, маршрутизацией и протоколами маршрутизации, такими как RIP. Настройка SLIP сервисов на сервере удаленного доступа требует знания этих концепций, и если вы не знакомы с ними, прочтите или книгу *TCP/IP Network Administration* от Craig Hunt, опубликованную O'Reilly & Associates, Inc. (ISBN Number 0-937175-82-X), или книги Douglas Comer по протоколу TCP/IP.

В дальнейшем предполагается, что вы уже настроили ваш модем (модемы) и настроили соответствующие системные файлы для разрешения входа через них. Если вы еще не подготовили систему соответствующим образом, обратитесь к руководству по настройке сервисов удаленного входа; просмотрите список руководств на <http://www.FreeBSD.org/ru/docs.html>. Вы можете также обратиться к странице справочника [sio\(4\)](#) за информацией о драйвере последовательного порта и к страницам [gettytab\(5\)](#), [getty\(8\)](#) и [init\(8\)](#) за информацией по настройке системы для удаленного входа в систему через модемы, и возможно [stty\(1\)](#) за информацией о настройке параметров последовательных портов (таких как `local` для подключаемых непосредственно последовательных интерфейсов).

### 23.7.2.2. Краткий обзор

В типичной конфигурации FreeBSD работает в качестве SLIP сервера так: пользователь SLIP дозванивается на FreeBSD SLIP сервер и входит в систему со специальным SLIP логином, использующим `/usr/sbin/sliplogin` в качестве оболочки. Программа `sliplogin` просматривает файл `/etc/sliphome/slip.hosts` на предмет строки, соответствующей специальному пользователю, и если находит совпадение, подключает последовательную линию к доступному SLIP интерфейсу, а затем запускает shell скрипт `/etc/sliphome/slip.login` для настройки SLIP интерфейса.

#### 23.7.2.2.1. Пример входа на SLIP сервер

Например, идентификатор пользователя на SLIP сервере `Shelmerg`. Соответствующая запись в `/etc/master.passwd` будет выглядеть примерно так:

```
Shelmerg:password:1964:89::0:0:Guy Helmer - SLIP:/usr/users/Shelmerg:/usr/sbin/sliplogin
```

Когда `Shelmerg` входит в систему, `sliplogin` ищет строку в `/etc/sliphome/slip.hosts`, в которой находится соответствующий идентификатор пользователя; например, строка может быть такой:

```
Shelmerg dc-slip sl-helmer 0xfffffc00 autocomp
```

После обнаружения этой строки `sliplogin` подключает последовательную линию к следующему доступному SLIP интерфейсу, а затем выполняет `/etc/sliphome/slip.login` примерно так:

```
/etc/sliphome/slip.login 0 19200 Shelmerg dc-slip sl-helmer 0xfffffc00 autocomp
```

Если все проходит нормально, `/etc/sliphome/slip.login` вызовет `ifconfig` для SLIP интерфейса, к которому подключилась программа `sliplogin` (slip интерфейс 0 в примере выше, первый параметр в списке, задаваемом `slip.login`) для установки локального IP адреса ((`dc-slip`), удаленного IP адреса (`sl-helmer`), сетевой маски для SLIP интерфейса (`0xfffffc00`), и любых дополнительных флагов (`autocomp`). Если что-то идет не так, `sliplogin` обычно протоколирует соответствующие сообщения в через уровень `daemon syslog`; эти сообщения как правило попадают в `/var/log/messages` (обратитесь к страницам справочника [syslogd\(8\)](#) и [syslog.conf\(5\)](#), а также проверьте файл `/etc/syslog.conf`, чтобы выяснить, что протоколирует `syslogd` и куда помещается информация).

Достаточно примеров — давайте начнем настройку системы.

### 23.7.2.3. Настройка ядра

Стандартное ядро FreeBSD обычно поставляется с двумя SLIP интерфейсами ((`sl0` и `sl1`); вы можете использовать команду `netstat -i`, чтобы выяснить, определены ли эти интерфейсы в вашем ядре.

Пример вывода `netstat -i`:

Name	Mtu	Network	Address	Ipkts	Ierrs	Opkts	Oerrs	Coll
ed0	1500	<Link>	0.0.c0.2c.5f.4a	291311	0	174209	0	133
ed0	1500	138.247.224	ivory	291311	0	174209	0	133
lo0	65535	<Link>		79	0	79	0	0
lo0	65535	loop	localhost	79	0	79	0	0
sl0*	296	<Link>		0	0	0	0	0
sl1*	296	<Link>		0	0	0	0	0

Наличие в выводе `netstat -i` интерфейсов `sl0` и `sl1` означает, что SLIP интерфейсы встроены в ядро (символ `*` показывает неактивность интерфейсов).

Ядро FreeBSD по умолчанию не пересылает пакеты между интерфейсами (компьютер FreeBSD не работает как маршрутизатор), вследствие требований RFC (см. RFCs 1009 [Requirements for Internet Gateways], 1122 [Requirements for Internet Hosts — Communication Layers], и возможно 1127 [A Perspective on the Host Requirements RFCs]). Если вы хотите, чтобы FreeBSD SLIP работал в качестве маршрутизатора, отредактируйте файл `/etc/rc.conf` и присвойте переменной `gateway_enable` значение `YES`.

Для вступления изменений в силу потребуется перезагрузка.

В файле настройки стандартного ядра (`/sys/i386/conf/GENERIC`) находится строка:

```
pseudo-device sl 2
```

Она определяет число доступных устройств SLIP в ядре; Число в конце строки определяет максимально возможное количество одновременных SLIP соединений.

Обратитесь к [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#) за информацией по настройке ядра FreeBSD.

#### 23.7.2.4. Настройка `sliplogin`

Как упоминалось ранее, в каталоге `/etc/sliphome` находятся три файла, являющиеся частью настройки для `/usr/sbin/sliplogin` (для `sliplogin` существует страница справочника, [sliplogin\(8\)](#)): `slip.hosts`, определяющий список пользователей SLIP и связанные с ними IP адреса; `slip.login`, который обычно всего лишь настраивает SLIP интерфейс; `slip.logout`, который восстанавливает состояние системы до запуска `slip.login` после завершения последовательного соединения.

##### 23.7.2.4.1. Настройка `slip.hosts`

`/etc/sliphome/slip.hosts` содержит строки, в которых находится как минимум четыре параметра, разделенных пробелами:

- ID пользователя SLIP
- Локальный адрес (локальный для SLIP сервера) SLIP соединения
- Удаленный адрес SLIP соединения
- Сетевая маска

Локальные и удаленные адреса могут быть именами хостов (разрешаемыми в IP адреса через файл `/etc/hosts` или через службу доменных имен, в зависимости от настроек в файле `/etc/nsswitch.conf` для FreeBSD 5.X, или `/etc/host.conf` для FreeBSD 4.X), а сетевая маска может быть именем, разрешаемым через файл `/etc/networks`. В системе, используемой в качестве примера, файл `/etc/sliphome/slip.hosts` выглядит так:

```
#
# login local-addr      remote-addr      mask      opt1      opt2
#                               (normal,compress,noicmp)
```

```
#
Shelmerg dc-slip sl-helmerg 0xfffffc00 autocomp
```

В конце строки находятся один или более параметров.

- `normal` — нет сжатия заголовков
- `compress` — сжимать заголовки
- `autocomp` — сжимать заголовки, если удаленная сторона это позволяет
- `noicmp` — запретить ICMP пакеты (любые «ping» пакеты будут отброшены и не станут помехой для другого трафика)

Выбор локального и удаленного адреса для SLIP соединений зависит от того, используете ли вы выделенную TCP/IP сеть, или используете на SLIP сервере «ARP прокси». (это не «настоящий» ARP прокси, но данная терминология используется в этом разделе). Если вы не уверены, какой метод выбрать, или как присвоить IP адреса, обратитесь к книгам по TCP/IP, упомянутым выше ([Раздел 23.7.2.1, «Предварительные требования»](#)).

Если вы собираетесь использовать отдельную подсеть для SLIP клиентов, потребуется выделить адреса за пределом адресов вашей сети и присвоить каждому SLIP клиенту IP адрес из данной подсети. Затем вам возможно потребуется настроить статический маршрут в используемую для SLIP подсеть через SLIP сервер на ближайшем IP маршрутизаторе.

Иначе, если вы будете использовать метод «проxy ARP», потребуется присвоить SLIP клиентам IP адреса, не входящие в Ethernet подсеть сервера SLIP, а также настроить скрипты `/etc/sliphome/slip.login` и `/etc/sliphome/slip.logout`, чтобы использовать [arp\(8\)](#) для управления записями ARP прокси в таблице ARP сервера SLIP.

### 23.7.2.4.2. Настройка `slip.login`

Типичный файл `/etc/sliphome/slip.login` выглядит примерно так:

```
#!/bin/sh -
#
#      @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90
#
# generic login file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
# /sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
```

Этот файл `slip.login` всего лишь запускает `ifconfig` для соответствующего SLIP интерфейса с заданными локальным и удаленным адресом и сетевой маской.

Если вы решили использовать метод «ARP прокси» (вместо использования отдельной подсети для SLIP клиентов), ваш файл `/etc/sliphome/slip.login` должен выглядеть примерно так:

```
#!/bin/sh -
#
#      @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90
#
# generic login file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
```

```
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
# Answer ARP requests for the SLIP client with our Ethernet addr
/usr/sbin/arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub
```

Дополнительная строка в этом `slip.login`, `arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub`, создает ARP запись в ARP таблице SLIP сервера. При соединении другого узла в Ethernet с IP адресом SLIP клиента, SLIP сервер выдает ответ с собственным Ethernet MAC адресом.

При использовании примера выше убедитесь, что заменили Ethernet MAC адрес (00:11:22:33:44:55) на MAC адрес Ethernet карты вашей системы, или ваш «ARP прокси» точно не будет работать! Вы можете определить Ethernet MAC адрес SLIP сервера, просмотрев вывод команды `netstat -i` выше; информация об адресе находится второй строке:

```
ed0    1500    <Link>0.2.c1.28.5f.4a        191923 0    129457    0    116
```

Это означает, что в данной системе Ethernet MAC адрес 00:02:c1:28:5f:4a — точки в MAC адресе, выдаваемые `netstat -i`, должны быть заменены на двоеточия, необходимо также добавить ноль в начало каждого односимвольного шестнадцатеричного номера для преобразования этого адреса в форму, пригодную для [arp\(8\)](#); обратитесь к странице справочника [arp\(8\)](#) за полной информацией по использованию.



### Примечание

При создании `/etc/sliphome/slip.login` и `/etc/sliphome/slip.logout`, должен быть установлен бит «выполнения» (`chmod 755 /etc/sliphome/slip.login /etc/sliphome/slip.logout`), или `sliplogin` не сможет их выполнить.

### 23.7.2.4.3. Настройка `slip.logout`

`/etc/sliphome/slip.logout` не является совершенно необходимым (если только вы не реализуете «ARP прокси»), но если вы решили создать его, воспользуйтесь следующим примером:

```
#!/bin/sh -
#
#      slip.logout

#
# logout file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#      slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
```

Если вы используете «ARP прокси», потребуется удаление записи ARP для SLIP клиента через `/etc/sliphome/slip.logout`:

```
#!/bin/sh -
#
#      @(#)slip.logout

#
# logout file for a slip line.  sliplogin invokes this with
# the parameters:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#      slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
# Quit answering ARP requests for the SLIP client
/usr/sbin/arp -d $5
```

Команда `arp -d $5` удаляет запись ARP, добавленную `slip.login` при входе SLIP клиента.

Повторяем: убедитесь, что на файл `/etc/sliphome/slip.logout` установлен бит выполнения (`chmod 755 /etc/sliphome/slip.logout`).

### 23.7.2.5. Соглашения о маршрутизации

Если вы не используете «ARP прокси» метод для маршрутизации пакетов между SLIP клиентами и остальной сетью (и возможно интернет), вам возможно потребуется статический маршрут (маршруты) до ближайшего шлюза (шлюзов) для маршрутизации подсети SLIP клиентов через SLIP сервер.

#### 23.7.2.5.1. Статические маршруты

Добавление статических маршрутов может стать для кого-то проблемой (это даже невозможно, если у вас нет соответствующих прав). Если в вашей организации сеть с несколькими маршрутизаторами, некоторые маршрутизаторы, например Cisco и Proteon, требуют не только настройки статического маршрута в подсеть SLIP, но и указания, о каких статических маршрутах сообщать другим маршрутизаторам, так что для наладки работоспособности статической маршрутизации может потребоваться некоторое исследование и отладка.

#### 23.7.2.5.2. Запуск GateD®



#### Примечание

GateD® это закрытое программно обеспечение, более недоступное в исходных текстах (дополнительная информация находится на вебсайте [GateD®](#)). Этот раздел существует лишь в целях обратной совместимости для тех, кто все еще использует старую версию.

Альтернатива головной боли со статическими маршрутами это установка GateD® на FreeBSD SLIP сервере и настройка его для использования соответствующих протоколов маршрутизации (RIP/OSPF/BGP/EGP) для сообщения другим маршрутизаторам о вашей SLIP подсети. Вам потребуется создать `/etc/gated.conf` для настройки `gated`. Ниже дан пример:

```
#
# gated configuration file for dc.dsu.edu; for gated version 3.5alpha5
# Only broadcast RIP information for xxx.xxx.yy out the ed Ethernet interface
#
#
# tracing options
#
traceoptions "/var/tmp/gated.output" replace size 100k files 2 general -;

rip yes {
    interface sl noripout noripin -;
    interface ed ripin ripout version 1 -;
    traceoptions route -;
} -;

#
# Turn on a bunch of tracing info for the interface to the kernel:
kernel {
    traceoptions remnants request routes info interface -;
} -;

#
# Propagate the route to xxx.xxx.yy out the Ethernet interface via RIP
#
export proto rip interface ed {
```



```
proto direct {
    xxx.xxx.yy mask 255.255.252.0 metric 1; # SLIP connections
} -;

#
# Accept routes from RIP via ed Ethernet interfaces

import proto rip interface ed {
    all -;
} -;
```

В примере выше используется широковещательная рассылка информации о маршрутизации для подсети SLIP `xxx.xxx.yy` протоколом RIP на сеть Ethernet; если вы используете другой драйвер Ethernet вместо `ed`, потребуется соответственно изменить запись для `ed`. В этом примере отладочная информация переправляется в `/var/tmp/gated.output` ; вы можете выключить отладку, если GateD® работает. Вам потребуется заменить `xxx.xxx.yy` в сетевом адресе на вашу подсеть SLIP (убедитесь, что изменение сетевой маски в `proto direct` работает нормально).

Как только вы установили и настроили GateD®, потребуется сообщить стартовым скриптам FreeBSD запускать его вместо `routed`. Простейший способ сделать это — установить переменные `router` и `router_flags` в `/etc/rc.conf` . Обратитесь к странице справочника GateD® за информацией о параметрах командной строки.



# Глава 24. Электронная почта

Оригинальную версию предоставил Bill Lloyd.

Переписал Jim Mock.

Перевод на русский язык: Алексей Докучаев Денис Пеплин.

## 24.1. Краткий обзор

«Электронная почта» называемая также email, является на сегодняшний день одним из самых популярных средств связи. Эта глава описывает основы работы с почтовым сервером в FreeBSD, а также введение в процесс отправки и получения почты в FreeBSD; однако, это не полноценный справочник и фактически в главу не вошло много важной информации. Более подробно эта тема рассмотрена во множестве прекрасных книг, список которых приведен в [Приложение В, Библиография](#).

После прочтения этой главы вы узнаете:

- Какие программные компоненты задействованы в отправке и получении электронной почты.
- Какие основные файлы настройки sendmail имеются в FreeBSD.
- Разницу между удаленными и локальными почтовыми ящиками.
- Как запретить спамерам использовать ваш почтовый сервер для пересылки почты.
- Как установить и настроить альтернативный агент передачи почты (Mail Transfer Agent, MTA), заменив им sendmail.
- Как разрешить наиболее часто встречающиеся проблемы с почтовым сервером.
- Как настроить систему только для отправки почты.
- Как использовать почту с коммутируемым подключением к сети.
- Как настроить SMTP аутентификацию для дополнительной защиты.
- Как установить и настроить почтовый агент пользователя (Mail User Agent, MUA), например mutt, для отправки и получения почты.
- Как загрузить почту с удаленного POP или IMAP сервера.
- Как автоматически применять фильтры и правила к входящей почте.

Перед прочтением этой главы вам потребуется:

- Правильно настроить сетевое подключение ([Глава 27, Сложные вопросы работы в сети](#)).
- Правильно настроить DNS для почтового сервера ([Глава 25, Сетевые серверы](#)).
- Знать как устанавливать дополнительное программное обеспечение сторонних разработчиков ([Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)).

## 24.2. Использование электронной почты

В работе почтовой системы задействованы пять основных частей: [пользовательский почтовый клиент](#) (Mail User Agent, MUA), [почтовый сервис \(демон\)](#) (Mail Transfer Agent, MTA), [сервер DNS](#), [удаленный или локальный почтовый ящик](#), и конечно сам [почтовый сервер](#).

### 24.2.1. Пользовательский почтовый клиент

Обычно, это программа типа mutt, alpine, elm, mail, а также программы с графическим интерфейсом, такие, как balsa или xfm, или интегрированные приложения (например, какой-либо WWW браузер типа Netscape). Все эти программы общаются с локальным [почтовым сервером](#), вызывая какой-либо демон, или напрямую по протоколу TCP.

### 24.2.2. Почтовый демон

FreeBSD по умолчанию поставляется с sendmail, но помимо того поддерживает множество других демонов почтового сервера, вот лишь некоторые из них:

- exim;
- postfix;
- qmail.

Почтовый демон выполняет только две функции: он отвечает за прием входящей почты и отправку исходящей. Он не отвечает за выдачу почты по протоколам POP или IMAP, и не обеспечивает подключения к локальным почтовым ящикам mbox или Maildir. Для этих целей вам может потребоваться дополнительный [демон](#).



#### Предупреждение

Старые версии sendmail содержат некоторые серьезные ошибки безопасности, которые могут привести к получению атакующим локального и/или удаленного доступа к вашему компьютеру. Убедитесь, что вы работаете с современной версией, свободной от таких ошибок. Или установите альтернативный MTA из [Коллекции Портов FreeBSD](#).

### 24.2.3. Email и DNS

Служба имен доменов (Domain Name System, DNS) и соответствующий ей демон named играют важную роль в доставке почты. Для доставки почты с вашего сайта другому, демон почтового сервера обратится к DNS для определения удаленного хоста, отвечающего за доставку почты по назначению. Тот же процесс происходит при доставке почты с удаленного хоста на ваш почтовый сервер.

DNS отвечает за сопоставления имен хостов IP адресам, как и за хранение информации, предназначенной для доставки почты, известной как MX записи. Запись MX (Mail eXchanger) определяет хост или хосты, которые будут получать почту для определенного домена. Если для вашего имени хоста или домена нет записи MX, почта будет доставлена непосредственно на ваш хост, IP адрес которого определен в записи A.

Вы можете просмотреть MX записи для любого домена с помощью команды [host\(1\)](#), как показано в примере ниже:

```
% host -t mx FreeBSD.org
FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by mx1.FreeBSD.org
```

### 24.2.4. Получение почты

Получение почты для вашего домена выполняет почтовый сервер. Он сохраняет отправленную в ваш домен почту в формате либо mbox (это метод по умолчанию), либо Maildir, в зависимости от настроек. После сохранения почты ее можно либо прочитать локально, используя такие приложения как [mail\(1\)](#), mutt, или удаленно, по таким протоколам как POP или IMAP. Это означает, что для локального чтения почты вам не потребуется устанавливать сервер POP или IMAP.

#### 24.2.4.1. Доступ к удаленным почтовым ящикам по протоколам POP и IMAP

Для удаленного доступа к почтовым ящикам вам потребуется доступ к POP или IMAP серверу. Хотя удаленный доступ обеспечивают оба протокола POP и IMAP, последний предоставляет множество дополнительных возможностей, вот некоторые из них:

- IMAP может как хранить сообщения на удаленном сервере, так и забирать их.
- IMAP поддерживает одновременные обновления.
- IMAP может быть очень полезен для низкоскоростных соединений, поскольку позволяет пользователям получить структуру сообщений без их загрузки; он также может использоваться для выполнения таких задач как поиск на сервере, для минимизации объема передаваемых между клиентом и сервером данных.

Для установки POP или IMAP сервера необходимо выполнить следующие действия:

1. Выберите IMAP или POP сервер, который подходит вам наилучшим образом. Следующие POP и IMAP серверы хорошо известны и могут быть приведены в качестве примера:
  - qpopper;
  - teapop;
  - imap-uw;
  - courier-imap;
  - dovecot;
2. Установите POP или IMAP даемон, выбранный из Коллекции Портов.
3. Если потребуется, настройте `/etc/inetd.conf` для запуска POP или IMAP сервера.



#### Предупреждение

Необходимо отметить, что и POP и IMAP серверы передают информацию, включая имя пользователя и пароль, в незашифрованном виде. Это означает, что если вы хотите защитить передачу информации по этим протоколам, потребуется использовать туннелирование сессий через [ssh\(1\)](#) или при помощи SSL. Туннелирование соединений описано в [Раздел 14.11.8, «Туннелирование SSH»](#), а SSL — в [Раздел 14.9, «OpenSSL»](#).

#### 24.2.4.2. Доступ к локальным почтовым ящикам

Доступ к почтовым ящикам может быть осуществлен непосредственно путем использования MUA на сервере, где эти ящики расположены. Это можно сделать используя приложения вроде mutt или [mail\(1\)](#).

#### 24.2.5. Почтовый хост

Почтовый хост это сервер, который отвечает за отправку и получение почты для вашего компьютера, и возможно, для всей вашей сети.

### 24.3. Настройка sendmail

Предоставил Christopher Shumway.

В FreeBSD по умолчанию программой передачи почты (Mail Transfer Agent, MTA) является [sendmail\(8\)](#). Работа sendmail заключается в приеме почты от почтовых программ пользователей (Mail User Agents, MUA) и отправке ее на соответствующий адрес, в соответствии с имеющимися настройками. sendmail может также принимать входящие соединения по сети и доставлять почту в локальные почтовые ящики или перенаправлять их другой программе.

sendmail использует следующие файлы настройки:

Имя файла	Назначение
/etc/mail/access	Файл базы данных доступа sendmail
/etc/mail/aliases	Синонимы почтовых ящиков
/etc/mail/local-host-names	Список хостов, для которых sendmail принимает почту
/etc/mail/mailer.conf	Настройки почтовой программы
/etc/mail/mailertable	Таблица доставки почтовой программы
/etc/mail/sendmail.cf	Основной файл настройки sendmail
/etc/mail/virtusertable	Таблицы виртуальных пользователей и доменов

### 24.3.1. /etc/mail/access

База данных доступа определяет список хостов или IP адресов, имеющих доступ к локальному почтовому серверу, а также тип предоставляемого доступа. Хосты могут быть перечислены как OK, REJECT, RELAY или просто переданы процедуре обработки ошибок sendmail с заданным сообщением об ошибке. Хостам, перечисленным с параметром по умолчанию OK, разрешено отправлять почты на этот хост, если адрес назначения почты принадлежит локальной машине. Все почтовые соединения от хостов, перечисленных с параметром REJECT, отбрасываются. Для хостов, перечисленных с параметром RELAY, разрешена передача через этот сервер почты с любым адресом назначения.

#### Пример 24.1. Настройка базы данных доступа sendmail

```
cyberspammer.com 550 We do not accept mail from spammers
FREE.STEALTH.MAILER@ 550 We do not accept mail from spammers
another.source.of.spam REJECT
okay.cyberspammer.com OK
128.32 RELAY
```

В этом примере приведены пять записей. К отправителям, чей адрес соответствует записи в левой части таблицы, применяется правило записанное в правой части таблицы. В первых двух примерах код ошибки будет передан процедуре обработке ошибок sendmail. В этом случае на удаленном хосте будет получено соответствующее сообщение. В следующем примере почта отбрасывается почта от определенного хоста, `another.source.of.spam`. В четвертом примере разрешается прием почты от хоста `okay.cyberspammer.com`, имя которого более точно совпадает с этой записью, чем с `cyberspammer.com` в примере выше. При более точном совпадении правила перезаписываются. В последнем примере разрешается пересылка почты от хостов с IP адресами, начинающимися с `128.32`. Эти хосты смогут отправлять почту через этот почтовый сервер для других почтовых серверов.

После изменения этого файла для обновления базы данных вам потребуется запустить `make` в каталоге `/etc/mail/`.

### 24.3.2. /etc/mail/aliases

База данных синонимов содержит список виртуальных почтовых ящиков, принадлежащих другим пользователям, файлам, программам, или другим синонимам. Вот несколько примеров, которые могут быть использованы для `/etc/mail/aliases` :

#### Пример 24.2. Mail Aliases

```
root: localuser
ftp-bugs: joe,eric,paul
bit.bucket: /dev/null
procmail: "|/usr/local/bin/procmail"
```

Формат файла прост; имя почтового ящика слева от двоеточия сопоставляется назначению(ям) справа. В первом примере производится сопоставление почтового ящика `root` почтовому ящику `localuser`, для которого затем опять будет произведен поиск в базе данных синонимов. Если совпадений не обнаружится, сообщение будет доставлено локальному пользователю `localuser`. В следующем примере приведен список рассылки. Почта на адрес `ftp-bugs` рассылается на три локальных почтовых ящика: `joe`, `eric` и `paul`. Обратите внимание, что удалённый почтовый ящик может быть задан в виде `<user@example.com>`. В следующем примере показана запись почты в файл, в данном случае `/dev/null`. И в последнем примере показано отправление почты программе, в данном случае почтовое сообщение переправляется через канал UNIX® на стандартный вход `/usr/local/bin/procmail`.

После обновления этого файла вам потребуется запустить `make` в каталоге `/etc/mail/` для обновления базы данных.

### 24.3.3. /etc/mail/local-host-names

В этом файле находится список имен хостов, принимаемых программой [sendmail\(8\)](#) в качестве локальных. Поместите в этот файл любые домены или хосты, для которых `sendmail` должен принимать почту. Например, если этот почтовый сервер должен принимать почту для домена `example.com` и хоста `mail.example.com`, его файл `local-host-names` может выглядеть примерно так:

```
example.com
mail.example.com
```

После обновления этого файла необходимо перезапустить [sendmail\(8\)](#), чтобы он смог перечитать изменения.

### 24.3.4. /etc/mail/sendmail.cf

Основной файл настройки `sendmail`, `sendmail.cf` управляет общим поведением `sendmail`, включая все, от перезаписи почтовых адресов до отправки удаленным серверам сообщений об отказе от пересылки почты. Конечно, файл настройки с таким многообразием возможностей очень сложен и подробное его описание выходит за рамки данного раздела. К счастью, для стандартных почтовых серверов изменять этот файл придется не часто.

Основной файл настройки `sendmail` может быть собран из макроса [m4\(1\)](#), определяющего возможности и поведение `sendmail`. Подробнее этот процесс описан в файле `/usr/src/contrib/sendmail/cf/README`.

Для применения изменений после правки файла необходимо перезапустить `sendmail`.

### 24.3.5. /etc/mail/virtusertable

Файл `virtusertable` сопоставляет виртуальные почтовые домены и почтовые ящики реальным почтовым ящикам. Эти почтовые ящики могут быть локальными, удаленными, синонимами, определенными в `/etc/mail/aliases`, или файлами.

#### Пример 24.3. Пример таблицы виртуального домена

<code>root@example.com</code>	<code>root</code>
<code>postmaster@example.com</code>	<code>postmaster@noc.example.net</code>
<code>@example.com</code>	<code>joe</code>

В примере выше мы видим сопоставление адресов для домена `example.com`. Почта обрабатывается по первому совпадению с записью в этом файле. Первая запись сопоставляет адрес `<root@example.com>` локальному почтовому ящику `root`. Вторая запись сопоставляет `<postmaster@example.com>` локальному почтовому ящику `postmaster` на хосте `noc.example.net`. Наконец, до этого момента адрес в домене `example.com` не совпал ни с одним из предыдущих, будет применено последнее сопоставление, в котором соответствует всякое другое почтовое сообщение, отправленное на любой адрес в `example.com`. Это сообщение будет доставлено в локальный почтовый ящик `joe`.

## 24.4. Установка другой почтовой программы

*Написал Andrew Boothman.*

*Информация получена из писем, написанных Gregory Neil Shapiro.*

Как уже упоминалось, FreeBSD поставляется с MTA (Mail Transfer Agent) `sendmail`. Следовательно, по умолчанию именно эта программа отвечает за вашу исходящую и входящую почту.

Однако, по различным причинам некоторые системные администраторы заменяют системный MTA. Эти причины варьируются от простого желания попробовать другой MTA до потребности в определенных возможностях пакета, основанного на другой почтовой программе. К счастью, вне зависимости от причины, в FreeBSD такая замена выполняется просто.

### 24.4.1. Установка нового MTA

Вам предоставлен широкий выбор MTA. Начните с поиска в [Коллекции Портов FreeBSD](#), где их немало. Конечно, вы можете использовать любой MTA по желанию, взятый откуда угодно, если только сможете запустить его под FreeBSD.

Начните с установки нового MTA. После установки у вас будет возможность решить, действительно ли он подходит вашим нуждам, а также настроить новое программное обеспечение перед тем, как заменить им `sendmail`. При установке новой программы убедитесь, что она не пытается перезаписать системные файлы, такие как `/usr/bin/sendmail`. Иначе ваша новая почтовая программа фактически начнет работать до того, как вы ее настроите.

Обратитесь к документации на выбранный MTA за информацией по его настройке.

### 24.4.2. Отключение `sendmail`



#### Предупреждение

Если вы отключите сервис исходящей почты `sendmail`, необходимо заменить его альтернативной системой доставки почты. Если вы не сделаете этого, системные про-



граммы, такие как [periodic\(8\)](#), не смогут отправлять сообщения по электронной почте как обычно. Многие программы в вашей системе могут требовать наличия функционирующей sendmail-совместимой системы. Если приложения будут продолжать использовать программу sendmail для отправки почты после того, как вы её отключили, почта может попасть в неактивную очередь sendmail и никогда не будет доставлена.

Для полного отключения sendmail, включая сервис исходящей почты, используйте

```
sendmail_enable="NO"
sendmail_submit_enable="NO"
sendmail_outbound_enable="NO"
sendmail_msp_queue_enable="NO"
```

в `/etc/rc.conf`.

Если вы хотите отключить только сервис входящей почты sendmail, установите

```
sendmail_enable="NO"
```

в `/etc/rc.conf`. Дополнительная информация о параметрах запуска sendmail доступна на странице справочника [rc.sendmail\(8\)](#).

### 24.4.3. Запуск нового МТА при загрузке

Новый МТА можно запускать автоматически при загрузке системы добавив соответствующую строку в `/etc/rc.conf`. Ниже приведен пример для postfix:

```
# echo 'postfix_enable=«YES»' >> /etc/rc.conf
```

С этого момента МТА будет запускаться автоматически во время загрузки системы.

### 24.4.4. Замещение sendmail как почтовой программы по умолчанию

Программа sendmail настолько распространена в качестве стандартной программы для систем UNIX®, что многие программы считают, что она уже установлена и настроена. По этой причине многие альтернативные МТА предоставляют собственные совместимые реализации интерфейса командной строки sendmail; это облегчает их использование в качестве «прозрачной» замены sendmail.

Поэтому если вы используете альтернативную почтовую программу, потребуется убедиться, что когда программное обеспечение пытается выполнить стандартные исполняемые файлы sendmail, такие как `/usr/bin/sendmail`, на самом деле выполняются программы вновь установленной почтовой системы. К счастью, FreeBSD предоставляет систему, называемую [mailwrapper\(8\)](#), которая выполняет эту работу за вас.

Когда установлен sendmail, файл `/etc/mail/mailer.conf` выглядит примерно так:

```
sendmail /usr/libexec/sendmail/sendmail
send-mail /usr/libexec/sendmail/sendmail
mailq /usr/libexec/sendmail/sendmail
newaliases /usr/libexec/sendmail/sendmail
hoststat /usr/libexec/sendmail/sendmail
purgestat /usr/libexec/sendmail/sendmail
```

Это означает, что когда выполняется какая-то из этих стандартных программ (например сам `sendmail`), система на самом деле вызывает копию `mailwrapper`, называемую `sendmail`, которая обращается к `mailer.conf` и выполняет вместо этого `/usr/libexec/sendmail/sendmail`. Такая схема делает простой замену программ, которые на самом деле выполняются, когда вызываются стандартные функции sendmail.

Поэтому если вы хотите выполнять `/usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat` вместо `sendmail`, отредактируйте `/etc/mail/mailer.conf` так:

```
sendmail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
send-mail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
mailq /usr/local/supermailer/bin/mailq-compat
newaliases /usr/local/supermailer/bin/newaliases-compat
hoststat /usr/local/supermailer/bin/hoststat-compat
purgestat /usr/local/supermailer/bin/purgestat-compat
```

#### 24.4.5. Запуск новой почтовой программы

Как только вы все настроили, потребуется или уничтожить процесс `sendmail`, который уже не нужен и запустить новую почтовую программу, или просто перегрузить систему. Перезагрузка также даст вам возможность проверить, правильно ли настроена система для автоматического запуска MTA при загрузке.

### 24.5. Поиск и устранение неисправностей

Во- Почему я должен использовать FQDN для хостов вне моей подсети?  
прос:

От- Вы, видимо, обнаружили, что хост, к которому вы обратились, оказался на самом деле в другом домене; например, если вы находитесь в домене `foo.bar.edu` и хотите обратиться к хосту `mumble` в домене `bar.edu`, то должны указать его полное доменное имя, `mumble.bar.edu`, а не просто `mumble`.

Традиционно, программа разрешения имен BSD BIND позволяла это делать. Однако, текущая версия BIND, поставляемая с FreeBSD, больше не добавляет имена доменов, отличающихся от того, в котором вы находитесь, для не полностью указанных имен хостов. То есть, имя `mumble` будет опознан как `mumble.foo.bar.edu` или будет искаться в корневом домене.

Это отличается от предыдущего поведения, при котором поиск продолжался в доменах `mumble.bar.edu` и `mumble.edu`. Если вам интересны причины объявления такого поведения плохой практикой и даже ошибкой в безопасности, обратитесь к RFC 1535.

Хорошим решением будет поместить строку

```
search foo.bar.edu bar.edu
```

вместо ранее используемой:

```
domain foo.bar.edu
```

в файл `/etc/resolv.conf`. Однако удостоверьтесь, что порядок поиска не нарушает «границ полномочий между локальным и внешним администрированием», в терминологии RFC 1535.

Во- `sendmail` выдает ошибку `mail loops back to myself`  
прос:

От- В FAQ по `sendmail` дан следующий ответ:  
вет:

Я получаю такие сообщения об ошибке:

```
553 MX list for domain.net points back to relay.domain.net
554 <user@domain.net>... Local configuration error
```

Как можно решить эту проблему?

Согласно записям MX, почта для домена `domain.net` перенаправляется на хост `relay.domain.net`, однако последний не распознается как `domain.net`. Добавьте `domain.net` в файл `/etc/mail/local-host-names` [известный как `/etc/sendmail.cw` до версии 8.10] (если вы используете

```
FUTURE(use_cw_file)) или добавьте «Cw domain.net» в файл
/etc/mail/sendmail.cf .
```

FAQ по sendmail можно найти на <http://www.sendmail.org/faq/> и рекомендуется прочесть его при желании произвести некоторые «усовершенствования» настроек почтовой системы.

Во-прос: Как организовать работу почтового сервера при коммутируемом соединении с Интернет?

От-вет: Вы хотите подключить к интернет компьютер с FreeBSD, работающий в локальной сети. Компьютер с FreeBSD будет почтовым шлюзом для локальной сети. PPP соединение не выделенное.

Существует как минимум два пути, чтобы сделать это. Один способ это использование UUCP.

Другой способ это использование постоянно работающего интернет сервера для обеспечения вторичного MX сервиса вашего домена. Например, домен вашей компании `example.com`, и провайдер интернет настроил `example.net` для обеспечения вторичного MX сервиса:

<code>example.com.</code>	<code>MX</code>	<code>10</code>	<code>example.com.</code>
	<code>MX</code>	<code>20</code>	<code>example.net.</code>

Только один хост должен быть указан в качестве последнего получателя (добавьте запись `Cw example.com` в файл `/etc/mail/sendmail.cf` на машине `example.com`).

Когда программа `sendmail` (со стороны отправителя) «захочет» доставить почту, она попытается соединиться с вашим хостом (`example.com`) через модемное подключение. Скорее всего, ей это не удастся (вы, вероятнее всего, не будете подключены к интернет). Программа `sendmail` автоматически перейдет ко вторичному MX серверу, т.е. вашему провайдеру (`example.net`). Вторичный MX сервер будет периодически пытаться соединиться с вашим хостом и доставить почту на основной сервер MX (`example.com`).

Вы можете воспользоваться следующим сценарием, чтобы забирать почту каждый раз, когда вы входите в систему:

```
#!/bin/sh
# Put me in /usr/local/bin/pppmyisp
( sleep 60 -; /usr/sbin/sendmail -q ) &
/usr/sbin/ppp -direct pppmyisp
```

Если же вы хотите написать отдельный пользовательский скрипт, лучше воспользоваться командой `sendmail -qRexample.com` вместо вышеприведенного сценария, так как в этом случае вся почта в очереди для хоста `example.com` будет обработана немедленно.

Рассмотрим эту ситуацию подробнее:

Вот пример сообщения из [freebsd-isp](#).

```
> Мы предоставляем вторичный MX для наших клиентов. Вы соединяетесь
> с нашим сервером несколько раз в день, чтобы забрать почту для вашего
> первичного (главного) MX (мы не соединяемся с ним каждый раз, когда
> приходит новая почта для его доменов). Далее, sendmail отправляет
> почту, находящуюся в очереди каждые 30 минут, и клиент должен быть
> подключен к Интернет в течении 30 минут, чтобы удостовериться, что
> вся почта «ушла» на основной MX-сервер.
>
> Может быть, есть какая-либо команда, которая заставит sendmail
> немедленно отправить все почту, находящуюся в очереди? Естественно,
> пользователи не обладают какими-либо повышенными привилегиями на
> нашем сервере.
```

В разделе «privacy flags» файла `sendmail.cf`, определяется опция

```
Opgoaway,restrictqrun
```

Уберите `restrictqrun`, чтобы разрешить рядовым пользователям инициировать работу с очередью. Вам также может понадобиться изменить порядок MX-серверов. Так, если вы предоставляете первый (основной) MX-сервер для ваших пользователей, мы указываем:

```
# If we are the best MX for a host, try directly instead of generating
# local config error.
OwTrue
```

Таким образом, удаленный хост будет доставлять почту непосредственно к вам, не пытаясь установить соединение с клиентом. Затем уже вы, в свою очередь, отправляете ее клиенту. Удостоверьтесь, что в DNS есть записи про «customer.com» и «hostname.customer.com». Просто добавьте запись A в DNS для «customer.com».

Во-прос: Почему я продолжаю получать ошибки Relaying Denied при отправке почты через другие хосты?

От-вет: В установке FreeBSD по умолчанию, `sendmail` настроен для отправки почты только от хоста, на котором он работает. Например, если доступен POP сервер, пользователи смогут проверять почту из школы, с работы или других удаленных точек, но не смогут отправлять письма. Обычно, через некоторое время после попытки будет отправлено письмо от MAILER-DAEMON с сообщением об ошибке 5.7 Relaying Denied.

Есть несколько путей разрешения этой ситуации. Самый прямой путь это использование адреса вашего провайдера в файле `relay-domains`, расположенном в `/etc/mail/relay-domains`. Быстрый способ сделать это:

```
# echo "your.isp.example.com" > /etc/mail/relay-domains
```

После создания или редактирования этого файла вы должны перезапустить `sendmail`. Это отлично работает, если вы администратор сервера и не хотите отправлять почту локально, или хотите воспользоваться почтовым клиентом/системой на другом компьютере или даже через другого провайдера. Это также очень полезно, если у вас настроены одна или две почтовые записи. Если необходимо добавить несколько адресов, вы можете просто открыть этот файл в текстовом редакторе и добавить домены, по одному на строку:

```
your.isp.example.com
other.isp.example.net
users-isp.example.org
www.example.org
```

Теперь будет отправляться любая почта, посылаемая через вашу систему любым хостом из этого списка (предоставляемого пользователем, имеющим учетную запись в вашей системе). Это отличный способ разрешить пользователям отправлять почту через вашу систему удаленно, одновременно он блокирует отправку спама.

## 24.6. Расширенное руководство

В следующем разделе рассматриваются более сложные темы, такие как настройка почты и включение почтовой системы для всего домена.

### 24.6.1. Базовая конфигурация

Изначально, вы можете отправлять почту «во внешний мир» если правильно составлен файл `/etc/resolv.conf` или запущен свой сервер имен. Если вы хотите, чтобы почта, предназначенная для хоста в вашем домене, доставлялась МТА (например, `sendmail`) на вашем хосте FreeBSD, есть два пути:

- Запустите свой собственный сервер DNS, тем самым организовав собственный домен, например, FreeBSD.org
- Получайте почту для вашего хоста непосредственно. Это работает при доставке почты непосредственно на DNS имя вашей машины. Например, example.FreeBSD.org .

Независимо от выбранного из предложенных выше вариантов, для доставки почты непосредственно на ваш хост у него должен быть постоянный IP адрес (а не динамический, как у большинства PPP соединений). Если вы находитесь за брандмауэром, то последний должен пропускать SMTP-пакеты. Если вы хотите, чтобы почта приходила непосредственно на ваш хост, необходимо убедиться в одном из двух:

- Убедитесь, что запись (с наименьшим номером) MX в DNS соответствует IP адресу вашего хоста.
- Убедитесь, что в DNS для вашего хоста вообще отсутствует MX-запись.

Выполнение любого из перечисленных условий обеспечит доставку почты для вашего хоста.

Попробуйте это:

```
# hostname
example.FreeBSD.org
# host example.FreeBSD.org
example.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
```

Если вы это видите, то можно без проблем посылать почту на <yourlogin@example.FreeBSD.org > (предполагается, что sendmail на example.FreeBSD.org работает правильно).

Однако, если вы видите это:

```
# host example.FreeBSD.org
example.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
example.FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by hub.FreeBSD.org
```

то вся почта, посланная на example.FreeBSD.org будет собираться на hub (для того же пользователя), вместо того, чтобы быть отосланной непосредственно на ваш хост.

Эта информация обрабатывается вашим DNS сервером. Соответствующая запись DNS, указывающая, через какой хост будет проходить ваша почта, называется MX (Mail eXchanger). Если для хоста отсутствует такая запись, почта будет приходить прямо на этот хост.

Допустим, что запись MX для хоста freefall.FreeBSD.org в какой-то момент выглядела так:

```
freefall MX 30 mail.crl.net
freefall MX 40 agora.rdrop.com
freefall MX 10 freefall.FreeBSD.org
freefall MX 20 who.cdrom.com
```

Вы видите, что для хоста freefall существуют несколько MX-записей. Запись с наименьшим номером соответствует хосту, получающему почту непосредственно, если он доступен; если он недоступен по каким-то причинам, другие сервера (иногда называемые («резервными MX»)) временно получают почту, и хранят ее пока не станут доступны хосты с меньшими номерами, в конечном итоге отправляя почту на эти хосты.

Чтобы альтернативные MX-хосты использовались наиболее эффективно, они должны быть независимо подключены к Интернет. Ваш провайдер (или дружественный сайт) скорее всего без проблем сможет оказать подобные услуги.

## 24.6.2. Почта для вашего домена

Для настройки «почтового хоста» (почтовый сервер) вам потребуется, чтобы почта, направляемая различными рабочими станциями, пересылалась этому хосту. Обычно вам необходима доставка всей почты для лю-

бого хоста вашего домена (в данном случае \*.FreeBSD.org ) на почтовый сервер, чтобы пользователи могли получать свою почту на с этого сервера.

Чтобы облегчить себе (и другим) жизнь, создайте на обеих машинах учетные записи с одинаковыми именами пользователей, например, с помощью команды [adduser\(8\)](#).

Сервер, который вы будете использовать в качестве почтового, должен быть объявлен таковым для каждой машины в домене. Вот фрагмент примерной конфигурации:

```
example.FreeBSD.org A 204.216.27.XX ; Рабочая станция
MX 10 hub.FreeBSD.org ; Почтовый шлюз
```

Таким образом, вся корреспонденция, адресованная рабочей станции, будет обрабатываться вашим почтовым сервером, независимо от того, что указано в А-записи.

Все это можно реализовать только в том случае, если вы используете сервер DNS. Если вы по каким-либо причинам не имеете возможности установить свой собственный сервер имен, необходимо договориться с провайдером или теми, кто поддерживает ваш DNS.

Если вы хотите поддерживать несколько виртуальных почтовых серверов, может пригодиться следующая информация. Допустим, что ваш клиент зарезервировал домен, например, customer1.org , и вам требуется, чтобы почта, предназначенная для customer1.org приходила на ваш хост, например, mail.myhost.com . В таком случае, DNS должен выглядеть так:

```
customer1.org MX 10 mail.myhost.com
```

Заметьте, что если вам требуется только получать почту для домена, соответствующая А-запись не нужна.



### Примечание

Помните, что если вы попытаетесь каким-либо образом обратиться к хосту customer1.org , у вас вряд ли что-либо получится, если нет А-записи для этого хоста.

Последнее, что вы должны сделать – это сказать программе sendmail, для каких доменов и/или хостов она должна принимать почту. Это можно сделать несколькими способами:

- Добавьте названия этих хостов в файл /etc/mail/local-host-names , если вы используете FEATURE(use\_cw\_file) . Если у вас sendmail версии ниже 8.10, необходимо отредактировать файл /etc/sendmail.cw .
- Добавьте строку Cwyour.host.com в файл /etc/sendmail.cf или /etc/mail/sendmail.cf (если у вас sendmail версии 8.10 или более поздней).

## 24.7. Настройка почты только для отправки

Предоставил Bill Moran.

Существует множество случаев, когда может потребоваться только отправка почты через почтовый сервер. Вот отдельные примеры:

- У вас настольный компьютер, но вы хотите использовать такие программы как [send-pr\(1\)](#). Для пересылки почты вам потребуется использовать почтовый сервер провайдера.
- Ваш компьютер является сервером, где почта не хранится локально, необходима только переправка всей почты через внешний почтовый сервер.

Практически любой МТА способен работать и в этих условиях. К сожалению, может быть очень сложно правильно настроить полноценный МТА для работы только с исходящей почтой. Такие программы, как `sendmail` и `postfix` слишком избыточны для этих целей.

К тому же, если вы используете обычные средства доступа в интернет, условий для запуска «почтового сервера» может быть недостаточно.

Простейшим способом удовлетворить имеющиеся потребности может быть установка порта [mail/ssmtp](#). Выполните под `root` следующие команды:

```
# cd /usr/ports/mail/ssmtp
# make install replace clean
```

После установки потребуется настроить [mail/ssmtp](#) с помощью файла из четырех строк, расположенного в `/usr/local/etc/ssmtp/ssmtp.conf` :

```
root=yourrealemail@example.com
mailhub=mail.example.com
rewriteDomain=example.com
hostname=_HOSTNAME_
```

Убедитесь, что используете существующий почтовый адрес для `root`. Введите сервер вашего провайдера для пересылки исходящей почты вместо `mail.example.com` (некоторые провайдеры называют его «сервером исходящей почты» или «SMTP сервером»).

Убедитесь, что вы выключили `sendmail`, включая сервис исходящей почты. За подробностями обращайтесь к [Раздел 24.4.2, «Отключение sendmail»](#).

У пакета [mail/ssmtp](#) имеются и другие параметры. Обратитесь к файлу с примером настройки в `/usr/local/etc/ssmtp` или к странице справочника `ssmtp` за примерами и дополнительной информацией.

Установка `ssmtp` таким способом позволит правильно работать любым программам на вашем компьютере, которым требуется отправка почты, но не нарушит политику вашего провайдера и не позволит вашему компьютеру быть использованным спамерами.

## 24.8. Использование почты с коммутируемым соединением

Если у вас есть статический IP, настройки по умолчанию менять не потребуется. Установите имя хоста в соответствии с присвоенным именем интернет и `sendmail` будет делать свою работу.

Если у вас динамический IP адрес и используется коммутируемое PPP соединение с интернет, у вас возможно уже есть почтовый ящик на сервере провайдера. Предположим, что домен провайдера называется `example.net`, и что ваше имя пользователя `user`, ваш компьютер называется `bsd.home`, и провайдер сообщил вам, что возможно использование `relay.example.net` в качестве сервера для пересылки почты.

Для получения почты из почтового ящика необходима установка соответствующей программы. Хорошим выбором является утилита `fetchmail`, она поддерживает множество различных протоколов. Эта программа доступна в виде пакета или из Коллекции Портов ([mail/fetchmail](#)). Обычно провайдер предоставляет доступ по протоколу POP. Если вы работаете с пользовательским PPP, то можете автоматически забирать почту после установления соединения с интернет с помощью следующей записи в `/etc/ppp/ppp.linkup` :

```
MYADDR:
!bg su user -c fetchmail
```

Если вы используете `sendmail` (как показано ниже) для доставки почты к не-локальным учетным записям, вам возможно потребуется обработка почтовой очереди `sendmail` сразу после установки соединения с интернет. Для выполнения этой работы поместите в `/etc/ppp/ppp.linkup` следующую команду сразу после `fetchmail` :

```
!bg su user -c "sendmail -q"
```

Предполагается, что учетная запись для user существует на bsd.home. В домашнем каталоге user на bsd.home, создайте файл .fetchmailrc:

```
poll example.net protocol pop3 fetchall pass MySecret
```

Этот файл не должен быть доступен на чтение никому, кроме user, поскольку в нем находится пароль MySecret.

Для отправки почты с правильным заголовком from:, вам потребуется сообщить sendmail использовать <user@example.net> вместо <user@bsd.home>. Вы можете также указать sendmail отправлять почту через relay.example.net, для более быстрой пересылки почты.

Должен подойти следующий файл .mc:

```
VERSIONID(`bsd.home.mc version 1.0')
OSTYPE(bsd4.4)dnl
FEATURE(nouucp)dnl
MAILER(local)dnl
MAILER(smtp)dnl
Cwlocalhost
Cwbsd.home
MASQUERADE_AS(`example.net')dnl
FEATURE(allmasquerade)dnl
FEATURE(masquerade_envelope)dnl
FEATURE(nocanonify)dnl
FEATURE(nodns)dnl
define(`SMART_HOST', `relay.example.net')
Dmbsd.home
define(`confDOMAIN_NAME', `bsd.home')dnl
define(`confDELIVERY_MODE', `deferred')dnl
```

Обратитесь к предыдущему разделу за информацией о том, как преобразовать этот файл .mc в файл sendmail.cf. Не забудьте также перезапустить sendmail после обновления sendmail.cf.

## 24.9. SMTP аутентификация

*Написал James Gorham.*

Наличие SMTP аутентификации на почтовом сервере дает множество преимуществ. SMTP аутентификация может добавить дополнительный уровень безопасности к sendmail, и позволяет мобильным пользователям, подключающимся к разным хостам, возможность использовать тот же почтовый сервер без необходимости перенастройки почтового клиента при каждом подключении.

1. Установите [security/cyrus-sasl2](#) из портов. Вы можете найти этот порт в [security/cyrus-sasl2](#). В пакете [security/cyrus-sasl2](#) есть множество параметров компиляции. Для используемого здесь метода SMTP аутентификации убедитесь, что параметр LOGIN не отключен.
2. После установки [security/cyrus-sasl2](#), отредактируйте /usr/local/lib/sasl2/Sendmail.conf (или создайте его если он не существует) и добавьте следующую строку:

```
pwcheck_method: saslauthd
```

3. Затем установите [security/cyrus-sasl2-saslauthd](#) и добавьте в /etc/rc.conf следующую строку:

```
saslauthd_enable="YES"
```

а затем запустите saslauthd:

```
# service saslauthd start
```

Этот демон является посредником для аутентификации sendmail через базу данных passwd FreeBSD. Это позволяет избежать проблем, связанных с созданием нового набора имен пользователей и паро-



лей для каждого пользователя, которому необходима SMTP аутентификация, пароль для входа в систему и для отправки почты будет одним и тем же.

4. Теперь отредактируйте `/etc/make.conf` и добавьте следующие строки:

```
SENDMAIL_CFLAGS=-I/usr/local/include/sasl -DSASL
SENDMAIL_LDFLAGS=-L/usr/local/lib
SENDMAIL_LDADD=-lsasl2
```

Эти параметры необходимы sendmail для подключения [cyrus-sasl2](#) во время компиляции. Убедитесь, что [cyrus-sasl2](#) был установлен до перекомпиляции sendmail.

5. Перекомпилируйте sendmail, выполнив следующие команды:

```
# cd /usr/src/lib/libsmutil
# make cleandir && make obj && make
# cd /usr/src/lib/libsm
# make cleandir && make obj && make
# cd /usr/src/usr.sbin/sendmail
# make cleandir && make obj && make && make install
```

Компиляция sendmail должна пройти без проблем, если `/usr/src` не был сильно изменен и доступны необходимые разделяемые библиотеки.

6. После компилирования и переустановки sendmail, отредактируйте файл `/etc/mail/freebsd.mc` (или тот файл, который используется в качестве `.mc`; многие администраторы используют в качестве имени этого файла вывод `hostname(1)` для обеспечения уникальности). Добавьте к нему следующие строки:

```
dn1 set SASL options
TRUST_AUTH_MECH(`GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
define(`confAUTH_MECHANISMS', `GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
```

Эти параметры настраивают различные методы, доступные sendmail для аутентификации пользователей. Если вы хотите использовать вместо `pwcheck` другой метод, обратитесь к прилагаемой документации.

7. Наконец, запустите [make\(1\)](#) в каталоге `/etc/mail`. Из файла `.mc` будет создан файл `.cf`, называющийся `freebsd.cf` (или с тем именем, которое было использовано для файла `.mc`). Затем используйте команду `make install restart`, которая скопирует файл в `sendmail.cf`, и правильно перезапустит sendmail. Дополнительная информация об этом процессе находится в `/etc/mail/Makefile`.

Если все шаги пройдены успешно, введите информацию для аутентификации в настройки почтового клиента и отправьте тестовое сообщение. Для определения причин возможных ошибок установите параметр `sendmail LogLevel` в 13 и просмотрите `/var/log/maillog`.

За дальнейшей информацией обратитесь к странице sendmail, посвященной [SMTP аутентификации](#).

## 24.10. Почтовые программы пользователей

*Предоставил Marc Silver.*

Почтовая программа пользователя (Mail User Agent, MUA) это приложение, используемое для отправки и получения почты. Кроме того, поскольку почта «эволюционирует» и становится более сложной, MUA совершенствуют свои функции по обработке почты, становятся более удобны в использовании. FreeBSD поддерживает множество различных пользовательских почтовых программ, каждая из которых может быть легко установлена из [Коллекции Портов FreeBSD](#). Пользователи могут выбирать между графическими почтовыми клиентами, такими как `evolution` или `balsa`, консольными клиентами, такими как `mutt`, `alpine` или `mail`, или Web-интерфейсами, используемыми в некоторых больших организациях.

## 24.10.1. mail

В FreeBSD в качестве MUA по умолчанию используется [mail\(1\)](#). Это консольный MUA, предоставляющий все основные функции, необходимые для отправки и получения текстовых сообщений, хотя его возможности по работе с вложениями ограничены и он может работать только с локальными почтовыми ящиками.

Хотя mail не поддерживает работу с серверами POP или IMAP, эти почтовые ящики могут быть загружены в локальный файл mbox с помощью fetchmail, который будет обсуждаться далее в этой главе ([Раздел 24.11, «Использование fetchmail»](#)).

Для отправки и получения почты выполните mail:

```
% mail
```

Содержимое почтового ящика в каталоге /var/mail будет автоматически прочитано утилитой mail. Если почтовый ящик пуст, утилита завершит работу с сообщением о том, что почта не была обнаружена. После чтения почтового ящика запустится интерфейс программы и будет отображен список сообщений. Сообщения нумеруются автоматически и будут выглядеть как в этом примере:

```
Mail version 8.1 6/6/93.  Type ? for help.
"/var/mail/marcs": 3 messages 3 new
>N  1 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/510  "test"
  N  2 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/509  "user account"
  N  3 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/509  "sample"
```

Теперь сообщения могут быть прочитаны с помощью команды t, завершаемой номером сообщения, которое должно быть отображено. В этом примере мы прочтем первое сообщение:

```
& t 1
Message 1:
From root@localhost  Mon Mar  8 14:05:52 2004
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: test
Date: Mon,  8 Mar 2004 14:05:52 +0200 (SAST)
From: root@localhost (Charlie Root)

This is a test message, please reply if you receive it.
```

Как видно в примере выше, клавиша t выводит сообщение со всеми заголовками. Для повторного вывода списка сообщений необходимо использовать клавишу h.

Если требуется ответить на сообщение, используйте для ответа mail, нажав клавишу R или r. Клавиша R используется в mail для ответа только отправителю, а r для ответа и отправителю, и другим получателям сообщения. Вы можете также завершить эти команды номером письма, на которое хотите составить ответ. После этого необходимо ввести ответ, конец сообщения должен быть завершен символом . на новой строке. Пример можно увидеть ниже:

```
& R 1
To: root@localhost
Subject: Re: test

Thank you, I did get your email.
.
EOT
```

Для отправки нового сообщения используйте клавишу m и введите адрес получателя. Несколько получателей могут быть указаны через запятую. Введите тему сообщения и его содержимое. Конец сообщения отмечается помещением символа . на новой строке.

```
& mail root@localhost
Subject: I mastered mail
```

```
Now I can send and receive email using mail ... :)
.
EOT
```

В утилите `mail` для вызова справки в любой момент может быть использована команда `?`, для получения помощи по `mail` необходимо также обратиться к странице справочника [mail\(1\)](#).



### Примечание

Как упоминалось выше, команда `mail(1)` не была первоначально предназначена для работы с вложениями, и поэтому их поддержка довольно слабая. Современные MUA, такие как `mutt`, работают с вложениями гораздо более уверенно. Но если вы все же предпочитаете использовать `mail`, установите порт [converters/mpack](#).

## 24.10.2. mutt

`mutt` это небольшая но очень мощная почтовая программа с отличными возможностями, в числе которых:

- Возможность сортировки сообщений по дискуссиям;
- Поддержка PGP для подписи и шифрования сообщений;
- Поддержка MIME;
- Поддержка Maildir;
- Широкие возможности настройки.

Все эти возможности делают `mutt` одним из самых лучших почтовых клиентов. Обратитесь к <http://www.mutt.org> за дополнительной информацией по `mutt`.

Стабильная версия `mutt` может быть установлена из порта [mail/mutt](#). После установки порта, `mutt` может быть запущен следующей командой:

```
% mutt
```

`mutt` автоматически прочтет содержимое пользовательского почтового ящика в каталоге `/var/mail` и отобразит почту, если она имеется в наличии. Если почты в ящике пользователя нет, `mutt` будет ожидать команд от пользователя. В примере ниже показан `mutt` со списком сообщений:

```
q:Quit d:Del u:Undel s:Save m:Mail r:Reply g:Group ?:Help
 1 N   Mar 09 Super-User   ( 1) test
 2 N   Mar 09 Super-User   ( 1) user account
 3 N   Mar 09 Super-User   ( 1) sample

--* Mutt: /var/mail/marcs [Msgs:3 New:3 1.6K]--(date/date)----- (all)-----
```

Для чтения почты выберите сообщение с помощью клавиш навигации и нажмите `Enter`. Пример `mutt`, отображающего сообщение, показан ниже:

```

i:Exit  -:PrevPg <Space>:NextPg u:View Attachm. d:Del r:Reply j:Next ?:Help
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: test
Date: Tue, 9 Mar 2004 10:28:36 +0200 (SAST)
From: Super-User <root@localhost>

This is a test message, please reply if you receive it.

--N - 1/1: Super-User          test          -- (all)

```

Как и команда [mail\(1\)](#), mutt позволяет пользователям отвечать как только отправителю, так и всем получателям. Для ответа только отправителю почты, используйте клавишу r. Для группового ответа и отправителю сообщения и всем получателям используйте клавишу g.



## Примечание

mutt использует [vi\(1\)](#) в качестве редактора для создания писем и ответа на них. Редактор можно заменить путем создания или редактирования собственного `.muttrc` в своем домашнем каталоге и установки переменной `editor`, или установкой переменной окружения `EDITOR`. Обратитесь к <http://www.mutt.org/> за более подробной информацией о настройке mutt.

Для создания нового почтового сообщения нажмите m. После введения темы mutt запустит [vi\(1\)](#) для создания письма. Как только письмо будет завершено, сохраните его и закройте vi, mutt продолжит работу, отобразив окно с сообщением, которое должно быть отправлено. Для отправки сообщения нажмите у. Пример окна с сообщением показан ниже:

```

y:Send q:Abort t:To c:CC s:Subj a:Attach file d:Descrip ?:Help
  From: Marc Silver <marcs@localhost>
  To: Super-User <root@localhost>
  Cc:
  Bcc:
  Subject: Re: test
  Reply-To:
  Fcc:
  Security: Clear

-- Attachments
- I 1 /tmp/mutt-bsd-c0hobscQ [text/plain, 7bit, us-ascii, 1.1K]

-- Mutt: Compose [Approx. msg size: 1.1K Atts: 1]

```

mutt также содержит исчерпывающий справочник, к которому можно обратиться из большинства меню, нажав клавишу ?. Верхняя строка также показывает клавиатурные сокращения, которые могут быть использованы.

### 24.10.3. alpine

alpine предназначен для начинающих пользователей, но включает некоторые дополнительные возможности.



#### Предупреждение

В программе alpine ранее были обнаружены некоторые уязвимости, позволяющие удаленному взломщику выполнять произвольный код с правами пользователя локальной системы путем отправки специально подготовленного письма. Все эти известные проблемы были исправлены, но код alpine написан в очень небезопасном стиле и офицеры безопасности FreeBSD считают, что возможно наличие других не обнаруженных уязвимостей. Имейте это ввиду при установке alpine.

Текущая версия alpine может быть установлена из порта [mail/alpine](http://mail/alpine). Как только порт установлен, alpine можно запустить командой:

```
% alpine
```

При первом запуске alpine отображает страницу приветствия с кратким введением, а также просьбу команды разработчиков alpine отправить анонимное почтовое сообщение, позволяющее им определить количество пользователей, работающих с их почтовым клиентом. Для отправки анонимного сообщения нажмите Enter, или E для выхода из приветствия без отправки анонимного сообщения. Пример приветствия показан ниже:

```

PINE 4.58      GREETING TEXT      No Messages

      <<<This message will appear only once>>>

      Welcome to Pine ... a Program for Internet News and Email

We hope you will explore Pine's many capabilities. From the Main Menu,
select Setup/Config to see many of the options available to you. Also
note that all screens have context-sensitive help text available.

SPECIAL REQUEST: This software is made available world-wide as a public
service of the University of Washington in Seattle. In order to justify
continuing development, it is helpful to have an idea of how many people
are using Pine. Are you willing to be counted as a Pine user? Pressing
Return will send an anonymous (meaning, your real email address will not
be revealed) message to the Pine development team at the University of
Washington for purposes of tallying.

      Pine is a trademark of the University of Washington.

[ALL of greeting text]
? Help      E Exit this greeting      - PrevPage  Z Print
Ret [Be Counted!]      Spc NextPage

```

Затем отображается главное меню, перемещение по которому осуществляется с помощью клавиш навигации. В главном меню находятся ссылки для составления новых писем, просмотра почтовых каталогов, и даже управления адресной книгой. Ниже главного меню показаны клавиатурные сокращения, выполняющие соответствующие задачи.

По умолчанию alpine открывает каталог `inbox`. Для просмотра списка сообщений нажмите I, или выберите MESSAGE INDEX, как показано ниже:

```
PINE 4.58  MAIN MENU                               Folder: INBOX  3 Messages

?  HELP                - Get help using Pine
C  COMPOSE MESSAGE     - Compose and send a message
I  MESSAGE INDEX       - View messages in current folder
L  FOLDER LIST         - Select a folder to view
A  ADDRESS BOOK        - Update address book
S  SETUP               - Configure Pine Options
Q  QUIT                - Leave the Pine program

Copyright 1989-2003.  PINE is a trademark of the University of Washington.

? Help      P PrevCmd      R RelNotes
0 OTHER CMDS > [Index]  N NextCmd    K KBlock
```

В списке показаны сообщения в текущем каталоге, они могут быть просмотрены с помощью клавиш навигации. Подсвеченные сообщения можно прочесть нажав Enter.

```
PINE 4.58  MESSAGE INDEX                           Folder: INBOX  Message 1 of 3 ANS

A  1 Mar  9 Super-User      (471) test
A  2 Mar  9 Super-User      (479) user account
A  3 Mar  9 Super-User      (473) sample

? Help      < FldrList  P PrevMsg      PrePage  D Delete      R Reply
0 OTHER CMDS > [ViewMsg] N NextMsg    Spc NextPage  U Undelete  F Forward
```

На снимке экрана ниже показан пример письма, отображаемого alpine. Внизу экрана даны клавиатурные сокращения. Например, r используется для указания MUA ответить на отображаемое в данный момент сообщение.

```
PINE 4.58  MESSAGE TEXT                             Folder: INBOX  Message 1 of 3 ALL ANS

Date: Tue,  9 Mar 2004 10:28:36 +0200 (SAST)
From: Super-User <root@localhost>
To: marcs@localhost
Subject: test

This is a test message, please reply if you receive it.

[ALL of message]

? Help      < MsgIndex  P PrevMsg      PrePage  D Delete      R Reply
0 OTHER CMDS > ViewAtch  N NextMsg    Spc NextPage  U Undelete  F Forward
```

Ответ на письмо в alpine осуществляется с помощью редактора pico, который устанавливается по умолчанию вместе с alpine. pico упрощает навигацию в сообщении гораздо проще для новых пользователей, чем vi(1) или mail(1). Как только ответ будет готов, сообщение можно отправить нажав Ctrl+X. alpine запросит подтверждение.

```

PINE 4.58  COMPOSE MESSAGE REPLY          Folder: INBOX  3 Messages
To       : Super-User <root@localhost>
Cc       :
Attachmnt:
Subject  : Re: test
----- Message Text -----

I did recieve your message...

G Get Help  ^X Send      ^R Read File ^Y Prev Pg  ^K Cut Text  ^O Postpone
C Cancel    ^J Justify   ^U Where is ^U Next Pg  ^U UnCut Text ^I To Spell

```

Программа alpine может быть настроена через пункт SETUP главного меню. Обратитесь к странице <http://www.washington.edu/alpine/> за дальнейшей информацией.

## 24.11. Использование fetchmail

*Предоставил Marc Silver.*

fetchmail это полноценный IMAP и POP клиент, позволяющий пользователям автоматически загружать почту с удаленных серверов IMAP и POP в локальные почтовые ящики; так доступ к почтовым ящикам упрощается. fetchmail может быть установлен из порта [mail/fetchmail](#) и предоставляет различные возможности, в том числе:

- Поддержка протоколов POP3, APOP, KPOP, IMAP, ETRN и ODMR.
- Возможность пересылки почты через SMTP, что позволяет использовать функции фильтрации, перенаправления и синонимов.
- Может быть запущен в режиме даемона для периодической проверки поступающих сообщений.
- Может забирать почту с нескольких почтовых ящиков и рассылать ее различным локальным пользователям в зависимости от настроек.

Описание всех возможностей fetchmail выходит за пределы этой главы, за дополнительной информацией обратитесь к документации по fetchmail. Утилита fetchmail требует наличия файла настройки .fetchmailrc. Этот файл включает информацию о сервере, а также информацию для аутентификации. Поскольку этот файл содержит важную информацию, правильно будет сделать его доступным для чтения только владельцем с помощью следующей команды:

```
% chmod 600 .fetchmailrc
```

В следующем примере файл .fetchmailrc предназначен для загрузки одного почтового ящика по протоколу POP. Этот файл указывает fetchmail соединиться с example.com с именем пользователя joesoap и паролем XXX. В примере подразумевается, что пользователь joesoap существует также и в локальной системе.

```
poll example.com protocol pop3 username "joesoap" password "XXX"
```

В следующем примере производится подключение к нескольким POP и IMAP серверам, при необходимости почта перенаправляется другим локальным пользователям:

```
poll example.com proto pop3:
user "joesoap", with password "XXX", is "jsoap" here;
user "andrea", with password "XXXX";
poll example2.net proto imap:
user "john", with password "XXXXX", is "myth" here;
```

Утилита fetchmail может работать в режиме демона с флагом `-d`, заданным с интервалом (в секундах), через который fetchmail должен опрашивать серверы, перечисленные в `.fetchmailrc`. В следующем примере fetchmail будет забирать почту каждые 600 секунд:

```
% fetchmail -d 600
```

Дополнительную информацию о fetchmail можно найти на сайте <http://fetchmail.berlios.de/>.

## 24.12. Использование procmail

*Предоставил Marc Silver.*

Утилита procmail это невероятно мощное приложение, используемое для фильтрации входящей почты. Она позволяет пользователям определять «правила», которые могут быть сопоставлены входящим письмам для выполнения определенных действий или для перенаправления почты в альтернативные почтовые ящики и/или на почтовые адреса. procmail может быть установлен с помощью порта [mail/procmail](http://mail.procmail.org/). После установки он может быть непосредственно интегрирован в большинство MTA; сверьтесь с документацией на ваш MTA. Другой способ интеграции procmail – добавление в файл `.forward`, находящийся в домашнем каталоге пользователя, следующей строки:

```
"|exec /usr/local/bin/procmail || exit 75"
```

В этом разделе будут показаны основы настройки правил procmail, а также краткое описание их действия. Эти и другие правила должны быть помещены в файл `.procmailrc`, который должен находиться в домашнем каталоге пользователя.

Большую часть этих правил также можно найти на странице справочника [procmailex\(5\)](http://procmail.org/).

Перенаправление всей почты от `<user@example.com>` на внешний адрес `<goodmail@example2.com>`:

```
:0
* ^From.*user@example.com
! goodmail@example2.com
```

Перенаправление всей почты объемом меньше 1000 байт на внешний адрес `<goodmail@example2.com>`:

```
:0
* < 1000
! goodmail@example2.com
```

Перенаправление всей почты, отправляемой на `<alternate@example.com>`, в почтовый ящик `alternate`:

```
:0
* ^T0alternate@example.com
alternate
```

Перенаправление всей почты с «Spam» в `/dev/null`:

```
:0
^Subject:.*Spam
/dev/null
```



Полезный пример, обрабатывающий входящую почту со списков рассылки FreeBSD.org и помещающий каждый список в отдельный почтовый ящик.

```
:0
* ^Sender:.owner-freebsd-\[^\@]+\@FreeBSD.ORG
{
  LISTNAME=${MATCH}
:0
* LISTNAME??^\[^\@]+
FreeBSD-${MATCH}
}
```



# Глава 25. Сетевые серверы

Реорганизовал Murray Stokely.

Перевод на русский язык: Андрей Захватов.

## 25.1. Краткий обзор

Эта глава посвящена некоторым наиболее часто используемым сетевым службам систем UNIX®. Мы опишем, как установить, настроить, протестировать и поддерживать многие различные типы сетевых сервисов. Для облегчения вашей работы в главу включены примеры конфигурационных файлов.

После чтения этой главы вы будете знать:

- Как управлять демоном `inetd`.
- Как настроить сетевую файловую систему.
- Как настроить сетевой сервер информации для совместного использования учётных записей пользователей.
- Как настроить автоматическое конфигурирование сетевых параметров при помощи DHCP.
- Как настроить сервер имён.
- Как настроить Apache HTTP сервер.
- Как настроить файловый и сервер печати для Windows® клиентов с использованием Samba.
- Как синхронизировать дату и время, а также настроить сервер времени с протоколом NTP.
- Как настроить стандартный демон протоколирования, `syslogd`, принимать сообщения от удалённых хостов.

Перед чтением этой главы вы должны:

- Понимать основы работы скриптов `/etc/rc`.
- Свободно владеть основными сетевыми терминами.
- Знать как устанавливать дополнительные программы сторонних разработчиков ([Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)).

## 25.2. «Супер-сервер» `inetd`

Текст предоставил Chern Lee.

Обновлено: Проект документации FreeBSD.

### 25.2.1. Обзор

`inetd(8)` иногда называют также «супер-сервером Интернет», потому что он управляет соединениями к многим сервисам. Когда `inetd` принимает соединение, он определяет, для какой программы предназначено соединение, запускает соответствующий процесс и предоставляет ему сокет, ссылка на который передается процессу в качестве стандартных устройств ввода, вывода и сообщения об ошибках. Для не слишком нагруженных серверов запуск через `inetd` может уменьшить общую нагрузку на систему по сравнению с запуском каждого демона индивидуально в выделенном режиме.

В первую очередь `inetd` используется для вызова других демонов, но несколько простых протоколов, таких, как `chargen`, `auth` и `daytime`, обслуживаются непосредственно.

Этот раздел посвящен основам настройки `inetd` посредством его параметров командной строки и его конфигурационного файла, `/etc/inetd.conf`.

## 25.2.2. Настройки

`inetd` инициализируется посредством системы `rc(8)`. Параметр `inetd_enable` по умолчанию установлен в `NO`, однако может быть включен утилитой `sysinstall` в процессе установки. Указание

```
inetd_enable="YES"
```

или

```
inetd_enable="NO"
```

в файле `/etc/rc.conf` разрешит или запретит запуск `inetd` во время загрузки. Команда

```
/etc/rc.d/inetd rcvar
```

покажет текущие установки переменных, относящихся к `inetd`.

Кроме того, через `inetd_flags` даемону `inetd` могут быть переданы различные параметры командной строки.

## 25.2.3. Параметры командной строки

Как и большинство демонов, для `inetd` существует большое количество разнообразных опций, изменяющих его поведение. Полный из список таков:

```
inetd [-d] [-l] [-w] [-W] [-c maximum] [-C rate] [-a address | hostname] [-p filename] [-R rate] [-s maximum] [configuration file]
```

Опции могут передаваться `inetd` при помощи переменной `inetd_flags` файла `/etc/rc.conf`. По умолчанию переменная `inetd_flags` установлена в `-wW -C 60`, то есть включает обработку TCP wrapping и запрещает обращаться с одного IP-адреса к сервису более чем 60 раз в минуту.

Несмотря на то, что ниже по тексту мы упоминаем опции ограничения частоты обращения к службам (rate-limiting), в большинстве случаев начинающим пользователям нет необходимости менять эти параметры. Эти опции могут стать полезными в том случае, если вы обнаружите, что ваша система принимает чрезмерное количество соединений. Полный список опций можно найти на странице справочника [inetd\(8\)](#).

`-c maximum`

Определение максимального числа одновременных запусков каждой службы; по умолчанию не ограничено. Может быть переопределено индивидуально для каждой службы при помощи параметра `max-child`.

`-C rate`

Определение по умолчанию максимального количества раз, которое служба может быть вызвана с одного IP-адреса в минуту; по умолчанию не ограничено. Может быть переопределено для каждой службы параметром `max-connections-per-ip-per-minute`.

`-R rate`

Определяет максимальное количество раз, которое служба может быть вызвана в минуту; по умолчанию 256. Частота, равная 0, не ограничивает число вызовов.

`-s maximum`

Задаёт максимальное количество процессов, одновременно обслуживающих один сервис для одного IP-адреса; по умолчанию не ограничено. Может переопределяться для каждой службы параметром `max-child-per-ip`.

25.2.4. inetd.conf

Настройка inetd производится через файл /etc/inetd.conf .

Если в файле /etc/inetd.conf делались изменения, то inetd можно заставить считать его конфигурационный файл повторно посредством команды

Пример 25.1. Перезагрузка конфигурационного файла inetd

# /etc/rc.d/inetd reload

В каждой строке конфигурационного файла описывается отдельный даемон. Комментариям в файле предшествует знак «#». Строки в файле /etc/inetd.conf имеют такой формат:

```
service-name
socket-type
protocol
{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]
user[:group][[/login-class]]
server-program
server-program-arguments
```

Пример записи для демона ftpd(8), использующего IPv4:

```
ftp      stream  tcp      nowait  root    /usr/libexec/ftpd      ftpd -l
```

service-name  
Это имя сервиса, предоставляемого конкретным демоном. Оно должно соответствовать сервису, указанному в файле /etc/services . Здесь определяется, какой порт должен обслуживать inetd. При создании нового сервиса он должен помещаться сначала в файл /etc/services .

socket-type  
stream, dgram, raw либо seqpacket . stream должен использоваться для ориентированных на соединение демонов TCP, когда как dgram используется для демонов, использующих транспортный протокол UDP.

protocol  
Одно из следующих:

Протокол	Описание
tcp, tcp4	TCP IPv4
udp, udp4	UDP IPv4
tcp6	TCP IPv6
udp6	UDP IPv6
tcp46	TCP как для IPv4, так и для v6
udp46	UDP как для IPv4, так и для v6

{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]  
wait|nowait определяет, может ли даемон, вызванный из inetd, работать с собственным сокетом, или нет. Сокеты типа dgram должны использовать параметр wait, когда как демоны с потоковыми сокетами, которые обычно многопоточны, должны использовать nowait. wait обычно передает много сокетов одному даемону, когда как nowait порождает даемон для каждого нового сокета.

Максимальное число порожденных демонов, которых может создать `inetd`, может быть задано параметром `max-child`. Если нужно ограничение в десять экземпляров некоторого демона, то после параметра `nowait` нужно задать `/10`. При задании `/0` ограничения на количество экземпляров снимаются.

Кроме `max-child`, могут быть задействованы два других параметра, ограничивающих максимальное число соединений от одного источника. `max-connections-per-ip-per-minute` ограничивает количество соединений от одного IP-адреса в течение минуты, так что значение, равное десяти, будет ограничивать любой заданный IP-адрес на выполнение десяти попыток подключения к некоторому сервису в минуту. Параметр `max-child-per-ip` ограничивает количество дочерних процессов, которые могут быть одновременно задействованы на обслуживание одного IP-адреса. Эти опции полезны для предотвращения намеренного или ненамеренного расходования ресурсов и атак типа Denial of Service (DoS) на машину.

В этом поле одно из значений `wait` или `nowait` обязательны. `max-child`, `max-connections-per-ip-per-minute` и `max-child-per-ip` опциональны.

Многопоточный демон типа `stream` без ограничений `max-child`, `max-connections-per-ip-per-minute` или `max-child-per-ip` будет определен просто как `nowait`.

Тот же самый демон с ограничением в максимум десять демонов будет определен так: `nowait/10`.

Та же конфигурация с ограничением в двадцать соединений на IP-адрес в минуту и общим ограничением в максимум десять порожденных демонов выглядит так: `nowait/10/20`.

Эти параметры, используемые все со значениями по умолчанию демоном [fingerd\(8\)](#), имеют такой вид:

```
finger stream tcp nowait/3/10 nobody /usr/libexec/fingerd fingerd -s
```

Наконец, пример, описывающий ограничение на 100 демонов в целом, при этом не более чем по 5 на один IP-адрес, будет выглядеть так: `nowait/100/0/5`.

#### user

Это имя пользователя, под которым должен работать соответствующий демон. Чаще всего демоны работают как пользователь `root`. Для обеспечения безопасности некоторые серверы запускаются как пользователь `daemon` или как пользователь с минимальными правами `nobody`.

#### server-program

Полный маршрут к демону, который будет выполняться при установлении соединения. Если демон является сервисом, предоставляемым самим `inetd`, то нужно задать ключевое слово `internal`.

#### server-program-arguments

Этот параметр работает вместе с параметром `server-program`, задавая параметры, начиная с `argv[0]`, передаваемые демону при запуске. Если в командной строке задано `mydaemon -d`, то `mydaemon -d` будет являться значением для `server-program-arguments`. И снова, если демон является внутренней службой, то здесь нужно использовать `internal`.

## 25.2.5. Безопасность

В зависимости от выбранных при установке параметров, многие из служб `inetd` могут оказаться по умолчанию включенными. Если нет особой нужды в некотором демоне, подумайте, не стоит ли его выключить? Поместите знак «#» перед ненужным демоном в `/etc/inetd.conf` и [пошлите сигнал для inetd](#). Некоторые демоны, такие, как `fingerd`, вообще нежелательны, потому что они дают информацию, которая может оказаться полезной атакующему.

Некоторые демоны не заботятся о безопасности и имеют большие тайм-ауты для соединений или вообще их не имеют. Это позволяет атакующему неспешно устанавливать соединения к конкретному демону, используя имеющиеся ресурсы. Может оказаться полезным задать для некоторых демонов ограничения `max-`

`connections-per-ip-per-minute`, `max-child` и `max-child-per-ip`, особенно если вы обнаружите слишком большое число соединений.

По умолчанию механизм TCP wrapping включен. Обратитесь к справочной странице по [hosts\\_access\(5\)](#) для получения более подробной информации о задании ограничений TCP для различных демонов, запускаемых посредством `inetd`.

### 25.2.6. Разное

`daytime`, `time`, `echo`, `discard`, `chargen` и `auth` все являются услугами, предоставляемыми самим `inetd`.

Сервис `auth` предоставляет идентификационные сетевые услуги и поддается настройке; прочие сервисы ненастраиваемы.

Обратитесь к справочной странице по [inetd\(8\)](#) для получения более подробной информации.

## 25.3. Network File System (NFS)

*Реорганизация и улучшения Tom Rhodes.*

*Текст создал Bill Swingle.*

Кроме поддержки многих прочих типов файловых систем, во FreeBSD встроена поддержка сетевой файловой системы (Network File System), известной как NFS. NFS позволяет системе использовать каталоги и файлы совместно с другими машинами, посредством сети. Посредством NFS пользователи и программы могут получать доступ к файлам на удалённых системах точно так же, как если бы это были файлы на собственных дисках.

Вот некоторые из наиболее заметных преимуществ, которые даёт использование NFS:

- Отдельно взятые рабочие станции используют меньше собственного дискового пространства, так как совместно используемые данные могут храниться на одной отдельной машине и быть доступными для других машин в сети.
- Пользователям не нужно иметь домашние каталоги, отдельные для каждой машины в вашей сети. Домашние каталоги могут располагаться на сервере NFS и их можно сделать доступными отовсюду в сети.
- Устройства хранения информации, такие, как дискеты, приводы CD-ROM и устройства Zip®, могут использоваться другими машинами в сети. Это может привести к уменьшению переносимых устройств хранения информации в сети.

### 25.3.1. Как работает NFS

NFS строится по крайней мере из двух основных частей: сервера и одного или большего количества клиентов. Клиент обращается к данным, находящимся на сервере, в режиме удалённого доступа. Для того, чтобы это нормально функционировало, нужно настроить и запустить несколько процессов.

На сервере работают следующие демоны:

Демон	Описание
<code>nfsd</code>	Демон NFS, обслуживающий запросы от клиентов NFS.
<code>mountd</code>	Демон монтирования NFS, который выполняет запросы, передаваемые ему от <a href="#">nfsd(8)</a> .
<code>rpcbind</code>	Этот демон позволяет клиентам NFS определить порт, используемый сервером NFS.

Клиент может запустить также демон, называемый `nfsiod`. `nfsiod` обслуживает запросы, поступающие от сервера от сервера NFS. Он необязателен, увеличивает производительность, однако для нормальной и пра-

вильной работы не требуется. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу справочной системы о [nfsiod\(8\)](#).

### 25.3.2. Настройка NFS

Настройка NFS является достаточно незамысловатым процессом. Все процессы, которые должны быть запущены, могут быть запущены во время загрузки посредством нескольких модификаций в вашем файле `/etc/rc.conf`.

Проверьте, что на NFS-сервере в файле `/etc/rc.conf` имеются такие строки:

```
rpcbind_enable="YES"
nfs_server_enable="YES"
nfs_server_flags="-u -t -n 4"
mountd_flags="-r"
```

mountd запускается автоматически, если включена функция сервера NFS.

На клиенте убедитесь, что в файле `/etc/rc.conf` присутствует такой параметр:

```
nfs_client_enable="YES"
```

Файл `/etc/exports` определяет, какие файловые системы на вашем сервере NFS будут экспортироваться (иногда их называют «совместно используемыми»). Каждая строка в `/etc/exports` задаёт файловую систему, которая будет экспортироваться и какие машины будут иметь к ней доступ. Кроме машин, имеющих доступ, могут задаваться другие параметры, влияющие на характеристики доступа. Имеется полный набор параметров, которые можно использовать, но здесь пойдёт речь лишь о некоторых из них. Описания остальных параметров можно найти на страницах справочной системы по [exports\(5\)](#).

Вот несколько примерных строк из файла `/etc/exports`:

В следующих примерах даётся общая идея того, как экспортировать файловые системы, хотя конкретные параметры могут отличаться в зависимости от ваших условий и конфигурации сети. К примеру, чтобы экспортировать каталог `/cdrom` для трёх машин, находящихся в том же самом домене, что и сервер (поэтому отсутствует доменное имя для каждой машины) или для которых имеются записи в файле `/etc/hosts`. Флаг `-ro` указывает на использование экспортируемой файловой системы в режиме только чтения. С этим флагом удалённая система не сможет никоим образом изменить экспортируемую файловую систему.

```
/cdrom -ro host1 host2 host3
```

В следующей строке экспортируется файловая система `/home`, которая становится доступной трем хостам, указанным по их IP-адресам. Это полезно, если у вас есть собственная сеть без настроенного сервера DNS. Как вариант, файл `/etc/hosts` может содержать внутренние имена хостов; пожалуйста, обратитесь к справочную систему по [hosts\(5\)](#) для получения дополнительной информации. Флаг `-alldirs` позволяет рассматривать подкаталоги в качестве точек монтирования. Другими словами, это не монтирование подкаталогов, но разрешение клиентам монтировать только каталоги, которые им требуются или нужны.

```
/home -alldirs 10.0.0.2 10.0.0.3 10.0.0.4
```

В строке, приведённой ниже, файловая система `/a` экспортируется таким образом, что она доступна двум клиентам из других доменов. Параметр `-maproot=root` позволяет пользователю `root` удалённой системы осуществлять запись на экспортируемую файловую систему как пользователь `root`. Если параметр `-maproot=root` не задан, то даже если пользователь имеет права доступа `root` на удалённой системе, он не сможет модифицировать файлы на экспортированной файловой системе.

```
/a -maproot=root host.example.com box.example.org
```

Для того, чтобы клиент смог обратиться к экспортированной файловой системе, он должен иметь права сделать это. Проверьте, что клиент указан в вашем файле `/etc/exports`.



В файле `/etc/exports` каждая строка содержит информацию об экспортировании для отдельной файловой системы для отдельно взятого хоста. Удалённый хост может быть задан только один раз для каждой файловой системы, и может иметь только одну запись, используемую по умолчанию, для каждой локальной файловой системы. К примеру, предположим, что `/usr` является отдельной файловой системой. Следующий `/etc/exports` будет некорректен:

```
# Invalid when /usr is one file system
/usr/src  client
/usr/ports client
```

Одна файловая система, `/usr`, имеет две строки, задающие экспортирование для одного и того же хоста, `client`. Правильный формат в этом случае таков:

```
/usr/src /usr/ports  client
```

Свойства отдельной файловой системы, экспортируемой некоторому хосту, должны задаваться в одной строке. Строки без указания клиента воспринимаются как отдельный хост. Это ограничивает то, как вы можете экспортировать файловые системы, но для большинства это не проблема.

Ниже приведён пример правильного списка экспортирования, где `/usr` и `/exports` являются локальными файловыми системами:

```
# Экспортируем src и ports для client01 и client02, но
# только client01 имеет права пользователя root на них
/usr/src /usr/ports -maproot=root  client01
/usr/src /usr/ports      client02
# Клиентские машины имеют пользователя root и могут монтировать всё в
# каталоге /exports. Кто угодно может монтировать /exports/obj в режиме чтения
/exports -alldirs -maproot=root      client01 client02
/exports/obj -ro
```

Даemon `mountd` должен быть проинформирован об изменении файла `/etc/exports`, чтобы изменения вступили в силу. Это может быть достигнуто посылкой сигнала HUP процессу `mountd`:

```
# kill -HUP `cat /var/run/mountd.pid`
```

или вызовом скрипта `mountd` подсистемы `rc(8)` с соответствующим параметром:

```
# /etc/rc.d/mountd onereload
```

За подробной информацией о работе скриптов `rc.d` обращайтесь к [Раздел 12.7, «Использование rc во FreeBSD 5.X и последующих версиях»](#).

Как вариант, при перезагрузке FreeBSD всё настроится правильно. Хотя выполнять перезагрузку вовсе не обязательно. Выполнение следующих команд пользователем `root` запустит всё, что нужно.

На сервере NFS:

```
# rpcbind
# nfsd -u -t -n 4
# mountd -r
```

На клиенте NFS:

```
# nfsiod -n 4
```

Теперь всё должно быть готово к реальному монтированию удалённой файловой системы. В приводимых примерах сервер будет носить имя `server`, а клиент будет носить имя `client`. Если вы только хотите временно смонтировать удалённую файловую систему, или всего лишь протестировать ваши настройки, то просто запустите команды, подобные приводимым здесь, работая как пользователь `root` на клиентской машине:

```
# mount server:/home /mnt
```

По этой команде файловая система `/home` на сервере будет смонтирована в каталог `/mnt` на клиенте. Если всё настроено правильно, вы сможете войти в каталог `/mnt` на клиенте и увидеть файлы, находящиеся на сервере.

Если вы хотите автоматически монтировать удалённую файловую систему при каждой загрузке компьютера, добавьте файловую систему в `/etc/fstab`. Вот пример:

```
server:/home /mnt nfs rw 0 0
```

На страницах справочной системы по [fstab\(5\)](#) перечислены все доступные параметры.

### 25.3.3. Блокировка файлов

Некоторым приложениям (например, `mutt`) для корректной работы необходима возможность блокировки файлов (file locking). При работе по NFS блокировка файлов может осуществляться при помощи демона `rpc.lockd`. Чтобы его активировать, добавьте следующие записи в файл `/etc/rc.conf` как на клиенте, так и на сервере NFS (предполагается, что и клиент, и сервер уже сконфигурированы):

```
rpc_lockd_enable="YES"
rpc_statd_enable="YES"
```

Запустите демоны, выполнив следующие команды:

```
# /etc/rc.d/lockd start
# /etc/rc.d/statd start
```

Если нет необходимости в настоящей блокировке файлов между сервером NFS и клиентами, то клиент NFS может быть настроен так, чтобы выполнять блокировки файлов локально, для чего необходимо передать опцию `-L` команде [mount\\_nfs\(8\)](#). За подробностями обратитесь к странице справочника [mount\\_nfs\(8\)](#).

### 25.3.4. Практическое использование

У NFS есть много вариантов практического применения. Ниже приводятся несколько наиболее широко распространённых способов её использования:

- Настройка нескольких машин для совместного использования CDROM или других носителей. Это более дешёвый и зачастую более удобный способ установки программного обеспечения на несколько машин.
- В больших сетях может оказаться более удобным настроить центральный сервер NFS, на котором размещаются все домашние каталоги пользователей. Эти домашние каталоги могут затем экспортироваться в сеть так, что пользователи всегда будут иметь один и тот же домашний каталог вне зависимости от того, на какой рабочей станции они работают.
- Несколько машин могут иметь общий каталог `/usr/ports/distfiles`. Таким образом, когда вам нужно будет установить порт на несколько машин, вы сможете быстро получить доступ к исходным текстам без их загрузки на каждой машине.

### 25.3.5. Автоматическое монтирование с amd

Текст предоставил Wylie Stilwell.

Текст переписал Chern Lee.

[amd\(8\)](#) (демон автоматического монтирования) автоматически монтирует удалённую файловую систему, как только происходит обращение к файлу или каталогу в этой файловой системе. Кроме того, файловые системы, которые были неактивны некоторое время, будут автоматически размонтированы демоном `amd`. Использование `amd` является простой альтернативой статическому монтированию, так как в последнем случае обычно всё должно быть описано в файле `/etc/fstab`.

`amd` работает, сам выступая как сервер NFS для каталогов `/host` и `/net`. Когда происходит обращение к файлу в одном из этих каталогов, `amd` ищет соответствующий удалённый ресурс для монтирования и ав-

томатически его монтирует. `/net` используется для монтирования экспортируемой файловой системы по адресу IP, когда как каталог `/host` используется для монтирования ресурса по удаленному имени хоста.

Обращение к файлу в каталоге `/host/foobar/usr` укажет amd на выполнение попытки монтирования ресурса `/usr`, который находится на хосте `foobar`.

### Пример 25.2. Монтирование ресурса при помощи amd

Вы можете посмотреть доступные для монтирования ресурсы отдаленного хоста командой `showmount`. К примеру, чтобы посмотреть ресурсы хоста с именем `foobar`, вы можете использовать:

```
% showmount -e foobar
Exports list on foobar:
/usr      10.10.10.0
/a       10.10.10.0
% cd /host/foobar/usr
```

Как видно из примера, `showmount` показывает `/usr` как экспортируемый ресурс. При переходе в каталог `/host/foobar/usr` даемон amd пытается разрешить имя хоста `foobar` и автоматически смонтировать требуемый ресурс.

amd может быть запущен из скриптов начальной загрузки, если поместить такую строку в файл `/etc/rc.conf`:

```
amd_enable="YES"
```

Кроме того, даемону amd могут быть переданы настроечные флаги через параметр `amd_flags`. По умолчанию `amd_flags` настроен следующим образом:

```
amd_flags="-a /.amd_mnt -l syslog /host /etc/amd.map /net /etc/amd.map"
```

Файл `/etc/amd.map` задает опции, используемые по умолчанию при монтировании экспортируемых ресурсов. В файле `/etc/amd.conf` заданы настройки некоторых более сложных возможностей amd.

Обратитесь к справочным страницам по [amd\(8\)](#) и [amd.conf\(5\)](#) для получения более полной информации.

### 25.3.6. Проблемы взаимодействия с другими системами

*Текст предоставил John Lind.*

Некоторые сетевые адаптеры для систем PC с шиной ISA имеют ограничения, которые могут привести к серьезным проблемам в сети, в частности, с NFS. Эти проблемы не специфичны для FreeBSD, однако эту систему они затрагивают.

Проблема, которая возникает практически всегда при работе по сети систем PC (FreeBSD) с высокопроизводительными рабочими станциями, выпущенными такими производителями, как Silicon Graphics, Inc. и Sun Microsystems, Inc. Монтирование по протоколу NFS будет работать нормально, и некоторые операции также будут выполняться успешно, но неожиданно сервер окажется недоступным для клиента, хотя запросы к и от других систем будут продолжаться обрабатываться. Такое встречается с клиентскими системами, не зависимо от того, является ли клиент машиной с FreeBSD или рабочей станцией. Во многих системах при возникновении этой проблемы нет способа корректно завершить работу клиента. Единственным выходом зачастую является холодная перезагрузка клиента, потому что ситуация с NFS не может быть решена.

Хотя «правильным» решением является установка более производительного и скоростного сетевого адаптера на систему FreeBSD, имеется простое решение, приводящее к удовлетворительным результатам. Если система FreeBSD является сервером, укажите параметр `-w=1024` на клиенте при монтировании. Если систе-

ма FreeBSD является *клиентом*, то смонтируйте файловую систему NFS с параметром `-r=1024`. Эти параметры могут быть заданы в четвертом поле записи в файле `fstab` клиента при автоматическом монтировании, или при помощи параметра `-o` в команде `mount(8)` при монтировании вручную.

Нужно отметить, что имеется также другая проблема, ошибочно принимаемая за приведенную выше, когда серверы и клиенты NFS находятся в разных сетях. Если это тот самый случай, *проверьте*, что ваши маршрутизаторы пропускают нужную информацию UDP, в противном случае вы ничего не получите, что бы вы ни предпринимали.

В следующих примерах `fastws` является именем хоста (интерфейса) высокопроизводительной рабочей станции, а `freebox` является именем хоста (интерфейса) системы FreeBSD со слабым сетевым адаптером. Кроме того, `/sharedfs` будет являться экспортируемой через NFS файловой системой (обратитесь к страницам справочной системы по команде `exports(5)`), а `/project` будет точкой монтирования экспортируемой файловой системы на клиенте. В любом случае, отметьте, что для вашего приложения могут понадобиться дополнительные параметры, такие, как `hard`, `soft` или `bg`.

Пример системы FreeBSD (`freebox`) как клиента в файле `/etc/fstab` на машине `freebox`:

```
fastws:/sharedfs /project nfs rw,-r=1024 0 0
```

Команда, выдаваемая вручную на машине `freebox`:

```
# mount -t nfs -o -r=1024 fastws:/sharedfs /project
```

Пример системы FreeBSD в качестве сервера в файле `/etc/fstab` на машине `fastws`:

```
freebox:/sharedfs /project nfs rw,-w=1024 0 0
```

Команда, выдаваемая вручную на машине `fastws`:

```
# mount -t nfs -o -w=1024 freebox:/sharedfs /project
```

Практически все 16-разрядные сетевые адаптеры позволят работать без указанных выше ограничений на размер блоков при чтении и записи.

Для тех, кто интересуется, ниже описывается, что же происходит в при появлении этой ошибки, и объясняется, почему ее невозможно устранить. Как правило, NFS работает с «блоками» размером 8 килобайт (хотя отдельные фрагменты могут иметь меньшие размеры). Так, пакет Ethernet имеет максимальный размер около 1500 байт, то «блок» NFS разбивается на несколько пакетов Ethernet, хотя на более высоком уровне это все тот же единый блок, который должен быть принят, собран и *подтвержден* как один блок. Высокопроизводительные рабочие станции могут посылать пакеты, которые соответствуют одному блоку NFS, сразу друг за другом, насколько это позволяет делать стандарт. На слабых, низкопроизводительных адаптерах пакеты, пришедшие позже, накладываются поверх ранее пришедших пакетов того же самого блока до того, как они могут быть переданы хосту и блок как единое целое не может быть собран или подтвержден. В результате рабочая станция входит в ситуацию тайм-аута и пытается повторить передачу, но уже с полным блоком в 8 КБ, и процесс будет повторяться снова, до бесконечности.

Задав размер блока меньше размера пакета Ethernet, мы достигаем того, что любой полностью полученный пакет Ethernet может быть подтвержден индивидуально, и избежим тупиковую ситуацию.

Наложение пакетов может все еще проявляться, когда высокопроизводительные рабочие станции сбрасывают данные на PC-систему, однако повторение этой ситуации не обязательно с более скоростными адаптерами с «блоками» NFS. Когда происходит наложение, затронутые блоки будут переданы снова, и скорее всего, они будут получены, собраны и подтверждены.

## 25.4. Network Information System (NIS/YP)

Текст создал Bill Swingle.

Внёс добавления Eric Ogren Udo Erdelhoff.

### 25.4.1. Что это такое?

NIS, что является сокращением от Network Information Services (Сетевые Информационные Службы), которые были разработаны компанией Sun Microsystems для централизованного администрирования систем UNIX® (изначально SunOS™). В настоящее время эти службы практически стали промышленным стандартом; все основные UNIX®-подобные системы (Solaris™, HP-UX, AIX®, Linux, NetBSD, OpenBSD, FreeBSD и так далее) поддерживают NIS.

NIS первоначально назывались Yellow Pages (или yp), но из-за проблем с торговым знаком Sun изменила это название. Старое название (и yp) всё ещё часто употребляется.

Это система клиент/сервер на основе вызовов RPC, которая позволяет группе машин в одном домене NIS совместно использовать общий набор конфигурационных файлов. Системный администратор может настроить клиентскую систему NIS только с минимальной настроечной информацией, а затем добавлять, удалять и модифицировать настроечную информацию из одного места.

Это похоже на систему доменов Windows NT®; хотя их внутренние реализации не так уж и похожи, основные функции сравнимы.

### 25.4.2. Термины/программы, о которых вы должны знать

Существует несколько терминов и некоторое количество пользовательских программ, которые будут нужны, когда вы будете пытаться сделать NIS во FreeBSD, и в случае создания сервера, и в случае работы в качестве клиента NIS:

Термин	Описание
Имя домена NIS	Главный сервер NIS и все его клиенты (включая вторичные серверы), имеют доменное имя NIS. Как и в случае с именем домена Windows NT®, имя домена NIS не имеет ничего общего с DNS.
rpcbind	Для обеспечения работы RPC (Remote Procedure Call, Удалённого Вызова Процедур, сетевого протокола, используемого NIS), должен быть запущен демон rpcbind. Если демон rpcbind не запущен, невозможно будет запустить сервер NIS, или работать как NIS-клиент.
ypbind	«Связывает» NIS-клиента с его NIS-сервером. Он определяет имя NIS-домена системы, и при помощи RPC подключается к серверу. ypbind является основной клиент-серверного взаимодействия в среде NIS; если на клиентской машине программа ypbind перестанет работать, то эта машина не сможет получить доступ к серверу NIS.
ypserv	Программа ypserv, которая должна запускаться только на серверах NIS: это и есть сервер NIS. Если ypserv(8) перестанет работать, то сервер не сможет отвечать на запросы NIS (к счастью, на этот случай предусмотрен вторичный сервер). Есть несколько реализаций NIS (к FreeBSD это не относится), в которых не производится попыток подключиться к другому серверу, если ранее используемый сервер перестал работать. Зачастую единственным средством, помогающим в этой ситуации, является перезапуск серверного процесса (или сервера полностью) или процесса ypbind на клиентской машине.
rpc.yppasswdd	Программа rpc.yppasswdd, другой процесс, который запускается только на главных NIS-серверах: это демон, позволяющий клиентам NIS изменять свои пароли NIS. Если этот демон не запущен, то пользователи должны будут входить на основной сервер NIS и там менять свои пароли.

### 25.4.3. Как это работает?

В системе NIS существует три типа хостов: основные (master) серверы, вторичные (slave) серверы и клиентские машины. Серверы выполняют роль централизованного хранилища информации о конфигурации

хостов. Основные серверы хранят оригиналы этой информации, когда как вторичные серверы хранят ее копию для обеспечения избыточности. Клиенты связываются с серверами, чтобы предоставить им эту информацию.

Информация во многих файлах может совместно использоваться следующим образом. Файлы `master.passwd`, `group` и `hosts` используются совместно через NIS. Когда процессу, работающему на клиентской машине, требуется информация, как правило, находящаяся в этих файлах локально, то он делает запрос к серверу NIS, с которым связан.

### 25.4.3.1. Типы машин

- *Основной сервер NIS.* Такой сервер, по аналогии с первичным контроллером домена Windows NT®, хранит файлы, используемые всеми клиентами NIS. Файлы `passwd`, `group` и различные другие файлы, используемые клиентами NIS, находятся на основном сервере.



#### Примечание

Возможно использование одной машины в качестве сервера для более чем одного домена NIS. Однако, в этом введении такая ситуация не рассматривается, и предполагается менее масштабное использование NIS.

- *Вторичные серверы NIS.* Похожие на вторичные контроллеры доменов Windows NT®, вторичные серверы NIS содержат копии оригинальных файлов данных NIS. Вторичные серверы NIS обеспечивают избыточность, что нужно в критичных приложениях. Они также помогают распределять нагрузку на основной сервер: клиенты NIS всегда подключаются к тому серверу NIS, который ответил первым, в том числе и к вторичным серверам.
- *Клиенты NIS.* Клиенты NIS, как и большинство рабочих станций Windows NT®, аутентифицируются на сервере NIS (или на контроллере домена Windows NT® для рабочих станций Windows NT®) во время входа в систему.

### 25.4.4. Использование NIS/YP

В этом разделе приводится пример настройки NIS.

#### 25.4.4.1. Планирование

Давайте предположим, что вы являетесь администратором в маленькой университетской лаборатории. В настоящий момент в этой лаборатории с 15 машинами отсутствует единая точка администрирования; на каждой машине имеются собственные файлы `/etc/passwd` и `/etc/master.passwd`. Эти файлы синхронизируются друг с другом только вручную; сейчас, когда вы добавляете пользователя в лаборатории, вы должны выполнить команду `adduser` на всех 15 машинах. Понятно, что такое положение вещей нужно исправлять, так что вы решили перевести сеть на использование NIS, используя две машины в качестве серверов.

Итак, конфигурация лаборатории сейчас выглядит примерно так:

Имя машины	IP-адрес	Роль машины
ellington	10.0.0.2	Основной сервер NIS
coltrane	10.0.0.3	Вторичный сервер NIS
basie	10.0.0.4	Факультетская рабочая станция
bird	10.0.0.5	Клиентская машина
cli[1-11]	10.0.0.[6-17]	Другие клиентские машины

Если вы определяете схему NIS первый раз, ее нужно хорошо обдумать. Вне зависимости от размеров вашей сети, есть несколько ключевых моментов, которые требуют принятия решений.

#### 25.4.4.1.1. Выбор имени домена NIS

Это имя не должно быть «именем домена», которое вы использовали. Более точно это имя называется «именем домена NIS». Когда клиент рассылает запросы на получение информации, он включает в них имя домена NIS, частью которого является. Таким способом многие сервера в сети могут указать, какой сервер на какой запрос должен отвечать. Думайте о домене NIS как об имени группы хостов, которые каким-то образом связаны.

Некоторые организации в качестве имени домена NIS используют свой домен Интернет. Это не рекомендуется, так как может вызвать проблемы в процессе решения сетевых проблем. Имя домена NIS должно быть уникальным в пределах вашей сети и хорошо, если оно будет описывать группу машин, которые представляет. Например, художественный отдел в компании Acme Inc. может находиться в домене NIS с именем «acme-art». В нашем примере положим, что мы выбрали имя `test-domain`.

Несмотря на это, некоторые операционные системы (в частности, SunOS™) используют свое имя домена NIS в качестве имени домена Интернет. Если одна или более машин в вашей сети имеют такие ограничения, вы обязаны использовать имя домена Интернет в качестве имени домена NIS.

#### 25.4.4.1.2. Требования к серверу

Есть несколько вещей, которые нужно иметь в виду при выборе машины для использования в качестве сервера NIS. Одной из обескураживающей вещью, касающейся NIS, является уровень зависимости клиентов от серверов. Если клиент не может подключиться к серверу своего домена NIS, зачастую машину просто становится нельзя использовать. Отсутствие информации о пользователях и группах приводит к временной остановке работы большинства систем. Зная это, вы должны выбрать машину, которая не должна подвергаться частым перезагрузкам и не используется для разработки. Сервер NIS в идеале должен быть отдельно стоящей машиной, единственным целью в жизни которой является быть сервером NIS. Если вы работаете в сети, которая не так уж сильно загружена, то можно поместить сервер NIS на машине, на которой запущены и другие сервисы, просто имейте в виду, что если сервер NIS становится недоступным, то это негативно отражается на всех клиентах NIS.

#### 25.4.4.2. Серверы NIS

Оригинальные копии всей информации NIS хранятся на единственной машине, которая называется главным сервером NIS. Базы данных, которые используются для хранения информации, называются картами NIS. Во FreeBSD эти карты хранятся в `/var/yp/[domainname]`, где `[domainname]` является именем обслуживаемого домена NIS. Один сервер NIS может поддерживать одновременно несколько доменов, так что есть возможность иметь несколько таких каталогов, по одному на каждый обслуживаемый домен. Каждый домен будет иметь свой собственный независимый от других набор карт.

Основной и вторичный серверы обслуживают все запросы NIS с помощью демона `ypserv`. `ypserv` отвечает за получение входящих запросов от клиентов NIS, распознавание запрашиваемого домена и отображение имени в путь к соответствующему файлу базы данных, а также передаче информации из базы данных обратно клиенту.

##### 25.4.4.2.1. Настройка основного сервера NIS

Настройка основного сервера NIS может оказаться сравнительно простой, в зависимости от ваших потребностей. В поставку FreeBSD сразу включена поддержка NIS. Все, что вам нужно, это добавить следующие строки в файл `/etc/rc.conf`, а FreeBSD сделает за вас всё остальное..

1. `nisdomainname="test-domain"`

В этой строке задается имя домена NIS, которое будет `test-domain`, еще до настройки сети (например, после перезагрузки).

2. `nis_server_enable="YES"`

Здесь указывается FreeBSD на запуск процессов серверов NIS, когда дело доходит до сетевых настроек.

3. `nis_yppasswdd_enable="YES"`

Здесь указывается на запуск демона `rpc.yppasswdd`, который, как это отмечено выше, позволит пользователям менять свой пароль NIS с клиентской машины.



## Примечание

В зависимости от ваших настроек NIS, вам могут понадобиться дополнительные строки. Обратитесь к [разделу о серверах NIS, которые являются и клиентами NIS](#) ниже для получения подробной информации.

После добавления вышеприведенных строк, запустите команду `/etc/netstart`, работая как администратор. По ней произойдет настройка всего, при этом будут использоваться значения, заданные в файле `/etc/rc.conf`. И наконец, перед инициализацией карт NIS, запустите вручную демон `ypserv`:

```
# /etc/rc.d/ypserv start
```

### 25.4.4.2.2. Инициализация карт NIS

Карты NIS являются файлами баз данных, которые хранятся в каталоге `/var/yp`. Они генерируются из конфигурационных файлов, находящихся в каталоге `/etc` основного сервера NIS, за одним исключением: файл `/etc/master.passwd`. На это есть весомая причина, вам не нужно распространять пароли пользователя `root` и других административных пользователей на все серверы в домене NIS. По этой причине, прежде чем инициализировать карты NIS, вы должны сделать вот что:

```
# cp /etc/master.passwd /var/yp/master.passwd
# cd /var/yp
# vi master.passwd
```

Вы должны удалить все записи, касающиеся системных пользователей (`bin`, `tty`, `kmem`, `games` и так далее), а также записи, которые вы не хотите распространять клиентам NIS (например, `root` и другие пользователи с UID, равным 0 (администраторы)).



## Примечание

Проверьте, чтобы файл `/var/yp/master.passwd` был недоступен для записи ни для группы, ни для остальных пользователей (режим доступа 600)! Воспользуйтесь командой `chmod`, если это нужно.

Когда с этим будет покончено, самое время инициализировать карты NIS! В поставку FreeBSD включен скрипт с именем `ypinit`, который делает это (обратитесь к его справочной странице за дополнительной информацией). Отметьте, что этот скрипт имеется в большинстве операционных систем UNIX®, но не во всех. В системе Digital Unix/Compaq Tru64 UNIX он называется `ypsetup`. Так как мы генерируем карты для главного сервера NIS, то при вызове программы `ypinit` мы передаем ей параметр `-m`. Для генерации карт NIS в предположении, что вы уже сделали шаги, описанные выше, выполните следующее:

```
ellington# ypinit -m test-domain
Server Type: MASTER Domain: test-domain
Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.
```



```

Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] n
Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
At this point, we have to construct a list of this domains YP servers.
rod.darktech.org is already known as master server.
Please continue to add any slave servers, one per line. When you are
done with the list, type a <control D>.
master server : ellington
next host to add: coltrane
next host to add: ^D
The current list of NIS servers looks like this:
ellington
coltrane
Is this correct? [y/n: y] y

[..вывод при генерации карт..]

NIS Map update completed.
ellington has been setup as an YP master server without any errors.

```

Программа `ypinit` должна была создать файл `/var/yp/Makefile` из `/var/yp/Makefile.dist`. При создании этого файла предполагается, что вы работаете в окружении с единственным сервером NIS и только с машинами FreeBSD. Так как в домене `test-domain` имеется также и вторичный сервер, то вы должны отредактировать файл `/var/yp/Makefile`:

```
ellington# vi /var/yp/Makefile
```

Вы должны закомментировать строку, в которой указано

```
NOPUSH = "True"
```

(она уже не раскомментирована).

#### 25.4.4.2.3. Настройка вторичного сервера NIS

Настройка вторичного сервера NIS осуществляется ещё проще, чем настройка главного сервера. Войдите на вторичный сервер и отредактируйте файл `/etc/rc.conf` точно также, как вы делали это ранее. Единственным отличием является то, что при запуске программы `ypinit` мы теперь должны использовать опцию `-s`. Применение опции `-s` требует также указание имени главного сервера NIS, так что наша команда должна выглядеть так:

```

coltrane# ypinit -s ellington test-domain

Server Type: SLAVE Domain: test-domain Master: ellington

Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.

Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] n

Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
There will be no further questions. The remainder of the procedure
should take a few minutes, to copy the databases from ellington.
Transferring netgroup...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byuser...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byhost...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byname...

```

```

ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.bygid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring services.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring networks.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring networks.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netid.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring ypservers...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

coltrane has been setup as an YP slave server without any errors.
Don't forget to update map ypservers on ellington.

```

Теперь у вас должен быть каталог с именем `/var/yp/test-domain`. Копии карт главного сервера NIS должны быть в этом каталоге. Вы должны удостовериться, что этот каталог обновляется. Следующие строки в `/etc/crontab` вашего вторичного сервера должны это делать:

```

20 * * * * root    /usr/libexec/ypxfr passwd.byname
21 * * * * root    /usr/libexec/ypxfr passwd.byuid

```

Эти две строки заставляют вторичный сервер синхронизировать свои карты с картами главного сервера. Эти строки не являются обязательными, так как главный сервер автоматически пытается передать вторичным серверам все изменения в своих картах NIS. Однако, учитывая важность информации о паролях для клиентов, зависящих от вторичного сервера, рекомендуется выполнять частые обновления карт с паролями. Это особенно важно в загруженных сетях, в которых обновления карт могут не всегда завершаться успешно.

А теперь точно также запустите команду `/etc/netstart` на вторичном сервере, по которой снова выполнится запуск сервера NIS.

#### 25.4.4.3. Клиенты NIS

Клиент NIS выполняет так называемую привязку к конкретному серверу NIS при помощи демона `ypbind`. `ypbind` определяет домен, используемый в системе по умолчанию (тот, который устанавливается по команде `domainname`), и начинает широковещательную рассылку запросов RPC в локальной сети. В этих запросах указано имя домена, к серверу которого `ypbind` пытается осуществить привязку. Если сервер, который был настроен для обслуживания запрашиваемого домена, получит широковещательный запрос, он ответит `ypbind`, который, в свою очередь запомнит адрес сервера. Если имеется несколько серверов (например, главный и несколько вторичных), то `ypbind` будет использовать адрес первого ответившего. С этого момента клиентская система будет направлять все свои запросы NIS на этот сервер. Время от времени `ypbind` будет «пинать» сервер для проверки его работоспособности. Если на один из тестовых пакетов не удастся получить ответа за разумное время, то `ypbind` пометит этот домен как домен, с которым связь разорвана, и снова начнет процесс посылки широковещательных запросов в надежде найти другой сервер.

#### 25.4.4.3.1. Настройка клиента NIS

Настройка машины с FreeBSD в качестве клиента NIS достаточно проста.

1. Отредактируйте файл `/etc/rc.conf` , добавив туда следующие строки для того, чтобы задать имя домена NIS и запустить `yrbind` во время запуска сетевых служб:

```
nisdomainname="test-domain"
nis_client_enable="YES"
```

2. Для импортирования всех возможных учётных записей от сервера NIS, удалите все записи пользователей из вашего файла `/etc/master.passwd` и воспользуйтесь командой `vipw` для добавления следующей строки в конец файла:

+ : : : : : : : : : :



### Примечание

Эта строка даст всем пользователям с корректной учетной записью в картах учетных баз пользователей доступ к этой системе. Есть множество способов настроить ваш клиент NIS, изменив эту строку. Посмотрите ниже текст, касающийся **сетевых групп**, чтобы получить более подробную информацию. Дополнительная информация для изучения находится в книге издательства O'Reilly под названием *Managing NFS and NIS*.



### Примечание

Вы должны оставить хотя бы одну локальную запись (то есть не импортировать ее через NIS) в вашем `/etc/master.passwd` и эта запись должна быть также членом группы `wheel`. Если с NIS что-то случится, эта запись может использоваться для удаленного входа в систему, перехода в режим администратора и исправления неисправностей.

3. Для импортирования всех возможных записей о группах с сервера NIS, добавьте в ваш файл `/etc/group` такую строчку:

 $+$   $*$ 

Для немедленного запуска клиента NIS выполните следующую команду с правами пользователя root:

```
# /etc/netstart
# /etc/rc.d/ypbind start
```

После завершения выполнения этих шагов у вас должно получиться запустить команду `urcat passwd` и увидеть карту учетных записей сервера NIS.

#### 25.4.5. Безопасность NIS

В общем-то любой пользователь, зная имя вашего домена, может выполнить запрос RPC к `ypserv(8)` и получить содержимое ваших карт NIS. Для предотвращения такого неавторизованного обмена `ypserv(8)` поддерживает так называемую систему «securenets», которая может использоваться для ограничения доступа к некоторой группе хостов. При запуске `ypserv(8)` будет пытаться загрузить информацию, касающуюся `securenets`, из файла `/var/yp/securenets`.



## Примечание

Имя каталога зависит от параметра, указанного вместе с опцией `-p`. Этот файл содержит записи, состоящие из указания сети и сетевой маски, разделенных пробелом. Строчки, начинающиеся со знака «#», считаются комментариями. Примерный файл `securenets` может иметь примерно такой вид:

```
# allow connections from local host -- mandatory
127.0.0.1    255.255.255.255
# allow connections from any host
# on the 192.168.128.0 network
192.168.128.0 255.255.255.0
# allow connections from any host
# between 10.0.0.0 to 10.0.15.255
# this includes the machines in the testlab
10.0.0.0     255.255.240.0
```

Если `ypserv(8)` получает запрос от адреса, который соответствует одному из этих правил, он будет отрабатывать запрос обычным образом. Если же адрес не подпадает ни под одно правило, запрос будет проигнорирован и в журнал будет записано предупреждающее сообщение. Если файл `/var/yp/securenets` не существует, `ypserv` будет обслуживать соединения от любого хоста.

Программа `ypserv` также поддерживает пакет программ TCP Wrapper от Wietse Venema. Это позволяет администратору для ограничения доступа вместо `/var/yp/securenets` использовать конфигурационные файлы TCP Wrapper.



## Примечание

Хотя оба этих метода управления доступом обеспечивают некоторую безопасность, они, как основанные на проверке привилегированного порта, оба подвержены атакам типа «IP spoofing». Весь сетевой трафик, связанный с работой NIS, должен блокироваться вашим брандмауэром.

Серверы, использующие файл `/var/yp/securenets`, могут быть не в состоянии обслуживать старых клиентов NIS с древней реализацией протокола TCP/IP. Некоторые из этих реализаций при рассылке широковещательных запросов устанавливают все биты машинной части адреса в ноль и/или не в состоянии определить маску подсети при вычислении адреса широковещательной рассылки. Хотя некоторые из этих проблем могут быть решены изменением конфигурации клиента, другие могут привести к отказу от использования `/var/yp/securenets`.

Использование `/var/yp/securenets` на сервере с такой архаичной реализацией TCP/IP является весьма плохой идеей, и приведёт к потере работоспособности NIS в большей части вашей сети.

Использование пакета TCP Wrapper увеличит время отклика вашего сервера NIS. Дополнительной задержки может оказаться достаточно для возникновения тайм-аутов в клиентских программах, особенно в загруженных сетях или с медленными серверами NIS. Если одна или более ваших клиентских систем страдают от таких проблем, вы должны преобразовать такие клиентские системы во вторичные серверы NIS и сделать принудительную их привязку к самим себе.

### 25.4.6. Запрет входа некоторых пользователей

В нашей лаборатории есть машина `basie`, о которой предполагается, что она является исключительно факультетской рабочей станцией. Мы не хотим исключать эту машину из домена NIS, однако файл `passwd` на главном сервере NIS содержит учетные записи как для работников факультета, так и студентов. Что мы можем сделать?

Есть способ ограничить вход некоторых пользователей на этой машине, даже если они присутствуют в базе данных NIS. Чтобы это сделать, вам достаточно добавить `-username` в конец файла `/etc/master.passwd` на клиентской машине, где `username` является именем пользователя, которому вы хотите запретить вход. Рекомендуется сделать это с помощью утилиты `vipw`, так как `vipw` проверит ваши изменения в `/etc/master.passwd`, а также автоматически перестроит базу данных паролей по окончании редактирования. Например, если мы хотим запретить пользователю `bill` осуществлять вход на машине `basie`, то мы сделаем следующее:

```
basie# vipw
[add -bill to the end, exit]
vipw: rebuilding the database...
vipw: done

basie# cat /etc/master.passwd

root:[password]:0:0::0:0:The super-user:/root:/bin/csh
toor:[password]:0:0::0:0:The other super-user:/root:/bin/sh
daemon:*:1:1::0:0:Owner of many system processes:/root:/sbin/nologin
operator:*:2:5::0:0:System &:/sbin/nologin
bin:*:3:7::0:0:Binaries Commands and Source,,,:/sbin/nologin
tty:*:4:65533::0:0:Tty Sandbox:/sbin/nologin
kmem:*:5:65533::0:0:KMem Sandbox:/sbin/nologin
games:*:7:13::0:0:Games pseudo-user:/usr/games:/sbin/nologin
news:*:8:8::0:0:News Subsystem:/sbin/nologin
man:*:9:9::0:0:Mister Man Pages:/usr/share/man:/sbin/nologin
bind:*:53:53::0:0:Bind Sandbox:/sbin/nologin
uucp:*:66:66::0:0:UUCP pseudo-user:/var/spool/uucppublic:/usr/libexec/uucp/uucico
xten:*:67:67::0:0:X-10 daemon:/usr/local/xten:/sbin/nologin
pop:*:68:6::0:0:Post Office Owner:/nonexistent:/sbin/nologin
nobody:*:65534:65534::0:0:Unprivileged user:/nonexistent:/sbin/nologin
+::::
-bill

basie#
```

### 25.4.7. Использование сетевых групп

*Текст предоставил Udo Erdelhoff.*

Способ, описанный в предыдущем разделе, работает достаточно хорошо, если вам нужны особые правила для очень малой группы пользователей или машин. В более крупных сетях вы забудете о запрете входа определенных пользователей на важные машины или даже будете настраивать каждую машину по отдельности, теряя таким образом главное преимущество использования NIS: *централизованное* администрирование.

Ответом разработчиков NIS на эту проблему являются *сетевые группы*. Их назначение и смысл можно сравнить с обычными группами, используемыми в файловых системах UNIX®. Главное отличие заключается в отсутствии числового идентификатора и возможности задать сетевую группу включением как пользователей, так и других сетевых групп.

Сетевые группы были разработаны для работы с большими, сложными сетями с сотнями пользователей и машин. С одной стороны, хорошо, если вам приходится с такой ситуацией. С другой стороны, эта сложность делает невозможным описание сетевых групп с помощью простых примеров. Пример, используемый в дальнейшем, демонстрирует эту проблему.

Давайте предположим, что успешное внедрение системы NIS в вашей лаборатории заинтересовало ваше руководство. Вашим следующим заданием стало расширение домена NIS для включения в него некоторых других машин студенческого городка. В двух таблицах перечислены имена новых машин и пользователей, а также их краткое описание.

Имена пользователей	Описание
alpha, beta	Обычные служащие IT-департамента
charlie, delta	Практиканты IT-департамента
echo, foxtrott, golf, ...	Обычные сотрудники
able, baker, ...	Проходящие интернатуру

Имена машин	Описание
war, death, famine, pollution	Ваши самые важные серверы. Только служащим IT позволяется входить на эти машины.
pride, greed, envy, wrath, lust, sloth	Менее важные серверы. Все сотрудники департамента IT могут входить на эти машины.
one, two, three, four, ...	Обычные рабочие станции. Только <i>реально нанятым</i> служащим позволяется использовать эти машины.
trashcan	Очень старая машина без каких-либо критичных данных. Даже проходящим интернатуру разрешено ее использовать.

Если вы попытаетесь реализовать эти требования, ограничивая каждого пользователя по отдельности, то вам придется добавить на каждой машине в файл `passwd` по одной строчке `-user` для каждого пользователя, которому запрещено входить на эту систему. Если вы забудете даже одну строчку, у вас могут начаться проблемы. Гораздо проще делать это правильно во время начальной установки, однако вы постепенно *будете забывать* добавлять строчки для новых пользователей во время повседневной работы. В конце концов, Мерфи был оптимистом.

Использование в этой ситуации сетевых групп дает несколько преимуществ. Нет необходимости описывать по отдельности каждого пользователя; вы ставите в соответствие пользователю одну или несколько сетевых групп и разрешаете или запрещаете вход всем членам сетевой группы. Если вы добавляете новую машину, вам достаточно определить ограничения на вход для сетевых групп. Если добавляется новый пользователь, вам достаточно добавить его к одной или большему числу сетевых групп. Эти изменения независимы друг от друга: нет больше комбинаций «для каждого пользователя и машины». Если настройка вашей системы NIS тщательно спланирована, то для разрешения или запрещения доступа к машинам вам нужно будет модифицировать единственный конфигурационный файл.

Первым шагом является инициализация карты NIS по имени `netgroup`. Программа `ypinit(8)` во FreeBSD по умолчанию этой карты не создаёт, хотя реализация NIS будет её поддерживать, как только она будет создана. Чтобы создать пустую карту, просто наберите

```
ellington# vi /var/yp/netgroup
```

и начните добавлять содержимое. Например, нам нужно по крайней мере четыре сетевых группы: сотрудники IT, практиканты IT, обычные сотрудники и интернатура.

```
IT_EMP (,alpha,test-domain) (,beta,test-domain)
IT_APP (,charlie,test-domain) (,delta,test-domain)
USERS (,echo,test-domain) (,foxtrott,test-domain) \
(,golf,test-domain)
INTERNS (,able,test-domain) (,baker,test-domain)
```

`IT_EMP`, `IT_APP` и так далее являются именами сетевых групп. Несколько слов в скобках служат для добавления пользователей в группу. Три поля внутри группы обозначают следующее:

1. Имя хоста или хостов, к которым применимы последующие записи. Если имя хоста не указано, то запись применяется ко всем хостам. Если же указывается имя хоста, то вы получите мир темноты, ужаса и страшной путаницы.
2. Имя учетной записи, которая принадлежит этой сетевой группе.
3. Домен NIS для учетной записи. Вы можете импортировать в вашу сетевую группу учетные записи из других доменов NIS, если вы один из тех несчастных, имеющих более одного домена NIS.

Каждое из этих полей может содержать шаблоны, подробности даны в странице справочника по [netgroup\(5\)](#).



### Примечание

Не нужно использовать имена сетевых групп длиннее 8 символов, особенно если в вашем домене NIS имеются машины, работающие под управлением других операционных систем. Имена чувствительны к регистру; использование заглавных букв для имен сетевых групп облегчает распознавание пользователей, имен машин и сетевых групп.

Некоторые клиенты NIS (отличные от FreeBSD) не могут работать с сетевыми группами, включающими большое количество записей. Например, в некоторых старых версиях SunOS™ возникают проблемы, если сетевая группа содержит более 15 записей. Вы можете обойти это ограничение, создав несколько подгрупп с 15 или меньшим количеством пользователей и настоящую сетевую группу, состоящую из подгрупп:

```
BIGGRP1 (,joel,domain) (,joe2,domain) (,joe3,domain) [...-]
BIGGRP2 (,joe16,domain) (,joe17,domain) [...-]
BIGGRP3 (,joe31,domain) (,joe32,domain)
BIGGROUP BIGGRP1 BIGGRP2 BIGGRP3
```

Вы можете повторить этот процесс, если вам нужно иметь более 225 пользователей в одной сетевой группе.

Активация и распространение вашей карты NIS проста:

```
ellington# cd /var/yp
ellington# make
```

Это приведет к созданию трех карт NIS `netgroup`, `netgroup.byhost` и `netgroup.byuser`. Воспользуйтесь утилитой [ypcat\(1\)](#) для проверки доступности ваших новых карт NIS:

```
ellington% ypcat -k netgroup
ellington% ypcat -k netgroup.byhost
ellington% ypcat -k netgroup.byuser
```

Вывод первой команды должен соответствовать содержимому файла `/var/yp/netgroup`. Вторая команда не выведет ничего, если вы не зададите сетевые группы, специфичные для хоста. Третья команда может использоваться пользователем для получения списка сетевых групп.

Настройка клиента достаточно проста. Чтобы настроить сервер `wag`, вам достаточно запустить [vipw\(8\)](#) и заменить строку

```
+:::~:::
```

на

```
+@IT_EMP:::~:::
```

Теперь только данные, касающиеся пользователей, определенных в сетевой группе IT\_EMP, импортируются в базу паролей машины waq и только этим пользователям будет разрешен вход.

К сожалению, это ограничение также касается и функции ~ командного процессора и всех подпрограмм, выполняющих преобразование между именами пользователей и их числовыми ID. Другими словами, команда `cd ~user` работать не будет, команда `ls -l` будет выдавать числовые идентификаторы вместо имён пользователей, а `find . -user joe -print` работать откажется, выдавая сообщение `No such user`. Чтобы это исправить, вам нужно будет выполнить импорт всех записей о пользователях *без разрешения на вход на ваши серверы*.

Это можно сделать, добавив еще одну строку в файл `/etc/master.passwd`. Эта строка должна содержать:

`+:::/:sbin/nologin`, что означает «Произвести импортирование всех записей с заменой командного процессора на `/sbin/nologin` в импортируемых записях». Вы можете заменить любое поле в строке с паролем, указав значение по умолчанию в вашем `/etc/master.passwd`.



### Предупреждение

Проверьте, что строка `+:::/:sbin/nologin` помещена после `+@IT_EMP:::/:`. В противном случае все пользовательские записи, импортированные из NIS, будут иметь `/sbin/nologin` в качестве оболочки.

После этого изменения при появлении нового сотрудника IT вам будет достаточно изменять только одну карту NIS. Вы можете применить подобный метод для менее важных серверов, заменяя старую строку `+:::/:` в их файлах `/etc/master.passwd` на нечто, подобное следующему:

```
+@IT_EMP:::/:
+@IT_APP:::/:
+:::/:sbin/nologin
```

Соответствующие строки для обычных рабочих станций могут иметь такой вид:

```
+@IT_EMP:::/:
+@USERS:::/:
+:::/:sbin/nologin
```

И все было прекрасно до того момента, когда через несколько недель изменилась политика: Департамент IT начал нанимать интернатуру. Интернатуре в IT позволили использовать обычные рабочие станции и менее важные серверы; практикантам позволили входить на главные серверы. Вы создали новую сетевую группу IT\_INTERN, добавили в нее новую интернатуру и начали изменять настройки на всех и каждой машине... Как говорит старая мудрость: «Ошибки в централизованном планировании приводят к глобальному хаосу».

Возможность в NIS создавать сетевые группы из других сетевых групп может использоваться для предотвращения подобных ситуаций. Одним из вариантов является создание сетевых групп на основе ролей. Например, вы можете создать сетевую группу с именем BIGSRV для задания ограничений на вход на важные серверы, другую сетевую группу с именем SMALLSRV для менее важных серверов и третью сетевую группу под названием USERBOX для обычных рабочих станций. Каждая из этих сетевых групп содержит сетевые группы, которым позволено входить на эти машины. Новые записи для вашей карты NIS сетевой группы должны выглядеть таким образом:

```
BIGSRV  IT_EMP  IT_APP
SMALLSRV IT_EMP  IT_APP  ITINTERN
USERBOX  IT_EMP  ITINTERN  USERS
```

Этот метод задания ограничений на вход работает весьма хорошо, если вы можете выделить группы машин с одинаковыми ограничениями. К сожалению, такая ситуация может быть исключением, но не пра-



вилом. В большинстве случаев вам нужна возможность определять ограничения на вход индивидуально для каждой машины.

Задание сетевых групп в зависимости от машин является другой возможностью, которой можно воспользоваться при изменении политики, описанной выше. При таком развитии событий файл `/etc/master.passwd` на каждой машине содержит две строки, начинающиеся с «+». Первая из них добавляет сетевую группу с учетными записями, которым разрешено входить на эту машину, а вторая добавляет все оставшиеся учетные записи с `/sbin/nologin` в качестве командного процессора. Хорошей идеей является использование «ИМЕНИ МАШИНЫ» заглавными буквами для имени сетевой группы. Другими словами, строки должны иметь такой вид:

```
+@BOXNAME ::::::::::
+:::::::::/sbin/nologin
```

Как только вы завершите эту работу для всех ваших машин, вам не нужно будет снова модифицировать локальные версии `/etc/master.passwd`. Все будущие изменения могут быть выполнены изменением карты NIS. Вот пример возможной карты сетевой группы для этого случая с некоторыми полезными дополнениями:

```
# Сначала определяем группы пользователей
IT_EMP   (,alpha,test-domain) (,beta,test-domain)
IT_APP   (,charlie,test-domain) (,delta,test-domain)
DEPT1    (,echo,test-domain) (,foxtrott,test-domain)
DEPT2    (,golf,test-domain) (,hotel,test-domain)
DEPT3    (,india,test-domain) (,juliet,test-domain)
ITINTERN (,kilo,test-domain) (,lima,test-domain)
D_INTERNS (,able,test-domain) (,baker,test-domain)
#
# Теперь задаем несколько групп на основе ролей
USERS    DEPT1 DEPT2 DEPT3
BIGSRV   IT_EMP IT_APP
SMALLSRV IT_EMP IT_APP ITINTERN
USERBOX  IT_EMP ITINTERN USERS
#
# И группы для специальных задач
# Открыть пользователям echo и golf доступ к антивирусной машине
SECURITY IT_EMP (,echo,test-domain) (,golf,test-domain)
#
# Сетевые группы, специфичные для машин
# Наши главные серверы
WAR      BIGSRV
FAMINE   BIGSRV
# Пользователю india необходим доступ к этому серверу
POLLUTION BIGSRV (,india,test-domain)
#
# Этот очень важен и ему требуются большие ограничения доступа
DEATH    IT_EMP
#
# Антивирусная машина, упомянутая выше
ONE      SECURITY
#
# Ограничить машину единственным пользователем
TWO      (,hotel,test-domain)
# [...далее следуют другие группы]
```

Если вы используете какие-либо базы данных для управления учетными записями ваших пользователей, вы должны смочь создать первую часть карты с помощью инструментов построения отчетов вашей базы данных. В таком случае новые пользователи автоматически получают доступ к машинам.

И последнее замечание: Не всегда бывает разумно использовать сетевые группы на основе машин. Если в студенческих лабораториях вы используете несколько десятков или даже сотен одинаковых машин, то вам нужно использовать сетевые группы на основе ролей, а не основе машин, для того, чтобы размеры карты NIS оставались в разумных пределах.

## 25.4.8. Важные замечания

Есть некоторые действия, которые нужно будет выполнять по-другому, если вы работаете с NIS.

- Каждый раз, когда вы собираетесь добавить пользователя в лаборатории, вы должны добавить его *только* на главном сервере NIS и *обязательно перестроить карты NIS*. Если вы забудете сделать это, то новый пользователь не сможет нигде войти, кроме как на главном сервере NIS. Например, если в лаборатории нам нужно добавить нового пользователя `jsmith`, мы делаем вот что:

```
# pw useradd jsmith
# cd /var/yp
# make test-domain
```

Вместо `pw useradd jsmith` вы можете также запустить команду `adduser jsmith`.

- *Не помещайте административные учетные записи в карты NIS*. Вам не нужно распространять административных пользователей и их пароли на машины, которые не должны иметь доступ к таким учётным записям.
- *Сделайте главный и вторичные серверы NIS безопасными и минимизируйте их время простоя*. Если кто-то либо взломает, либо просто отключит эти машины, то люди без права входа в лабораторию с легкостью получат доступ.

Это основное уязвимое место в любой централизованно администрируемой системе. Если вы не защищаете ваши серверы NIS, вы будете иметь дело с толпой разозлённых пользователей!

## 25.4.9. Совместимость с NIS v1

`yrserv` из поставки FreeBSD имеет встроенную поддержку для обслуживания клиентов NIS v1. Реализация NIS во FreeBSD использует только протокол NIS v2, хотя другие реализации имеют поддержку протокола v1 для совместимости со старыми системами. Демон `ybind`, поставляемые с такими системами, будут пытаться осуществить привязку к серверу NIS v1, даже если это им не нужно (и они будут постоянно рассылать широковещательные запросы в поиске такого сервера даже после получения ответа от сервера v2). Отметьте, что хотя имеется поддержка обычных клиентских вызовов, эта версия `yrserv` не обрабатывает запросы на передачу карт v1; следовательно, она не может использоваться в качестве главного или вторичного серверов вместе с другими серверами NIS, поддерживающими только протокол v1. К счастью, скорее всего, в настоящий момент такие серверы практически не используются.

## 25.4.10. Серверы NIS, которые также являются клиентами NIS

Особое внимание следует уделить использованию `yrserv` в домене со многими серверами, когда серверные машины являются также клиентами NIS. Неплохо бы заставить серверы осуществить привязку к самим себе, запретив рассылку запросов на привязку и возможно, перекрестную привязку друг к другу. Если один сервер выйдет из строя, а другие будут зависеть от него, то в результате могут возникнуть странные ситуации. Постепенно все клиенты попадут в тайм-аут и попытаются привязаться к другим серверам, но полученная задержка может быть значительной, а странности останутся, так как серверы снова могут привязаться друг к другу.

Вы можете заставить хост выполнить привязку к конкретному серверу, запустив команду `ybind` с флагом `-S`. Если вы не хотите делать это вручную каждый раз при перезагрузке вашего сервера NIS, то можете добавить в файл `/etc/rc.conf` такие строки:

```
nis_client_enable="YES" # run client stuff as well
nis_client_flags="-S NIS domain ,server"
```

Дополнительную информацию можно найти на странице справки по [ypbind\(8\)](#).

## 25.4.11. Форматы паролей

Одним из общих вопросов, которые возникают в начале работы с NIS, является вопрос совместимости форматов паролей. Если ваш сервер NIS использует пароли, зашифрованные алгоритмом DES, то он будет поддерживать только тех клиентов, что также используют DES. К примеру, если в вашей сети имеются клиенты NIS, использующие Solaris™, то вам, скорее всего, необходимо использовать пароли с шифрованием по алгоритму DES.

Чтобы понять, какой формат используют ваши серверы и клиенты, загляните в файл `/etc/login.conf`. Если хост настроен на использование паролей, зашифрованных по алгоритму DES, то класс `default` будет содержать запись вроде следующей:

```
default:\
:passwd_format=des:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
[Последующие строки опущены]
```

Другими возможными значениями для `passwd_format` являются `blf` и `md5` (для паролей, шифруемых по стандартам Blowfish и MD5 соответственно).

Если вы внесли изменения в файл `/etc/login.conf`, то вам также нужно перестроить базу данных параметров входа в систему, что достигается запуском следующей команды пользователем `root`:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```



### Примечание

Формат паролей, которые уже находятся в файле `/etc/master.passwd`, не будет изменён до тех пор, пока пользователь не сменит свой пароль *после* перестроения базы данных параметров входа в систему.

После этого, чтобы удостовериться в том, что пароли зашифрованы в том формате, который выбран вами, нужно проверить, что строка `crypt_default` в `/etc/auth.conf` указывает предпочтение выбранного вами формата паролей. Для этого поместите выбранный формат первым в списке. Например, при использовании DES-шифрования паролей строка будет выглядеть так:

```
crypt_default = des blf md5
```

Выполнив вышеперечисленные шаги на каждом из серверов и клиентов NIS, работающих на FreeBSD, вы можете обеспечить их согласованность относительно используемого в вашей сети формата паролей. Если у вас возникли проблемы с аутентификацией клиента NIS, начать её решать определённо стоит отсюда. Запомните: если вы хотите использовать сервер NIS в гетерогенной сети, вам, наверное, нужно будет использовать DES на всех системах в силу того, что это минимальный общий стандарт.

## 25.5. Автоматическая настройка сети (DHCP)

Текст написал Greg Sutter.

### 25.5.1. Что такое DHCP?

DHCP, или Dynamic Host Configuration Protocol (Протокол Динамической Конфигурации Хостов), описывает порядок, по которому система может подключиться к сети и получить необходимую информацию для работы в ней. Во FreeBSD используется `dhclient`, импортированный из OpenBSD 3.7. Вся информация здесь, относительно `dhclient` относится либо к ISC, либо к DHCP клиентам. DHCP сервер включён в ISC дистрибутив.

## 25.5.2. Что описывается в этом разделе

В этом разделе описываются, как компоненты клиентской части ISC или OpenBSD DHCP клиента, так и компоненты ISC DHCP системы со стороны сервера. Программа, работающая на клиентской стороне, `dhclient`, интегрирована в поставку FreeBSD, а серверная часть доступна в виде порта [net/isc-dhcp42-server](#). Кроме ссылок ниже, много полезной информации находится на страницах справочной системы, описывающих [dhclient\(8\)](#), [dhcp-options\(5\)](#) и [dhclient.conf\(5\)](#).

## 25.5.3. Как это работает

Когда на клиентской машине выполняется программа `dhclient`, являющаяся клиентом DHCP, она начинает широковещательную рассылку запросов на получение настроечной информации. По умолчанию эти запросы делаются на 68 порт UDP. Сервер отвечает на UDP 67, выдавая клиенту адрес IP и другую необходимую информацию, такую, как сетевую маску, маршрутизатор и серверы DNS. Вся эта информация даётся в форме «аренды» DHCP и верна только определенное время (что настраивается администратором сервера DHCP). При таком подходе устаревшие адреса IP тех клиентов, которые больше не подключены к сети, могут автоматически использоваться повторно.

Клиенты DHCP могут получить от сервера очень много информации. Подробный список находится в странице Справочника [dhcp-options\(5\)](#).

## 25.5.4. Интеграция с FreeBSD

DHCP клиент от OpenBSD, `dhclient`, полностью интегрирован во FreeBSD. Поддержка клиента DHCP есть как в программе установки, так и в самой системе, что исключает необходимость в знании подробностей конфигурации сети в любой сети, имеющей сервер DHCP.

DHCP поддерживается утилитой `sysinstall`. При настройке сетевого интерфейса из программы `sysinstall` второй вопрос, который вам задается: «Do you want to try DHCP configuration of the interface?» («Хотите ли вы попробовать настроить этот интерфейс через DHCP?»). Утвердительный ответ приведёт к запуску программы `dhclient`, и при удачном его выполнении к автоматическому заданию информации для настройки интерфейса.

Есть две вещи, которые вы должны сделать для того, чтобы ваша система использовала DHCP при загрузке:

- Убедитесь, что устройство `brf` включено в компиляцию вашего ядра. Чтобы это сделать, добавьте строку `device brf` в конфигурационный файл ядра и перестройте ядро. Более подробная информация о построении ядер имеется в [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#).

Устройство `brf` уже является частью ядра `GENERIC`, которое поставляется вместе с FreeBSD, так что, если вы не используете другое ядро, то вам и не нужно его делать для того, чтобы работал DHCP.



### Примечание

Те, кто беспокоится о безопасности, должны иметь в виду, что устройство `brf` является также тем самым устройством, которое позволяет работать программам-снифферам пакетов (хотя для этого они должны быть запущены пользователем `root`). Наличие устройства `brf` необходимо для использования DHCP, но если вы чересчур беспокоитесь о безопасности, то вам нельзя добавлять устройство `brf` в ядро только для того, чтобы в неопределённом будущем использовать DHCP.

- По умолчанию, конфигурирование FreeBSD по протоколу DHCP выполняется фоновым процессом, или *асинхронно*. Остальные стартовые скрипты продолжают работу не ожидая завершения процесса конфигурирования, тем самым ускоряя загрузку системы.

Фоновое конфигурирование не создает проблем в случае, если сервер DHCP быстро отвечает на запросы, и процесс конфигурирования происходит быстро. Однако, в некоторых случаях настройка по DHCP может длиться значительное время. При этом запуск сетевых сервисов может потерпеть неудачу, если будет произведен ранее завершения конфигурирования по DHCP. Запуск DHCP в *синхронном* режиме предотвращает проблему, откладывая выполнение остальных стартовых скриптов до момента завершения конфигурирования по DHCP.

Для осуществления фонового конфигурирования по DHCP (асинхронный режим), используйте значение «DHCP» в `/etc/rc.conf` :

```
ifconfig_fxp0="DHCP"
```

Для откладывания запуска стартовых скриптов до завершения конфигурирования по DHCP (синхронный режим), укажите значение «SYNCDHCP» :

```
ifconfig_fxp0="SYNCDHCP"
```



### Примечание

Замените используемое в этих примерах имя `fxp0` на имя интерфейса, который необходимо сконфигурировать динамически, как это описано в [Раздел 12.8, «Настройка карт сетевых интерфейсов»](#).

Если `dhclient` в вашей системе находится в другом месте или если вы хотите задать дополнительные параметры для `dhclient`, то также укажите следующее (изменив так, как вам нужно):

```
dhclient_program="/sbin/dhclient"
dhclient_flags=""
```

Сервер DHCP, `dhcpd`, включён как часть порта [net/isc-dhcp42-server](#) в коллекцию портов. Этот порт содержит DHCP-сервер от ISC и документацию.

### 25.5.5. Файлы

- `/etc/dhclient.conf`

`dhclient` требует наличия конфигурационного файла, `/etc/dhclient.conf`. Как правило, файл содержит только комментарии, а настройки по умолчанию достаточно хороши. Этот настроечный файл описан на страницах справочной системы по [dhclient.conf\(5\)](#).

- `/sbin/dhclient`

`dhclient` скомпилирован статически и находится в каталоге `/sbin`. На страница Справочника [dhclient\(8\)](#) дается более подробная информация о `dhclient`.

- `/sbin/dhclient-script`

`dhclient-script` является специфичным для FreeBSD скриптом настройки клиента DHCP. Он описан в [dhclient-script\(8\)](#), но для нормального функционирования никаких модификаций со стороны пользователя не требуется.

- `/var/db/dhclient.leases`

В этом файле клиент DHCP хранит базу данных выданных к использованию адресов в виде журнала. На странице [dhclient.leases\(5\)](#) дается гораздо более подробное описание.

## 25.5.6. Дополнительная литература

Полное описание протокола DHCP дается в [RFC 2131](#). Кроме того, дополнительная информация есть на сервере <http://www.dhcp.org/>.

## 25.5.7. Установка и настройка сервера DHCP

### 25.5.7.1. Чему посвящён этот раздел

Этот раздел даёт информацию о том, как настроить систему FreeBSD для работы в качестве сервера DHCP на основе реализации пакета DHCP от ISC (Internet Systems Consortium).

Серверная часть пакета не поставляется как часть FreeBSD, так что вам потребуется установить порт [net/isc-dhcp42-server](#) для получения этого сервиса. Обратитесь к [Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#) для получения более полной информации об использовании коллекции портов.

### 25.5.7.2. Установка сервера DHCP

Для того, чтобы настроить систему FreeBSD на работу в качестве сервера DHCP, вам необходимо обеспечить присутствие устройства [bpf\(4\)](#), вкомпилированного в ядро. Для этого добавьте строку `device bpf` в файл конфигурации вашего ядра. Для получения более полной информации о построении ядер, обратитесь к [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#).

Устройство `bpf` уже входит в состав ядра `GENERIC`, поставляемого с FreeBSD, так что вам не нужно создавать собственное ядро для обеспечения работы DHCP.



#### Примечание

Те, кто обращает особое внимание на вопросы безопасности, должны заметить, что `bpf` является тем устройством, что позволяет нормально работать снифферам пакетов (хотя таким программам требуются привилегированный доступ). Наличие устройства `bpf` обязательно для использования DHCP, но если вы очень обеспокоены безопасностью, наверное, вам не нужно включать `bpf` в ваше ядро только потому, что в отдалённом будущем вы собираетесь использовать DHCP.

Следующим действием, которое вам нужно выполнить, является редактирование примерного `dhcpd.conf`, который устанавливается в составе порта [net/isc-dhcp42-server](#). По умолчанию это файл `/usr/local/etc/dhcpd.conf.sample`, и вы должны скопировать его в файл `/usr/local/etc/dhcpd.conf` перед тем, как его редактировать.

### 25.5.7.3. Настройка сервера DHCP

`dhcpd.conf` состоит из деклараций относительно подсетей и хостов, и проще всего описывается на примере:

```
option domain-name "example.com";❶
option domain-name-servers 192.168.4.100;❷
option subnet-mask 255.255.255.0;❸

default-lease-time 3600;❹
max-lease-time 86400;❺
ddns-update-style none;❻

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.4.129 192.168.4.254;❼
    option routers 192.168.4.1;❽
```

```

}

host mailhost {
    hardware ethernet 02:03:04:05:06:07;⑨
    fixed-address mailhost.example.com;⑩
}

```

- ❶ Этот параметр задаёт домен, который будет выдаваться клиентам в качестве домена, используемого по умолчанию при поиске. Обратитесь к страницам справочной системы по [resolv.conf\(5\)](#) для получения дополнительной информации о том, что это значит.
- ❷ Этот параметр задаёт список разделённых запятыми серверов DNS, которые должен использовать клиент.
- ❸ Маска сети, которая будет выдаваться клиентам.
- ❹ Клиент может запросить определённое время, которое будет действовать выданная информация. В противном случае сервер выдаст настройки с этим сроком (в секундах).
- ❺ Это максимальное время, на которое сервер будет выдавать конфигурацию. Если клиент запросит больший срок, он будет подтверждён, но будет действовать только `max-lease-time` секунд.
- ❻ Этот параметр задаёт, будет ли сервер DHCP пытаться обновить DNS при выдаче или освобождении конфигурационной информации. В реализации ISC этот параметр является *обязательным*.
- ❼ Это определение того, какие IP-адреса должны использоваться в качестве резерва для выдачи клиентам. IP-адреса между и включая границы, будут выдаваться клиентам.
- ❽ Объявление маршрутизатора, используемого по умолчанию, который будет выдаваться клиентам.
- ❾ Аппаратный MAC-адрес хоста (чтобы сервер DHCP мог распознать хост, когда тот делает запрос).
- ❿ Определение того, что хосту всегда будет выдаваться один и тот же IP-адрес. Заметьте, что указание здесь имени хоста корректно, так как сервер DHCP будет разрешать имя хоста самостоятельно до того, как выдать конфигурационную информацию.

Когда вы закончите составлять свой `dhcpcd.conf`, нужно разрешить запуск сервера DHCP в файле `/etc/rc.conf`, добавив в него строки

```

dhcpcd_enable="YES"
dhcpcd_ifaces="dc0"

```

Замените `dc0` именем интерфейса (или именами интерфейсов, разделяя их пробелами), на котором(ых) сервер DHCP должен принимать запросы от клиентов.

Затем вы можете стартовать сервер DHCP при помощи команды

```
# /usr/local/etc/rc.d/isc-dhcpd start
```

Если в будущем вам понадобится сделать изменения в настройке вашего сервера, то важно заметить, что посылка сигнала `SIGHUP` приложению `dhcpcd` *не приведёт* к перезагрузке настроек, как это бывает для большинства демонов. Вам нужно послать сигнал `SIGTERM` для остановки процесса, а затем перезапустить его при помощи вышеприведённой команды.

#### 25.5.7.4. Файлы

- `/usr/local/sbin/dhcpcd`

`dhcpcd` скомпилирован статически и расположен в каталоге `/usr/local/sbin`. Страницы справочной системы [dhcpcd\(8\)](#), устанавливаемые портом, содержат более полную информацию о `dhcpcd`.

- `/usr/local/etc/dhcpcd.conf`

`dhcpcd` требует наличия конфигурационного файла, `/usr/local/etc/dhcpcd.conf`, до того, как он будет запущен и начнёт предоставлять сервис клиентам. Необходимо, чтобы этот файл содержал все данные, которая будет выдаваться обслуживаемым клиентам, а также информацию о работе сервера. Этот конфигурационный файл описывается на страницах справочной системы [dhcpcd.conf\(5\)](#), которые устанавливаются портом.

- `/var/db/dhcpd.leases`

Сервер DHCP ведёт базу данных выданной информации в этом файле, который записывается в виде протокола. Страницы справочной системы [dhcpd.leases\(5\)](#), устанавливаемые портом, дают гораздо более подробное описание.

- `/usr/local/sbin/dhcrelay`

dhcrelay используется в сложных ситуациях, когда сервер DHCP пересылает запросы от клиента другому серверу DHCP в отдельной сети. Если вам нужна такая функциональность, то установите порт [net/isc-dhcp42-relay](#). На страницах справочной системы [dhcrelay\(8\)](#), которые устанавливаются портом, даётся более полное описание.

## 25.6. Domain Name System (DNS)

Текст предоставил Chern Lee, Tom Rhodes Daniel Gerzo.

### 25.6.1. Обзор

По умолчанию во FreeBSD используется одна из версий программы BIND (Berkeley Internet Name Domain), являющейся самой распространённой реализацией протокола DNS. DNS - это протокол, при помощи которого имена преобразуются в IP-адреса и наоборот. Например, в ответ на запрос о `www.FreeBSD.org` будет получен IP-адрес веб-сервера Проекта FreeBSD, а запрос о `ftp.FreeBSD.org` возвратит IP-адрес соответствующей машины с FTP-сервером. Точно также происходит и обратный процесс. Запрос, содержащий IP-адрес машины, возвратит имя хоста. Для выполнения запросов к DNS вовсе не обязательно иметь в системе работающий сервер имён.

FreeBSD в настоящее время поставляется с сервером DNS BIND9, предоставляющим расширенные настройки безопасности, новую схему расположения файлов конфигурации и автоматические настройки для [chroot\(8\)](#).

В сети Интернет DNS управляется через достаточно сложную систему авторизованных корневых серверов имён, серверов доменов первого уровня (Top Level Domain, TLD) и других менее крупных серверов имён, которые содержат и кэшируют информацию о конкретных доменах.

На данный момент пакет BIND поддерживается Internet Systems Consortium <https://www.isc.org/>.

### 25.6.2. Используемая терминология

Для понимания этого документа нужно понимать значения некоторых терминов, связанных с работой DNS.

Термин	Определение
Прямой запрос к DNS (forward DNS)	Преобразование имён хостов в адреса IP
Ориджин (origin)	Обозначает домен, покрываемый конкретным файлом зоны
named, bind	Общепотребительные названия для обозначения пакета BIND, обеспечивающего работу сервера имён во FreeBSD.
Резолвер	Системный процесс, посредством которого машина обращается к серверу имён для получения информации о зоне
Обратный DNS (reverse DNS)	Преобразование адресов IP в имена хостов
Корневая зона	Начало иерархии зон Интернет. Все зоны находятся под корневой зоной, подобно тому, как все файлы располагаются ниже корневого каталога.



Термин	Определение
Зона	Отдельный домен, поддомен или часть DNS, управляемая одним сервером.

Примеры зон:

- `.` — так обычно обозначается в документации корневая зона.
- `org.` — домен верхнего уровня (TLD) в корневой зоне.
- `example.org.` является зоной в домене верхнего уровня (TLD) `org.`
- `1.168.192.in-addr.arpa` является зоной, в которую включены все IP-адреса, формирующие пространство адресов `192.168.1.*`.

Как можно видеть, уточняющая часть имени хоста появляется слева. Например, `example.org.` более точен, чем `org.`, также, как `org.` более точен, чем корневая зона. Расположение каждой части имени хоста сильно похоже на файловую систему: каталог `/dev` расположен в корневой файловой системе, и так далее.

### 25.6.3. Причины, по которым вам может понадобиться сервер имён

Сервера имён обычно используются в двух видах: авторитетный сервер имён и кэширующий сервер имён, также называемый распознавателем (resolver).

Авторитетный сервер имён нужен, когда:

- нужно предоставлять информацию о DNS остальному миру, отвечая на запросы авторизованно.
- зарегистрирован домен, такой, как `example.org` и в этом домене требуется поставить имена машин в соответствие с их адресами IP.
- блоку адресов IP требуется обратные записи DNS (IP в имена хостов).
- резервный (slave) сервер имён должен отвечать на запросы.

Кэширующий сервер имён нужен, когда:

- локальный сервер DNS может кэшировать информацию и отвечать на запросы быстрее, чем это происходит при прямом опросе внешнего сервера имён.

Например, когда кто-нибудь запрашивает информацию о `www.FreeBSD.org`, то обычно резолвер обращается к серверу имён вашего провайдера, посылает запрос и ожидает ответа. С локальным кэширующим сервером DNS запрос во внешний мир будет делаться всего один раз. Последующие запросы не будут посылаться за пределы локальной сети, потому что информация уже имеется в кэше.

### 25.6.4. Как это работает

Во FreeBSD даемон BIND называется `named`.

Файл	Описание
<code>named(8)</code>	Даемон BIND
<code>rndc(8)</code>	Программа управления даемоном сервера имён
<code>/etc/namedb</code>	Каталог, в котором располагается вся информация о зонах BIND
<code>/etc/namedb/named.conf</code>	Конфигурационный файл для даемона

Файлы зон обычно располагаются в каталоге `/etc/namedb` и содержат информацию о зоне DNS, за которую отвечает сервер имён.



```
// If you've got a DNS server around at your upstream provider, enter
// its IP address here, and enable the line below. This will make you
// benefit from its cache, thus reduce overall DNS traffic in the Internet.
/*
    forwarders {
        127.0.0.1;
    };
*/

// If the 'forwarders' clause is not empty the default is to 'forward first'
// which will fall back to sending a query from your local server if the name
// servers in 'forwarders' do not have the answer. Alternatively you can
// force your name server to never initiate queries of its own by enabling the
// following line:
// forward only;

// If you wish to have forwarding configured automatically based on
// the entries in /etc/resolv.conf, uncomment the following line and
// set named_auto_forward=yes in /etc/rc.conf. You can also enable
// named_auto_forward_only (the effect of which is described above).
// include "/etc/namedb/auto_forward.conf";
```

Как и говорится в комментариях, если вы хотите получить эффект от использования кэша провайдера, то можно включить раздел `forwarders`. В обычном случае сервер имён будет рекурсивно опрашивать определённые серверы имён Интернет до тех пор, пока не получит ответ на свой запрос. При включении этого раздела он будет автоматически опрашивать сервер имён вашего провайдера (или тот, который здесь указан), используя преимущества его кэша. наличия нужной информации. Если соответствующий сервер имён провайдера работает быстро и имеет хороший канал связи, то в результате такой настройки вы можете получить хороший результат.



### Предупреждение

127.0.0.1 здесь работать *не будет*. Измените его на IP-адрес сервера имён провайдера.

```
/*
    Modern versions of BIND use a random UDP port for each outgoing
    query by default in order to dramatically reduce the possibility
    of cache poisoning. All users are strongly encouraged to utilize
    this feature, and to configure their firewalls to accommodate it.

    AS A LAST RESORT in order to get around a restrictive firewall
    policy you can try enabling the option below. Use of this option
    will significantly reduce your ability to withstand cache poisoning
    attacks, and should be avoided if at all possible.

    Replace NNNNN in the example with a number between 49160 and 65530.
*/
// query-source address * port NNNNN;
};

// If you enable a local name server, don't forget to enter 127.0.0.1
// first in your /etc/resolv.conf so this server will be queried.
// Also, make sure to enable it in /etc/rc.conf.

// The traditional root hints mechanism. Use this, OR the slave zones below.
zone "." { type hint; file "/etc/namedb/named.root"; };

/* Slaving the following zones from the root name servers has some
    significant advantages:
```

1. Faster local resolution for your users
2. No spurious traffic will be sent from your network to the roots
3. Greater resilience to any potential root server failure/DDoS

On the other hand, this method requires more monitoring than the hints file to be sure that an unexpected failure mode has not incapacitated your server. Name servers that are serving a lot of clients will benefit more from this approach than individual hosts. Use with caution.

To use this mechanism, uncomment the entries below, and comment the hint zone above.

As documented at <http://dns.icann.org/services/axfr/> these zones: `"."` (the root), `ARPA`, `IN-ADDR.ARPA`, `IP6.ARPA`, and `ROOT-SERVERS.NET` are available for AXFR from these servers on IPv4 and IPv6: `xfr.lax.dns.icann.org`, `xfr.cjr.dns.icann.org`

```
*/
/*
zone "." {
    type slave;
    file "/etc/namedb/slave/root.slave";
    masters {
        192.5.5.241; // F.ROOT-SERVERS.NET.
    };
    notify no;
};

zone "arpa" {
    type slave;
    file "/etc/namedb/slave/arpa.slave";
    masters {
        192.5.5.241; // F.ROOT-SERVERS.NET.
    };
    notify no;
};
*/

/* Serving the following zones locally will prevent any queries
for these zones leaving your network and going to the root
name servers. This has two significant advantages:
1. Faster local resolution for your users
2. No spurious traffic will be sent from your network to the roots
*/
// RFCs 1912 and 5735 (and BCP 32 for localhost)
zone "localhost" { type master; file "/etc/namedb/master/localhost-forward.db"; };
zone "127.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/localhost-reverse.db"; };
zone "255.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// RFC 1912-style zone for IPv6 localhost address
zone "0.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/localhost-reverse.db"; };

// "This" Network (RFCs 1912 and 5735)
zone "0.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// Private Use Networks (RFCs 1918 and 5735)
zone "10.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "16.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "17.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "18.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "19.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "20.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "21.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "22.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "23.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "24.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
```

```
zone "25.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "26.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "27.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "28.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "29.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "30.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "31.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "168.192.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// Link-local/APIPA (RFCs 3927 and 5735)
zone "254.169.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IETF protocol assignments (RFCs 5735 and 5736)
zone "0.0.192.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// TEST-NET-[1-3] for Documentation (RFCs 5735 and 5737)
zone "2.0.192.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "100.51.198.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "113.0.203.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IPv6 Range for Documentation (RFC 3849)
zone "8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// Domain Names for Documentation and Testing (BCP 32)
zone "test" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "example" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "invalid" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "example.com" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "example.net" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "example.org" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// Router Benchmark Testing (RFCs 2544 and 5735)
zone "18.198.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "19.198.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IANA Reserved - Old Class E Space (RFC 5735)
zone "240.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "241.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "242.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "243.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "244.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "245.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "246.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "247.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "248.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "249.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "250.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "251.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "252.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "253.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "254.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IPv6 Unassigned Addresses (RFC 4291)
zone "1.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "3.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "4.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "5.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "6.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "7.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "8.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "9.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "a.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "b.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "c.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "d.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "e.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
```

```

zone "0.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "1.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "2.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "3.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "4.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "5.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "6.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "7.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "8.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "9.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "a.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "b.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "0.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "1.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "2.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "3.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "4.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "5.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "6.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "7.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IPv6 ULA (RFC 4193)
zone "c.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "d.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IPv6 Link Local (RFC 4291)
zone "8.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "9.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "a.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "b.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IPv6 Deprecated Site-Local Addresses (RFC 3879)
zone "c.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "d.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "e.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "f.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IP6.INT is Deprecated (RFC 4159)
zone "ip6.int" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// NB: Do not use the IP addresses below, they are faked, and only
// serve demonstration/documentation purposes!
//
// Example slave zone config entries. It can be convenient to become
// a slave at least for the zone your own domain is in. Ask
// your network administrator for the IP address of the responsible
// master name server.
//
// Do not forget to include the reverse lookup zone!
// This is named after the first bytes of the IP address, in reverse
// order, with ".IN-ADDR.ARPA" appended, or ".IP6.ARPA" for IPv6.
//
// Before starting to set up a master zone, make sure you fully
// understand how DNS and BIND work. There are sometimes
// non-obvious pitfalls. Setting up a slave zone is usually simpler.
//
// NB: Don't blindly enable the examples below. :-) Use actual names
// and addresses instead.

/* An example dynamic zone
key "exampleorgkey" {
    algorithm hmac-md5;
    secret "sf87HJqjkqh8ac87a02lla==";
};
zone "example.org" {
    type master;

```

```

allow-update {
    key "exampleorgkey";
};
file "dynamic/example.org";
};
*/

/* Example of a slave reverse zone
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "/etc/namedb/slave/1.168.192.in-addr.arpa";
    masters {
        192.168.1.1;
    };
};
*/

```

Это примеры описаний прямой и обратной зон из файла `named.conf` для вторичных серверов.

Для каждой новой зоны, которую будет обслуживать сервер имён, в файл `named.conf` должна быть добавлена запись.

К примеру, самая простая запись для домена `example.org` может выглядеть вот так:

```

zone "example.org" {
    type master;
    file "master/example.org";
};

```

Зона является первичной, что отражается в поле `type`, и информация о зоне хранится в файле `/etc/namedb/master/example.org`, что указывается в поле `file`.

```

zone "example.org" {
    type slave;
    file "slave/example.org";
};

```

В случае вторичной зоны информация о ней передается с основного сервера имён для заданной зоны и сохраняется в указанном файле. Если и когда основной сервер имён выходит из строя или недостижим, то скачанная информация о зоне будет находиться на вторичных серверах, и они смогут обслуживать эту зону.

### 25.6.6.2. Файлы зон

Пример файла зоны `example.org` для основного сервера (располагающийся в файле `/etc/namedb/master/example.org`) имеет такой вид:

```

$TTL 3600      -; 1 hour default TTL
example.org.   IN      SOA      ns1.example.org. admin.example.org. (
                                2006051501      -; Serial
                                10800           -; Refresh
                                3600            -; Retry
                                604800          -; Expire
                                300             -; Negative Response TTL
                                )

; DNS Servers
                IN      NS       ns1.example.org.
                IN      NS       ns2.example.org.

; MX Records
                IN      MX 10     mx.example.org.
                IN      MX 20     mail.example.org.

```

```

                IN      A      192.168.1.1

; Machine Names
localhost      IN      A      127.0.0.1
ns1            IN      A      192.168.1.2
ns2            IN      A      192.168.1.3
mx             IN      A      192.168.1.4
mail           IN      A      192.168.1.5

; Aliases
www            IN      CNAME   example.org.

```

Заметьте, что все имена хостов, оканчивающиеся на «.», задают полное имя, тогда как все имена без символа «.» на конце считаются заданными относительно origin. Например, ns1 преобразуется в ns1.example.org.

Файл зоны имеет следующий формат:

```
recordname      IN recordtype value
```

Наиболее часто используемые записи DNS:

SOA

начало зоны ответственности

NS

авторитативный сервер имен

A

адрес хоста

CNAME

каноническое имя для алиаса

MX

обмен почтой

PTR

указатель на доменное имя (используется в обратных зонах DNS)

```

example.org. IN SOA ns1.example.org. admin.example.org. (
                        2006051501      -; Serial
                        10800            -; Refresh after 3 hours
                        3600             -; Retry after 1 hour
                        604800           -; Expire after 1 week
                        300 )            -; Negative Response TTL

```

example.org.

имя домена, а также ориджин для этого файла зоны.

ns1.example.org.

основной/авторитативный сервер имён для этой зоны.

admin.example.org.

человек, отвечающий за эту зону, адрес электронной почты с символом «@» замененным на точку. (<admin@example.org > становится admin.example.org )

2006051501

последовательный номер файла. При каждом изменении файла зоны это число должно увеличиваться. В настоящее время для нумерации многие администраторы предпочитают формат ггггммддвв.



2006051501 будет означать, что файл последний раз изменялся 15.05.2006, а последнее число 01 означает, что это была первая модификация файла за день. Последовательный номер важен, так как он служит для того, чтобы вторичные серверы узнавали об обновлении зоны.

IN	NS	ns1.example.org.
----	----	------------------

Это NS-запись. Такие записи должны иметься для всех серверов имён, которые будут отвечать за зону.

localhost	IN	A	127.0.0.1
ns1	IN	A	192.168.1.2
ns2	IN	A	192.168.1.3
mx	IN	A	192.168.1.4
mail	IN	A	192.168.1.5

Записи типа A служат для обозначения имён машин. Как это видно выше, имя ns1.example.org будет преобразовано в 192.168.1.2 .

IN	A	192.168.1.1
----	---	-------------

Эта строка присваивает IP адрес 192.168.1.1 текущему ориджину, в данном случае домену example.org .

www	IN CNAME @
-----	------------

Записи с каноническими именами обычно используются для присвоения машинам псевдонимов. В этом примере www является псевдонимом для «главной» машины, имя которой по воле случая совпало с именем домена example.org (192.168.1.1 ). Записи типа CNAME нельзя использовать совместно с другими типами записей для одного и того же имени хоста (recordname).

IN MX	10	mail.example.org.
-------	----	-------------------

MX-запись указывает, какие почтовые серверы отвечают за обработку входящей электронной почты для зоны. mail.example.org является именем почтового сервера, а 10 обозначает приоритет этого почтового сервера.

Можно иметь несколько почтовых серверов с приоритетами, например, 10, 20 и так далее. Почтовый сервер, пытающийся доставить почту для example.org , сначала попытается связаться с машиной, имеющий MX-запись с самым большим приоритетом (наименьшим числовым значением в поле MX), затем с приоритетом поменьше и так далее, до тех пор, пока почта не будет отправлена.

Для файлов зон in-addr.arpa (обратные записи DNS) используется тот же самый формат, отличающийся только использованием записей PTR вместо A или CNAME.

\$TTL 3600			
1.168.192.in-addr.arpa.	IN	SOA	ns1.example.org. admin.example.org. (
			2006051501 -; Serial
			10800 -; Refresh
			3600 -; Retry
			604800 -; Expire
			300 ) -; Negative Response TTL
	IN	NS	ns1.example.org.
	IN	NS	ns2.example.org.
1	IN	PTR	example.org.
2	IN	PTR	ns1.example.org.
3	IN	PTR	ns2.example.org.
4	IN	PTR	mx.example.org.
5	IN	PTR	mail.example.org.

В этом файле дается полное соответствие имён хостов IP-адресам в нашем описанном ранее вымышленном домене.

Следует отметить, что все имена в правой части PTR-записи должны быть полными доменными именами (то есть, заканчиваться точкой «.»).

### 25.6.7. Кэширующий сервер имён

Кэширующий сервер имён — это сервер имен, чья главная задача — разрешение рекурсивных запросов. Он просто выполняет запросы от своего имени и сохраняет результаты для последующего использования.

### 25.6.8. \* DNSSEC

Этот раздел не переведен.

### 25.6.9. Безопасность

Хотя BIND является самой распространенной реализацией DNS, всегда стоит вопрос об обеспечении безопасности. Время от времени обнаруживаются возможные и реальные бреши в безопасности.

FreeBSD автоматически запускает named в ограниченном окружении ([chroot\(8\)](#)); помимо этого, есть еще несколько механизмов, помогающих защититься от возможных атак на сервис DNS.

Весьма полезно прочесть сообщения безопасности [CERT](#) и подписаться на [Список рассылки FreeBSD, посвящённый срочным сообщениям, связанным с безопасностью](#) для того, чтобы быть в курсе текущих проблем с обеспечением безопасности Internet и FreeBSD.



#### Подсказка

Если возникает проблема, то наличие последних исходных текстов и свежесобранного named может способствовать её решению.

### 25.6.10. Дополнительная литература

Справочная информация по BIND/named: [rndc\(8\)](#), [named\(8\)](#), [named.conf\(5\)](#), [nsupdate\(8\)](#), [dnssec-signzone\(8\)](#), [dnssec-keygen\(8\)](#)

- [Официальная страница ISC BIND](#)
- [Официальный форум ISC BIND](#)
- [Книга издательства O'Reilly DNS and BIND 5th Edition](#)
- [Root DNSSEC](#)
- [DNSSEC Trust Anchor Publication for the Root Zone](#)
- [RFC1034 - Domain Names - Concepts and Facilities](#)
- [RFC1035 - Domain Names - Implementation and Specification](#)
- [RFC4033 - DNS Security Introduction and Requirements](#)
- [RFC4034 - Resource Records for the DNS Security Extensions](#)
- [RFC4035 - Protocol Modifications for the DNS Security Extensions](#)
- [RFC4641 - DNSSEC Operational Practices](#)

- [RFC5011 - Automated Updates of DNS Security \(DNSSEC Trust Anchors\)](#)

## 25.7. Apache HTTP сервер

Предоставил Murray Stokely.

### 25.7.1. Обзор

FreeBSD используется в качестве платформы для многих из самых нагруженных серверов в мире. Большинство серверов в интернет используют Apache HTTP сервер. Пакеты Apache должны быть включены в поставку FreeBSD. Если вы не установили их во вместе с системой, воспользуйтесь портами [www/apache13](http://www/apache13) или [www/apache22](http://www/apache22).

Как только Apache был успешно установлен, его необходимо настроить.



#### Примечание

В этом разделе рассказывается о версии 1.3.X Apache HTTP сервера, поскольку эта версия наиболее широко используется в FreeBSD. Apache 2.X содержит много новых технологий, но здесь они не обсуждаются. За дополнительной информацией о Apache 2.X, обращайтесь к <http://httpd.apache.org/>.

### 25.7.2. Настройка

В FreeBSD основной файл настройки Apache HTTP сервера устанавливается в `/usr/local/etc/apache/httpd.conf`. Это обычный текстовый UNIX® файл настройки с строками комментариев, начинающимися с символа `#`. Исчерпывающее описание всех возможных параметров настройки находится за пределом рассмотрения этой книги, поэтому здесь будут описаны только наиболее часто модифицируемые директивы.

**ServerRoot** `"/usr/local"`

Указывает верхний каталог установки Apache по умолчанию. Бинарные файлы находятся в `bin` и `sbin`, подкаталоги расположены относительно корневого каталога сервера, файлы настройки находятся в `etc/apache`.

**ServerAdmin** `you@your.address`

Адрес, на который должны будут отправляться сообщения о проблемах с сервером. Этот адрес выводится на некоторые генерируемые сервером страницы, например с сообщениями об ошибках.

**ServerName** `www.example.com`

**ServerName** позволяет вам устанавливать имя хоста, которое отправляется обратно клиентам, если оно отличается от того, с которым настроен хост (например, использование `www` вместо реального имени хоста).

**DocumentRoot** `"/usr/local/www/data"`

**DocumentRoot** : Каталог, внутри которого будут храниться документы. По умолчанию, все запросы обрабатываются внутри этого каталога, но символические ссылки и синонимы могут использоваться для указания на другие каталоги.

Хорошей идеей будет сделать резервные копии настроек Apache перед внесением изменений. Как только вы будете удовлетворены первоначальной настройкой, можно запускать Apache.

### 25.7.3. Запуск Apache

Apache не запускается из `inetd`, как это делают многие другие сетевые серверы. Он настроен для автономного запуска, чтобы обеспечивать большую производительность при обработке HTTP запросов от браузеров клиентов. Для упрощения запуска, остановки и перезапуска сервера существует shell скрипт. Для запуска Apache в первый раз просто выполните:

```
# /usr/local/sbin/apachectl start
```

Вы можете остановить сервер в любой момент, выполнив:

```
# /usr/local/sbin/apachectl stop
```

После внесения любых изменений в файл настроек, вам потребуется перезапустить сервер:

```
# /usr/local/sbin/apachectl restart
```

Для перезапуска Apache без прерывания имеющихся соединений, выполните:

```
# /usr/local/sbin/apachectl graceful
```

Дополнительная информация находится на странице справочного руководства [apachectl\(8\)](#).

Для запуска Apache при старте системы, добавьте в `/etc/rc.conf` следующую строку:

```
apache_enable="YES"
```

или для Apache 2.2:

```
apache22_enable="YES"
```

Если вы хотите передать программе Apache `httpd` дополнительные параметры командной при загрузке системы, они могут быть помещены в дополнительную строку `rc.conf`:

```
apache_flags=""
```

Теперь, когда веб сервер запущен, вы можете просмотреть свой веб сайт, задав в строке браузера адрес `http://localhost/`. По умолчанию отображается веб страница `/usr/local/www/data/index.html`.

## 25.7.4. Виртуальный хостинг

Apache поддерживает два различных типа виртуального хостинга (Virtual Hosting). Первый метод основан на именах (Name-based Virtual Hosting). Он использует полученные от клиента заголовки HTTP/1.1 для определения имени хоста. Это позволяет многим различным доменам использовать один и тот же IP адрес.

Для настройки Apache на использование этого типа хостинга добавьте в `httpd.conf` запись подобную следующей:

```
NameVirtualHost *
```

Если веб сервер назывался `www.domain.tld` и вы хотите настроить виртуальный домен для `www.someotherdomain.tld`, необходимо добавить в `httpd.conf` следующие записи:

```
<VirtualHost *>
ServerName www.domain.tld
DocumentRoot /www/domain.tld
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
ServerName www.someotherdomain.tld
DocumentRoot /www/someotherdomain.tld
</VirtualHost>
```

Замените адреса и пути к документам на те, что вы будете использовать.

За дополнительной информацией по настройке виртуальных хостов обращайтесь к официальной документации Apache: <http://httpd.apache.org/docs/vhosts/> .

### 25.7.5. Модули Apache

Существуют множество различных модулей Apache, которые добавляют функциональность к основному серверу. Коллекция портов FreeBSD предоставляет простой способ установки Apache с некоторыми наиболее популярными дополнительными модулями.

#### 25.7.5.1. mod\_ssl

Модуль mod\_ssl использует библиотеку OpenSSL для сильной криптографии через протоколы Secure Sockets Layer (SSL v2/v3) и Transport Layer Security (TLS v1). Этот модуль содержит все необходимое для запроса подписанного сертификата из центра сертификации для защищенного веб сервера на FreeBSD.

Если вы еще не установили Apache, версия Apache 1.3.X с mod\_ssl может быть установлена через порт [www/apache13-modssl](http://www.apache13-modssl). Поддержка SSL также доступна для Apache 2.X через порт [www/apache22](http://www.apache22), где она включена по умолчанию.

#### 25.7.5.2. Apache и скриптовые языки

Для большинства скриптовых языков созданы модули Apache. На базе таких модулей возможно создание других модулей Apache, написанных полностью на скриптовом языке. Они также часто используются как встроенные в сервер интерпретаторы, что исключает накладные расходы на запуск внешнего интерпретатора и сокращает время построения динамических страниц.

### 25.7.6. Построение динамических сайтов

В последнее десятилетие все большее число компаний обращает внимание на Интернет как площадку для ведения и расширения бизнеса. Среди прочего, этот процесс подчеркивает потребность в интерактивном содержимом сайтов. Некоторые компании, такие как Microsoft®, представляют свои закрытые решения; сообщество разработчиков открытых программ отвечает на вызов. Среди современных решений для предоставления динамического контента следует отметить Django, Ruby on Rails, mod\_perl и mod\_php.

#### 25.7.6.1. Django

Django — это распространяемая под лицензией BSD инфраструктура, позволяющая разработчикам быстро создавать элегантные, высокопроизводительные веб-приложения. Она предоставляет в распоряжение разработчика объектно-реляционное отображение (object-relational mapper), таким образом типы данных разрабатываются как объекты Python. Для этих объектов предоставляется богатый интерфейс доступа к базам данных, при этом у разработчика не возникает необходимости написания SQL-запросов. Django также предоставляет расширяемую систему шаблонов, так что логика приложения отделена от его HTML-представления.

Для Django требуются следующие компоненты: mod\_python, Apache и одна из нескольких возможных SQL СУБД. Укажите соответствующие опции сборки, и порт установит всё необходимое.

Пример 25.3. Установка Django совместно с Apache2, mod\_python3 и PostgreSQL

```
# cd /usr/ports/www/py-django; make all install clean -DWITH_MOD_PYTHON3 -  
DWITH_POSTGRESQL
```

После установки Django и всех необходимых ему компонентов вам потребуется создать каталог для проекта Django. Далее потребуется настроить Apache для определенных URL адресов на вашем сайте выполнять ваше приложение встроенным интерпретатором Python.

### Пример 25.4. Конфигурация Apache для Django/mod\_python

Чтобы настроить Apache отправлять запросы для определенных URL адресов вашему веб-приложению, вам потребуется внести несколько строк в конфигурационный файл `httpd.conf` :

```
<Location "/">
    SetHandler python-program
    PythonPath "['/dir/to/your/django/packages/'] + sys.path"
    PythonHandler django.core.handlers.modpython
    SetEnv DJANGO_SETTINGS_MODULE mysite.settings
    PythonAutoReload On
    PythonDebug On
</Location>
```

#### 25.7.6.2. Ruby on Rails

Ruby on Rails это еще одна веб инфраструктура с открытым исходным кодом, которая предоставляет полный стек разработки и которая оптимизирована для продуктивного и быстрого создания мощных веб-приложений. Ruby on Rails может быть легко установлена из коллекции портов.

```
# cd /usr/ports/www/rubygem-rails; make all install clean
```

#### 25.7.6.3. mod\_perl

Проект интеграции Apache/Perl объединяет мощь языка программирования Perl и HTTP сервера Apache. С модулем `mod_perl` возможно написание модулей Apache полностью на Perl. Кроме того, постоянно запущенный встроенный в сервер интерпретатор позволяет не тратить ресурсы на запуск внешнего интерпретатора и время на запуск Perl.

`mod_perl` можно использовать различными способами. Помните, что `mod_perl 1.0` работает только с Apache 1.3, тогда как `mod_perl 2.0` совместим только с Apache 2.X. `mod_perl 1.0` доступен как порт [www/mod\\_perl](#), а также в виде статически скомпилированной версии в [www/apache13-modperl](#). `mod_perl 2.0` доступен как [www/mod\\_perl2](#).

#### 25.7.6.4. mod\_php

*Написал Tom Rhodes.*

PHP, также известный как «Препроцессор гипертекста» («Hypertext Preprocessor»), — это скриптовый язык общего назначения, в основном предназначенный для веб разработки. Этот язык может быть встроен в HTML, его синтаксис заимствован из C, Java™ и Perl, и он позволяет веб разработчикам быстро писать динамически генерируемые страницы.

Добавление поддержки PHP5 к веб серверу Apache производится путем установки порта [lang/mod\\_php5](#).

Если порт [lang/php5](#) устанавливается впервые, то автоматически отобразятся все доступные опции (OPTIONS). Если меню не отображается, так как порт [lang/php5](#) устанавливался ранее, всегда можно повторно вызвать диалог меню выполнив следующую команду в каталоге порта:

```
# make config
```

Выберите в меню опцию APACHE, тем самым вы построите загружаемый модуль `mod_php5` для веб сервера Apache.



### Примечание

Множество сайтов по разным причинам (например, из-за проблем совместимости или из-за наличия уже развёрнутых веб приложений) всё еще используют PHP4. Если требуется `mod_php4` вместо `mod_php5`, то воспользуйтесь портом [lang/php4](#). Порт [lang/php4](#) поддерживает многие из конфигурационных и установочных опций порта [lang/php5](#).

Этот порт устанавливает и настраивает модули, необходимые для поддержки динамических PHP веб страниц. Убедитесь, что в файл `/usr/local/etc/apache/httpd.conf` были добавлены следующие секции:

```
LoadModule php5_module      libexec/apache/libphp5.so
```

```
AddModule mod_php5.c
<IfModule mod_php5.c>
    DirectoryIndex index.php index.html
</IfModule>
<IfModule mod_php5.c>
    AddType application/x-httpd-php .php
    AddType application/x-httpd-php-source .phps
</IfModule>
```

Для загрузки модуля PHP после этого просто вызовите команду `apachectl` с параметром `graceful`:

```
# apachectl graceful
```

При дальнейших обновлениях PHP команда `make config` больше не потребуется; выбранные опции сохраняются автоматически инфраструктурой портов FreeBSD

Поддержка PHP в FreeBSD построена по модульному принципу, поэтому базовая установка обладает очень ограниченной функциональностью. Дополнительная функциональность может быть легко добавлена при помощи порта [lang/php5-extensions](#), управляющего набором расширений PHP через меню, либо просто путем установки дополнительных портов.

Например, для добавления поддержки MySQL к PHP5, просто установите порт `databases/php5-mysql`.

После установки новых расширений сервер Apache должен быть рестартован, чтобы изменения в конфигурации вступили в силу:

```
# apachectl graceful
```

## 25.8. Файл сервер и печать для Microsoft® Windows® клиентов (Samba)

Предоставил Murray Stokely.

### 25.8.1. Обзор

Samba это популярный пакет программ с открытыми исходными текстами, которая предоставляет файловые и принт-сервисы Microsoft® Windows® клиентам. Эти клиенты могут подключаться и использовать файловое пространство FreeBSD, как если бы это был локальный диск, или принтеры FreeBSD, как если бы это были локальные принтеры.

Пакет Samba должен быть включен в поставку FreeBSD. Если вы не установили Samba при первой установке системы, ее можно установить из порта или пакета [net/samba34](#).

## 25.8.2. Настройка

Файл настройки Samba по умолчанию устанавливается в `/usr/local/share/examples/samba34/smb.conf.default`. Этот файл необходимо скопировать в `/usr/local/etc/smb.conf` и отредактировать перед использованием Samba.

В файле `smb.conf` находится информация, необходимая для работы Samba, например определение принтеров и «общих каталогов», которые будут использоваться совместно с Windows® клиентами. В пакет Samba входит программа с веб интерфейсом, называемая `swat`, которая дает простой способ редактирования файла `smb.conf`.

### 25.8.2.1. Использование Samba Web Administration Tool (SWAT)

Программа веб администрирования Samba (Samba Web Administration Tool, SWAT) запускается как даемон из `inetd`. Следовательно, в `/etc/inetd.conf` необходимо снять комментарий перед тем, как использовать `swat` для настройки Samba:

<code>swat</code>	<code>stream</code>	<code>tcp</code>	<code>nowait/400</code>	<code>root</code>	<code>/usr/local/sbin/swat</code>	<code>swat</code>
-------------------	---------------------	------------------	-------------------------	-------------------	-----------------------------------	-------------------

Как описано в [Пример 25.1, «Перезагрузка конфигурационного файла `inetd`»](#), после изменения настроек `inetd` необходимо пересчитать конфигурацию.

Как только `swat` был включен `inetd.conf`, вы можете использовать браузер для подключения к `http://localhost:901`. Сначала необходимо зарегистрироваться с системной учетной записью `root`.

После успешного входа на основную страницу настройки Samba, вы можете просмотреть документацию или начать настройку, нажав на кнопку `Globals`. Раздел `Globals` соответствует переменным, установленным в разделе `[global]` файла `/usr/local/etc/smb.conf`.

### 25.8.2.2. Глобальные настройки

Независимо от того, используете ли вы `swat`, или редактируете `/usr/local/etc/smb.conf` непосредственно, первые директивы, которые вы скорее всего встретите при настройке Samba, будут следующими:

#### `workgroup`

Имя домена или рабочей группы NT для компьютеров, которые будут получать доступ к этому серверу.

#### `netbios name`

Устанавливает имя NetBIOS, под которым будет работать Samba сервер. По умолчанию оно устанавливается равным первому компоненту DNS имени хоста.

#### `server string`

Устанавливает строку, которая будет показана командой `net view` и некоторыми другими сетевыми инструментами, которые отображают строку описания сервера.

### 25.8.2.3. Настройки безопасности

Две из наиболее важных настроек в `/usr/local/etc/smb.conf` отвечают за выбор модели безопасности и за формат паролей для клиентов. Эти параметры контролируются следующими директивами:

#### `security`

Два наиболее часто используемых параметра это `security = share` и `security = user`. Если имена пользователей для клиентов совпадают с их именами на компьютере FreeBSD, вы возможно захотите включить безопасность уровня пользователя (`user`). Это политика безопасности по умолчанию, она требует, чтобы клиент авторизовался перед доступом к совместно используемым ресурсам.

На уровне безопасности `share` клиенту не требуется входить на сервер перед подключением к ресурсу. Эта модель безопасности использовалась по умолчанию в старых версиях Samba.

#### `passdb backend`



Samba поддерживает несколько различных подсистем аутентификации. Вы можете аутентифицировать клиентов с помощью LDAP, NIS+, базы данных SQL, или через модифицированный файл паролей. Метод аутентификации по умолчанию `smbpasswd`, и здесь рассматривается только он.

Предполагая, что используется подсистема по умолчанию `smbpasswd`, необходимо создать файл `/usr/local/etc/samba/smbpasswd`, чтобы Samba могла аутентифицировать клиентов. Если вы хотите разрешить к учетным записям UNIX® доступ с Windows® клиентов, используйте следующую команду:

```
# smbpasswd -a username
```



### Примечание

Ныне рекомендуемой подсистемой аутентификации является `tdbsam`, поэтому для добавления пользователей используйте следующую команду:

```
# pdbedit -a -u username
```

Пожалуйста, обратитесь к [Official Samba HOWTO](#) за дополнительной информацией о параметрах настройки. Основные настройки, рассмотренные здесь, достаточны для первого запуска Samba.

### 25.8.3. Запуск Samba

Порт [net/samba34](#) добавляет новый стартовый сценарий, который может быть использован для контроля Samba. Для того, чтобы им можно было запускать, останавливать или перезапускать сервер Samba, добавьте следующую запись в файл `/etc/rc.conf`:

```
samba_enable="YES"
```

Или, для более тонкого контроля:

```
nmbd_enable="YES"
```

```
smbd_enable="YES"
```



### Примечание

Внесение этих записей в `/etc/rc.conf` также обеспечит автоматический запуск сервера Samba во время старта системы.

Теперь становится возможным запустить сервер Samba, для чего наберите следующую команду:

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba start
Starting SAMBA: removing stale tdb:
Starting nmbd.
Starting smbd.
```

За дальнейшей информацией об использовании rc скриптов обратитесь к [Раздел 12.7, «Использование rc во FreeBSD 5.X и последующих версиях»](#).

Samba состоит из трех отдельных демонов. Вы можете видеть, что `nmbd` и `smbd` запускаются скриптом `samba`. Если вы включили сервис разрешения имен `winbind` в `smb.conf`, то увидите также запуск демона `winbindd`.

Вы можете остановить Samba в любой момент, набрав:

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba stop
```

Samba это сложный программный набор с функциональностью, позволяющей полную интеграцию в сети Microsoft® Windows®. За дальнейшей информацией о функциях, выходящих за рамки описанной здесь базовой установки, обращайтесь к <http://www.samba.org> .

## 25.9. Протокол передачи файлов (FTP)

*Предоставил Murray Stokely.*

### 25.9.1. Обзор

Протокол передачи файлов (File Transfer Protocol, FTP) дает пользователям простой путь передачи файлов на и с FTP сервера. В FreeBSD серверная программа FTP, `ftpd`, включена в базовую систему. Это упрощает настройку и администрирование FTP сервера в FreeBSD.

### 25.9.2. Настройка

Наиболее важный шаг заключается в определении того, каким учетным записям будет позволено получать доступ к FTP серверу. В обычной системе FreeBSD есть множество системных учетных записей, используемых различными демонами, но пользователям должно быть запрещен вход с использованием этих учетных записей. В файле `/etc/ftpusers` находится список пользователей, которым запрещен доступ по FTP. По умолчанию он включает упомянутые системные учетные записи, но в него можно добавить и определенных пользователей, которым будет запрещен доступ по FTP.

Вам может понадобиться ограничить доступ определенных пользователей без полного запрета использования FTP. Это можно сделать через файл `/etc/ftpchroot` . В нем находится список пользователей и групп, к которым применяется ограничение доступа. На странице справочника [ftpchroot\(5\)](#) дана подробная информация, и она не будет дублироваться здесь.

Если вы захотите разрешить анонимный FTP доступ на сервер, в системе FreeBSD необходимо создать пользователя `ftp`. Этот пользователь сможет входить на FTP сервер с именем пользователя `ftp` или `anonymous` , с любым паролем (существует соглашение об использовании почтового адреса пользователя в качестве пароля). FTP сервер выполнит [chroot\(2\)](#) при входе пользователя `anonymous` для ограничения доступа только домашним каталогом пользователя `ftp`.

Существуют два текстовых файла, определяющих сообщение, отправляемое FTP клиентам. Содержимое файла `/etc/ftpwelcome` будет выведено пользователям перед приглашением на вход. После успешного входа будет выведено содержимое файла `/etc/ftpmotd` . Обратите внимание, что путь к этому файлу задается относительно домашнего каталога пользователя, так что анонимным пользователям будет отправляться `~ftp/etc/ftpmotd` .

Как только FTP сервер был правильно настроен, он должен быть включен в `/etc/inetd.conf` . Все, что необходимо, это удалить символ комментария «#» из начала существующей строки `ftpd`:

```
ftp stream tcp nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
```

Как описано в [Пример 25.1, «Перезагрузка конфигурационного файла inetd»](#), `inetd` должен перечитать конфигурацию после того, как этот файл настройки был изменен. Пожалуйста обратитесь к [Раздел 25.2.2, «Настройки»](#) за деталями по запуску `inetd` на вашей системе.

В качестве альтернативы, демон `ftpd` может быть запущен как самостоятельный сервер. В этом случае достаточно установить соответствующую переменную в файле `/etc/rc.conf` :

```
ftpd_enable="YES"
```

Демон будет запущен автоматически при следующей загрузке системы. Также демон можно запустить вручную, для чего выполните следующую команду как пользователь `root`:

```
# /etc/rc.d/ftpd start
```

Теперь вы можете войти на FTP сервер, введя:

```
% ftp localhost
```

### 25.9.3. Поддержка

Для протоколирования даемон `ftpd` использует сообщения `syslog(3)`. По умолчанию, `syslog(3)` поместит сообщения, относящиеся к FTP, в файл `/var/log/xferlog`. Местоположение лог файла FTP может быть изменено путем изменения следующей строки в файле `/etc/syslog.conf`:

```
ftp.info      /var/log/xferlog
```

Учитывайте потенциальные проблемы, возникающие с анонимным FTP сервером. В частности, вы должны дважды подумать, прежде чем позволить анонимным пользователям загружать файлы на сервер. Вы можете обнаружить, что FTP сайт стал форумом, на котором происходит обмен нелегальным коммерческим программным обеспечением или чем-то еще хуже. Если вам необходимо разрешить анонимную загрузку файлов на FTP, права должны быть настроены таким образом, чтобы эти файлы не могли прочитать другие анонимные пользователи до их рассмотрения администратором.

## 25.10. Синхронизация часов через NTP

*Текст предоставил Tom Hukins.*

### 25.10.1. Обзор

С течением времени часы компьютера имеют тенденцию отставать. Network Time Protocol - Сетевой Протокол Времени (NTP) является одним из способов вести точное время.

Многие сервисы Интернет опираются или сильно зависят от точности часов компьютеров. К примеру, веб-сервер может получать запрос на посылку файла, который был недавно модифицирован. В локальной сети необходимо, чтобы часы компьютеров, совместно использующих файлы, были синхронизированы, чтобы время модификации файлов устанавливалось правильно. Такие службы, как `cron(8)`, также зависят от правильности установки системных часов, поскольку запускают команды в определенное время.

FreeBSD поставляется с сервером NTP `ntpd(8)`, который можно использовать для опроса других серверов NTP для установки часов на вашей машине или предоставления услуг точного времени.

### 25.10.2. Выбор подходящих серверов NTP

Для синхронизации ваших часов вам нужно найти для использования один или большее количество серверов NTP. Ваш сетевой администратор или провайдер могут иметь сервер NTP для этой цели—обратитесь к ним, так ли это в вашем случае. Существует [онлайн список общедоступных серверов NTP](#), которым можно воспользоваться для поиска ближайшего к вам сервера NTP. Не забудьте выяснить политику выбранного вами сервера и просить разрешения, если это требуется.

Выбор нескольких несвязанных серверов NTP является хорошей идеей в том случае, если один из используемых вами серверов станет недоступным или его часы неточны. `ntpd(8)` использует ответы, которые он получает от других серверов с умом—он делает предпочтение надежным серверам.

### 25.10.3. Настройка вашей машины

#### 25.10.3.1. Базовая конфигурация

Если вам нужно только синхронизировать ваши часы при загрузке машины, вы можете воспользоваться утилитой `ntpdate(8)`. Это может подойти для некоторых настольных машин, которые часто перезагружаются и только требуют изредка синхронизироваться, но на большинстве машин должен работать `ntpd(8)`.

Использование `ntpdate(8)` при загрузке также хорошо для машин, на которых запущен демон `ntpd(8)`. Программа `ntpd(8)` изменяет время постепенно, тогда как `ntpdate(8)` устанавливает время вне зависимости от того, насколько велика разница между текущим временем машины и точным временем.

Для включения `ntpdate(8)` во время загрузки, добавьте строчку `ntpdate_enable="YES"` в файл `/etc/rc.conf`. Вам также потребуется указать все серверы, с которыми вы хотите синхронизироваться, и все параметры, которые передаются в `ntpdate(8)`, в `ntpdate_flags`.

### 25.10.3.2. Общие настройки

NTP настраивается в файле `/etc/ntp.conf`, формат которого описан в `ntp.conf(5)`. Вот простой пример:

```
server ntplocal.example.com prefer
server timeserver.example.org
server ntp2a.example.net

driftfile /var/db/ntp.drift
```

Параметр `server` задает, какие серверы будут использоваться, по одному в каждой строке. Если сервер задан с аргументом `prefer`, как `ntplocal.example.com`, то этому серверу отдается предпочтение перед остальными. Ответ от предпочтительного сервера будет отброшен, если он значительно отличается от ответов других серверов, в противном случае он будет использоваться безотносительно к другим ответам. Аргумент `prefer` обычно используется для серверов NTP, о которых известно, что они очень точны, такими, на которых используется специальное оборудование точного времени.

Параметр `driftfile` задает файл, который используется для хранения смещения частоты системных часов. Программа `ntpd(8)` использует его для автоматической компенсации естественного смещения часов, позволяя ему поддерживать достаточно правильную настройку, даже если он на некоторый период отключается от внешнего источника информации о времени.

Параметр `driftfile` задает, какой файл используется для сохранения информации о предыдущих ответах от серверов NTP, которые вы используете. Этот файл содержит внутреннюю информацию для NTP. Он не должен изменяться никакими другими процессами.

### 25.10.3.3. Управление доступом к вашему серверу

По умолчанию ваш сервер NTP будет доступен всем хостам в Интернет. Параметр `restrict` в файле `/etc/ntp.conf` позволяет вам контролировать, какие машины могут обращаться к вашему серверу.

Если вы хотите запретить всем машинам обращаться к вашему серверу NTP, добавьте следующую строку в файл `/etc/ntp.conf`:

```
restrict default ignore
```



#### Примечание

Эта строка конфигурации также предотвратит доступ вашего сервера к другим серверам, перечисленным в вашей локальной конфигурации. Если вам необходимо синхронизировать ваш сервер с внешним сервером NTP, вам необходимо будет изменить настройки относительно этого конкретного сервера. За более детальной информацией обратитесь к странице руководства `ntp.conf(5)`.

Если вы хотите разрешить синхронизировать свои часы с вашим сервером только машинам в вашей сети, но запретить им настраивать сервер или быть равноправными участниками синхронизации времени, то вместо указанной добавьте строку

```
restrict 192.168.1.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap
```

где 192.168.1.0 является адресом IP вашей сети, а 255.255.255.0 её сетевой маской.

/etc/ntp.conf может содержать несколько директив restrict. Для получения подробной информации обратитесь к подразделу Access Control Support (Поддержка Управления Доступом) в [ntp.conf\(5\)](#).

### 25.10.4. Запуск сервера NTP

Для того, чтобы сервер NTP запускался при загрузке, добавьте строку ntpd\_enable="YES" в файл /etc/rc.conf. Если вы хотите передать дополнительные опции в [ntp\(8\)](#), то отредактируйте параметр ntpd\_flags в файле /etc/rc.conf.

Для запуска сервера без перезагрузки вашей машины, выполните команду ntpd, не забыв задать дополнительные параметры из переменной ntpd\_flags в файле /etc/rc.conf. К примеру:

```
# ntpd -p /var/run/ntp.pid
```

### 25.10.5. Использование ntpd с временным подключением к Интернет

Для нормальной работы программе [ntp\(8\)](#) не требуется постоянное подключение к Интернет. Однако если ваше временное подключение к Интернет настроено для дозвола по требованию, хорошо бы запретить трафику NTP вызывать дозвол или поддерживать соединение постоянно. Если вы используете пользовательский PPP, то можете воспользоваться директивами filter в файле /etc/ppp/ppp.conf. К примеру:

```
set filter dial 0 deny udp src eq 123
# Prevent NTP traffic from initiating dial out
set filter dial 1 permit 0 0
set filter alive 0 deny udp src eq 123
# Prevent incoming NTP traffic from keeping the connection open
set filter alive 1 deny udp dst eq 123
# Prevent outgoing NTP traffic from keeping the connection open
set filter alive 2 permit 0/0 0/0
```

Более подробную информацию можно найти в разделе PACKET FILTERING (ФИЛЬТРАЦИЯ ПАКЕТОВ) в [ppp\(8\)](#), а примеры в /usr/share/examples/ppp/.



#### Примечание

Некоторые провайдеры Интернет блокируют трафик по портам с маленькими номерами, что приводит к неработоспособности NTP, так как ответы никогда не достигают вашей машины.

### 25.10.6. Дополнительная литература

Документация по серверу NTP может быть найдена в каталоге /usr/share/doc/ntp/ в формате HTML.

## 25.11. \* Remote Host Logging with syslogd

Текст предоставил Tom Rhodes.

Этот раздел не переведен.



# Глава 26. Межсетевые экраны

Предоставил Joseph J. Barbish.

Преобразовал в SGML и обновил Brad Davis.

## 26.1. Введение

Межсетевые экраны (firewall, брандмауэр) делают возможной фильтрацию входящего и исходящего трафика, идущего через вашу систему. Межсетевой экран использует один или более наборов «правил» для проверки сетевых пакетов при их входе или выходе через сетевое соединение, он или позволяет прохождение трафика или блокирует его. Правила межсетевого экрана могут проверять одну или более характеристик пакетов, включая но не ограничиваясь типом протокола, адресом хоста источника или назначения и портом источника или назначения.

Межсетевые экраны могут серьезно повысить уровень безопасности хоста или сети. Они могут быть использованы для выполнения одной или более нижеперечисленных задач:

- Для защиты и изоляции приложений, сервисов и машин во внутренней сети от нежелательного трафика, приходящего из внешней сети интернет.
- Для ограничения или запрещения доступа хостов внутренней сети к сервисам внешней сети интернет.
- Для поддержки преобразования сетевых адресов (network address translation, NAT), что дает возможность задействовать во внутренней сети приватные IP адреса и совместно использовать одно подключение к сети Интернет (либо через один выделенный IP адрес, либо через адрес из пула автоматически присваиваемых публичных адресов).

После прочтения этой главы вы узнаете:

- Как правильно задать правила фильтрации пакетов.
- Разницу между межсетевыми экранами, встроенными в FreeBSD
- Как использовать и настраивать межсетевой экран OpenBSD PF.
- Как использовать и настраивать IPFILTER.
- Как использовать и настраивать IPFW.

Перед прочтением этой главы вам потребуется:

- Ознакомиться с основами FreeBSD и интернет.

## 26.2. Принципы работы межсетевых экранов

Существует два основных способа создания наборов правил межсетевого экрана: «включающий» и «исключающий». Исключающий межсетевой экран позволяет прохождение всего трафика, за исключением трафика, соответствующего набору правил. Включающий межсетевой экран действует прямо противоположным образом. Он пропускает только трафик, соответствующий правилам и блокирует все остальное.

Включающий межсетевой экран обеспечивает гораздо большую степень контроля исходящего трафика. Поэтому включающий межсетевой экран является лучшим выбором для систем, предоставляющих сервисы в сети Интернет. Он также контролирует тип трафика, порождаемого вне и направляющегося в вашу приватную сеть. Трафик, не попавший в правила, блокируется, а в файл протокола вносятся соответствующие записи. Включающие межсетевые экраны обычно более безопасны, чем исключающие, поскольку они существенно уменьшают риск пропуска межсетевым экраном нежелательного трафика.



### Примечание

Если не указано иначе, то все приведенные в этом разделе примеры наборов правил и конфигураций относятся к типу включающего межсетевого экрана.

Безопасность может быть дополнительно повышена с использованием «межсетевого экрана с сохранением состояния». Такой межсетевой экран сохраняет информацию об открытых соединениях и разрешает только трафик через открытые соединения или открытие новых соединений. Недостаток межсетевого экрана с сохранением состояния в том, что он может быть уязвим для атак DoS (Denial of Service, отказ в обслуживании), если множество новых соединений открывается очень быстро. Большинство межсетевых экранов позволяют комбинировать поведение с сохранением состояния и без сохранения состояния, что позволяет создавать оптимальную конфигурацию для каждой конкретной системы.

## 26.3. Пакеты межсетевых экранов

В базовую систему FreeBSD встроено три программных межсетевых экранов. Это *IPFILTER* (известный также как *IPF*), *IPFIREWALL* (известный также как *IPFW*) и *OpenBSD PacketFilter* (также известный как *PF*). Помимо этого, FreeBSD содержит два пакета ограничения трафика (по существу, предназначенных для контроля пропускной способности сетевого соединения): *altq(4)* и *dummynet(4)*. *Dummynet* традиционно сильно связан с *IPFW*, а *ALTQ* с *PF*. В настоящее время *IPFILTER* не поддерживает ограничение пропускной способности сетевого соединения. Для реализации этой функции предлагается использовать *IPFILTER* совместно с одним из двух существующих пакетов ограничения трафика. Конфигурация следующая: *IPFILTER* задействуется для фильтрации и трансляции трафика, а *IPFW* с *dummynet(4)* или *PF* с *ALTQ* — для контроля пропускной способности сетевого соединения. *IPFW* и *PF* для контроля исходящих и входящих пакетов используют наборы правил, хотя и разными способами с разным синтаксисом правил.

Причина, по которой в FreeBSD включено более одного пакета межсетевых экранов, заключается в том, что разные пользователи выдвигают к ним различные требования и используют разные предпочтения. Нет одного пакета, который был бы очевидно лучше других.

Автор предпочитает *IPFILTER*, поскольку его правила с сохранением состояния гораздо проще использовать совместно с NAT; кроме того, в него встроены *ftp* прокси, что упрощает правила для фильтрации исходящих *FTP* соединений.

Поскольку все межсетевые экраны основаны на анализе значений выбранных полей заголовка пакета, для создания правил межсетевого экрана необходимо понимание принципов TCP/IP, того, что означают различные поля заголовка пакета, и как эти поля используются в обычной сессии. Хорошим примером является: <http://www.ipprimer.com/overview.cfm>.

## 26.4. Packet Filter (PF, межсетевой экран OpenBSD) и ALTQ

Пересмотрел и обновил John Ferrell.

В июле 2003 программный межсетевой экран OpenBSD, известный как *PF*, был портирован в FreeBSD и стал доступен из коллекции портов FreeBSD; первым релизом, где *PF* был интегрирован в основную систему, стала FreeBSD 5.3 в ноябре 2004. *PF* это полноценный межсетевой экран с широким набором возможностей, в котором есть опциональная поддержка *ALTQ* (Alternate Queuing). *ALTQ* предоставляет управление пропускной способностью Quality of Service (QoS).

Проект OpenBSD осуществляет замечательную работу по поддержке [PF FAQ](#). Этот раздел руководства фокусируется на взаимосвязи *PF* и FreeBSD, предоставляя лишь общую информацию по его использованию. За более подробной информацией по использованию *PF* обратитесь к [PF FAQ](#).



Дополнительные сведения о PF для FreeBSD можно получить с веб сайта: <http://pf4freebsd.love2party.net/> .

### 26.4.1. Использование модуля ядра PF

Чтобы загрузить PF как модуль ядра, добавьте следующую строку в `/etc/rc.conf` :

```
pf_enable="YES"
```

Далее, выполните стартовый скрипт:

```
# /etc/rc.d/pf start
```

Учтите, модуль PF не загрузится, если он не сможет найти конфигурационный файл с набором правил. По умолчанию размещение файла с правилами следующее: `/etc/pf.conf` . Если путь к файлу отличается от вышеприведённого, то внесите в `/etc/rc.conf` строку вида:

```
pf_rules="/path/to/pf.conf "
```

Файл с примерами конфигураций `pf.conf` находится в каталоге `/usr/share/examples/pf/` .

Модуль PF можно также загрузить вручную:

```
# kldload pf.ko
```

Поддержка ведения логов для PF обеспечивается модулем `pflog.ko` , для загрузки которого добавьте следующую строку в `/etc/rc.conf` :

```
pflog_enable="YES"
```

и запустите на выполнение скрипт:

```
# /etc/rc.d/pflog start
```

Если вам необходимы другие функциональные возможности PF, то придется добавить поддержку PF в ядро.

### 26.4.2. Параметры ядра

Включение PF путем компиляции с ядром FreeBSD не является обязательным требованием, однако вам может понадобиться одна из функциональных возможностей, которая не включена в загружаемый модуль. Например, `pfsync(4)` являет собой псевдоустройство, которое вносит определенные изменения в таблицу состояний, используемую PF. В дальнейшем, это псевдоустройство может быть скомпоновано с `carp(4)` чтобы создать отказоустойчивую систему межсетевых экранов на основе PF.

Пример параметров конфигурации ядра для включения PF находится в `/usr/src/sys/conf/NOTES` и показан здесь:

```
device pf
device pflog
device pfsync
```

`device pf` включает поддержку меж сетевого экрана «Packet Filter» (`pf(4)`).

`device pflog` включает необязательное сетевое псевдоустройство `pflog(4)`, которое может использоваться для протоколирования трафика через `bpf(4)`. Демон `pflogd(8)` может использоваться для сохранения протоколируемой информации на диск.

`device pfsync` включает необязательное сетевое псевдоустройство `pfsync(4)`, используемое для отслеживания «изменений состояния».

### 26.4.3. Доступные параметры rc.conf

Для активации PF и [pflog\(4\)](#) во время загрузки в [rc.conf\(5\)](#) должны быть включены следующие переменные:

```
pf_enable="YES"           # Включить PF (загрузить модуль если необходимо)
pf_rules="/etc/pf.conf"   # определение правил для pf
pf_flags=""              # дополнительные флаги для запуска pfctl
pflog_enable="YES"        # запустить pflogd(8)
pflog_logfile="/var/log/pflog" # где pflogd должен сохранять протокол
pflog_flags=""            # дополнительные флаги для запуска pflogd
```

Если за межсетевым экраном находится локальная сеть и необходимо передавать пакеты для компьютеров этой сети, или использовать NAT, включите также следующий параметр:

```
gateway_enable="YES"      # Включить сетевой шлюз
```

### 26.4.4. Создание правил фильтрации

Пакет PF читает конфигурацию из файла [pf.conf\(5\)](#) (полный путь: `/etc/pf.conf`); пакеты отвергаются, пропускаются или модифицируются в соответствии с правилами и определениями из этого файла. В стандартную поставку FreeBSD входят несколько файлов с примерами конфигураций, которые находятся в каталоге `/usr/share/examples/pf/`. За исчерпывающим описанием правил PF обратитесь к [PF FAQ](#).



#### Предупреждение

Изучая [PF FAQ](#), имейте в виду, что различные версии FreeBSD могут содержать разные версии pf. В настоящий момент FreeBSD использует ту же версию PF, которая включена в OpenBSD 4.1.

[Список рассылки, посвящённый FreeBSD packet filter](#) является хорошим местом, чтобы задавать вопросы по конфигурации и использованию пакета PF. Не забудьте проверить архивы списка рассылки перед тем, как задавать вопрос.

### 26.4.5. Работа с PF

Для управления PF используйте утилиту [pfctl\(8\)](#). Ниже приведено несколько полезных команд (все возможные команды и опции приведены на странице справочника [pfctl\(8\)](#)):

Команда	Действие
<code>pfctl -e</code>	Включить PF
<code>pfctl -d</code>	Выключить PF
<code>pfctl -F all -f /etc/pf.conf</code>	Сбросить все правила (NAT, правила фильтрации, состояния соединений, таблицы и т.д.) и загрузить новые с файла <code>/etc/pf.conf</code>
<code>pfctl -s [ rules   nat   state ]</code>	Отобразить правила фильтрации, правила NAT или таблицу состояний соединений
<code>pfctl -vnf /etc/pf.conf</code>	Проверить <code>/etc/pf.conf</code> на наличие ошибок, но сами наборы правил не загружать

### 26.4.6. Включение ALTQ

ALTQ может быть включен только путем компилирования ядра FreeBSD с соответствующими параметрами. ALTQ поддерживается не всеми существующими драйверами сетевых карт. Для просмотра списка поддерживаемых устройств в вашем релизе FreeBSD обратитесь к странице справочника [altq\(4\)](#).

Следующие параметры включают ALTQ и добавляют дополнительную функциональность.

```
options      ALTQ
options      ALTQ_CBQ      # Class Bases Queuing (CBQ)
options      ALTQ_RED      # Random Early Detection (RED)
options      ALTQ_RIO      # RED In/Out
options      ALTQ_HFSC      # Hierarchical Packet Scheduler (HFSC)
options      ALTQ_PRIQ      # Priority Queuing (PRIQ)
options      ALTQ_NOPCC     # Required for SMP build
```

`options ALTQ` включает подсистему ALTQ.

`options ALTQ_CBQ` включает *Class Based Queuing* (CBQ). CBQ позволяет распределять пропускную способность соединений по классам или очередям для выставления приоритетов трафика на основе правил фильтрации.

`options ALTQ_RED` включает *Random Early Detection* (RED). RED используется для предотвращения перегрузки сети. RED вычисляет длину очереди и сравнивает ее с минимальным и максимальным значением длины очереди. Если очередь превышает максимум, все новые пакеты будут отброшены. В соответствии со своим названием, RED отбрасывает пакеты из различных соединений в произвольном порядке.

`options ALTQ_RIO` включает *Random Early Detection In and Out*.

`options ALTQ_HFSC` включает *Hierarchical Fair Service Curve Packet Scheduler*. Дополнительная информация о HFSC находится по адресу: <http://www-2.cs.cmu.edu/~h Zhang/HFSC/main.html>.

`options ALTQ_PRIQ` включает *Priority Queuing* (PRIQ). PRIQ всегда первым пропускает трафик из очереди с более высоким приоритетом.

`options ALTQ_NOPCC` включает поддержку SMP для ALTQ. Эта опция необходима для SMP систем.

## 26.5. \* IPFILTER (IPF)



### Предупреждение

Перевод раздела не завершен.



### Примечание

Этот раздел находится в процессе написания; содержание может не вполне соответствовать действительности.

Автором IPFILTER является Darren Reed. IPFILTER не зависит от операционной системы: это приложение с открытыми исходными текстами, которое было портировано на операционные системы FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, SunOS™, HP/UX, и Solaris™. IPFILTER активно разрабатывается и поддерживается, регулярно выпускаются обновленные версии.

IPFILTER основан на межсетевом экране и механизме NAT уровня ядра, которые управляются и контролируются утилитами уровня пользовательских процессов. Правила межсетевого экрана могут устанавливаться или удаляться утилитой [ipf\(8\)](#). Правила NAT могут устанавливаться или удаляться утилитой

`ipnat(1)`. Утилита `ipfstat(8)` выводит статистику IPFILTER для ядра. Программа `ipmon(8)` может заносить действия IPFILTER в файлы системных протоколов.

IPF был первоначально написан с использованием правила «последнее совпадение применяется» и только с правилами без сохранения состояния. Со временем IPF был расширен и включает параметры «quick» и «keep state» (сохранение состояния), которые кардинальным образом изменяют логику обработки пакетов. Официальная документация IPF включает традиционные параметры правил с традиционной последовательностью обработки пакетов. Измененные функции включены в виде дополнительных параметров, они необходимы для создания эффективного межсетевого экрана.

Инструкции этого раздела подразумевают использование параметра «quick» и параметра сохранения состояния «keep state». Это основа для создания включающего межсетевого экрана.

Детальное описание традиционных методов обработки правил: [http://www.obfuscation.org/ipf/ipf-howto.html#TOC\\_1](http://www.obfuscation.org/ipf/ipf-howto.html#TOC_1) и <http://coombs.anu.edu.au/~avalon/ip-filter.html> .

IPF FAQ находится по адресу <http://www.phildev.net/ipf/index.html> .

Архив списка рассылки по IPFilter с возможностью поиска доступен по адресу <http://marc.theaimsgroup.com/?l=ipfilter> .

### 26.5.1. Включение IPF

IPF включен в базовую систему FreeBSD в качестве отдельного загружаемого модуля. Система динамически загрузит модуль IPF, если в `rc.conf` указана переменная `ipfilter_enable="YES"` . Модуль создается с включенным протоколированием и правилом по умолчанию `pass all` (пропускать все). Для изменения правила по умолчанию не обязательно собирать ядро с новыми параметрами. Просто добавьте в конец набора правило, блокирующее все пакеты.

### 26.5.2. Параметры ядра

Включение IPF в ядро FreeBSD не является обязательным требованием. Эта процедура представлена здесь в качестве дополнительной информации. При включении IPF в ядро загружаемый модуль не используется.

Пример параметров настройки ядра для IPF находится в `/usr/src/sys/conf/NOTES` и воспроизведен здесь:

```
options IPFILTER
options IPFILTER_LOG
options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK
```

`options IPFILTER` включает поддержку межсетевого экрана «IPFILTER».

`options IPFILTER_LOG` включает протоколирование трафика через IPF путем записи его в псевдо-устройство протоколирования пакетов `ipf` для каждого правила, содержащего ключевое слово `log`.

`options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK` изменяет поведение по умолчанию так, что блокируется каждый пакет, не соответствующий правилу `pass`.

Эти настройки будут работать только после сборки и установки нового ядра.

### 26.5.3. Доступные параметры `rc.conf`

Для активации IPF во время загрузки в `/etc/rc.conf` потребуется добавить следующие переменные:

```
ipfilter_enable="YES"          # Запуск межсетевого экрана ipf
ipfilter_rules="/etc/ipf.rules" # Загрузка файла с правилами
ipmon_enable="YES"             # Включение протоколирования IP monitor
```

```
ipmon_flags="-Ds"          # D = запуск в виде демона
                           # s = протоколирование в syslog
                           # v = протоколирование tcp window, ack, seq
                           # n = отображение имен IP и портов
```

Если за межсетевым экраном находится локальная сеть, использующая приватные IP адреса, для включения NAT потребуется добавить следующие переменные:

```
gateway_enable="YES"       # Включение шлюза для локальной сети
ipnat_enable="YES"        # Запуск функции ipnat
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules" # Определение файла правил для ipnat
```

## 26.5.4. IPF

Команда `ipf(8)` используется для загрузки файла с правилами. Обычно создается файл, содержащий подготовленный набор правил, который полностью замещает набор, используемый на данный момент:

```
# ipf -Fa -f /etc/ipf.rules
```

-Fa означает сброс всех внутренних таблиц правил.

-f указывает файл с правилами, который необходимо загрузить.

Это дает вам возможность отредактировать файл с правилами, запустить вышеприведенную команду IPF, тем самым обновить набор правил работающего межсетевого экрана без перезагрузки системы. Для обновления правил такой подход очень удобен, поскольку команду можно выполнять столько раз, сколько нужно.

На странице справочной системы `ipf(8)` находится подробная информация по всем флагам этой команды.

Набор правил для команды `ipf(8)` должен быть в виде стандартного текстового файла. Правила, написанные в виде скрипта с символами подстановки, не принимаются.

Есть способ составления правил IPF, использующих символы подстановки. Обратитесь к [Раздел 26.5.9, «Создание набора правил с использованием символьной подстановки»](#).

## 26.5.5. IPFSTAT

По умолчанию `ipfstat(8)` получает и отображает суммарную статистику, полученную в результате применения действующих правил к пакетам, проходящим через межсетевой экран с момента его последнего запуска, или с того момента, когда статистика была последний раз обнулена командой `ipf -Z`.

Детальная информация приводится на странице справочника `ipfstat(8)`.

Вывод команды `ipfstat(8)` по умолчанию выглядит примерно так:

```
input packets: blocked 99286 passed 1255609 nomatch 14686 counted 0
output packets: blocked 4200 passed 1284345 nomatch 14687 counted 0
input packets logged: blocked 99286 passed 0
output packets logged: blocked 0 passed 0
packets logged: input 0 output 0
log failures: input 3898 output 0
fragment state(in): kept 0 lost 0
fragment state(out): kept 0 lost 0
packet state(in): kept 169364 lost 0
packet state(out): kept 431395 lost 0
ICMP replies: 0 TCP RSTs sent: 0
Result cache hits(in): 1215208 (out): 1098963
IN Pullups succeeded: 2 failed: 0
```

```

OUT Pullups succeeded: 0 failed: 0
Fastroute successes: 0 failures: 0
TCP cksum fails(in): 0 (out): 0
Packet log flags set: (0)

```

При задании флага `-i` или `-o` соответственно для входящих или исходящих пакетов, команда извлечет и отобразит соответствующий список правил, установленных и используемых на данный момент.

`ipfstat -in` отображает правила, применяемые к входящим пакетам, вместе с номерами этих правил.

`ipfstat -on` отображает правила, применяемые к исходящим пакетам, вместе с номерами этих правил.

Вывод команды будет выглядеть примерно так:

```

@1 pass out on xl0 from any to any
@2 block out on dc0 from any to any
@3 pass out quick on dc0 proto tcp/udp from any to any keep state

```

`ipfstat -ih` отображает правила, применяемые к входящим пакетам, со счетчиком количества совпадений для каждого правила.

`ipfstat -oh` отображает правила, применяемые к исходящим пакетам, со счетчиком количества совпадений для каждого правила.

Вывод команды будет выглядеть примерно так:

```

2451423 pass out on xl0 from any to any
354727 block out on dc0 from any to any
430918 pass out quick on dc0 proto tcp/udp from any to any keep state

```

Одна из наиболее важных функций команды `ipfstat` активируется флагом `-t`, правила отображаются подобно тому, как [top\(1\)](#) показывает таблицу запущенных процессов FreeBSD. Когда межсетевой экран подвергается атаке, эта функция позволяет обнаружить соответствующие пакеты. Дополнительные флаги дают возможность выбирать IP адрес назначения или источника, порт или протокол, которые будут отслеживаться в реальном времени. Подробная информация приведена на странице [ipfstat\(8\)](#).

## 26.5.6. IPMON

Для того, чтобы стало возможно использование команды `ipmon`, необходимо включить параметр ядра `IPFILTER_LOG`. Эта команда может использоваться в двух различных режимах. В основном режиме, который используется по умолчанию, она используется без флага `-D`.

В режиме даемона создается непрерывный протокол, и возможен просмотр предыдущих событий. В этом режиме `IPFILTER` работает в FreeBSD. Поскольку в FreeBSD встроена функция ротации файлов протокола, лучше использовать [syslogd\(8\)](#), чем используемый по умолчанию вывод в обычный файл. В `rc.conf` по умолчанию `ipmon_flags` имеет значение `-Ds`:

```

ipmon_flags="-Ds" # D = start as daemon
                  # s = log to syslog
                  # v = log tcp window, ack, seq
                  # n = map IP & port to names

```

Описывать преимущества протоколирования излишне. Например, оно дает возможность отложенного просмотра информации об отброшенных пакетах, откуда они пришли и куда направлялись. Эта информация существенно помогает при отслеживании атак.

Даже с включенным протоколированием, IPF не ведет протокол для каждого правила. Администратор межсетевого экрана должен решить, по каким правилам набора нужно вести протокол и добавить ключевое слово `log` к этим правилам. Обычно протоколируются только правила, отбрасывающие пакеты.

Включение в набор последнего правила, запрещающего прохождение пакетов, в сочетании с ключевым словом `log` является довольно распространённой практикой. Так вы можете увидеть все пакеты, не попадающие ни под одно правило набора.

### 26.5.7. Протоколирование IPMON

Для разделения собираемых данных `syslogd` использует свой собственный специальный метод. Он использует группировку по категории («facility») и уровню («level»). IPMON в режиме `-Ds` использует `local0` в качестве имени «категории». Для дальнейшего разделения протоколируемых данных, если такое необходимо, могут быть использованы следующие уровни:

```
LOG_INFO - packets logged using the "log" keyword as the action rather than pass or u
block.
LOG_NOTICE - packets logged which are also passed
LOG_WARNING - packets logged which are also blocked
LOG_ERR - packets which have been logged and which can be considered short
```

Для указания IPFILTER протоколировать все данные в `/var/log/ipfilter.log`, создайте этот файл заранее, выполнив следующую команду:

```
# touch /var/log/ipfilter.log
```

Функционирование `syslogd(8)` управляется настройками в файле `/etc/syslog.conf`. Файл `syslog.conf` позволяет достаточно гибко настроить обработку системных сообщений, выдаваемых программами, такими как IPF.

Добавьте в `/etc/syslog.conf` следующую запись:

```
local0.* /var/log/ipfilter.log
```

`local0.*` означает запись всех протоколируемых сообщений в указанный файл.

Для применения внесенных в `/etc/syslog.conf` изменений вы можете перезагрузиться или заставить `syslogd(8)` перечитать `/etc/syslog.conf`, выполнив команду `/etc/rc.d/syslogd reload`.

Не забудьте отредактировать `/etc/newsyslog.conf` для ротации только что созданного лог файла.

### 26.5.8. Формат протоколируемых сообщений

Сообщения, генерируемые `ipmon`, состоят из полей данных, разделенных пробелами. Поля, общие для всех сообщений:

1. Дата получения пакета.
2. Время получения пакета. Формат времени HH:MM:SS.F для часов, минут, секунд и долей секунд (последнее поле может состоять из нескольких цифр).
3. Имя интерфейса, через который прошел пакет, например `dc0`.
4. Группа и номер правила, например `@0:17`.

Эти сообщения могут быть просмотрены командой `ipfstat -in`.

1. Действие: `p` для пропущенных, `b` для заблокированных, `S` для пакетов с неполным заголовком (short packet), `n` для пакетов, не соответствующих какому-либо правилу, `L` для соответствующих правилу протоколирования. Порядок следования по флагам: `S, p, b, n, L`. Знаки `P` или `B` в верхнем регистре означают, что пакет был протоколирован в соответствии с общими настройками, а не каким-то конкретным правилом.

2. Адреса. Всего три поля: адрес и порт источника (разделенные запятой), ->, адрес и порт назначения. 209.53.17.22,80 -> 198.73.220.17,1722.
3. PR, с последующим именем или номером протокола, например PR tcp.
4. len, с последующей длиной заголовка и общей длиной пакета, например len 20 40.

Для TCP пакетов добавляется дополнительное поле, начинающееся с дефиса, за которым следуют буквы, соответствующие установленным флагам. На странице справочника [ipf\(5\)](#) находится список букв и флагов.

Для пакетов ICMP, в конце находятся два поля, одно всегда «ICMP», а второе содержит тип и подтип ICMP сообщения (message и sub-message), разделенные символом косой черты, например ICMP 3/3 для сообщения «port unreachable».

## 26.5.9. Создание набора правил с использованием символьной подстановки

Некоторые опытные пользователи IPF создают файл правил, поддерживающий использование символьной подстановки. Основное преимущество использования такого подхода заключается в возможности изменения значения, присваиваемого символьному имени, в результате чего во всех правилах, содержащих эту символьную подстановку, будет использоваться новое значение. В начале скрипта вы можете поместить часто используемые переменные, а затем использовать их сразу в нескольких правилах. Ниже дан пример такого использования.

Синтаксис скрипта совместим с [sh\(1\)](#), [csh\(1\)](#), и [tcsh\(1\)](#).

Символьная подстановка предваряется знаком доллара: \$.

Для присвоения значения символьным переменным знак \$ не используется.

Присваиваемое символической переменной значение должно быть заключено в двойные кавычки (").

Начните файл правил примерно так:

```
##### Start of IPF rules script #####

oif="dc0"           # name of the outbound interface
odns="192.0.2.11"   # ISP's DNS server IP address
myip="192.0.2.7"    # my static IP address from ISP
ks="keep state"
fks="flags S keep state"

# You can choose between building /etc/ipf.rules file
# from this script or running this script "as is".
#
# Uncomment only one line and comment out another.
#
# 1) This can be used for building /etc/ipf.rules:
#cat > /etc/ipf.rules << EOF
#
# 2) This can be used to run script "as is":
/sbin/ipf -Fa -f - << EOF

# Allow out access to my ISP's Domain name server.
pass out quick on $oif proto tcp from any to $odns port = 53 $fks
pass out quick on $oif proto udp from any to $odns port = 53 $ks

# Allow out non-secure standard www function
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 80 $fks

# Allow out secure www function https over TLS SSL
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 443 $fks
```



```
EOF
##### End of IPF rules script #####
```

Это все, что требовалось сделать. В данном примере сами правила не важны; важно то, как используется символьная подстановка. Если вышеприведенный пример помещен в файл `/etc/ipf.rules.script`, то набор правил можно перезагрузить, введя следующую команду:

```
# sh /etc/ipf.rules.script
```

С использованием в правилах символьной подстановки связана одна проблема: IPF не понимает символьную подстановку и не может обработать такой скрипт непосредственно.

Скрипт может использоваться одним из следующих двух способов:

- Уберите комментарий перед строкой, начинающейся с `cat`, и прокомментируйте строку, начинающуюся с `/sbin/ipf`. Поместите строку `ipfilter_enable="YES"` в файл `/etc/rc.conf` как обычно, и запускайте скрипт после каждого его обновления для создания или обновления файла `/etc/ipf.rules`.
- Отключите IPFILTER в стартовых скриптах системы, поместив строку `ipfilter_enable="NO"` (это значение по умолчанию) в файл `/etc/rc.conf`.

Поместите скрипт, подобный нижеприведенному, в каталог `/usr/local/etc/rc.d/`. У него должно быть однозначно говорящее о его назначении имя, например `ipf.loadrules.sh`. Расширение `.sh` обязательно.

```
#!/bin/sh
sh /etc/ipf.rules.script
```

Права, установленные на этот файл, должны разрешать чтение, запись и выполнение владельцу `root`.

```
# chmod 700 /usr/local/etc/rc.d/ipf.loadrules.sh
```

Теперь, правила IPF будут загружаться при загрузке системы.

### 26.5.10. Наборы правил IPF

Набор правил `ipf` это группа правил, составленных для пропуска или блокирования пакетов на основе их содержимого. Двусторонний обмен пакетами между хостами составляет сессию. Межсетевой экран обрабатывает как входящие из Интернет пакеты, так и исходящие пакеты, которые сгенерированы самой системой в ответ на входящий трафик. Для каждой службы TCP/IP (например, `telnet`, `www`, `mail`, и т.п.) назначен протокол и номер привилегированного (прослушиваемого) порта. Пакеты, предназначенные для определенного сервиса, порождаются с некоторым исходящим адресом и портом из непривилегированного диапазона и направляются на определенный адрес и определенный порт назначения. Все упомянутые параметры (номера портов и адреса) могут использоваться как критерии выбора в правилах, пропускающих или блокирующих доступ к службам TCP/IP.

IPF был первоначально написан с использованием логики «последнее совпадающее правило побеждает» и только с правилами без сохранения состояния. Со временем в IPF был включен параметр «quick» и параметр сохранения состояния «keep state», что существенно улучшило логику обработки правил.

Инструкции, помещенные в эту главу, созданы с использованием параметров «quick» и «keep state». Это основа для создания набора правил включающего межсетевого экрана.



#### Предупреждение

При работе с правилами межсетевого экрана, будьте очень осторожны. Некоторые конфигурации могут заблокировать вам доступ к серверу. В целях предосторожности, пер-

воначальную настройку межсетевого экрана вы можете выполнить с локальной консоли, а не через удаленное подключение, такое как ssh.

## 26.6. IPFW

IPFIREWALL (IPFW) — представляет собой межсетевой экран, написанный и поддерживаемый добровольными участниками проекта FreeBSD. Он использует stateless правила, т.е. правила без учета состояния, и наследование техники кодирования правил для получения того, что называется простой логикой с сохранением состояния (stateful).

Пример простейшего набора правил IPFW (находится в `/etc/rc.firewall` и `/etc/rc.firewall6`) в стандартной установке FreeBSD достаточно прост и не рассчитан на непосредственное использование без изменений. В нём не используется фильтрация с сохранением состояния, которая даёт преимущества во многих конфигурациях, поэтому он не может быть взят за основу для этого раздела.

Синтаксис правил IPFW без сохранения состояния обеспечивает расширенные возможности фильтрации, которые намного превосходят уровень знаний обычного пользователя межсетевого экрана. IPFW рассчитан на профессиональных пользователей или технически продвинутых любителей, которые предъявляют повышенные требования к фильтрации пакетов. Чтобы использовать возможности IPFW в полную силу, необходимы углубленные знания того, как в различных протоколах формируются и используются заголовки пакетов. Углубленное изучение работы протоколов выходит за рамки этого раздела Руководства.

IPFW состоит из семи компонентов, главный из которых — процессор правил фильтрации уровня ядра и интегрированный в него механизм учета пакетов, а также средства протоколирования пакетов, правило `divert`, посредством которых вызывается функция NAT и другие возможности специального назначения, средства для ограничения скорости (шейпинга) трафика (`dummynet`), средства перенаправления `fwd`, средства организации сетевого моста `bridge` и механизм `ipstealth`. IPFW поддерживает протоколы IPv4 и IPv6.

### 26.6.1. Включение IPFW

IPFW включён в базовую установку FreeBSD в виде отдельного подгружаемого модуля. Система динамически загружает модуль ядра, когда в `rc.conf` присутствует строка `firewall_enable="YES"`. Если использовать функциональность NAT не планируется, то в этом случае дополнительно компилировать IPFW в состав ядра FreeBSD не требуется.

После перезагрузки системы с `firewall_enable="YES"` в `rc.conf` на экране в процессе загрузки отобразится выделенное белым сообщение:

```
ipfw2 initialized, divert disabled, rule-based forwarding disabled, default to deny, &
logging disabled
```

Загружаемый модуль скомпилирован с возможностью протоколирования информации о трафике. Для включения протоколирования и установки уровня его детализации имеется переключатель, значение которого можно установить в конфигурационном файле `/etc/sysctl.conf`. При добавлении следующих двух строк протоколирование будет включено при следующей загрузке системы:

```
net.inet.ip.fw.verbose=1
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

### 26.6.2. Параметры ядра

Включение следующих параметров в ядро FreeBSD не является обязательным, если дополнительно не требуется функциональность NAT. Эти параметры представлены здесь в качестве справочной информации для дальнейших примеров.

```
options    IPFWIREWALL
```

Этот параметр включает IPFW в состав ядра.

```
options    IPFWIREWALL_VERBOSE
```

Этот параметр включает протоколирование пакетов, которые проходят через IPFW по правилам с ключевым словом `log`.

```
options    IPFWIREWALL_VERBOSE_LIMIT=5
```

Ограничение числа пакетов, прошедших через [syslogd\(8\)](#), отдельно для каждого правила. Этот параметр имеет смысл использовать в недружественной среде, когда необходимо отслеживать активность межсетевого экрана. Это закрывает возможность атак типа «отказ в обслуживании» через флуд сообщениями `syslog`.

```
options    IPFWIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
```

Этот параметр включает для IPFW разрешающую политику по умолчанию. Это удобно на первых этапах настройки IPFW.

```
options    IPDIVER
```

Включение функциональности NAT.



### Примечание

Межсетевой экран будет блокировать все входящие и исходящие пакеты, если отсутствует параметр ядра `IPFWIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT` или правило, явно разрешающее эти соединения.

## 26.6.3. Параметры `/etc/rc.conf`

Включение межсетевого экрана:

```
firewall_enable="YES"
```

Для выбора одного из стандартных режимов работы межсетевого экрана, предоставляемых FreeBSD, выберите наиболее подходящий в файле `/etc/rc.firewall` и разместите так, как указано ниже:

```
firewall_type="open"
```

Возможны следующие значения для этого параметра:

- `open` — пропускать весь трафик.
- `client` — защищать только эту машину.
- `simple` — защищать всю сеть.
- `closed` — полностью запретить IP трафик, за исключением `loopback` интерфейса.
- `UNKNOWN` — отключить загрузку правил межсетевого экрана.
- `filename` — абсолютный путь к файлу, содержащему правила межсетевого экрана.

Есть два варианта загрузки собственных правил в межсетевой экран `ipfw`. Первый способ — задать переменную `firewall_type` в виде абсолютного пути файла, содержащего правила межсетевого экрана без каких-либо параметров командной строки для самого [ipfw\(8\)](#). Ниже приведён простой пример набора правил, который блокирует весь входящий и исходящий трафик:

```
add deny in
add deny out
```

Второй способ — установить значение переменной `firewall_script` в виде абсолютного пути исполняемого скрипта, содержащего команды `ipfw`, которые будут выполнены во время загрузки операционной системы. Правильный формат правил исполняемого скрипта должен соответствовать формату файла, приведённому ниже:

```
#!/bin/sh

ipfw -q flush

ipfw add deny in
ipfw add deny out
```



### Примечание

Если переменной `firewall_type` присвоено значение `client` или `simple`, то правила, расположенные по умолчанию в `/etc/rc.firewall`, должны быть приведены в соответствие с конфигурацией данной машины. Также заметим, что для используемых в этой главе примеров в качестве значения переменной `firewall_script` используется `/etc/ipfw.rules`.

Включение протоколирования:

```
firewall_logging="YES"
```



### Предупреждение

Единственное, что делает параметр `firewall_logging`, — присвоение логической единицы (1) переменной `sysctl net.inet.ip.fw.verbose` (смотрите [Раздел 26.6.1, «Включение IPFW»](#)). В `rc.conf` нет переменной для ограничения протоколирования, но это можно сделать через переменную `sysctl` вручную либо используя файл `/etc/sysctl.conf`:

```
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

Если ваша машина выполняет роль шлюза, т.е. обеспечивает трансляцию сетевых адресов (NAT) с помощью `natd(8)`, имеет смысл сразу перейти к чтению [Раздел 27.8, «Демоны преобразования сетевых адресов \(natd\)»](#) для уточнения информации относительно параметров `/etc/rc.conf`.

## 26.6.4. Команда IPFW

Команда `ipfw` — это стандартный механизм для ручного добавления/удаления отдельных правил в активной цепочке правил межсетевого экрана. Основная проблема при использовании этого метода состоит в том, что при перезагрузке операционной системы все изменения, сделанные с помощью данной команды, будут утеряны. Вместо этого рекомендуется записать все правила в файл, из которого они будут считываться во время загрузки операционной системы, а также для полной замены текущего набора правил на содержимое из файла.

Тем не менее, команду `ipfw` удобно использовать для отображения текущей конфигурации правил на экране консоли. Учетный модуль IPFW динамически создаёт счётчики для каждого правила, которые подсчитывают количество пакетов, соответствующих условиям срабатывания правила. В процессе тестирования

отображение правила со своим счётчиком является одним из способов проверки, срабатывает ли правило при прохождении через него пакета или нет.

Вывод полного списка правил:

```
# ipfw list
```

Вывод полного списка правил с маркером времени последнего срабатывания правила:

```
# ipfw -t list
```

Следующий пример выводит учетную информацию, количество совпавших пакетов и сами правила. Первым столбцом идет номер правила, за ним следует число совпавших исходящих пакетов, третий столбец — число соответствующих входящих пакетов, и затем само правило.

```
# ipfw -a list
```

Вывод динамических правил вместе со статическими:

```
# ipfw -d list
```

Отобразить статические и динамические правила, в т.ч. с истекшим временем действия:

```
# ipfw -d -e list
```

Обнуление счетчиков:

```
# ipfw zero
```

Обнулить счетчики для правила под номером *NUM*:

```
# ipfw zero NUM
```

### 26.6.5. Набор правил IPFW

Набор правил (ruleset) представляет собой группу правил IPFW, которые разрешают или запрещают прохождение пакета через межсетевой экран на основании значений, содержащихся в пакете. Двухнаправленный обмен пакетов между машинами является сессией. Набор правил межсетевого экрана анализирует как пакеты, приходящие из глобальной сети, так и ответные пакеты, исходящие из системы. Каждый TCP/IP сервис (такой как telnet, www, mail, и т.д.) принадлежит определенному протоколу и привилегированному (прослушиваемому) порту. Пакеты, предназначенные для конкретного сервиса, передаются с непривлекательного (с высоким значением) порта по адресу назначения на указанный порт сервиса. Все эти параметры (т.е. порты и адреса) могут быть использованы в качестве критериев фильтрации при создании правил, которые пропускают или блокируют сервисы.

Когда пакет попадает в межсетевой экран, он сравнивается с каждым правилом, начиная с первого, двигаясь по множеству правил сверху вниз в порядке увеличения номера правил. Когда пакет совпадает с критерием выбора правила, выполняется действие, указанное в правиле, и на этом поиск правил прекращается. Такой метод поиска известен как «выигрыш первого совпадения», т.е. после срабатывания правила оставшиеся не просматриваются. Если содержимое пакета не соответствует ни одному из правил, он принудительно попадает на встроенное правило по умолчанию, заданное под номером 65535, которое запрещает и отбрасывает все пакеты без какого-либо отклика в сторону отправителя.



#### Примечание

Поиск продолжается после правил count, skipto и tee.

Упомянутые здесь инструкции основаны на использовании правил, содержащих параметры с сохранением состояния `keep state`, `limit`, `in`, `out` и `via`. Это основной механизм для кодирования набора правил межсетевого экрана закрытого типа.



### Предупреждение

Будьте осторожны, когда работаете с правилами межсетевого экрана, так как вы можете легко заблокировать самого себя.

#### 26.6.5.1. Синтаксис правил

Представленный здесь синтаксис правил был упрощен для создания стандартного набора правил межсетевого экрана закрытого типа. Для полного описания синтаксиса правил смотрите страницу Справочника [ipfw\(8\)](#).

Правила содержат ключевые слова: эти ключевые слова записываются в строке в определенном порядке слева направо. Ключевые слова выделены полужирным шрифтом. Некоторые ключевые слова имеют дополнительные параметры, которые могут являться ключевыми словами для них самих и также содержать вложенные дополнительные параметры.

Символ `#` используется для обозначения начала комментария и может быть расположен в конце строки с правилом или в начале строки над правилом. Пустые строки игнорируются.

```
CMD RULE_NUMBER ACTION LOGGING SELECTION STATEFUL
```

##### 26.6.5.1.1. CMD

Каждое новое правило должно начинаться с префикса `add` для добавления во внутреннюю таблицу.

##### 26.6.5.1.2. RULE\_NUMBER

Каждое правило обозначено номером в диапазоне 1..65535.

##### 26.6.5.1.3. ACTION

При соответствии пакета описанным в правиле критериям фильтрации будет выполнено одно из следующих действий.

```
allow | accept | pass | permit
```

Все эти действия означают одно и то же — пакеты, совпадающие с правилом, могут покинуть обработку правил межсетевого экрана. На этом поиск прекращается.

```
check-state
```

Проверяет пакет на соответствие динамической таблице правил. Если совпадение найдено, выполняется действие, содержащееся в правиле, породившем данное динамическое правило, иначе выполняется переход к следующему правилу. Правило `check-state` не имеет критериев фильтрации. При отсутствии правила `check-state` в наборе правил проверка по динамической таблице происходит на первом правиле `keep-state` или `limit`.

```
deny | drop
```

Оба слова означают отбрасывание пакетов, совпавших с правилом. Поиск прекращается.

##### 26.6.5.1.4. Протоколирование

```
log или logamount
```

Когда пакет совпадает с правилом, содержащим ключевое слово `log`, информация об этом событии записывается в `syslogd(8)` с пометкой `SECURITY`. Запись в журнал происходит только в том случае, если число срабатываний для данного правила не превышает значения параметра `logamount`. Если значение `logamount` не объявлено, то ограничение берется из значения переменной `sysctl net.inet.ip.fw.verbose_limit`. В обоих случаях обнуление значения отменяет ограничение. По достижению установленного лимита запись в журнал может быть повторно включена путем сброса счетчика срабатываний или счетчика пакетов для этого правила; смотрите описание команды `ipfw reset log`.



### Примечание

Протоколирование осуществляется после проверки на соответствие всем условиям в правиле и перед выполнением окончательного действия (`accept`, `deny`) над пакетом. Вы должны выбрать сами, какие действия правил вы хотите включить в журнал.

#### 26.6.5.1.5. Условия отбора

Ключевые слова, представленные в этом разделе, используются для описания атрибутов пакета, по которым проверяется условие срабатывания того или иного правила. Для совпадения используется следующая последовательность атрибутов общего назначения:

*udp | tcp | icmp*

Также могут быть использованы имена протоколов, описанные в `/etc/protocols`. Указанное значение обозначает протокол для совпадения. Это является обязательным требованием.

*from src to dst*

Ключевые слова `from` и `to` служат для фильтрации по IP адресам. Обязательно должны быть указаны и источник, и получатель. `any` — это специальное ключевое слово, которое соответствует любому IP адресу. `me` — это специальное ключевое слово, которое соответствует любому из IP адресов, сконфигурированных на интерфейсе вашей системы FreeBSD, и служит для указания компьютера, на котором работает межсетевой экран (т.е. этот компьютер), как показано на примерах `from me to any`, `from any to me`, `from 0.0.0.0/0 to any`, `from any to 0.0.0.0/0`, `from 0.0.0.0 to any`, `from any to 0.0.0.0` и `from me to 0.0.0.0`. IP адрес указывается в виде четырёх чисел, разделённых точками, или дополнительно с префиксом сети (нотация CIDR). Это является обязательным требованием. Для упрощения вычислений, связанных с IP адресами, используйте порт [net-mgmt/ipcalc](http://net-mgmt/ipcalc). Более подробную информацию можно посмотреть на странице программы: <http://jodies.de/ipcalc>.

*port number*

Для протоколов, работающих с портами (такие как TCP и UDP), обязательным требованием является указание номера порта соответствующего сервиса. Вместо номера порта можно использовать имя сервиса (из `/etc/services`).

*in | out*

Отбор соответственно по входящим и исходящим пакетам. Присутствие одного из этих ключевых слов в правиле обязательно для формирования критерия фильтрации.

*via IF*

Совпадает с пакетами, проходящими через указанный интерфейс. Ключевое слово `via` включает обязательную проверку на указанном интерфейсе в общий процесс поиска совпадений.

*setup*

Это обязательное ключевое слово определяет начало запроса сессии для TCP пакетов.

### *keep-state*

Это обязательное ключевое слово. При совпадении межсетевой экран создает динамическое правило, которое по умолчанию будет совпадать с двунаправленным трафиком между отправителем и получателем для данной пары IP/порт по указанному протоколу.

*limit {src-addr | src-port | dst-addr | dst-port}*

Межсетевой экран разрешит только *N* соединений с одинаковым набором параметров, указанных в правиле. Можно задавать один или несколько адресов и портов отправителя и получателя. В одном и том же правиле использование *limit* и *keep-state* не допускается. Параметр *limit* предоставляет такую же функцию с сохранением состояний, что и *keep-state*, плюс свои собственные.

### 26.6.5.2. Параметры для правил с сохранением состояния

С точки зрения фильтрации по правилам с сохранением состояния весь трафик выглядит как двусторонний обмен пакетами, включая данные о сессиях. При такой фильтрации у нас есть средства сопоставления и определения корректности процедуры двустороннего обмена пакетами между стороной, породившей пакет, и стороной-получателем. Любые пакеты, которые не подходят под шаблон сессии, автоматически отбрасываются как злонамеренные.

Параметр *check-state* служит для указания места в наборе правил IPFW, в котором пакет будет передан на поиск соответствий динамическим правилам. В случае совпадения пакет пропускается, при этом создается новое динамическое правило для следующего пакета, принадлежащего данной двусторонней сессии. В противном случае пакет движется по обычным правилам, начиная со следующей позиции.

Динамические правила уязвимы к атаке SYN-пакетами, которые могут породить гигантское количество динамических правил. Для предотвращения такого рода атак во FreeBSD предусмотрен еще один параметр — *limit*. Этот параметр служит для ограничения количества одновременно установленных сессий путём проверки полей отправителя и получателя, в зависимости от параметра *limit*, с использованием IP адреса пакета для поиска открытых динамических правил, которые представляют собой счетчик количества совпадений для данного IP адреса и этого правила. Если это количество превышает значение, указанное в параметре *limit*, то такой пакет отбрасывается.

### 26.6.5.3. Протоколирование сообщений межсетевого экрана

Преимущества протоколирования очевидны: это предоставляет возможность отслеживать постфактум, прохождение каких пакетов было отклонено, откуда эти пакеты пришли и куда они назначались для тех правил, в которых включена функция записи в журнал. Это замечательный инструмент для отслеживания атак на вашу систему.

Даже при включенной функции ведения журнала само по себе оно производиться не будет. Администратор межсетевого экрана определяет, для каких правил будет включена функция ведения журнала, и добавляет к этим правилам *log*. Обычно в журнал пишутся только запрещающие правила, такие как правила *deny* для входящего ICMP ping. Довольно часто конец списка добавляют дублирующее правило вида «*ipfw default deny everything*» с приставкой *log*. Это позволяет отслеживать все пакеты, не совпадающие ни с одним из правил в вашем наборе.

Будьте крайне осмотрительны при использовании функции ведения журнала, так как это чревато несоизмеримым разрастанием файла журнала, вплоть до полного заполнения им места на жестком диске. DoS атаки, направленные на переполнение свободного пространства жесткого диска, являются одними из самых старейших. Помимо заполнения жесткого диска это неприятно еще и тем, что сообщения журнала пишутся не только в *syslogd*, но также отображаются на экране системной консоли, и это вскоре начинает сильно раздражать.

Параметр ядра `IPFW_VERBOSE_LIMIT=5` ограничивает число идущих подряд сообщений в системный регистратор [syslogd\(8\)](#), касающихся пакетов, совпавших с правилом. Когда этот параметр включен в ядро,



число последовательно идущих сообщений для определенного правила обрезается указанным числом. От записи 200 идентичных сообщений особого прока нет. В данном случае для сработавшего правила в журнале syslogd будут зафиксированы 5 сообщений подряд, остальные идентичные сообщения будут подсчитаны и отправлены в syslogd как одно сообщение такого вида:

```
last message repeated 45 times
```

Путь к файлу, в который пишутся сообщения, задается в файле `/etc/syslog.conf`. По умолчанию это файл `/var/log/security`.

#### 26.6.5.4. Написание скрипта правил

Наиболее опытные пользователи IPFW создают скрипт, содержащий в себе правила, оформленные таким образом, что они могут быть исполнены как обыкновенный sh-скрипт. Основное преимущество такого подхода в том, что правила можно полностью заменить на новые без необходимости в перезагрузке системы для их активации. Это крайне удобно на этапе разработки и тестирования набора правил, т.к. перезагружать весь список правил можно сколь угодно часто. Помимо того, поскольку это скрипт, то здесь можно объявить некие часто используемые значения в виде переменной, и использовать её во множестве правил, как показано в примере ниже.

Синтаксис примера, приведенного ниже, совместим с тремя командными оболочками: `sh(1)`, `csh(1)`, `tcsh(1)`. Для использования значения ранее объявленной переменной имя переменной предваряется символом `$`. Во время присвоения имя переменной не имеет префикса `$`, присваиваемое значение должно быть заключено в "двойные кавычки".

Так выглядит файл с правилами, с которого вы можете начать:

```
##### начало примера скрипта с правилами ipfw #####
#
ipfw -q -f flush # Сброс всех правил.
# Установки по умолчанию
oif="tun0" # наш интерфейс
odns="192.0.2.11" # IP DNS сервера провайдера
cmd="ipfw -q add " # префикс для создания правил
ks="keep-state" # просто лень вводить каждый раз
$cmd 00500 check-state
$cmd 00502 deny all from any to any frag
$cmd 00501 deny tcp from any to any established
$cmd 00600 allow tcp from any to any 80 out via $oif setup $ks
$cmd 00610 allow tcp from any to $odns 53 out via $oif setup $ks
$cmd 00611 allow udp from any to $odns 53 out via $oif $ks
##### конец примера скрипта с правилами ipfw #####
```

Вот и все, что нужно сделать. Сами правила в этом примере не столь важны, они написаны ради того, чтобы продемонстрировать использование подстановки значения переменной по ее имени.

Если бы этот скрипт находился в файле `/etc/ipfw.rules`, то правила можно было бы перезагрузить следующей командой.

```
# sh /etc/ipfw.rules
```

Имя и расположение файла `/etc/ipfw.rules` могут быть какими угодно.

Такой же результат можно получить, выполнив вручную следующие команды:

```
# ipfw -q -f flush
# ipfw -q add check-state
# ipfw -q add deny all from any to any frag
# ipfw -q add deny tcp from any to any established
# ipfw -q add allow tcp from any to any 80 out via tun0 setup keep-state
# ipfw -q add allow tcp from any to 192.0.2.11 53 out via tun0 setup keep-state
# ipfw -q add 00611 allow udp from any to 192.0.2.11 53 out via tun0 keep-state
```

### 26.6.5.5. Набор правил с сохранением состояния

Следующий набор правил, не включающий в себя правила трансляции адресов NAT, является примером того, как создавать правила для межсетевого экрана закрытого типа высокого уровня защиты. Закрытый межсетевой экран разрешает трафик, описанный в разрешающих правилах, и по умолчанию блокирует всё остальное. Межсетевой экран, предназначенный для защиты сегментов сети, имеет как минимум два интерфейса, для которых должны быть написаны правила для работы межсетевого экрана.

Все разновидности операционных систем UNIX®, включая FreeBSD, используют интерфейс `lo0` и IP адрес `127.0.0.1` для передачи данных внутри операционной системы. Правила межсетевого экрана должны содержать в своем составе правила, разрешающие беспрепятственное прохождение трафика по этому интерфейсу.

Интерфейс, подключенный к Интернет, является местом для размещения правил авторизации и контроля доступа исходящих и входящих соединений. Это может быть туннельный интерфейс `PPP tun0` или сетевой адаптер, подключенный к DSL или кабельному модему.

В случае, когда за межсетевым экраном один и более интерфейсов подсоединён к локальной сети, должны присутствовать правила для беспрепятственного прохождения исходящих пакетов с этих интерфейсов LAN.

Правила изначально разделяются на три основных раздела: интерфейсы, не ограниченные правилами, правила для исходящего трафика на внешнем интерфейсе и правила для входящего трафика на внешнем интерфейсе.

В каждом из разделов, относящихся к внешнему интерфейсу, правила должны быть упорядочены по следующему принципу: наиболее используемые расположены в начале, наименее используемые — в конце. Последним должно идти правило блокирования и занесения в журнал информации о пакетах на этом интерфейсе, не попавших под предыдущие правила.

Раздел, описывающий правила для исходящего трафика на внешнем интерфейсе, содержит только разрешающие правила `allow`, состоящие из значений фильтрации, которые однозначно определяют сервис, которому разрешен доступ в Интернет. Все правила включают в себя поля `proto`, `port`, `in/out`, `via` и `keep state`. Правила, содержащие `proto tcp`, имеют также параметр `setup`, который служит для определения начала сессии, которое в дальнейшем передается как условие срабатывания в динамическую таблицу.

В разделе, описывающем правила для входящего трафика на внешнем интерфейсе, в самом начале должны стоять правила, блокирующие нежелательные пакеты. Так должно быть по двум причинам. Первая состоит в том, что пакеты, сформированные злоумышленником, могут частично или полностью соответствовать разрешающим правилам `allow`. Вторая причина состоит в том, что заведомо не интересующие нас пакеты могут быть просто отклонены, вместо того, чтобы быть перехваченными и записанными в файл журнала по последнему правилу. Последнее правило в каждом разделе блокирует и регистрирует в журнале все пакеты и может быть использовано для юридических обоснований в ходе разбирательств против злоумышленников, атаковавших вашу систему.

Также следует убедиться в том, что ваш сервер не отвечает ни на какие другие формы непредусмотренного трафика. Некорректные пакеты должны быть просто отброшены. В результате атакующие не получат информацию о том, достиг ли его пакет вашего сервера. Чем меньше атакующие будут знать о вашей системе, тем более она защищена. Назначение нераспознанного номера порта можно посмотреть в файле `/etc/services/` или по адресу [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_TCP\\_and\\_UDP\\_port\\_numbers](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers). Рекомендуем ознакомиться с содержимым ссылки относительно номеров портов, используемых троянами: <http://www.sans.org/security-resources/idfaq/oddports.php>.

### 26.6.5.6. Пример правил для межсетевого экрана закрытого типа.

Следующие правила, не включающие поддержку NAT, являются логически полным набором правил для межсетевого экрана закрытого типа. При использовании этого набора правил вы вполне можете быть уверены в безопасности вашей системы. Просто прокомментируйте некоторые из правил `pass` для тех служб, которые вам не требуются. Чтобы избежать занесения в журнал нежелательных сообщений, добавьте пра-

вило deny в раздел, описывающий входящий трафик на интерфейсе. Замените название интерфейса dc0, упоминающегося в правилах ниже, на название интерфейса (NIC), который соединяет вашу систему с глобальной сетью. Для PPP соединений это будет tun0.

Примечание по использованию этих правил.

- Все запросы начала сессии с внешней сетью используют параметр keep-state .
- Все разрешенные сервисы внешней сети имеют параметр limit для защиты от флуда.
- Все правила используют параметры in или out для указания направления трафика.
- Все правила используют параметр via имя-интерфейса для уточнения интерфейса, через который проходит пакет.

Следующие правила записываются в /etc/ipfw.rules .

```
##### Начало файла с правилами IPFW #####
# Сброс всех правил перед началом работы скрипта.
ipfw -q -f flush

# Префикс для создания правил
cmd="ipfw -q add"
pif="dc0" # название внешнего интерфейса,
# принадлежащего глобальной сети

#####
# Нет ограничений на внутреннем интерфейсе локальной сети
# Нет необходимости в этом, если у вас нет локальной сети.
# Замените xl0 на название интерфейса вашей локальной сети
#####
$cmd 00005 allow all from any to any via xl0

#####
# Нет ограничений на интерфейсе Loopback
#####
$cmd 00010 allow all from any to any via lo0

#####
# Разрешить пакет, если он был ранее добавлен в "динамическую"
# таблицу при помощи выражения allow keep-state
#####
$cmd 00015 check-state

#####
# Раздел правил для исходящего трафика на внешнем интерфейсе
# Анализ запросов начала сессии, идущих из-за межсетевого экрана
# в локальную сеть или от этого шлюза в интернет.
#####

# Разрешить исходящий трафик к DNS серверу провайдера
# x.x.x.x должен быть IP адресом DNS сервера вашего провайдера
# Продублируйте эти строки, если у вас больше одного DNS сервера
# Эти IP адреса можно взять из файла /etc/resolv.conf
$cmd 00110 allow tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state
$cmd 00111 allow udp from any to x.x.x.x 53 out via $pif keep-state

# Разрешить исходящий трафик к DHCP серверу провайдера для cable/DSL конфигураций.
# Это правило не нужно для .user rrr. соединений с глобальной сетью
# в этом случае вы можете удалить эти правила.
# Используйте это правило для записи необходимого нам IP адреса в лог-файл.
# Затем укажите IP адрес в закомментированном правиле и удалите первое правило.
$cmd 00120 allow log udp from any to any 67 out via $pif keep-state
#$cmd 00120 allow udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state

# Разрешить исходящий трафик для незащищенного www соединения
```

```

$cmd 00200 allow tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Разрешить исходящий трафик для защищенного www соединения
# https с поддержкой TLS и SSL
$cmd 00220 allow tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Разрешить исходящий POP/SMTP
$cmd 00230 allow tcp from any to any 25 out via $pif setup keep-state
$cmd 00231 allow tcp from any to any 110 out via $pif setup keep-state

# Разрешить исходящий трафик для FreeBSD (make install & CVSUP)
# По сути назначаем пользователю root полные привилегии.
$cmd 00240 allow tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Разрешаем исходящий icmp ping
$cmd 00250 allow icmp from any to any out via $pif keep-state

# Разрешаем исходящий трафик Time
$cmd 00260 allow tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Разрешаем исходящий трафик nntp news
$cmd 00270 allow tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Разрешаем исходящий защищённый трафик FTP, Telnet и SCP
# Эта функция использует SSH (secure shell)
$cmd 00280 allow tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Разрешаем исходящий трафик whois
$cmd 00290 allow tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# Запрещаем и заносим в журнал остальной исходящий трафик.
# Обеспечивает политику межсетевого экрана закрытого типа
$cmd 00299 deny log all from any to any out via $pif

#####
# Раздел правил для входящего трафика на внешнем интерфейсе
# Анализ пакетов, приходящих из глобальной сети,
# предназначенных для этого шлюза или локальной сети
#####

# Запрещаем весь входящий трафик с немаршрутизируемых сетей
$cmd 00300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 00301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 00302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 00303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 00304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 00305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP auto-config
$cmd 00306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #reserved for docs
$cmd 00307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun cluster interconnect
$cmd 00308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #Class D & E multicast

# Запрещаем пинг извне
$cmd 00310 deny icmp from any to any in via $pif

# Запрещаем ident
$cmd 00315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Запрещаем все Netbios службы. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios это MS/Windows сервис обмена.
# Блокируем MS/Windows hosts2 запросы сервера имен на порту 81
$cmd 00320 deny tcp from any to any 137 in via $pif
$cmd 00321 deny tcp from any to any 138 in via $pif
$cmd 00322 deny tcp from any to any 139 in via $pif
$cmd 00323 deny tcp from any to any 81 in via $pif

# Запрещаем любые опоздавшие пакеты

```

```

$cmd 00330 deny all from any to any frag in via $pif

# Запрещаем ACK пакеты, которые не соответствуют динамической таблице правил.
$cmd 00332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Разрешаем входящий трафик с DHCP сервера провайдера. Это правило
# должно содержать IP адрес DHCP сервера вашего провайдера, поскольку
# только ему разрешено отправлять пакеты данного типа. Необходимо только
# для проводных и DSL соединений. Для 'user ppp' соединений с глобальной
# сетью использовать это правило нет необходимости. Это тот же IP адрес,
# выбранный и используемый вами в разделе правил для исходящего трафика.
#$cmd 00360 allow udp from any to x.x.x.x 67 in via $pif keep-state

# Разрешить входящий трафик для www, так как я использую сервер apache
$cmd 00400 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Разрешить входящий трафик безопасных FTP, Telnet и SCP из глобальной сети
$cmd 00410 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Разрешить входящий нешифрованный трафик Telnet из глобальной сети
# считается небезопасным, потому что ID и PW передаются через глобальную
# сеть в открытом виде.
# Удалите этот шаблон, если вы не используете telnet.
$cmd 00420 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Отбрасываем и заносим в журнал все входящие соединения снаружи
$cmd 00499 deny log all from any to any in via $pif

# Всё остальное запрещено по умолчанию
# Запрещаем и заносим в журнал все пакеты для дальнейшего анализа
$cmd 00999 deny log all from any to any
##### Конец файла правил IPFW #####

```

### 26.6.5.7. Пример правил с сохранением состояний и поддержкой NAT

Здесь перечислены некоторые дополнительные конфигурационные параметры, которые нужно включить, чтобы активировать функцию NAT в IPFW. В файл конфигурации ядра к остальным параметрам IPFW нужно добавить строку `option IPDIVERT`.

В дополнение к обычным параметрам IPFW в `/etc/rc.conf` добавим следующее:

```

natd_enable="YES" # Включить функцию NATD
natd_interface="rl0" # Название внешнего сетевого интерфейса
natd_flags="-dynamic -m" # -m = по возможности сохранить номера портов

```

Использование динамических правил с правилом `divert natd` (Network Address Translation) значительно затрудняет логику составления правил. Расположение `check-state` и `divert natd` в таблице правил влияет на поведение межсетевого экрана. Это уже не просто последовательный логический поток. При применении вышеозначенных параметров становится доступным новый тип действия `skipto`. При использовании `skipto` нумерация правил становится обязательной. В качестве аргумента `skipto` используется номер правила, к которому нужно перейти.

Ниже последует пример метода кодирования, не снабженный комментариями, приведенный здесь для внесения ясности относительно последовательности прохождения пакетов через набор правил.

Обработка правил начинается с первого по счету и идет последовательно, по правилу за раз, до достижения конца файла, либо если проверяемый пакет соответствует критериям фильтрации; в последнем случае пакет покидает межсетевой экран. Для правил под номерами 100, 101, 450, 500 и 510 важен порядок их расположения. Эти правила управляют трансляцией исходящих и входящих пакетов, таким образом в таблицу `keep-state` заносятся только приватные IP адреса локальной сети. Обратите внимание, что все правила `allow` и `deny` указывают направление, по которому передается пакет (исходящее или входящее) и сетевой интерфейс. Также стоит отметить, что все запросы начала исходящей сессии передаются с использованием `skipto rule 500` для трансляции адресов.

Предположим, что пользователь локальной сети запрашивает страницу через браузер. Веб-страницы передаются по порту 80. Пакет входит в межсетевой экран. Этот пакет не попадает под правило 100, потому что в критериях фильтрации этого правила указан параметр `in`. Этот пакет не попадает под правило 101, потому что это первый пакет сессии и он еще не был занесен в динамическую таблицу `keep-state`. Достигнув, наконец, правила 125, пакет удовлетворяет всем критериям фильтрации. Этот пакет является исходящим из интерфейса, взаимодействующим с глобальной сетью. На данном этапе у пакета в качестве исходящего адреса всё еще указан приватный IP адрес локальной сети. По условию этого правила к пакету применяются два действия. Параметр `keep-state` создаст новую запись в динамической таблице `keep-state`, и выполнится действие, указанное в правиле. Указанное действие является частью информации, заносимой в динамическую таблицу. В данном случае это `skipto rule 500`. Правило 500 транслирует (NAT) адреса пакета и отпускает его наружу. Данное замечание очень важно. Этот пакет идет к цели, где генерируется ответный пакет и отправляется обратно. Этот новый пакет входит в начало списка правил. На этот раз пакет соответствует правилу 100 и его IP адрес назначения транслируется обратно на соответствующий IP адрес локальной сети. Затем он обрабатывается правилом `check-state`, и поскольку для него уже присутствует в динамической таблице правило, соответствующее данной сессии, пакет пропускается в локальную сеть. Дальше пакет приходит к отправившему его компьютеру локальной сети, и генерируется новый пакет, запрашивающий новую порцию данных с удаленного сервера. На этот раз пакет сразу проверяется правилом `check-state`, и в случае присутствия исходящей записи данного пакета выполняется действие `skipto 500`. Пакет переходит к правилу 500, транслируется и пропускается во внешнюю сеть.

Для входящего трафика все пакеты, являющиеся частью уже установленной сессии, автоматически разбираются правилом `check-state` и правильно расположенными правилами `divert natd`. Всё, что нам остается сделать, это запретить все плохие пакеты и разрешить прохождение внутрь сети пакетов только для разрешенных сервисов. Допустим, на сервере с межсетевым экраном запущен `apache`, и мы хотим разрешить людям из глобальной сети доступ на локальный веб-сайт. Новый входящий пакет, запрашивающий начало сессии, соответствует правилу 100, и его IP адрес транслируется как локальный IP системы с межсетевым экраном. Далее пакет проверяется на соответствие вредоносному трафику и в случае отсутствия соответствия попадает на правило 425. В случае соответствия данному правилу происходят две вещи. Пакет правил помещается в динамическую таблицу `keep-state`, но в этот раз любая новая сессия запросов, порожденных с этого IP, ограничена 2 одновременными соединениями. Это защищает от перегрузки сервиса, работающей по указанному номеру порта. В качестве действия в правиле указан `allow`, следовательно пакет пропускается в локальную сеть. Пакет, сформированный в качестве ответа, попадает под `check-state` и распознается им как принадлежащий существующей сессии. Далее он передается на правило 500, где происходит обратная трансляция, после чего пакет пропускается на внешний интерфейс.

Пример файла правил #1:

```
#!/bin/sh
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 500"
pif=rl0
ks="keep-state"
good_tcpo="22,25,37,43,53,80,443,110,119"

ipfw -q -f flush

$cmd 002 allow all from any to any via xl0 # разрешаем трафик на локальном интерфейсе
$cmd 003 allow all from any to any via lo0 # разрешаем трафик на интерфейсе loopback

$cmd 100 divert natd ip from any to any in via $pif
$cmd 101 check-state

# Разрешенные исходящие пакеты
$cmd 120 $skip udp from any to xx.168.240.2 53 out via $pif $ks
$cmd 121 $skip udp from any to xx.168.240.5 53 out via $pif $ks
$cmd 125 $skip tcp from any to any $good_tcpo out via $pif setup $ks
$cmd 130 $skip icmp from any to any out via $pif $ks
$cmd 135 $skip udp from any to any 123 out via $pif $ks
```

```
# Запрещаем весь входящий трафик с немаршрутизируемых адресных пространств
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918 для локальных IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918 для локальных IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918 для локальных IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP авто-конфигурации
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #Зарезервировано для документации
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun cluster
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #Class D & E multicast

# Разрешаем входящие пакеты
$cmd 400 allow udp from xx.70.207.54 to any 68 in $ks
$cmd 420 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 1

$cmd 450 deny log ip from any to any

# Раздел skipto для правил с сохранением состояния для исходящих пакетов
$cmd 500 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 510 allow ip from any to any

##### Окончание файла правил #####
```

Следующий пример во многом повторяет то, что приведено выше, но использует самодокументирующий стиль записи с исчерпывающими комментариями для того, чтобы помочь начинающему составителю правил IPFW лучше понимать, для чего предназначено то или иное правило.

Пример файла правил #2:

```
#!/bin/sh
##### Начало файла правил IPFW #####
# Сброс всех правил перед началом работы скрипта.
ipfw -q -f flush

# Задание стандартных переменных
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 800"
pif="rl0" # название внешнего интерфейса,
# принадлежащего глобальной сети

#####
# Нет ограничений на внутреннем интерфейсе локальной сети
# Замените xl0 на название интерфейса вашей локальной сети
#####
$cmd 005 allow all from any to any via xl0

#####
# Нет ограничений на интерфейсе Loopback
#####
$cmd 010 allow all from any to any via lo0

#####
# Трансляция адреса, если пакет является входящим
#####
$cmd 014 divert natd ip from any to any in via $pif

#####
# Разрешить пакет, если он был ранее добавлен в динамическую
# таблицу при помощи выражения allow keep-state
#####
$cmd 015 check-state

#####
# Раздел правил для исходящего трафика на внешнем интерфейсе
```

```

# Анализ запросов начала сессии, идущих из-за межсетевого экрана
# в локальную сеть или от этого шлюза в интернет.
#####

# Разрешить исходящий трафик к DNS серверу провайдера
# x.x.x.x должен быть IP адресом DNS сервера вашего провайдера
# Продублируйте эти строки, если у вас больше одного DNS сервер
# Эти IP адреса можно взять из файла /etc/resolv.conf
$cmd 020 $skip tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state

# Разрешить исходящий трафик к DHCP серверу провайдера для cable/DSL конфигураций.
$cmd 030 $skip udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state

# Разрешить исходящий трафик для незащищенного www соединения
$cmd 040 $skip tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Разрешить исходящий трафик для защищенного www соединения
# https с поддержкой TLS и SSL
$cmd 050 $skip tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Разрешить исходящий POP/SMTP
$cmd 060 $skip tcp from any to any 25 out via $pif setup keep-state
$cmd 061 $skip tcp from any to any 110 out via $pif setup keep-state

# Разрешить исходящий трафик для FreeBSD (make install & CVSUP)
# По сути назначаем пользователю root полные привилегии.
$cmd 070 $skip tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Разрешаем исходящий icmp ping
$cmd 080 $skip icmp from any to any out via $pif keep-state

# Разрешаем исходящий трафик Time
$cmd 090 $skip tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Разрешаем исходящий трафик nntp news (т.е. news groups)
$cmd 100 $skip tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Разрешаем исходящий защищённый трафик FTP, Telnet и SCP
# Эта функция использует SSH (secure shell)
$cmd 110 $skip tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Разрешаем исходящий трафик whois
$cmd 120 $skip tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# Разрешаем исходящий трафик ntp
$cmd 130 $skip udp from any to any 123 out via $pif keep-state

#####
# Раздел правил для входящего трафика на внешнем интерфейсе
# Анализ пакетов, приходящих из глобальной сети,
# предназначенных для этого шлюза или локальной сети
#####

# Запрещаем весь входящий трафик с немаршрутизируемых сетей
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918 private IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #loopback
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP auto-config
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #reserved for docs
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun cluster
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #Class D & E multicast

# Запрещаем ident

```



```
$cmd 315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Запрещаем все Netbios службы. 137=name, 138=datagram, 139=session
# Netbios это MS/Windows сервис обмена.
# Блокируем MS/Windows hosts2 запросы сервера имен на порту 81
$cmd 320 deny tcp from any to any 137 in via $pif
$cmd 321 deny tcp from any to any 138 in via $pif
$cmd 322 deny tcp from any to any 139 in via $pif
$cmd 323 deny tcp from any to any 81 in via $pif

# Запрещаем любые опоздавшие пакеты
$cmd 330 deny all from any to any frag in via $pif

# Запрещаем ACK пакеты, которые не соответствуют динамической таблице правил.
$cmd 332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Разрешаем входящий трафик с DHCP сервера провайдера. Это правило
# должно содержать IP адрес DHCP сервера вашего провайдера, поскольку
# только ему разрешено отправлять пакеты данного типа. Необходимо только
# для проводных и DSL соединений. Для 'user ppp' соединений с глобальной
# сетью использовать это правило нет необходимости. Это тот же IP адрес,
# выбранный и используемый вами в разделе правил для исходящего трафика.
$cmd 360 allow udp from x.x.x.x to any 68 in via $pif keep-state

# Разрешить входящий трафик для www, т.к. я использую Apache сервер.
$cmd 370 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Разрешить входящий трафик безопасных FTP, Telnet и SCP из глобальной сети
$cmd 380 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Разрешить входящий нешифрованный трафик Telnet из глобальной сети
# считается небезопасным, потому что ID и PW передаются через глобальную
# сеть в открытом виде.
# Удалите этот шаблон, если вы не используете telnet.
$cmd 390 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Отбрасываем и заносим в журнал все неразрешенные входящие соединения из глобальной сети
$cmd 400 deny log all from any to any in via $pif

# Отбрасываем и заносим в журнал все неразрешенные исходящие соединения в глобальную сеть
$cmd 450 deny log all from any to any out via $pif

# Место для skipto в правилах с сохранением состояния для исходящих соединений
$cmd 800 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 801 allow ip from any to any

# Всё остальное запрещено по умолчанию
# Запрещаем и заносим в журнал все пакеты для дальнейшего анализа
$cmd 999 deny log all from any to any
##### Окончание файла правил IPFW #####
```



# Глава 27. Сложные вопросы работы в сети

Перевод на русский язык: Андрей Захватов.

## 27.1. Краткий обзор

Эта глава охватывает множество различных сетевых тематик повышенной сложности.

После чтения этой главы вы будете знать:

- Основные понятия о маршрутизации и маршрутах.
- Как настроить IEEE 802.11 и Bluetooth®.
- Как заставить FreeBSD работать в качестве сетевого моста.
- Как настроить загрузку по сети для бездисковой машины.
- Как настроить трансляцию сетевых адресов.
- Как соединить два компьютера посредством PLIP.
- Как настроить IPv6 на машине FreeBSD.
- Как настроить ATM.

Перед чтением этой главы вы должны:

- Понимать основы работы скриптов `/etc/rc`.
- Свободно владеть основными сетевыми терминами.
- Знать как настраивать и устанавливать новое ядро FreeBSD ([Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)).
- Знать как устанавливать дополнительное программное обеспечение сторонних разработчиков ([Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#)).

## 27.2. Сетевые шлюзы и маршруты

Текст предоставил Coranth Gryphon.

Чтобы некоторая машина могла найти в сети другую, должен иметься механизм описания того, как добраться от одной машины к другой. Такой механизм называется *маршрутизацией*. «Маршрут» задаётся парой адресов: «адресом назначения» (destination) и «сетевым шлюзом» (gateway). Эта пара указывает на то, что если Вы пытаетесь соединиться с *адресом назначения*, то вам нужно устанавливать связь через «сетевой шлюз». Существует три типа адресов назначения: отдельные хосты, подсети и «маршрут по умолчанию» (default). «Маршрут по умолчанию» (default route) используется, если не подходит ни один из других маршрутов. Мы поговорим немного подробнее о маршрутах по умолчанию позже. Также имеется и три типа сетевых шлюзов: отдельные хосты, интерфейсы (также называемые «подключениями» (links)) и аппаратные адреса Ethernet (MAC-адреса).

### 27.2.1. Пример

Для иллюстрации различных аспектов маршрутизации мы будем использовать следующий пример использования команды `netstat`:

```
% netstat -r
Routing tables

Destination      Gateway           Flags    Refs      Use    Netif Expire

default  outside-gw      UGSc     37        418 ppp0
localhost localhost      UH 0      181 lo0
test0    0:e0:b5:36:cf:4f UHLW 5     63288 ed0 77
10.20.30.255 link#1        UHLW 1      2421
example.com link#1        UC 0 0
host1    0:e0:a8:37:8:1e UHLW 3     4601 lo0
host2    0:e0:a8:37:8:1e UHLW 0 5    lo0 =>
host2.example.com link#1      UC 0 0
224     link#1        UC 0 0
```

В первых двух строках задаются маршрут по умолчанию (который будет описан в [следующем разделе](#)) и маршрут на localhost.

Интерфейс (колонка Netif), который указан в этой таблице маршрутов для использования с localhost и который назван lo0, имеет также второе название, устройство loopback. Это значит сохранение всего трафика для указанного адреса назначения внутри, без отправки его по сети, так как он все равно будет направлен туда, где был создан.

Следующими выделяющимися адресами являются адреса, начинающиеся с 0:e0: . . . . Это аппаратные адреса Ethernet, или MAC-адреса. FreeBSD будет автоматически распознавать любой хост (в нашем примере это test0) в локальной сети Ethernet и добавит маршрут для этого хоста, указывающий непосредственно на интерфейс Ethernet, ed0. С этим типом маршрута также связан параметр таймаута (колонка Expire), используемый в случае неудачной попытки услышать этот хост в течении некоторого периода времени. Если такое происходит, то маршрут до этого хоста будет автоматически удалён. Такие хосты поддерживаются при помощи механизма, известного как RIP (Routing Information Protocol), который вычисляет маршруты к хостам локальной сети при помощи определения кратчайшего расстояния.

FreeBSD добавит также все маршруты к подсетям для локальных подсетей (10.20.30.255 является широковещательным адресом для подсети 10.20.30, а имя example.com является именем домена, связанным с этой подсетью). Назначение link#1 соответствует первому адаптеру Ethernet в машине. Отметьте отсутствие дополнительного интерфейса для этих строк.

В обеих этих группах (хосты и подсети локальной сети) маршруты конфигурируются автоматически демоном, который называется routed. Если он не запущен, то будут существовать только статически заданные (то есть введенные явно) маршруты.

Строка host1 относится к нашему хосту, который известен по адресу Ethernet. Так как мы являемся посылающим хостом, FreeBSD знает, что нужно использовать loopback-интерфейс (lo0) вместо того, чтобы осуществлять посылку в интерфейс Ethernet.

Две строки host2 являются примером того, что происходит при использовании алиасов в команде [ifconfig\(8\)](#) (обратитесь к разделу об Ethernet для объяснения того, почему мы это делаем). Символ => после интерфейса lo0 указывает на то, что мы используем не просто интерфейс loopback (так как это адрес, обозначающий локальный хост), но к тому же это алиас. Такие маршруты появляются только на хосте, поддерживающем алиасы; для всех остальных хостов в локальной сети для таких маршрутов будут показаны просто строки link#1.

Последняя строка (подсеть назначения 224) имеет отношение к многоадресной посылке, которая будет рассмотрена в другом разделе.

И наконец, различные атрибуты каждого маршрута перечисляются в колонке Flags. Ниже приводится краткая таблица некоторых из этих флагов и их значений:

U	Up: Маршрут актуален.
H	Host: Адресом назначения является отдельный хост.

G	Gateway: Посылать все для этого адреса назначения на указанную удаленную систему, которая будет сама определять дальнейший путь прохождения информации.
S	Static: Маршрут был настроен вручную, а не автоматически сгенерирован системой.
C	Clone: Новый маршрут сгенерирован на основе указанного для машин, к которым мы подключены. Такой тип маршрута обычно используется для локальных сетей.
W	WasCloned: Указывает на то, что маршрут был автоматически сконфигурирован на основе маршрута в локальной сети (Clone).
L	Link: Маршрут включает ссылку на аппаратный адрес Ethernet.

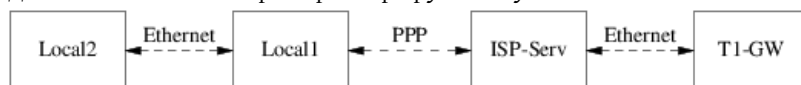
### 27.2.2. Маршруты по умолчанию

Когда локальной системе нужно установить соединение с удаленным хостом, она обращается к таблице маршрутов для того, чтобы определить, существует ли такой маршрут. Если удаленный хост попадает в подсеть, для которой известен способ ее достижения (маршруты типа Cloned), то система определяет возможность подключиться к ней по этому интерфейсу.

Если все известные маршруты не подходят, у системы имеется последняя возможность: маршрут «default». Это маршрут с особым типом сетевого шлюза (обычно единственным, присутствующим в системе), и в поле флагов он всегда помечен как с. Для хостов в локальной сети этот сетевой шлюз указывает на машину, имеющую прямое подключение к внешнему миру (неважно, используется ли связь по протоколу PPP, канал DSL, кабельный модем, T1 или какой-то другой сетевой интерфейс).

Если вы настраиваете маршрут по умолчанию на машине, которая сама является сетевым шлюзом во внешний мир, то маршрутом по умолчанию будет являться сетевой шлюз у Вашего провайдера Интернет (ISP).

Давайте взглянем на примеры маршрутов по умолчанию. Вот типичная конфигурация:



Хосты Local1 и Local2 находятся в нашей сети. Local1 подключён к ISP через коммутируемое соединение по протоколу PPP. Этот компьютер с сервером PPP подключён посредством локальной сети к другому шлюзовому компьютеру через внешний интерфейс самого ISP к Интернет.

Маршруты по умолчанию для каждой из ваших машин будут следующими:

Хост	Маршрут по умолчанию	Интерфейс
Local2	Local1	Ethernet
Local1	T1-GW	PPP

Часто задаётся вопрос «Почему (или каким образом) в качестве шлюза по умолчанию для машины Local1 мы указываем T1-GW, а не сервер провайдера, к которому подключаемся?».

Запомните, что из-за использования PPP-интерфейсом адреса в сети провайдера Интернет с вашей стороны соединения, маршруты для всех других машин в локальной сети провайдера будут сгенерированы автоматически. Таким образом, вы уже будете знать, как достичь машины T1-GW, так что нет нужды в промежуточной точке при посылке трафика к серверу ISP.

В локальных сетях адрес X.X.X.1 часто используется в качестве адреса сетевого шлюза. Тогда (при использовании того же самого примера) если пространство адресов класса C вашей локальной сети было задано как 10.20.30, а ваш провайдер использует 10.9.9, то маршруты по умолчанию будут такие:

Хост	Маршрут по умолчанию
Local2 (10.20.30.2)	Local1 (10.20.30.1)
Local1 (10.20.30.1, 10.9.9.30)	T1-GW (10.9.9.1)

Вы можете легко задать используемый по умолчанию маршрутизатор посредством файла `/etc/rc.conf`. В нашем примере на машине `Local2` мы добавили такую строку в файл `/etc/rc.conf`:

```
defaultrouter="10.20.30.1"
```

Это также возможно сделать и непосредственно из командной строки при помощи команды `route(8)`:

```
# route add default 10.20.30.1
```

Для получения дополнительной информации об управлении таблицами маршрутизации обратитесь к справочной странице по команде `route(8)`.

### 27.2.3. Хосты с двойным подключением

Есть еще один тип подключения, который мы должны рассмотреть, и это случай, когда хост находится в двух различных сетях. Технически, любая машина, работающая как сетевой шлюз (в примере выше использовалось PPP-соединение), считается хостом с двойным подключением. Однако этот термин реально используется для описания машины, находящейся в двух локальных сетях.

В одном случае у машины имеется два адаптера Ethernet, каждый имеющий адрес в разделенных подсетях. Как альтернативу можно рассмотреть вариант с одним Ethernet-адаптером и использованием алиасов в команде `ifconfig(8)`. В первом случае используются два физически разделенные сети Ethernet, в последнем имеется один физический сегмент сети, но две логически разделенные подсети.

В любом случае таблицы маршрутизации настраиваются так, что для каждой подсети эта машина определена как шлюз (входной маршрут) в другую подсеть. Такая конфигурация, при которой машина выступает в роли маршрутизатора между двумя подсетями, часто используется, если нужно реализовать систему безопасности на основе фильтрации пакетов или функций брандмауэра в одном или обоих направлениях.

Если вы хотите, чтобы эта машина действительно перемещала пакеты между двумя интерфейсами, то вам нужно указать FreeBSD на включение этой функции. Обратитесь к следующей главе, чтобы узнать, как это сделать.

### 27.2.4. Построение маршрутизатора

Сетевой маршрутизатор является обычной системой, которая пересылает пакеты с одного интерфейса на другой. Стандарты Интернет и хорошая инженерная практика не позволяют Проекту FreeBSD включать эту функцию по умолчанию во FreeBSD. Вы можете включить эту возможность, изменив значение следующей переменной в `YES` в файле `rc.conf(5)`:

```
gateway_enable=YES          # Set to YES if this host will be a gateway
```

Этот параметр изменит значение `sysctl(8)`-переменной `net.inet.ip.forwarding` в 1. Если вам временно нужно выключить маршрутизацию, вы можете на время сбросить это значение в 0.

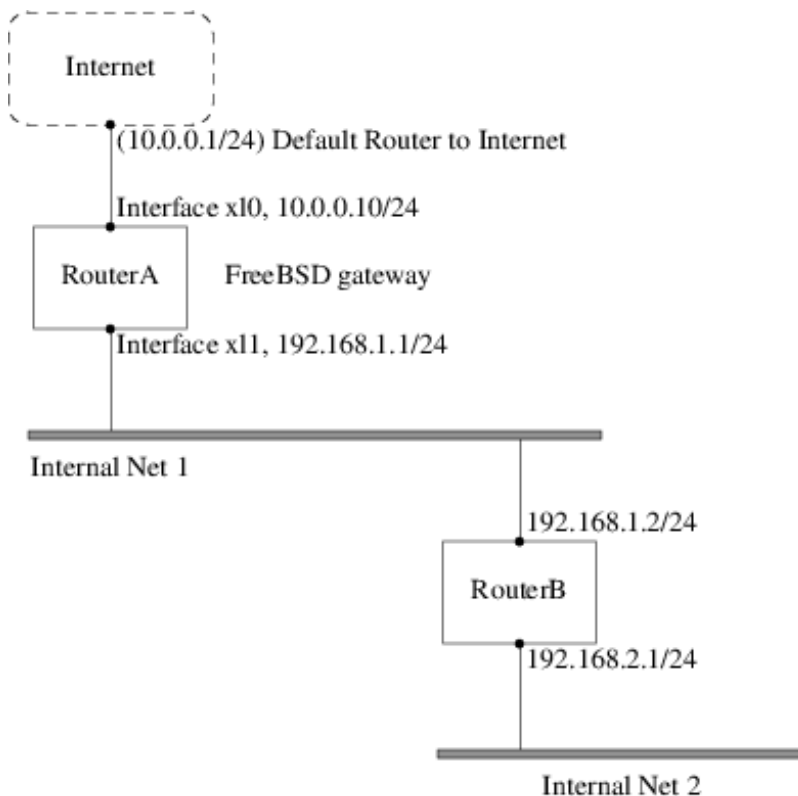
Вашему новому маршрутизатору нужна информация о маршрутах для того, чтобы знать, куда пересылать трафик. Если ваша сеть достаточно проста, то вы можете использовать статические маршруты. С FreeBSD также поставляется стандартный демон BSD для маршрутизации `routed(8)`, который умеет работать с RIP (как версии 1, так и версии 2) и IRDP. Поддержка BGP v4, OSPF v2 и других сложных протоколов маршрутизации имеется в пакете `net/zebra`. Также существуют и коммерческие продукты, применяемые как более комплексное решение проблемы маршрутизации в сети, такие как GateD®.

### 27.2.5. Настройка статических маршрутов

*Предоставил Al Hoang.*

#### 27.2.5.1. Ручная настройка

Предположим, что у нас есть следующая сеть:



В этом сценарии, RouterA это наш компьютер с FreeBSD, который выступает в качестве маршрутизатора в сеть Интернет. Его маршрут по умолчанию настроен на 10.0.0.1, что позволяет ему соединиться с внешним миром. Мы будем предполагать, что RouterB уже правильно настроен и знает все необходимые маршруты (на этом рисунке все просто; добавьте на RouterB маршрут по умолчанию, используя 192.168.1.1 в качестве шлюза).

Если мы посмотрим на таблицу маршрутизации RouterA, то увидим примерно следующее:

```
% netstat -nr
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway          Flags    Refs      Use  Netif  Expire
default          10.0.0.1        UGS      0         49378  xl0
127.0.0.1        127.0.0.1       UH       0          6     lo0
10.0.0/24        link#1          UC       0          0     xl0
192.168.1/24     link#2          UC       0          0     xl1
```

С текущей таблицей маршрутизации RouterA не сможет достичь внутренней сети 2 (Internal Net 2). Один из способов обхода этой проблемы — добавление маршрута вручную. Следующая команда добавляет внутреннюю сеть 2 к таблице маршрутизации RouterA с 192.168.1.2 в качестве следующего узла:

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

Теперь RouterA сможет достичь любого хоста в сети 192.168.2.0/24.

### 27.2.5.2. Постоянная конфигурация

Предыдущий пример прекрасно подходит для настройки статического маршрута в работающей системе. Однако, проблема заключается в том, что маршрутная информация не сохранится после перезагрузки FreeBSD. Способ сохранения добавленного маршрута заключается в добавлении его в файл /etc/rc.conf:

```
# Добавление статического маршрута в Internal Net 2
```

```
static_routes="internalnet2"
route_internalnet2="-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"
```

В переменной `static_routes` находятся строки, разделенные пробелами. Каждая строка означает имя маршрута. В примере выше в `static_routes` есть только одна строка, это `internalnet2`. Затем мы добавили переменную `route_internalnet2`, куда помещены все параметры, которые необходимо передать команде `route(8)`. В примере выше была использована команда:

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

поэтому нам потребуется `"-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"`.

Как было сказано выше, мы можем добавить в `static_routes` более чем одну строку. Это позволит создать несколько статических маршрутов. В следующем примере показано добавление маршрутов для сетей `192.168.0.0/24` и `192.168.1.0/24` (этот маршрутизатор не показан на рисунке выше:

```
static_routes="net1 net2"
route_net1="-net 192.168.0.0/24 192.168.0.1"
route_net2="-net 192.168.1.0/24 192.168.1.1"
```

## 27.2.6. Распространение маршрутов

Мы уже говорили о том, как мы задаем наши маршруты во внешний мир, но не упоминали о том, как внешний мир находит нас.

Мы уже знаем, что таблицы маршрутизации могут быть настроены так, что весь трафик для некоторого диапазона адресов (в нашем примере это подсеть класса C) может быть направлен заданному хосту в той сети, которая будет перенаправлять входящие пакеты дальше.

При получении адресного пространства, выделенного Вашей сети, Ваш провайдер настроит свои таблицы маршрутизации так, что весь трафик для Вашей подсети будет пересылаться по PPP-соединению к Вашей сети. Но как серверы по всей стране узнают, что Ваш трафик нужно посылать Вашему ISP?

Существует система (подобная распределению информации DNS), которая отслеживает все назначенные пространства адресов и определяет точку подключения к магистрали Интернет. «Магистралью» называют главные каналы, по которым идет трафик Интернет внутри страны и по всему миру. Каждая магистральная машина имеет копию основного набора таблиц, согласно которой трафик для конкретной сети направляется по конкретному магистральному каналу, и затем, передаваясь по цепочке провайдеров, он достигает вашей сети.

Задачей вашего провайдера является объявить на магистрали о том, что он отвечает за подключение (и поэтому на него указывает маршрут) вашей сети. Этот процесс называется распространением маршрута.

## 27.2.7. Устранение неполадок

Иногда с распространением маршрута возникают проблемы, и некоторые сайты не могут к вам подключиться. Наверное, самой полезной командой для определения точки неверной работы маршрутизации является `traceroute(8)`. Она также полезна и когда вы сами не можете подключиться к удаленной машине (то есть команда `ping(8)` не срабатывает).

Команда `traceroute(8)` запускается с именем удаленного хоста, с которым вы хотите установить соединение, в качестве параметра. Она показывает промежуточные сетевые шлюзы по пути следования, в конце концов достигая адрес назначения или прерывая свою работу из-за отсутствия соединения.

За дополнительной информацией обратитесь к странице Справочника по `traceroute(8)`.

## 27.2.8. Маршрутизация многоадресного трафика



FreeBSD изначально поддерживает как приложения, работающие с многоадресным трафиком, так и его маршрутизацию. Такие приложения не требуют особой настройки FreeBSD; обычно они работают сразу. Для маршрутизации многоадресного трафика требуется, чтобы поддержка этого была включена в ядро:

```
options MROUTING
```

Кроме того, демон многоадресной маршрутизации, [mrouted\(8\)](#), должен быть настроен посредством файла `/etc/mrouted.conf` на использование туннелей и DVMRP. Дополнительную информацию о настройке многоадресного трафика можно найти на страницах справочной системы, посвящённых демону [mrouted\(8\)](#).

## 27.3. Беспроводные сети

*Текст предоставил Eric Anderson.*

*Перевёл на русский язык Андрей Захватов.*

### 27.3.1. Введение

Было бы весьма полезным иметь возможность использовать компьютер без хлопот, связанных с постоянно подключенным сетевым кабелем. FreeBSD может использоваться как клиент беспроводной сети, и даже в качестве «точки доступа» к ней.

### 27.3.2. Режимы работы беспроводной связи

Существуют два варианта конфигурации устройств беспроводного доступа 802.11: BSS и IBSS.

#### 27.3.2.1. Режим BSS

Режим BSS является наиболее часто используемым. Режим BSS также называют режимом инфраструктуры. В этом режиме несколько точек доступа беспроводной сети подключаются к проводной сети передачи данных. Каждое беспроводная сеть имеет собственное имя. Это имя является идентификатором SSID сети.

Клиенты беспроводной сети подключаются к этим точкам доступа беспроводной сети. Стандарт IEEE 802.11 определяет протокол, используемый для связи в беспроводных сетях. Клиент сети беспроводного доступа может подключаться к некоторой сети, если задан её SSID. Клиент может также подключаться к любой сети, если SSID не задан.

#### 27.3.2.2. Режим IBSS

Режим IBSS, также называемый ad-hoc, предназначен для соединений точка-точка. На самом деле существуют два типа режима ad-hoc. Один из них является режимом IBSS, называемый также режимом ad-hoc или IEEE ad-hoc. Этот режим определён стандартами IEEE 802.11. Второй режим называется демонстрационным режимом ad-hoc, или Lucent ad-hoc (или, иногда неправильно, режимом ad-hoc). Это старый, существовавший до появления 802.11, режим ad-hoc, и он должен использоваться только для старых сетей. В дальнейшем мы не будем рассматривать ни один из режимов ad-hoc.

### 27.3.3. Режим инфраструктуры

#### 27.3.3.1. Точки доступа

Точки доступа представляют собой беспроводные сетевые устройства, позволяющие одному или большому количеству клиентов беспроводной сети использовать эти устройства в качестве центрального сетевого концентратора. При использовании точки доступа все клиенты работают через неё. Зачастую используются несколько точек доступа для полного покрытия беспроводной сетью некоторой зоны, такой, как дом, офис или парк.

Точки доступа обычно имеют несколько подключений к сети: адаптер беспроводной связи и один или большее количество сетевых ethernet-адаптеров для подключения к остальной части сети.

Точки доступа могут быть либо приобретены уже настроенными, либо вы можете создать собственную при помощи FreeBSD и поддерживаемого адаптера беспроводной связи. Несколько производителей выпускают точки беспроводного доступа и адаптеры беспроводной связи с различными возможностями.

### 27.3.3.2. Построение точки доступа с FreeBSD

#### 27.3.3.2.1. Требования

Для того, чтобы создать беспроводную точку доступа на FreeBSD, вам нужно иметь совместимый адаптер беспроводной связи. На данный момент поддерживаются адаптеры только на основе набора микросхем Prism. Вам также потребуется поддерживаемый FreeBSD адаптер проводной сети (найти такой будет нетрудно, FreeBSD поддерживает множество различных устройств). В этом руководстве мы будем полагать, что вы будете строить сетевой мост ([bridge\(4\)](#)) для пропуска всего трафика между устройством беспроводной связи и сетью, подключенной к обычному Ethernet-адаптеру.

Функциональность `hostap`, которая используется FreeBSD для организации точки доступа, работает лучше всего с некоторыми версиями микрокода. Адаптеры Prism 2 должны использовать микрокод версии 1.3.4 или более новый. Адаптеры Prism 2.5 и Prism 3 должны использовать микрокод версии 1.4.9. Более старые версии микрокода могут работать нормально, а могут и некорректно. В настоящее время единственным способом обновления адаптеров является использование утилит обновления для Windows®, которые можно получить у производителя ваших адаптеров.

#### 27.3.3.2.2. Настройка

Первым делом убедитесь, что ваша система распознаёт адаптер беспроводной связи:

```
# ifconfig -a
wi0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::202:2dff:fe2d:c938%wi0 prefixlen 64 scopeid 0x7
    inet 0.0.0.0 netmask 0xff000000 broadcast 255.255.255.255
    ether 00:09:2d:2d:c9:50
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/2Mbps)
    status: no carrier
    ssid ""
    stationname "FreeBSD Wireless node"
    channel 10 authmode OPEN powersavemode OFF powersavesleep 100
    wepmode OFF weptxkey 1
```

На данном этапе не беспокойтесь о деталях, просто убедитесь, что выдаётся нечто, указывающее на установленный адаптер беспроводной связи. Если при этом у вас есть проблемы с недоступностью интерфейса беспроводной связи, и вы используете PC Card, то обратитесь к страницам справочной системы, описывающим [pccardc\(8\)](#) и [pccardd\(8\)](#) для получения более полной информации.

Теперь вам нужно загрузить модуль для подготовки той части FreeBSD, что отвечает за организацию сетевых мостов, для работы с точкой доступа. Для загрузки модуля [bridge\(4\)](#) просто выполните следующую команду:

```
# kldload bridge
```

При загрузке модуля никаких сообщений об ошибках быть не должно. Если это всё же произошло, вам может потребоваться вкомпилировать код для модуля [bridge\(4\)](#) в ядро. В этом вам должен помочь раздел этого Руководства об [организации сетевых мостов](#).

Теперь, когда вы завершили с той частью, что касается организации сетевого моста, нам нужно указать ядру FreeBSD, какие интерфейсы должны объединяться в сетевом мосте. Это мы делаем при помощи [sysctl\(8\)](#):

```
# sysctl net.link.ether.bridge.enable=1
# sysctl net.link.ether.bridge.config="wi0 xl0"
# sysctl net.inet.ip.forwarding=1
```

В версиях FreeBSD, предшествующих 5.2, вместо указанных нужно использовать следующие параметры:

```
# sysctl net.link.ether.bridge=1
# sysctl net.link.ether.bridge_cfg="wi0,xl0"
# sysctl net.inet.ip.forwarding=1
```

Теперь необходимо настроить адаптер беспроводной сети. Следующая команда заставит адаптер работать в режиме точки доступа:

```
# ifconfig wi0 ssid my_net channel 11 media DS/11Mbps mediaopt hostap up stationname
"FreeBSD AP"
```

Строчка `ifconfig(8)` активизирует интерфейс `wi0`, конфигурирует его SSID как `my_net`, а имя станции как `FreeBSD AP`. `media DS/11Mbps` переводит адаптер в режим 11Mbps и нужен только для того, чтобы сработал параметр `mediaopt`. Параметр `mediaopt hostap` переводит интерфейс в режим точки доступа. Параметр `channel 11` задаёт использование канала 802.11b. Страница справки по команде `wicontrol(8)` перечисляет корректные значения каналов для ваших нужд.

Теперь у вас должна получиться полнофункциональная работающая точка доступа. Настоятельно советуем прочесть страницы справочной по `wicontrol(8)`, `ifconfig(8)`, и `wi(4)` для получения дополнительной информации.

Также полагаем, что вы прочтёте следующий раздел о шифровании.

### 27.3.3.2.3. Информация о состоянии

После того, как точка доступа сконфигурирована и начала свою работу, операторам может понадобиться видеть клиентов, связанных с этой точкой. В любой момент оператор может набрать:

```
# wicontrol -l
1 station:
00:09:b7:7b:9d:16 asid=04c0, flags=3<ASSOC,AUTH>, caps=1<ESS>, r
rates=f<1M,2M,5.5M,11M>, sig=38/15
```

Это показывает, что имеется одна связанная станция с перечисленными характеристиками. Выдаваемое значение сигнала должно использоваться только как сравнительный индикатор его силы. Его перевод в dBm или другие единицы измерения различаются в разных версиях микрокода.

### 27.3.3.3. Клиенты

Клиент в беспроводной сети представляет собой систему, которая обращается к точке доступа или непосредственно к другому клиенту.

Как правило, клиенты беспроводной сети имеют только один сетевой адаптер, а именно адаптер беспроводной сети.

Существует несколько различных способов конфигурации клиента беспроводной сети. Они основаны на различных режимах работы в беспроводной сети, обычно BSS (режим инфраструктуры, который требует точки доступа) или IBSS (ad-hoc или режим одноранговой сети). В нашем примере мы будем использовать самый популярный из них, режим BSS, для связи с точкой доступа.

#### 27.3.3.3.1. Требования

Существует только одно жёсткое условие для настройки FreeBSD в качестве клиента беспроводной сети. Вам нужен адаптер беспроводной связи, поддерживаемый FreeBSD.

#### 27.3.3.3.2. Конфигурация FreeBSD как клиента беспроводной сети

Перед тем, как подключиться к беспроводной сети, вам нужно будет узнать о ней несколько вещей. В этом примере мы подключаемся к сети, которая называется `my_net`, и шифрование в ней отключено.



### Примечание

В этом примере мы не используем шифрование, но это небезопасно. В следующем разделе вы узнаете, как её включить, почему это так важно, и почему некоторые технологии шифрования всё же не могут полностью обеспечить вашу информационную безопасность.

Удостоверьтесь, что ваш адаптер распознаётся во FreeBSD:

```
# ifconfig -a
wi0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet6 fe80::202:2dff:fe2d:c938%wi0 prefixlen 64 scopeid 0x7
    inet 0.0.0.0 netmask 0xff000000 broadcast 255.255.255.255
    ether 00:09:2d:2d:c9:50
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect (DS/2Mbps)
    status: no carrier
    ssid ""
    stationname "FreeBSD Wireless node"
    channel 10 authmode OPEN powersavemode OFF powersavesleep 100
    wpmode OFF weptxkey 1
```

Теперь мы можем изменить настройки адаптера на те, что соответствуют нашей сети:

```
# ifconfig wi0 inet 192.168.0.20 netmask 255.255.255.0 ssid my_net
```

Замените 192.168.0.20 и 255.255.255.0 на правильные IP-адрес и сетевую маску в вашей проводной сети. Запомните, что наша точка доступа выступает в роли моста для данных между беспроводной и проводной сетями, так что они будут доступны для других устройств, находящихся в сети, как будто они тоже находятся в проводной сети.

Как только вы это выполнили, то сможете получить ping от хостов в проводной сети, как будто вы подключены посредством обычных проводов.

Если вы столкнулись с проблемами при работе в беспроводной сети, удостоверьтесь, что вы ассоциированы (подключены) с точкой доступа:

```
# ifconfig wi0
```

должна выдать некоторую информацию, и вы должны увидеть:

```
status: associated
```

Если статус не будет соответствовать `associated`, это может значить, что вы оказались вне зоны досягаемости точки доступа, включили шифрование или, возможно, имеются проблемы с конфигурацией.

### 27.3.3.4. Шифрование

Шифрование в беспроводной сети имеет важное значение, потому что у вас нет больше возможности ограничить сеть хорошо защищённой областью. Данные вашей беспроводной сети вещаются по всей окрестности, так что любой заинтересовавшийся может их считать. Вот здесь используется шифрование. Шифруя данные, посылаемые в эфир, вы делаете их прямой перехват гораздо более сложным для всех любопытных.

Двумя наиболее широко применяемыми способами шифрования данных между вашим клиентом и точкой доступа являются WEP и [ipsec\(4\)](#).

#### 27.3.3.4.1. WEP

WEP является сокращением от Wired Equivalency Protocol (Протокол Соответствия Проводной сети). WEP является попыткой сделать беспроводные сети такими же надёжными и безопасными, как проводные. К

сожалению, он был взломан и сравнительно легко поддаётся вскрытию. Это означает также, что он не тот протокол, на который следует опираться, когда речь идёт о шифровании критически важных данных.

Он лучше, чем ничего, так что используйте следующую команду для включения WEP в вашей новой точке доступа FreeBSD:

```
# ifconfig wi0 inet up ssid my_net wepmode on wepkey 0x1234567890 media DS/11Mbps &
mediaopt hostap
```

Вы можете включить WEP на клиенте следующей командой:

```
# ifconfig wi0 inet 192.168.0.20 netmask 255.255.255.0 ssid my_net wepmode on &
wepkey 0x1234567890
```

Отметьте, что вы должны заменить `0x1234567890` на более уникальный ключ.

### 27.3.3.4.2. IPsec

[ipsec\(4\)](#) является гораздо более надёжным и мощным средством шифрования данных в сети. Этот метод определённо является предпочтительным для шифрования данных в беспроводной сети. Более детально ознакомиться с безопасностью и применением [ipsec\(4\)](#) вы можете в разделе об IPsec этого Руководства.

### 27.3.3.5. Утилиты

Имеется несколько утилит, которые можно использовать для настройки и отладки вашей беспроводной сети, и здесь мы попытаемся описать некоторые из них и что они могут делать.

#### 27.3.3.5.1. Пакет bsd-airtools

Пакет bsd-airtools представляет собой полный набор инструментов, включая инструменты для проверки беспроводной сети на предмет взлома WEP-ключа, обнаружения точки доступа и тому подобное.

Утилиты bsd-airtools можно установить из порта [net-mgmt/bsd-airtools](#). Информацию об установке портов можно найти в Главе [Глава 5, Установка приложений: порты и пакеты](#) этого Руководства.

Программа `dstumbler` является инструментом, предназначенным для обнаружения точки доступа и выдачи отношения уровня сигнала к шуму. Если у вас с трудом получается запустить точку доступа, `dstumbler` может помочь вам начать.

Для тестирования информационной безопасности вашей беспроводной сети, вы можете воспользоваться набором «dweputils» (`dwepcrack`, `dwepdump` и `dwekeygen`), который может помочь понять, является ли WEP подходящим решением для обеспечения ваших потребностей в информационной безопасности.

#### 27.3.3.5.2. УТИЛИТЫ `wicontrol`, `ancontrol` И `raycontrol`

Это инструменты, которые могут быть использованы для управления поведением адаптера беспроводной связи в сети. В примере выше мы выбирали [wicontrol\(8\)](#), так как нашим адаптером беспроводной сети был интерфейс `wi0`. Если у вас установлено устройство беспроводного доступа от Cisco, этим интерфейсом будет `an0`, и тогда вы будете использовать [ancontrol\(8\)](#).

#### 27.3.3.5.3. Команда `ifconfig`

Команда [ifconfig\(8\)](#) может использоваться для установки многих из тех параметров, что задаёт [wicontrol\(8\)](#), однако работа с некоторыми параметрами в ней отсутствует. Обратитесь к [ifconfig\(8\)](#) для выяснения параметров и опций командной строки.

### 27.3.3.6. Поддерживаемые адаптеры

#### 27.3.3.6.1. Точки доступа

Единственными адаптерами, которые на данный момент поддерживаются в режиме BSS (как точка доступа), являются те устройства, что сделаны на основе набора микросхем Prism 2, 2.5 или 3). Полный список можно увидеть в [wi\(4\)](#).

### 27.3.3.6.2. Клиенты 802.11b

Практически все адаптеры беспроводной связи 802.11b на данный момент во FreeBSD поддерживаются. Большинство адаптеров, построенных на основе Prism, Spectrum24, Hermes, Aironet и Raylink, будут работать в качестве адаптера беспроводной сети в режиме IBSS (ad-hoc, одноранговая сеть и BSS).

### 27.3.3.6.3. Клиенты 802.11a и 802.11g

Драйвер устройства [ath\(4\)](#) поддерживает 802.11a и 802.11g. Если ваша карта основана на чипсете Atheros, вы можете использовать этот драйвер.

К сожалению, все еще много производителей, не предоставляющих схематику своих драйверов сообществу open source, поскольку эта информация считается торговым секретом. Следовательно, у разработчиков FreeBSD и других операционных систем остается два варианта: разработать драйверы долгим и сложным методом обратного инжиниринга, или использовать существующие драйверы для платформ Microsoft® Windows®. Большинство разработчиков FreeBSD выбрали второй способ.

Благодаря усилиям Билла Пола (wpaul), начиная с FreeBSD 5.3-RELEASE существует «прозрачная» поддержка Network Driver Interface Specification (NDIS). FreeBSD NDISulator (известный также как Project Evil) преобразует бинарный драйвер Windows® так, что он работает так же как и в Windows®. Эта возможность всё ещё относительно нова, но в большинстве тестов она работает адекватно.

Для использования NDISulator потребуются три вещи:

1. Исходные тексты ядра
2. Бинарный драйвер Windows® XP (расширение .SYS)
3. Файл конфигурации бинарного драйвера Windows® XP (расширение .INF)

Вам может потребоваться компиляция драйвера оболочки мини порта [ndis\(4\)](#). Под root:

```
# cd /usr/src/sys/modules/ndis
# make && make install
```

Определите местоположение файлов для вашей карты. Обычно их можно найти на входящем в комплект CD или на Web-сайте поставщика. В нашем примере используются файлы W32DRIVER.SYS и W32DRIVER.INF.

Следующий шаг это компиляция бинарного драйвера в загружаемый модуль ядра. Чтобы сделать это, сначала зайдите в каталог модуля `if_ndis` и с правами root скопируйте туда драйверы Windows®:

```
# cd /usr/src/sys/modules/if_ndis
# cp /path/to/driver/W32DRIVER.SYS ./
# cp /path/to/driver/W32DRIVER.INF ./
```

Теперь используйте утилиту `ndiscvt` для создания заголовка определения драйвера `ndis_driver_data.h` перед сборкой модуля:

```
# ndiscvt -i W32DRIVER.INF -s W32DRIVER.SYS -o ndis_driver_data.h
```

Параметры `-i` и `-s` задают соответственно файл настройки и бинарный файл. Мы используем параметр `-o ndis_driver_data.h`, поскольку Makefile при создании модуля будет обращаться именно к этому файлу.



#### Примечание

Некоторым драйверам Windows® для работы требуются дополнительные файлы. Вы можете включить их параметром `ndiscvt -f`. Обратитесь к странице справочной системы [ndiscvt\(8\)](#) за дополнительной информацией.

Наконец, соберите и установите модуль драйвера:

```
# make && make install
```

Для использования драйвера необходимо загрузить соответствующие модули:

```
# kldload ndis
# kldload if_ndis
```

Первая команда загружает оболочку драйвера мини-порта NDIS, вторая загружает собственно сетевой интерфейс. Проверьте [dmesg\(8\)](#) на предмет ошибок загрузки. Если все прошло хорошо, вывод должен быть примерно таким:

```
ndis0: <Wireless-G PCI Adapter> mem 0xf4100000-0xf4101fff irq 3 at device 8.0 on pci1
ndis0: NDIS API version: 5.0
ndis0: Ethernet address: 0a:b1:2c:d3:4e:f5
ndis0: 11b rates: 1Mbps 2Mbps 5.5Mbps 11Mbps
ndis0: 11g rates: 6Mbps 9Mbps 12Mbps 18Mbps 36Mbps 48Mbps 54Mbps
```

Начиная с этого момента вы можете использовать устройство `ndis0` как любое другое беспроводное устройство (например, `wi0`); в этой ситуации применима информация, приведенная в начале этой главы.

## 27.4. Bluetooth

*Текст предоставил Pav Lucistnik.*

### 27.4.1. Введение

Bluetooth является беспроводной технологией для создания персональных сетей на расстоянии не более 10 метров, работающей на частоте 2.4 ГГц, которая не подлежит лицензированию. Обычно такие сети формируются из портативных устройств, таких, как сотовые телефоны, КПК и ноутбуки. В отличие от Wi-Fi, другой популярной беспроводной технологии, Bluetooth предоставляет более высокий уровень сервиса, например, файловые серверы типа FTP, передачу файлов, голоса, эмуляцию последовательного порта и другие.

Стек протоколов Bluetooth во FreeBSD реализован на основе технологии Netgraph (обратитесь к [netgraph\(4\)](#)). Широкий спектр USB-устройств Bluetooth поддерживается драйвером [ng\\_ubt\(4\)](#). Устройства Bluetooth на основе набора микросхем Broadcom BCM2033 поддерживаются драйвером [ng\\_bt3c\(4\)](#). Устройства Bluetooth, работающие через последовательные и UART-порты, поддерживаются драйверами [sio\(4\)](#), [ng\\_h4\(4\)](#) и [hcsiald\(8\)](#). В этом разделе описывается использование Bluetooth-устройств, подключаемых через USB.

### 27.4.2. Подключение устройства

По умолчанию драйверы устройств Bluetooth поставляются в виде модулей ядра. Перед подключением устройства вам необходимо подгрузить драйвер в ядро:

```
# kldload ng_ubt
```

Если Bluetooth-устройство в момент запуска системы подключено, то загружайте модуль из файла `/boot/loader.conf`:

```
ng_ubt_load="YES"
```

Подключите ваше USB-устройство. На консоли (или в журнале `syslog`) появится примерно такое сообщение:

```
ubt0: vendor 0x0a12 product 0x0001, rev 1.10/5.25, addr 2
ubt0: Interface 0 endpoints: interrupt=0x81, bulk-in=0x82, bulk-out=0x2
ubt0: Interface 1 (alt.config 5) endpoints: isoc-in=0x83, isoc-out=0x3,
```



wMaxPacketSize=49, nframes=6, buffer size=294



### Примечание

Стек протоколов Bluetooth запускается вручную во FreeBSD 6.0, и во FreeBSD 5.X, перед 5.5. Это делается автоматически через [devd\(8\)](#) во FreeBSD 5.5, 6.1 и в более новых версиях.

Скопируйте файл `/usr/share/examples/netgraph/bluetooth/rc.bluetooth` в какое-нибудь подходящее место, например, в файл `/etc/rc.bluetooth`. Этот скрипт используется для запуска и остановки работы Bluetooth-стека. Перед отключением устройства рекомендуется остановить его работы, хотя (обычно) это не фатально. При запуске стека вы получите сообщения, подобные следующим:

```
# /etc/rc.bluetooth start ubt0
BD_ADDR: 00:02:72:00:d4:1a
Features: 0xff 0xff 0xf 00 00 00 00
<3-Slot> <5-Slot> <Encryption> <Slot offset>
<Timing accuracy> <Switch> <Hold mode> <Sniff mode>
<Park mode> <RSSI> <Channel quality> <SCO link>
<HV2 packets> <HV3 packets> <u-law log> <A-law log> <CVSD>
<Paging scheme> <Power control> <Transparent SCO data>
Max. ACL packet size: 192 bytes
Number of ACL packets: 8
Max. SCO packet size: 64 bytes
Number of SCO packets: 8
```

### 27.4.3. Host Controller Interface (HCI)

Host Controller Interface (HCI) предоставляет интерфейс для управления контроллером передатчика и менеджера соединений, а также доступ к данным о состоянии оборудования и его управляющим регистрам. Этот интерфейс предоставляет унифицированный метод доступа к передающим возможностям Bluetooth. Уровень HCI на управляющей машине обменивается данными и командами с микрокодом HCI в оборудовании Bluetooth. Драйвер для Host Controller Transport Layer (то есть физической шины) предоставляет обоим слоям HCI возможность обмениваться данными друг с другом.

Для одного Bluetooth-устройства создаётся один узел Netgraph типа `hci`. HCI-узел обычно подключается к узлу драйвера устройства Bluetooth (входящий поток) и к узлу L2CAP (исходящий поток). Все операции с HCI должны выполняться на узле HCI, но не на узле драйвера устройства. В качестве имени по умолчанию для узла HCI используется «`devicehci`». Дополнительные подробности можно найти на справочной странице [ng\\_hci\(4\)](#).

Одной из самой часто выполняемой задач является обнаружение Bluetooth-устройств в радиусе RF-доступности. Эта операция называется *опросом* (inquiry). Опрос и другие операции, связанные с HCI, выполняются при помощи утилиты [hccontrol\(8\)](#). Пример ниже показывает, как найти доступные устройства Bluetooth. Список таких устройств должен быть получен в течение нескольких секунд. Заметьте, что удалённые устройства будут отвечать на опрос, если только они находятся в режиме *обнаруживаемости* (discoverable).

```
% hccontrol -n ubt0hci inquiry
Inquiry result, num_responses=1
Inquiry result #0
  BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
  Page Scan Rep. Mode: 0x1
  Page Scan Period Mode: 00
  Page Scan Mode: 00
  Class: 52:02:04
  Clock offset: 0x78ef
Inquiry complete. Status: No error [00]
```



BD\_ADDR является уникальным адресом устройства Bluetooth, вроде MAC-адресов сетевых адаптеров. Этот адрес необходим для дальнейшей работы с устройством. Адресу BD\_ADDR можно присвоить удобное для чтения имя. Файл `/etc/bluetooth/hosts` содержит информацию об известных хостах Bluetooth. В следующем примере показано, как получить имя, назначенное удаленному устройству:

```
% hccontrol -n ubt0hci remote_name_request 00:80:37:29:19:a4
BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
Name: Pav's T39
```

Если вы выполните опрос на другом Bluetooth-устройстве, но ваш компьютер будет опознан как «your.host.name (ubt0)». Имя, назначаемое локальному устройству, может быть в любой момент изменено.

Система Bluetooth предоставляет услуги по соединениям типа точка-точка (при этом задействованы только два устройства Bluetooth) или точка-ко-многим-точкам. В последнем случае соединение используется совместно несколькими устройствам Bluetooth. В следующем примере показывается, как получить список активных для локального устройства соединений:

```
% hccontrol -n ubt0hci read_connection_list
Remote BD_ADDR  Handle Type Mode Role Encrypt Pending Queue State
00:80:37:29:19:a4  41  ACL  0  MAST  NONE      0      0  OPEN
```

Идентификатор соединения (*connection handle*) полезен, когда необходимо прекратить соединение. Заметьте, что обычно нет нужды делать это вручную. Стек будет автоматически разрывать неактивные соединения.

```
# hccontrol -n ubt0hci disconnect 41
Connection handle: 41
Reason: Connection terminated by local host [0x16]
```

Обратитесь к помощи посредством `hccontrol help` для получения полного списка доступных HCI-команд. Большинство команд HCI для выполнения не требуют прав администратора системы.

#### 27.4.4. Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP)

Протокол L2CAP (Logical Link Control and Adaptation Protocol) предоставляет услуги по работе с данными, как ориентированные на соединения, так и без ориентации на них, протоколам более высокого уровня с возможностями мультиплексирования и обеспечением операций по сегментации и обратной сборке. L2CAP позволяет протоколам более высокого уровня и приложениям передавать и получать пакеты данных L2CAP длиной до 64 Кбайт.

L2CAP основан на концепции каналов. Каналом является логическое соединение поверх соединения по радиоканалу. Каждый канал привязан к некоторому протоколу по принципу многие-к-одному. Несколько каналов могут быть привязаны к одному и тому же протоколу, но канал не может быть привязан к нескольким протоколам. Каждый пакет L2CAP, получаемый каналом, перенаправляется к соответствующему протоколу более высокого уровня. Несколько каналов могут совместно использовать одно и то же радиосоединение.

Для одного Bluetooth-устройства создается один узел Netgraph типа *l2cap*. Узел L2CAP обычно подключается к узлу Bluetooth HCI (нижестоящий) и узлам Bluetooth-сокетов (вышестоящие). По умолчанию для узла L2CAP используется имя «device12cap». Для получения дополнительной информации обратитесь к справочной странице по [ng\\_l2cap\(4\)](#).

Полезной является программа [l2ping\(8\)](#), которая может использоваться для проверки связи с другими устройствами. Некоторые реализации Bluetooth могут не возвращать все данные, посылаемые им, так что 0 bytes в следующем примере - это нормально.

```
# l2ping -a 00:80:37:29:19:a4
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=0 time=48.633 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=1 time=37.551 ms result=0
```

```
0 bytes from 00:80:37:29:19:a4 seq_no=2 time=28.324 ms result=0
0 bytes from 00:80:37:29:19:a4 seq_no=3 time=46.150 ms result=0
```

Утилита [l2control\(8\)](#) используется для выполнения различных операций с узлами L2CAP. В этом примере показано, как получить список логических соединений (каналов) и перечень радиосоединений локального устройства:

```
% l2control -a 00:02:72:00:d4:1a read_channel_list
L2CAP channels:
Remote BD_ADDR      SCID/ DCID   PSM  IMTU/ OMTU State
00:07:e0:00:0b:ca   66/   64     3   132/  672 OPEN
% l2control -a 00:02:72:00:d4:1a read_connection_list
L2CAP connections:
Remote BD_ADDR      Handle Flags Pending State
00:07:e0:00:0b:ca   41 0      0 OPEN
```

Ещё одним диагностическим инструментом является [btsockstat\(1\)](#). Она выполняет действия, подобные тем, что обычно выполняет [netstat\(1\)](#), но со структурами данных, связанных с работой в сети Bluetooth. В примере ниже описывается то же самое логическое соединение, что и с [l2control\(8\)](#) выше.

```
% btsockstat
Active L2CAP sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address/PSM      Foreign address  CID   State
c2afe900  0        0 00:02:72:00:d4:1a/3    00:07:e0:00:0b:ca 66    OPEN
Active RFCOMM sessions
L2PCB    PCB      Flag MTU   Out-Q DLCs State
c2afe900 c2b53380 1    127    0      Yes  OPEN
Active RFCOMM sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address      Foreign address  Chan DLCI State
c2e8bc80  0      250 00:02:72:00:d4:1a 00:07:e0:00:0b:ca 3      6    OPEN
```

## 27.4.5. Протокол RFCOMM

Протокол RFCOMM эмулирует последовательные порты поверх протокола L2CAP. Он основан на ETSI-стандарте TS 07.10. RFCOMM представляет собой простой транспортный протокол, с дополнительными возможностями по эмуляции 9 цепей последовательных портов RS-232 (EIA/TIA-232-E). Протокол RFCOMM поддерживает одновременно до 60 соединений (каналов RFCOMM) между двумя устройствами Bluetooth.

В рамках RFCOMM полный коммуникационный маршрут включает два приложения, работающие на разных устройствах (конечные коммуникационные точки) с коммуникационным сегментом между ними. RFCOMM предназначен для сокрытия приложений, использующих последовательные порты устройств, в которых они расположены. Коммуникационный сегмент по сути является Bluetooth-связью от одного устройства к другому (прямое соединение).

RFCOMM имеет дело с соединением между устройствами в случае прямого соединения, или между устройством и модемом в сетевом случае. RFCOMM может поддерживать и другие конфигурации, такие, как модули, работающие через беспроводную технологию Bluetooth с одной стороны и предоставляющие проводное соединение с другой стороны.

Во FreeBSD протокол RFCOMM реализован на уровне сокетов Bluetooth.

## 27.4.6. Pairing of Devices

По умолчанию связь Bluetooth не аутентифицируется, поэтому любое устройство может общаться с любым другим. Устройство Bluetooth (например, сотовый телефон) может задать обязательность аутентификации для предоставления определённого сервиса (в частности, услугу доступа по коммутируемой линии). Bluetooth-аутентификация обычно выполняется через PIN-коды. PIN-код представляет из себя ASCII-строку длиной до 16 символов. Пользователь обязан ввести один и тот же PIN-код на обоих устройствах. Как только он введёт PIN-код, оба устройства сгенерируют ключ связи. После этого ключ может быть сохранён

либо в самом устройстве, либо на постоянном носителе. В следующий раз оба устройства будут использовать ранее сгенерированный ключ соединения. Процедура, описанная выше, носит название *подгонки пары* (pairing). Заметьте, что если ключ связи потерян любой из сторон, то подбор пары должен быть повторен.

За обработку всех запросов на Bluetooth-аутентификацию отвечает даемон [hcsecd\(8\)](#). По умолчанию файл конфигурации называется `/etc/bluetooth/hcsecd.conf`. Пример раздела, содержащего информацию о сотовом телефоне с явно заданным PIN-кодом «1234» приведен ниже:

```
device {
    bdaddr    00:80:37:29:19:a4;
    name      "Pav's T39";
    key       nokey;
    pin       "1234";
}
```

Кроме длины, на PIN-коды не накладывается никаких ограничений. Некоторые устройства (например, Bluetooth-гарнитуры) могут иметь фиксированный встроенный PIN-код. Параметр `-d` позволяет запустить [hcsecd\(8\)](#) как нефоновый процесс, что облегчает просмотр происходящих событий. Задайте получение парного ключа на удалённом устройстве и иницируйте Bluetooth-соединение с этим устройством. Удалённое устройство должно подтвердить получение пары и запросить PIN-код. Введите тот же самый код, что находится в `hcsecd.conf`. Теперь ваш ПК и удалённое устройство спарены. Альтернативным способом является инициация процесса создания пары на удалённом устройстве.

Во FreeBSD 5.5, 6.1 и в более новых, следующая строка может быть добавлена к `/etc/rc.conf`, чтобы `hcsecd` запускался автоматически во время старта системы:

```
hcsecd_enable="YES"
```

Ниже даётся пример выдачи протокола команды `hcsecd`:

```
hcsecd[16484]: Got Link_Key_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', ⚡
link key doesn't exist
hcsecd[16484]: Sending Link_Key_Negative_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr ⚡
0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Got PIN_Code_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', ⚡
PIN code exists
hcsecd[16484]: Sending PIN_Code_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
```

### 27.4.7. Service Discovery Protocol (SDP)

Протокол обнаружения сервисов SDP даёт возможность клиентским приложениям осуществлять поиск услуг, предоставляемых серверными приложениями, а также характеристик этих услуг. В перечень атрибутов сервиса включается тип класса предлагаемого сервиса и информация о механизме или протоколе, требуемом для использования сервиса.

SDP подразумевает коммуникации между SDP-сервером и SDP-клиентом. Сервер поддерживает список сервисов, в котором описываются параметры сервисов, связанных с сервером. Каждая запись об услуге содержит информацию об одном сервисе. Клиент может запросить информацию об определённом сервисе, обслуживаемом SDP-сервером, выдавая SDP-запрос. Если клиент или приложение, связанное с клиентом, решат воспользоваться сервисом, то для его использования необходимо открыть отдельное соединение к устройству, предоставляющему сервис. SDP предоставляет механизм обнаружения услуг и их параметров, но не даёт механизма использования этих сервисов.

Обычно SDP-клиент выполняет поиск услуг на основе некоторых желаемых характеристик услуг. Однако иногда возникает необходимость выяснить полный перечень типов услуг, предоставляемых SDP-сервером, не имея никакой информации об имеющихся сервисах. Такой процесс всех предлагаемых сервисов называется *обзором* (browsing).

Bluetooth SDP сервер [sdpd\(8\)](#) и клиент с интерфейсом командной строки [sdpcontrol\(8\)](#) включены в стандартную поставку FreeBSD. В следующем примере показано, как выполнять запрос на SDP-обзор.

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec browse
Record Handle: 00000000
Service Class ID List:
    Service Discovery Server (0x1000)
Protocol Descriptor List:
    L2CAP (0x0100)
        Protocol specific parameter #1: u/int/uuid16 1
        Protocol specific parameter #2: u/int/uuid16 1

Record Handle: 0x00000001
Service Class ID List:
    Browse Group Descriptor (0x1001)

Record Handle: 0x00000002
Service Class ID List:
    LAN Access Using PPP (0x1102)
Protocol Descriptor List:
    L2CAP (0x0100)
    RFCOMM (0x0003)
        Protocol specific parameter #1: u/int8/bool 1
Bluetooth Profile Descriptor List:
    LAN Access Using PPP (0x1102) ver. 1.0
```

... и так далее. Заметьте, что каждый сервис имеет перечень атрибутов (например, канал RFCOMM). В зависимости от сервиса вам может потребоваться где-то сохранить эти атрибуты. Некоторые реализации Bluetooth не поддерживают просмотр сервисов и могут возвращать пустой список. В этом случае возможен поиск конкретной услуги. В примере ниже показано, как выполнить поиск службы OBEX Object Push (OPUSH):

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec search OPUSH
```

Во FreeBSD предоставление сервисов клиентам Bluetooth осуществляется сервером [sdpd\(8\)](#). Во FreeBSD 5.5, 6.1 и в более новых, следующая строка может быть добавлена в файл `/etc/rc.conf` :

```
sdpd_enable="YES"
```

После этого `sdpd` даемон может быть запущен с помощью:

```
# /etc/rc.d/sdpd start
```

Во FreeBSD 6.0, и во FreeBSD 5.X перед 5.5, `sdpd` не интегрирован в скрипты загрузки системы. Он должен запускаться автоматически командой:

```
# sdpd
```

Приложение на локальном сервере, желающее предоставить сервис Bluetooth удаленным клиентам, регистрирует сервис через локального даемона SDP. Пример такого приложения — [rfcomm\\_pppd\(8\)](#). После запуска оно регистрирует Bluetooth LAN сервис через локального даемона SDP.

Список сервисов, зарегистрированных через локальный SDP сервер, может быть получен путем выдачи запроса на просмотр SDP через локальный контрольный канал:

```
# sdpcontrol -l browse
```

## 27.4.8. Доступ к сети по коммутируемой линии связи (DUN) и по протоколу PPP (LAN)

Модуль работы с коммутируемым доступом к сети (DUN - Dial-Up Networking) в большинстве случаев используется с модемами и сотовыми телефонами. Этот модуль покрывает следующие случаи:

- сотовый телефон или модем используется вместе с компьютером в качестве беспроводного модема для подключения к серверу коммутируемого доступа в Интернет, или другой коммутируемой услуге;
- сотовый телефон или модем используется компьютером для приёма входящих соединений.

Модуль доступа к сети по протоколу PPP (Network Access with PPP - LAN) может использоваться в следующих ситуациях:

- доступ к ЛВС для одного Bluetooth-устройства;
- доступ к ЛВС для нескольких Bluetooth-устройств;
- связь между двумя ПК (при помощи протокола PPP поверх эмулируемого последовательного канала связи).

Во FreeBSD оба случая реализуются при помощи сервисных программ `ppp(8)` и `rfcomm_pppd(8)` - это обработчик, преобразующий RFCOMM-соединения Bluetooth в нечто, с чем может работать PPP. Перед тем, как использовать любой модуль, в файле `/etc/ppp/ppp.conf` должна быть создана новая PPP-метка. Примеры использования можно найти в справочной странице к `rfcomm_pppd(8)`.

В следующем примере `rfcomm_pppd(8)` будет использоваться для открытия RFCOMM-соединения к удалённому устройству с BD\_ADDR 00:80:37:29:19:a4 на DUN RFCOMM-канале. Реальный номер RFCOMM-канала будет получаться с удалённого устройства через SDP. Возможно указать RFCOMM-канал вручную, и в этом случае `rfcomm_pppd(8)` не будет выполнять SDP-запрос. Для нахождения RFCOMM-канала на удалённом устройстве используйте утилиту `sdpcontrol(8)`.

```
# rfcomm_pppd -a 00:80:37:29:19:a4 -c -C dun -l rfcomm-dialup
```

Для того, чтобы организовать сервис Network Access with PPP (LAN), необходимо запустить сервер `sdpd(8)`. В файле `/etc/ppp/ppp.conf` должна быть создана новая запись для клиентов LAN. Примеры можно найти в справке по `rfcomm_pppd(8)`. Наконец, запустите RFCOMM PPP сервер на существующем номере канала RFCOMM. Сервер RFCOMM PPP автоматически регистрирует Bluetooth LAN сервис через локальный SDP даемон. В примере ниже показано, как запустить сервер RFCOMM PPP.

```
# rfcomm_pppd -s -C 7 -l rfcomm-server
```

### 27.4.9. OBEX Object Push (OPUSH) Profile

OBEX является широко используемым протоколом для простой передачи файлов между мобильными устройствами. В основном он используется в коммуникациях через инфракрасный порт для передачи файлов между ноутбуками или КПК, а также для пересылки визитных карточек или календарных планов между сотовыми телефонами и другими устройствами с персональными информационными менеджерами.

Сервер и клиент OBEX реализованы в виде пакета стороннего разработчика `obexapp`, который доступен в виде порта `comms/obexapp`.

Клиент OBEX используется для отправки или приёма объектов с сервера OBEX. Объектом, к примеру, может быть визитная карточка или указание. Клиент OBEX может получить номер RFCOMM-канала, указав вместо него имя сервиса. Поддерживаются следующие имена сервиса: IrMC, FTRN и OPUSH. Канал RFCOMM можно задать его номером. Ниже даётся пример сеанса OBEX, где с сотового телефона забирается объект с информацией об устройстве, а новый объект (визитная карточка) передаётся в каталог сотового телефона.

```
% obexapp -a 00:80:37:29:19:a4 -C IrMC
obex> get telecom/devinfo.txt devinfo-t39.txt
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> put new.vcf
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> di
Success, response: OK, Success (0x20)
```

Для того, чтобы предоставить сервис OBEX Push, должен быть запущен сервер [sdpd\(8\)](#). Должен быть создан корневой каталог, в котором будут храниться все поступающие объекты. По умолчанию корневым каталогом является `/var/spool/obex`. Наконец, запустите OBEX сервер на существующем номере канала RFCOMM. OBEX сервер автоматически регистрирует сервис OBEX Object Push через локального демона SDP. В примере ниже показано, как запустить OBEX-сервер.

```
# obexapp -s -C 10
```

## 27.4.10. Профиль последовательного порта (SPP)

Профиль последовательного порта (SPP - Serial Port Profile) позволяет Bluetooth-устройствам осуществлять эмуляцию последовательного порта RS232 (или подобного). Этот профиль покрывает случаи, касающиеся работы унаследованных приложений с Bluetooth в качестве замены кабельному соединению, при этом используется абстракция виртуального последовательного порта.

Утилита [rfcomm\\_sppd\(1\)](#) реализует профиль последовательного порта. В качестве виртуального последовательного порта используется псевдо-терминал. В примере ниже показано, как подключиться к сервису Serial Port удалённого устройства. Заметьте, что вы не указываете RFCOMM-канал - [rfcomm\\_sppd\(1\)](#) может получить его с удалённого устройства через SDP. Если вы хотите переопределить это, укажите RFCOMM-канал явно в командной строке.

```
# rfcomm_sppd -a 00:07:E0:00:0B:CA -t /dev/tty6
rfcomm_sppd[94692]: Starting on /dev/tty6...
```

После подключения псевдо-терминал можно использовать как последовательный порт:

```
# cu -l tty6
```

## 27.4.11. Решение проблем

### 27.4.11.1. Удалённое устройство не подключается

Некоторые старые Bluetooth-устройства не поддерживают переключение ролей. По умолчанию, когда FreeBSD подтверждает новое соединение, она пытается выполнить переключение роли и стать ведущим устройством. Устройства, которые это не поддерживают, не смогут подключиться. Заметьте, что переключение ролей выполняется при установлении нового соединения, поэтому невозможно выяснить, поддерживает ли удалённое устройство переключение ролей. На локальной машине имеется возможность отключить переключение ролей при помощи HCI-параметра:

```
# hccontrol -n ubt0hci write_node_role_switch 0
```

### 27.4.11.2. Что-то идёт не так, можно ли посмотреть, что в точности происходит?

Да, можно. Воспользуйтесь пакетом стороннего разработчика, `hcidump` который доступен в виде порта [comms/hcidump](#). Утилита `hcidump` похожа на [tcpdump\(1\)](#). Она может быть использована для вывода на терминал содержимого Bluetooth-пакетов и сбрасывать пакеты Bluetooth в файл.

## 27.5. Мосты

*Текст создал Steve Peterson.*

### 27.5.1. Введение

Иногда полезно разделить одну физическую сеть (такую, как сегмент Ethernet) на два отдельных сегмента сети без необходимости создания подсетей IP и использования маршрутизатора для соединения сегментов. Устройство, которое соединяет две сети на такой манер, называется «сетевым мостом» («bridge»). Система FreeBSD с двумя сетевыми адаптерами может выступать в роли моста.

Мост работает на основе изучения адресов уровня MAC (адресов Ethernet) устройств на каждом из своих сетевых интерфейсах. Он перенаправляет трафик между двумя сетями, только когда адреса отправителя и получателя находятся в разных сетях.

По многим параметрам мост работает также, как коммутатор Ethernet с малым количеством портов.

## 27.5.2. Ситуации, когда можно использовать мосты

На сегодняшний день есть две ситуации, когда можно использовать мост.

### 27.5.2.1. Большой трафик в сегменте

Первая ситуация возникает, когда ваша физическая сеть перегружена трафиком, но по каким-то соображениям вы не хотите разделять сеть на подсети и соединять их с помощью маршрутизатора.

Давайте рассмотрим в качестве примера газету, в которой редакторский и производственный отделы находятся в одной и той же подсети. Пользователи в редакторском отделе все используют сервер А для служб доступа к файлам, а пользователи производственного отдела используют сервер В. Для объединения всех пользователей используется сеть Ethernet, а высокая нагрузка на сеть замедляет работу.

Если пользователи редакторского отдела могут быть собраны в одном сегменте сети, а пользователи производственного отдела в другом, то два сетевых сегмента можно объединить мостом. Только сетевой трафик, предназначенный для интерфейсов с «другой» стороны моста, будет посылаться в другую сеть, тем самым снижая уровень нагрузки на каждый сегмент сети.

### 27.5.2.2. Сетевой экран с возможностями фильтрации/ограничения пропускной способности трафика

Второй распространенной ситуацией является необходимость в обеспечении функций сетевого экрана без трансляции сетевых адресов (NAT).

Для примера можно взять маленькую компанию, которая подключена к своему провайдеру по каналу DSL или ISDN. Для неё провайдер выделил 13 глобально доступных IP-адресов для имеющихся в сети 10 персональных компьютеров. В такой ситуации использование сетевого экрана на основе маршрутизатора затруднено из-за проблем с разделением на подсети.

Брандмауэр на основе моста может быть настроен и включен между маршрутизаторами DSL/ISDN без каких-либо проблем с IP-адресацией.

## 27.5.3. Настройка моста

### 27.5.3.1. Выбор сетевого адаптера

Для работы моста требуются по крайней мере два сетевых адаптера. К сожалению, не все сетевые адаптеры поддерживают функции моста. Прочтите страницу Справочника по [bridge\(4\)](#) для выяснения подробностей о поддерживаемых адаптерах.

Перед тем, как продолжить, сначала установите и протестируйте два сетевых адаптера.

### 27.5.3.2. Изменения в конфигурации ядра

Для включения поддержки функций сетевого моста в ядре, добавьте строчку

```
options BRIDGE
```

в файл конфигурации вашего ядра, и перестройте ядро.

### 27.5.3.3. Поддержка функций брандмауэра



Если вы планируете использовать мост в качестве брандмауэра, вам нужно также добавить опцию `IPFIREWALL`. Прочтите [Глава 26, Межсетевые экраны](#), содержащую общую информацию о настройке моста в качестве брандмауэра.

Если вам необходимо обеспечить прохождение не-IP пакетов (таких, как ARP) через мост, то имеется опция брандмауэра, которую можно задать. Это опция `IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT`. Заметьте, что при этом правило, используемое брандмауэром по умолчанию, меняется на разрешительное для всех пакетов. Перед тем, как задавать эту опцию, убедитесь, что вы понимаете работу вашего набора правил.

#### 27.5.3.4. Поддержка функций ограничения пропускной способности

Если вы хотите использовать мост в качестве машины, ограничивающей пропускную способность, то добавьте в файл конфигурации ядра опцию `DUMMYNET`. Дополнительную информацию можно почерпнуть из страницы Справочника по [dummynet\(4\)](#).

#### 27.5.4. Включение функций моста

Добавьте строку

```
net.link.ether.bridge.enable=1
```

в файл `/etc/sysctl.conf` для включения функций моста во время работы системы, и строку:

```
net.link.ether.bridge.config=if1,if2
```

для включения функций моста для указанных интерфейсов (замените `if1` и `if2` на имена двух ваших сетевых интерфейсов). Если вы хотите, чтобы проходящие через мост пакеты фильтровались посредством [ipfw\(8\)](#), вы должны также добавить строку:

```
net.link.ether.bridge.ipfw=1
```

Для версий FreeBSD, предшествующих FreeBSD 5.2-RELEASE, нужно использовать следующие строки:

```
net.link.ether.bridge=1
net.link.ether.bridge_cfg=if1,if2
net.link.ether.bridge_ipfw=1
```

#### 27.5.5. Дополнительные замечания

Если вы хотите осуществлять удалённый доступ на мост через [ssh\(1\)](#) из сети, то корректно назначить одному из сетевых адаптеров IP-адрес. Общепринято, что назначение адреса обоим сетевым адаптерам является не самой хорошей идеей.

Если в вашей сети присутствует несколько мостов, не должно быть более одного маршрута между любыми двумя рабочими станциями. С технической точки зрения это означает отсутствие поддержки протокола `spanning tree`.

Сетевой мост может увеличить задержки в замерах командой [ping\(8\)](#), особенно для трафика между двумя разными сегментами.

### 27.6. Работа с бездисковыми станциями

Текст обновил *Jean-François Dockès*.

Реорганизовал и улучшил *Alex Dupre*.

Машина с FreeBSD может загружаться по сети и работать без наличия локального диска, используя файловые системы, монтируемые с сервера NFS. Кроме стандартных конфигурационных файлов, не нужны никакие модификации в системе. Такую систему легко настроить, потому что все необходимые элементы уже готовы:



- Имеется по крайней мере два возможных способа загрузки ядра по сети:
  - PXE: Система Intel® Preboot eXecution Environment является формой загрузочного ПЗУ, встроенного в некоторые сетевые адаптеры или материнские платы. Обратитесь к справочной странице по [pxeboot\(8\)](#) для получения более полной информации.
  - Порт Etherboot ([net/etherboot](#)) генерирует код, который может применяться в ПЗУ для загрузки ядра по сети. Код может быть либо прошит в загрузочный PROM на сетевом адаптере, либо загружен с локальной дискеты (или винчестера), или с работающей системы MS-DOS®. Поддерживаются многие сетевые адаптеры.
- Примерный скрипт (`/usr/share/examples/diskless/clone_root` ) облегчает создание и поддержку корневой файловой системы рабочей станции на сервере. Скрипт, скорее всего, потребует некоторых настроек, но он позволит вам быстро начать работу.
- Стандартные файлы начального запуска системы, располагающиеся в `/etc`, распознают и поддерживают загрузку системы в бездисковом варианте.
- Подкачка, если она нужна, может выполняться через файл NFS либо на локальный диск.

Существует много способов настройки бездисковой рабочей станции. При этом задействованы многие компоненты, и большинство из них могут быть настроены для удовлетворения ваших вкусов. Далее будут описаны варианты полной настройки системы, при этом упор будет делаться на простоту и совместимость с стандартной системой скриптов начальной загрузки FreeBSD. Описываемая система имеет такие характеристики:

- Бездисковые рабочие станции совместно используют файловую систему `/` в режиме только чтения, а также используют `/usr` совместно тоже в режиме только чтения.

Корневая файловая система является копией стандартной корневой системы FreeBSD (обычно сервера), с некоторыми настроенными файлами, измененными кем-то специально для бездисковых операций или, возможно, для рабочей станции, которой она предназначена.

Части корневой файловой системы, которые должны быть доступны для записи, перекрываются файловыми системами `md(4)`. Любые изменения будут потеряны при перезагрузках системы.

- Ядро передается и загружается посредством Etherboot или PXE, и в некоторых ситуациях может быть использован любой из этих методов.



### Внимание

Как описано, эта система не защищена. Она должна располагаться в защищенной части сети, а другие хосты не должны на нее полагаться.

Вся информация этого раздела была протестирована с релизом FreeBSD 5.2.1-RELEASE.

## 27.6.1. Общая информация

Настройка бездисковых рабочих станций относительно проста, но в то же время легко сделать ошибку. Иногда сложно диагностировать эти ошибки по нескольким причинам. Например:

- Параметры компиляции могут по-разному проявлять себя во время работы.
- Сообщения об ошибках бывают загадочны или вовсе отсутствуют.

В данной ситуации некоторые знания, касающиеся используемых внутренних механизмов, очень полезны при разрешении проблем, которые могут возникнуть.

Для выполнения успешной загрузки необходимо произвести несколько операций:

- Компьютеру необходимо получить начальные параметры, такие как собственный IP адрес, имя исполняемого файла, корневой каталог. Для этого используются протоколы DHCP или BOOTP. DHCP это совместимое расширение BOOTP, используются те же номера портов и основной формат пакетов.

Возможна настройка системы для использования только BOOTP. Серверная программа [bootpd\(8\)](#) включена в основную систему FreeBSD.

Тем не менее, у DHCP есть множество преимуществ над BOOTP (лучше файлы настройки, возможность использования PXE, плюс многие другие преимущества, не относящиеся непосредственно к бездисковым операциям), и мы в основном будем описывать настройку DHCP, с эквивалентными примерами для [bootpd\(8\)](#), когда это возможно. Пример конфигурации будет использовать пакет ISC DHCP (релиз 3.0.1.r12 был установлен на тестовом сервере).

- Компьютеру требуется загрузить в локальную память одну или несколько программ. Используются TFTP или NFS. Выбор между TFTP или NFS производится во время компилирования в нескольких местах. Часто встречающаяся ошибка это указание имен файлов для другого протокола: TFTP обычно загружает все файлы с одного каталога сервера, и принимает имена файлов относительно этого каталога. NFS нужны абсолютные пути к файлам.
- Необходимо инициализировать и выполнить возможные промежуточные программы загрузки и ядро. В этой области существует несколько важных вариаций:
  - PXE загрузит [pxeboot\(8\)](#), являющийся модифицированной версией загрузчика третьей стадии FreeBSD. [loader\(8\)](#) получит большинство параметров, необходимых для старта системы, и оставит их в окружении ядра до контроля передачи. В этом случае возможно использование ядра GENERIC .
  - Etherboot, непосредственно загрузит ядро, с меньшей подготовкой. Вам потребуется собрать ядро со специальными параметрами.

PXE и Etherboot работают одинаково хорошо; тем не менее, поскольку ядро обычно позволяет [loader\(8\)](#) выполнить больше предварительной работы, метод PXE предпочтителен.

Если ваш BIOS и сетевые карты поддерживают PXE, используйте его.

- Наконец, компьютеру требуется доступ к файловым системам. NFS используется во всех случаях.

Обратитесь также к странице справочника [diskless\(8\)](#).

## 27.6.2. Инструкции по настройке

### 27.6.2.1. Конфигурация с использованием ISC DHCP

Сервер ISC DHCP может обрабатывать как запросы BOOTP, так и запросы DHCP.

ISC DHCP 3.0 не включается в поставку системы. Сначала вам нужно будет установить порт [net/isc-dhcp3-server](#) или соответствующий пакет.

После установки ISC DHCP ему для работы требуется конфигурационный файл (обычно называемый `/usr/local/etc/dhcpd.conf` ). Вот прокомментированный пример, где хост `margaux` использует Etherboot, а хост `corbieres` использует PXE:

```
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
authoritative;

option domain-name "example.com";
option domain-name-servers 192.168.4.1;
option routers 192.168.4.1;
```

```

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
    use-host-decl-names on; ❶
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 192.168.4.255;

    host margaux {
        hardware ethernet 01:23:45:67:89:ab;
        fixed-address margaux.example.com;
        next-server 192.168.4.4; ❷
        filename "/data/misc/kernel.diskless"; ❸
        option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless"; ❹
    }
    host corbieres {
        hardware ethernet 00:02:b3:27:62:df;
        fixed-address corbieres.example.com;
        next-server 192.168.4.4;
        filename "pxeboot";
        option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless";
    }
}

```

- ❶ Этот параметр указывает dhcpd посылать значения деклараций `host` как имя хоста для бездисковой машины. Альтернативным способом было бы добавление `option host-name margaux` внутри объявлений `host`.
- ❷ Директива `next-server` определяет сервер TFTP или NFS, используемый для получения загрузчика или файла ядра (по умолчанию используется тот же самый хост, на котором расположен сервер DHCP).
- ❸ Директива `filename` определяет файл, который Etherboot или PXE будут загружать для следующего шага выполнения. Он должен быть указан в соответствии с используемым методом передачи. Etherboot может быть скомпилирован для использования NFS или TFTP. FreeBSD порт по умолчанию использует NFS. PXE использует TFTP, поэтому здесь применяются относительные пути файлов (это может зависеть от настроек TFTP сервера, но обычно довольно типично). Кроме того, PXE загружает `pxeboot`, а не ядро. Существуют другие интересные возможности, такие как загрузка `pxeboot` из каталога `/boot` FreeBSD CD-ROM (поскольку `pxeboot(8)` может загружать GENERIC ядро, это делает возможной загрузку с удаленного CD-ROM).
- ❹ Параметр `root-path` определяет путь к корневой файловой системе, в обычной нотации NFS. При использовании PXE, можно оставить IP хоста отключенным, если параметр ядра BOOTP не используется. Затем NFS сервер может использоваться так же, как и TFTP.

### 27.6.2.2. Настройка с использованием BOOTP

Далее описана эквивалентная конфигурация с использованием `bootpd` (для одного клиента). Она будет располагаться в `/etc/bootptab`.

Пожалуйста, отметьте, что Etherboot должен быть откомпилирован с нестандартной опцией `NO_DHCP_SUPPORT` для того, чтобы можно было использовать BOOTP, и что для работы PXE необходим DHCP. Единственным очевидным преимуществом `bootpd` является его наличие в поставке системы.

```

.def100:\
:hn:ht=1:sa=192.168.4.4:vm=rfc1048:\
:sm=255.255.255.0:\
:ds=192.168.4.1:\
:gw=192.168.4.1:\
:hd="/tftpboot":\
:bf="/kernel.diskless":\
:rp="192.168.4.4:/data/misc/diskless":

margaux:ha=0123456789ab:tc=.def100

```

### 27.6.2.3. Подготовка программы загрузки при помощи Etherboot

Сайт [Etherboot](#) содержит [подробную документацию](#), в основном предназначенную для систем Linux, но несомненно, она полезна. Далее будет просто кратко описано, как вы должны использовать Etherboot в системе FreeBSD.

Сначала вы должны установить пакет или порт [net/etherboot](#).

Вы можете изменить настройку Etherboot (например, для использования TFTP вместо NFS) путем редактирования файла `Config` в каталоге исходных текстов Etherboot.

В нашей ситуации мы будем использовать загрузочную дискету. Для других методов (PROM или программа MS-DOS®) пожалуйста, обратитесь к документации по Etherboot.

Для создания загрузочной дискеты, вставьте дискету в дисковод на машине, где установлен Etherboot, затем перейдите в каталог `src` в дереве Etherboot и наберите:

```
# gmake bin32/ devicetype .fd0
```

`devicetype` зависит от типа адаптера Ethernet на бездисковой рабочей станции. Обратитесь к файлу `NIC` в том же самом каталоге для определения правильного значения для `devicetype`.

### 27.6.2.4. Загрузка с PXE

По умолчанию, [pxeboot\(8\)](#) загружает ядро через NFS. Он может быть скомпилирован для использования вместо него TFTP путем указания параметра `LOADER_TFTP_SUPPORT` в `/etc/make.conf`. Смотрите комментарии в файле `/usr/share/examples/etc/make.conf`.

Есть два не документированных параметра `make.conf`, которые могут быть полезны для настройки бездискового компьютера с последовательной консолью: `BOOT_PXELDR_PROBE_KEYBOARD`, и `BOOT_PXELDR_ALWAYS_SERIAL`.

Для использования PXE при загрузке компьютера вам обычно потребуется выбрать параметр `Boot` `from network` (загрузка по сети) в настройках BIOS, или нажать функциональную клавишу во время загрузки PC.

### 27.6.2.5. Настройка серверов TFTP и NFS

Если вы используете PXE или Etherboot, настроенные для использования TFTP, вам нужно включить `tftpd` на файловом сервере:

1. Создайте каталог, файлы которого будет обслуживать `tftpd`, например, `/tftpboot`.
2. Добавьте в ваш `/etc/inetd.conf` такую строку:

```
tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd -l -s /tftpboot
```



#### Примечание

Бывает, что некоторым версиям PXE требуется TCP-вариант TFTP. В таком случае добавьте вторую строку, заменяющую `dgram udp` на `stream tcp`.

3. Сообщите `inetd` о необходимости перечитать свой файл конфигурации. Файл `/etc/rc.conf` должен содержать строку `inetd_enable="YES"` для корректного исполнения команды

```
# /etc/rc.d/inetd restart
```

Вы можете поместить каталог `tftpboot` в любом месте на сервере. Проверьте, что это местоположение указано как в `inetd.conf`, так и в `dhcpcd.conf`.

Во всех случаях, вам также нужно включить NFS и экспортировать соответствующую файловую систему на сервере NFS.

1. Добавьте следующее в `/etc/rc.conf`:

```
nfs_server_enable="YES"
```

2. Экспортируйте файловую систему, в которой расположен корневой каталог для бездисковой рабочей станции, добавив следующую строку в `/etc/exports` (подправьте точку монтирования и замените `margaux corbieres` именами бездисковых рабочих станций):

```
/data/misc -alldirs -ro margaux corbieres
```

3. Заставьте `mountd` перечитать настроечный файл. На самом деле если вам потребовалось на первом шаге включить NFS в `/etc/rc.conf`, то вам нужно будет выполнить перезагрузку.

```
# /etc/rc.d/mountd restart
```

### 27.6.2.6. Построение ядра для бездисковой рабочей станции

При использовании Etherboot, вам потребуется создать конфигурационный файл ядра для бездискового клиента со следующими параметрами (вдобавок к обычным):

```
options      B00TP          # Use B00TP to obtain IP address/hostname
options      B00TP_NFSR00T  # NFS mount root filesystem using B00TP info
```

Вам может потребоваться использовать `B00TP_NFSV3`, `B00T_COMPAT` и `B00TP_WIRED_T0` (посмотрите файл `NOTES`).

Эти имена параметров сложились исторически, и могут немного ввести в заблуждение, поскольку включают необязательное использование DHCP и B00TP в ядре (возможно включение обязательного использования B00TP или DHCP use).

Постройте ядро (обратитесь к [Глава 9, Настройка ядра FreeBSD](#)) и скопируйте его в каталог, указанный в `dhcpcd.conf`.



#### Примечание

При использовании PXE, сборка ядра с вышеприведенными параметрами не является совершенно необходимой (хотя желательна). Включение этих параметров приведет к выполнению большинства DHCP запросов во время загрузки ядра, с небольшим риском несоответствия новых значений и значений, полученных [pxeboot\(8\)](#) в некоторых особых случаях. Преимущество использования в том, что в качестве побочного эффекта будет установлено имя хоста. Иначе вам потребуется установить имя хоста другим методом, например в клиент-специфичном файле `rc.conf`.



#### Примечание

Для включения возможности загрузки с Etherboot, в ядро необходимо включить устройство `hints`. Вам потребуется установить в файле конфигурации следующий параметр (см. файл комментариев `NOTES`):

```
hints "GENERIC.hints"
```

### 27.6.2.7. Подготовка корневой файловой системы

Вам нужно создать корневую файловую систему для бездисковых рабочих станций, в местоположении, заданном как `root-path` в `dhcpcd.conf`.

#### 27.6.2.7.1. Использование процедуры `make world`

Этот метод установит новую систему (не только корневую) в `DESTDIR`. Все, что вам потребуется сделать, это просто выполнить следующий скрипт:

```
#!/bin/sh
export DESTDIR=/data/misc/diskless
mkdir -p ${DESTDIR}
cd /usr/src; make buildworld && make buildkernel
cd /usr/src/etc; make distribution
```

Как только это будет сделано, вам может потребоваться настроить `/etc/rc.conf` и `/etc/fstab`, помещенные в `DESTDIR`, в соответствии с вашими потребностями.

### 27.6.2.8. Настройка области подкачки

Если это нужно, то файл подкачки, расположенный на сервере, можно использовать посредством NFS.

#### 27.6.2.8.1. Подкачка через NFS

На стадии загрузки ядро не поддерживает подкачку через NFS. Подкачка должна быть разрешена при помощи загрузочных скриптов, монтирующих файловую систему, пригодную для записи и создающих на ней файл подкачки. Для создания файла подкачки подходящего размера вы можете выполнить следующие команды:

```
# dd if=/dev/zero of= /path/to/swapfile bs=1k count=1 oseek= 100000
```

Для активации этого файла подкачки следует добавить в файл `rc.conf` строку

```
swapfile=/path/to/swapfile
```

### 27.6.2.9. Различные проблемы

#### 27.6.2.9.1. Работа с `/usr`, доступной только для чтения

Если бездисковая рабочая станция настроена на запуск X, вам нужно подправить настроечный файл для XDM, который по умолчанию помещает протокол ошибок в `/usr`.

#### 27.6.2.9.2. Использование не-FreeBSD сервера

Если сервер с корневой файловой системой работает не под управлением FreeBSD, вам потребуется создать корневую файловую систему на машине FreeBSD, а затем скопировать ее в нужное место, при помощи `tar` или `rsync`.

В такой ситуации иногда возникают проблемы со специальными файлами в `/dev` из-за различной разрядности целых чисел для старшего/младшего чисел. Решением этой проблемы является экспортирование каталога с не-FreeBSD сервера, монтирование его на машине с FreeBSD и использование `devfs(5)` для создания файлов устройств прозрачно для пользователя.

## 27.7. ISDN

Полезным источником информации о технологии ISDN и его аппаратном обеспечении является [Страница Дэна Кегела \(Dan Kegel\) об ISDN](#).

Быстрое введение в ISDN:

- Если вы живёте в Европе, то вам может понадобиться изучить раздел об ISDN-адаптерах.
- Если вы планируете использовать ISDN в основном для соединений с Интернет через провайдера по коммутируемому, не выделенному соединению, рекомендуется посмотреть информацию о терминальных адаптерах. Это даст вам самую большую гибкость и наименьшее количество проблем при смене провайдера.
- Если вы объединяете две локальные сети или подключаетесь к Интернет через постоянное ISDN-соединение, рекомендуем остановить свой выбор на отдельном мосте/маршрутизаторе.

Стоимость является важным фактором при выборе вашего решения. Далее перечислены все возможности от самого дешевого до самого дорогого варианта.

### 27.7.1. Адаптеры ISDN

*Текст предоставил Hellmuth Michaelis.*

Реализация ISDN во FreeBSD поддерживает только стандарт DSS1/Q.931 (или Евро-ISDN) при помощи пассивных адаптеров. Поддерживаются некоторые активные адаптеры, прошивки которых поддерживают также другие сигнальные протоколы; также сюда включена поддержка адаптеров ISDN Primary Rate (PRI).

Пакет программ `isdn4bsd` позволяет вам подключаться к другим маршрутизаторам ISDN при помощи IP поверх DHLC, либо при помощи синхронного PPP; либо при помощи PPP на уровне ядра с `isppp`, модифицированного драйвера `sppp(4)`, или при помощи пользовательского `ppp(8)`. При использовании пользовательского `ppp(8)` возможно использование двух и большего числа В-каналов ISDN. Также имеется приложение, работающее как автоответчик, и много утилит, таких, как программный модем на 300 Бод.

Во FreeBSD поддерживается все возрастающее число адаптеров ISDN для ПК, и сообщения показывают, что они успешно используются по всей Европе и других частях света.

Из пассивных адаптеров ISDN поддерживаются в основном те, которые сделаны на основе микросхем Infineon (бывший Siemens) ISAC/HSCX/IPAC ISDN, а также адаптеры ISDN с микросхемами от Cologne Chip (только для шины ISA), адаптеры PCI с микросхемами Winbond W6692, некоторые адаптеры с набором микросхем Tiger300/320/ISAC и несколько адаптеров, построенных на фирменных наборах микросхем, такие, как AVM Fritz!Card PCI V.1.0 и AVM Fritz!Card PnP.

На данный момент из активных адаптеров ISDN поддерживаются AVM B1 (ISA и PCI) адаптеры BRI и AVM T1 PCI адаптеры PRI.

Документацию по `isdn4bsd` можно найти в каталоге `/usr/share/examples/isdn/` вашей системы FreeBSD или на [домашней странице isdn4bsd](#), на которой также размещены ссылки на советы, замечания по ошибкам и более подробную информацию, например, на [руководство по isdn4bsd](#).

Если вы заинтересованы в добавлении поддержки для различных протоколов ISDN, не поддерживаемых на данный момент адаптеров ISDN для PC или каких-то других усовершенствованиях `isdn4bsd`, пожалуйста, свяжитесь с Hellmuth Michaelis <[hm@FreeBSD.org](mailto:hm@FreeBSD.org)>.

Для обсуждения вопросов, связанных с установкой, настройкой и устранением неисправностей `isdn4bsd`, имеется список рассылки [freebsd-isdn](#).

`subscribe freebsd-isdn`

### 27.7.2. Терминальные адаптеры ISDN

Терминальные адаптеры (TA) для ISDN выполняют ту же роль, что и модемы для обычных телефонных линий.

Большинство ТА используют стандартный набор AT-команд Hayes-модемов, и могут использоваться в качестве простой замены для модемов.

ТА будут работать точно так же, как и модемы, за исключением скорости соединения и пропускной способности, которые будут гораздо выше, чем у вашего старого модема. Вам потребуется настроить PPP точно также, как и в случае использования модема. Проверьте, что вы задали скорость работы последовательного порта максимально высокой.

Главным преимуществом использования ТА для подключения к провайдеру Интернет является возможность использования динамического PPP. Так как пространство адресов IP истощается все больше, большинство провайдеров не хочет больше выдавать вам статический IP-адрес. Большинство же маршрутизаторов не может использовать динамическое выделение IP-адресов.

ТА полностью полагаются на даемон PPP, который используете из-за его возможностей и стабильности соединения. Это позволяет вам при использовании FreeBSD легко заменить модем на ISDN, если у вас уже настроено соединение PPP. Однако, в тоже время любые проблемы, которые возникают с программой PPP, отражаются и здесь.

Если вы хотите максимальной надёжности, используйте PPP на уровне параметра ядра, а не [пользовательский PPP](#).

Известно, что следующие ТА работают с FreeBSD:

- Motorola BitSurfer и Bitsurfer Pro
- Adtran

Большинство остальных ТА, скорее всего, тоже будут работать, производители ТА прилагают все усилия для обеспечения поддержки практически всего набора стандартных AT-команд модема.

Как и в случае модемов проблемой использования внешнего ТА является потребность в хорошем последовательном адаптере на вашем компьютере.

Вы должны прочесть учебник [Последовательные устройства во FreeBSD](#) для того, чтобы в деталях понять работу последовательных устройств и осознать различие между асинхронными и синхронными последовательными портами.

ТА, работающий со стандартным последовательным (асинхронным) портом PC, ограничивает вас скоростью 115.2 Кбит/с, хотя реально у вас соединение на скорости 128 Кбит/с. Чтобы использовать 128 Кбит/с, которые обеспечивает ISDN, полностью, вы должны подключить ТА к синхронному последовательному адаптеру.

Не обманывайте себя, думая, что покупка встроенного ТА поможет избежать проблемы синхронности/асинхронности. Встроенные ТА просто уже имеют внутри стандартный последовательный порт PC. Все, что при этом достигается - это экономия дополнительных последовательного кабеля и электрической розетки.

Синхронный адаптер с ТА по крайней мере так же быстр, как и отдельный маршрутизатор, а если он работает под управлением машины класса 386 с FreeBSD, то это гораздо более гибкое решение.

Выбор между использованием синхронного адаптера/ТА или отдельного маршрутизатора в большей степени является религиозным вопросом. По этому поводу в списках рассылки была некоторая дискуссия. Рекомендуем поискать в [архивах](#) обсуждение полностью.

### 27.7.3. Отдельные мосты/маршрутизаторы ISDN

Мосты или маршрутизаторы ISDN не так уж специфичны для FreeBSD или для любой другой операционной системы. Для более подробного описания технологий маршрутизации и работы мостов, пожалуйста, обратитесь к справочникам по сетевым технологиям.



В контексте этого раздела термины маршрутизатор и сетевой мост будут использоваться как взаимозаменяемые.

Вместе с падением цен на простые мосты/маршрутизаторы ISDN, они становятся все более популярными. Маршрутизатор ISDN представляет собой маленькую коробочку, которая подключается непосредственно в вашу сеть Ethernet, и поддерживает связь с другим мостом/маршрутизатором. Всё программное обеспечение для работы по PPP и другим протоколам встроено в маршрутизатор.

Маршрутизатор обладает гораздо большей пропускной способностью, чем стандартный TA, так как он использует полное синхронное соединение ISDN.

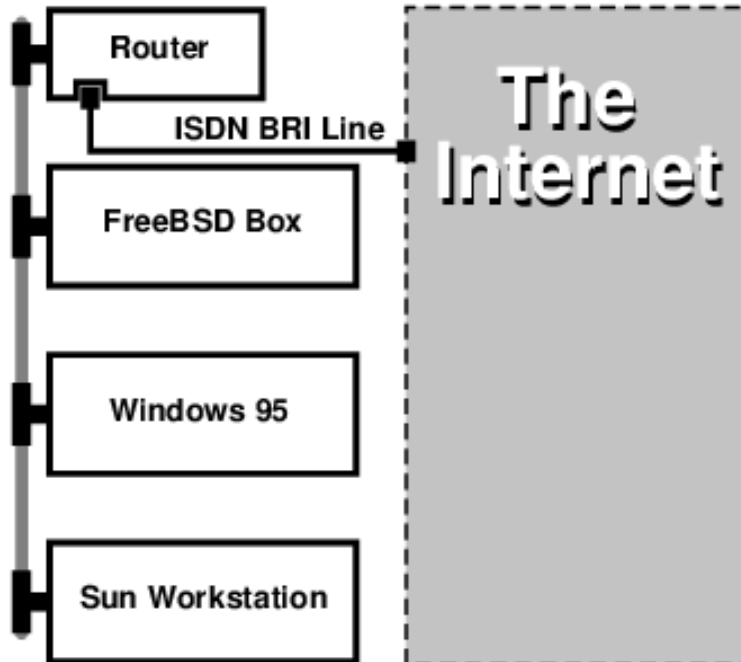
Основной проблемой с маршрутизаторами и мостами ISDN является то, что их совместная работа с оборудованием других производителей может оказаться под вопросом. Если вы собираетесь подключаться к провайдеру, то вы должны обсудить с ним то, что вам нужно.

Если вы планируете объединить два сегмента локальной сети, например, домашнюю сеть с сетью офиса, это самое простое решение с минимальными издержками на обслуживание. Так как вы покупаете оборудование для обеих сторон соединения, то можете быть уверены, что связь будет работать нормально.

Например, для соединения домашнего компьютера или сети подразделения к сети центрального офиса, может использоваться такая настройка:

### Пример 27.1. Офис подразделения или домашняя сеть

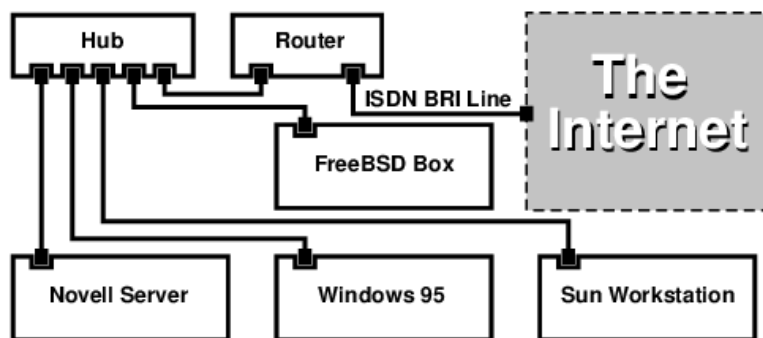
Сеть построена в топологии общей шины на основе 10 base 2 Ethernet («thinnet» - «тонкий Ethernet»). Подключите маршрутизатор к сетевому кабелю с помощью трансивера AUI/10BT, если это нужно.



Если ваш домашний или удаленный офис представляет собой один компьютер, то для непосредственного подключения к маршрутизатору вы можете использовать витую пару с перекрестным соединением.

## Пример 27.2. Центральный офис или другая локальная сеть

Сеть построена в топологии звезды на основе 10 Base T Ethernet («витая пара»).



Одним большим преимуществом большинства маршрутизаторов/мостов является то, что они позволяют иметь 2 отдельных независимых соединения PPP к 2 различным сайтам одновременно. Это не поддерживается в большинстве ТА, кроме специальных (обычно дорогих) моделей, имеющих по два последовательных порта. Не путайте это с балансировкой нагрузки, MPP и так далее.

Это может оказаться весьма полезной особенностью, например, если у вас имеется постоянное ISDN-соединение в вашем офисе, и вы хотите им воспользоваться, но не хотите задействовать дополнительный канал ISDN на работе. Маршрутизатор, расположенный в офисе, может использовать выделенное соединение по каналу В (64 Кбит/с) для Интернет, и одновременно другой канал В для отдельного соединения для передачи данных. Второй канал В может использоваться для входящих, исходящих и динамически распределяемых соединений (MPP и так далее) совместно с первым каналом В для повышения пропускной способности.

Мост Ethernet также позволяет вам передавать больше, чем просто трафик IP. Вы сможете передавать IPX/SPX и любые другие протоколы, которые вы используете.

## 27.8. Даemon преобразования сетевых адресов (natd)

Текст предоставил Chern Lee.

### 27.8.1. Обзор

Даemon преобразования сетевых адресов (Network Address Translation) во FreeBSD, широко известный как [natd\(8\)](#), является даемоном, который принимает входящие IP-пакеты, изменяет адрес отправителя на адрес локальной машины и повторно отправляет эти пакеты в потоке исходящих пакетов. [natd\(8\)](#) делает это, меняя IP-адрес отправителя и порт таким образом, что когда данные принимаются обратно, он может определить расположение источника начальных данных и переслать их машине, которая запрашивала данные изначально.

Чаще всего NAT используется для организации так называемого Совместного Использования Интернет.

### 27.8.2. Настройка

Из-за исчерпания пространства адресов в IPv4 и увеличения количества пользователей высокоскоростных каналов связи, таких, как кабельное подключение или DSL, необходимость в решении по Совместному Ис-

пользованию Интернет растёт. Возможность подключить несколько компьютеров через единственное соединение и IP-адрес делает `natd(8)` подходящим решением.

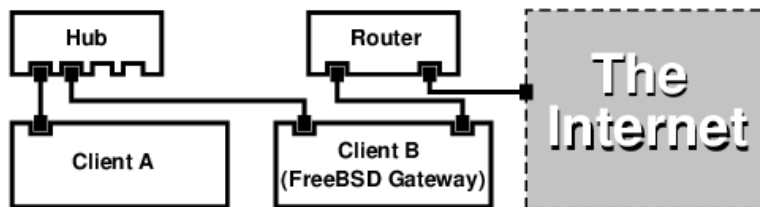
Чаще всего у пользователя имеется машина, подключенная к кабельному каналу или каналу DSL с одним IP-адресом и есть желание использовать этот единственный подключенный компьютер для организации доступа в Интернет другим компьютерам в локальной сети.

Для этого машина FreeBSD, находящаяся в Интернет, должна выступать в роли шлюза. Эта шлюзовая машина должна иметь два сетевых адаптера—один для подключения к маршрутизатору Интернет, а другой для подключения к ЛВС. Все машины в локальной сети подключаются через сетевой концентратор или коммутатор.



### Примечание

Существует много способов подсоединить локальную сеть к Интернет через шлюз FreeBSD. Этот пример показывает шлюз с двумя сетевыми картами.



Подобная конфигурация часто используется для совместного использования доступа в Интернет. Одна из подключенных к локальной сети машин подключается к Интернет. Остальные машины работают с Интернет посредством этой «шлюзовой» машины.

### 27.8.3. Настройка

В файле конфигурации ядра должны присутствовать следующие параметры:

```
options IPFIREWALL
options IPDIVERT
```

Дополнительно, если это нужно, можно добавить следующее:

```
options IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options IPFIREWALL_VERBOSE
```

В файле `/etc/rc.conf` должны быть такие строки:

```
gateway_enable="YES" ❶
firewall_enable="YES" ❷
firewall_type="OPEN" ❸
natd_enable="YES"
natd_interface="fxp0" ❹
natd_flags="" ❺
```

- ❶ Указывает машине выступать в качестве шлюза. Выполнение команды `sysctl net.inet.ip.forwarding=1` приведёт к тому же самому результату.
- ❷ При загрузке включает использование правил брандмауэра из файла `/etc/rc.firewall`.
- ❸ Здесь задается predetermined набор правил брандмауэра, который разрешает все. Посмотрите файл `/etc/rc.firewall` для нахождения дополнительных типов.
- ❹ Указывает, через какой интерфейс передавать пакеты (интерфейс, подключенный к Интернет).

- ❖ Любые дополнительные параметры, передаваемые при запуске демону `natd(8)`.

При использовании вышеуказанных параметров в файле `/etc/rc.conf` при загрузке будет запущена команда `natd -interface fxp0`. Эту команду можно запустить и вручную.



### Примечание

Если для передачи `natd(8)` набирается слишком много параметров, возможно также использовать конфигурационный файл. В этом случае имя настроечного файла должно быть задано добавлением следующей строки в `/etc/rc.conf`:

```
natd_flags="-f /etc/natd.conf"
```

Файл `/etc/natd.conf` будет содержать перечень конфигурационных параметров, по одному в строке. К примеру, для примера из следующего раздела будет использоваться такой файл:

```
redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

Для получения более полной информации о конфигурационном файле прочтите страницу справки по `natd(8)` относительно параметра `-f`.

Каждой машине и интерфейсу в ЛВС должен быть назначен IP-адрес из адресного пространства частных сетей, как это определено в [RFC 1918](#), а в качестве маршрутизатора по умолчанию должен быть задан IP-адрес машины с `natd` из внутренней сети.

Например, клиенты А и В в ЛВС имеют IP-адреса `192.168.0.2` и `192.168.0.3`, а интерфейс машины с `natd` в локальной сети имеет IP-адрес `192.168.0.1`. Маршрутизатором по умолчанию для клиентов А и В должна быть назначена машина с `natd`, то есть `192.168.0.1`. Внешний, или Интернет-интерфейс машины с `natd` не требует особых настроек для работы `natd(8)`.

## 27.8.4. Перенаправление портов

Минусом использования `natd(8)` является то, что машины в локальной сети недоступны из Интернет. Клиенты в ЛВС могут выполнять исходящие соединения во внешний мир, но не могут обслуживать входящие. Это является проблемой при запуске служб Интернет на клиентских машинах в локальной сети. Простым решением является перенаправление некоторых портов Интернет машины с `natd` на клиента локальной сети.

Пусть, к примеру, сервер IRC запущен на клиенте А, а Web-сервер работает на клиенте В. Чтобы это работало, соединения, принимаемые на портах 6667 (IRC) и 80 (Web), должны перенаправляться на соответствующие машины.

Программе `natd(8)` должна быть передана команда `-redirect_port` с соответствующими параметрами. Синтаксис следующий:

```
-redirect_port proto targetIP:targetPORT[-targetPORT]
                [aliasIP:]aliasPORT[-aliasPORT]
                [remoteIP[:remotePORT[-remotePORT]]]
```

В примере выше аргументы должны быть такими:

```
-redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
-redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

При этом будут перенаправлены соответствующие порты `tcp` на клиентские машины в локальной сети.

Аргумент `-redirect_port` может использоваться для указания диапазонов портов, а не конкретного порта. Например, `tcp 192.168.0.2:2000-3000 2000-3000` будет перенаправлять все соединения, принимаемые на портах от 2000 до 3000, на порты от 2000 до 3000 клиента А.

Эти параметры можно указать при непосредственном запуске [natd\(8\)](#), поместить их в параметр `natd_flags=""` файла `/etc/rc.conf`, либо передать через конфигурационный файл.

Для получения информации о других параметрах настройки обратитесь к справочной странице по [natd\(8\)](#)

### 27.8.5. Перенаправление адреса

Перенаправление адреса полезно, если имеется несколько адресов IP, и они должны быть на одной машине. В этой ситуации [natd\(8\)](#) может назначить каждому клиенту ЛВС свой собственный внешний IP-адрес. Затем [natd\(8\)](#) преобразует исходящие от клиентов локальной сети пакеты, заменяя IP-адреса на соответствующие внешние, и перенаправляет весь трафик, входящий на некоторый IP-адрес, обратно конкретному клиенту локальной сети. Это также называют статическим NAT. К примеру, пусть IP-адреса 128.1.1.1, 128.1.1.2 и 128.1.1.3 принадлежат шлюзовой машине `natd`. 128.1.1.1 может использоваться в качестве внешнего IP-адреса шлюзовой машины `natd`, тогда как 128.1.1.2 и 128.1.1.3 будут перенаправляться обратно к клиентам ЛВС А и В.

Синтаксис для `-redirect_address` таков:

```
-redirect_address localIP publicIP
```

localIP	Внутренний IP-адрес клиента локальной сети.
publicIP	Внешний IP, соответствующий клиенту локальной сети.

В примере этот аргумент будет выглядеть так:

```
-redirect_address 192.168.0.2 128.1.1.2
-redirect_address 192.168.0.3 128.1.1.3
```

Как и для `-redirect_port`, эти аргументы также помещаются в строку `natd_flags=""` файла `/etc/rc.conf` или передаются через конфигурационный файл. При перенаправлении адресов нет нужды в перенаправлении портов, потому что перенаправляются все данные, принимаемые для конкретного IP-адреса.

Внешние IP-адреса машины с `natd` должны быть активизированы и являться синонимами для внешнего интерфейса. Обратитесь к [rc.conf\(5\)](#), чтобы это сделать.

## 27.9. IP по параллельному порту (PLIP)

PLIP позволяет нам работать с TCP/IP по параллельному порту. Это полезно для машин без сетевых адаптеров или для установки на ноутбуки. В этом разделе мы обсудим:

- создание кабеля для параллельного порта (`laplink`).
- Соединение двух компьютеров посредством PLIP.

### 27.9.1. Создание параллельного кабеля

Вы можете приобрести кабель для параллельного порта в большинстве магазинов, торгующих комплектующими. Если вы его не найдете, или же просто хотите знать, как он делается, то следующая таблица может вам сделать такой кабель из обычного принтерного кабеля для параллельного порта.

Таблица 27.1. Распайка кабеля для параллельного порта для сетевой работы

A-name	A-End	B-End	Описание	Post/Bit
DATA0	2	15	Data	0/0x01
-ERROR	15	2		1/0x08
DATA1	3	13	Data	0/0x02
+SLCT	13	3		1/0x10
DATA2	4	12	Data	0/0x04
+PE	12	4		1/0x20
DATA3	5	10	Strobe	0/0x08
-ACK	10	5		1/0x40
DATA4	6	11	Data	0/0x10
BUSY	11	6		1/0x80
GND	18-25	18-25	GND	-

## 27.9.2. Настройка PLIP

Прежде всего вы должны найти laplink-кабель. Затем удостоверьтесь, что на обоих компьютерах в ядро включена поддержка драйвера [lpt\(4\)](#):

```
# grep lp /var/run/dmesg.boot
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
```

Управление параллельным портом должно выполняться по прерываниям. Файл `/boot/device.hints` должен содержать следующие строки:

```
hint.ppc.0.at="isa"
hint.ppc.0.irq="7"
```

Затем проверьте, что файл конфигурации ядра имеет строку `device plip`, или загружен ли модуль ядра `plip.ko`. В обоих случаях интерфейс работы с сетью по параллельному порту должен присутствовать на момент использования команды [ifconfig\(8\)](#).

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

Подключите кабель laplink к параллельным интерфейсам на обоих компьютерах.

Настройте параметры сетевого интерфейса с обеих сторон, работая как пользователь `root`. К примеру, если вы хотите соединить хост `host1`, на котором работает FreeBSD 4.X, с хостом `host2` под управлением FreeBSD 5.X:

```
host1 <-----> host2
IP Address  10.0.0.1    10.0.0.2
```

Настройте интерфейс на машине `host1`, выполнив:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.1 10.0.0.2
```

Настройте интерфейс на машине `host2`, выполнив:

```
# ifconfig lp0 10.0.0.2 10.0.0.1
```

Теперь вы должны получить работающее соединение. Пожалуйста, прочтите страницы руководства по [lp\(4\)](#) и [lpt\(4\)](#) для выяснения деталей.

Вы должны также добавить оба хоста в `/etc/hosts`:

```
127.0.0.1      localhost.my.domain localhost
10.0.0.1      host1.my.domain host1
10.0.0.2      host2.my.domain
```

Чтобы проверить работу соединения, перейдите к каждому хосту и выполните тестирование соединения с другой машиной посредством команды ping. К примеру, на машине host1:

```
# ifconfig lp0
lp0: flags=8851<UP,POINTOPOINT,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
  inet 10.0.0.1 --> 10.0.0.2 netmask 0xff000000
# netstat -r
Routing tables

Internet:
Destination        Gateway             Flags      Refs      Use      Netif Expire
host2               host1              UH          0          0        lp0

# ping -c 4 host2
PING host2 (10.0.0.2): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=0 ttl=255 time=2.774 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=255 time=2.530 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=255 time=2.556 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=255 time=2.714 ms

--- host2 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 2.530/2.643/2.774/0.103 ms
```

## 27.10. IPv6

*Первоначальный текст написал Aaron Kaplan.*

*Реструктуризацию и добавления внёс Tom Rhodes.*

*Расширил Brad Davis.*

IPv6 (также называемый IPng «IP next generation» - следующее поколение IP) является новой версией широко известного протокола IP (называемого также IPv4). Как и другие современные системы \*BSD, FreeBSD включает эталонную реализацию IPv6 от KAME. Так что система FreeBSD поставляется со всем, что вам нужно для экспериментирования с IPv6. Этот раздел посвящён настройке и запуску в работу IPv6.

В начале 1990-х люди стали беспокоиться о быстро иссякающем адресном пространстве IPv4. Принимая во внимание темпы роста Интернет, имелись основные проблемы:

- Нехватка адресов. Сегодня это не такая большая проблема, так как стали применяться адресные пространства для частных сетей (RFC1918) (10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12 и 192.168.0.0/24) и технология преобразования сетевых адресов (NAT - Network Address Translation).
- Таблицы маршрутов становятся чересчур большими. Это всё ещё является проблемой сегодня.

IPv6 решает эти и многие другие вопросы:

- 128-битное адресное пространство. Другими словами, теоретически доступны 340,282,366,920,938,463,374,607,431,768,211,456 адреса. Это означает плотность примерно в  $6.67 \cdot 10^{27}$  адресов IPv6 на квадратный метр нашей планеты.
- Маршрутизаторы будут хранить в своих таблицах только агрегированные адреса сетей, что уменьшает средний размер таблицы маршрутизации до 8192 записей.

Имеется также множество других полезных особенностей IPv6, таких, как:

- Автоматическая настройка адреса ([RFC2462](#))
- Групповые адреса («один к нескольким из многих»)

- Обязательные адреса множественной рассылки
- IPsec (IP security - безопасный IP)
- Упрощённая структура заголовка
- Мобильный IP
- Механизмы преобразования IPv6-в-IPv4

Для получения дополнительной информации посмотрите:

- Обзор IPv6 на сайте [playground.sun.com](http://playground.sun.com)
- [KAME.net](http://KAME.net)
- [6bone.net](http://6bone.net)

### 27.10.1. Основы адресации IPv6

Существуют различные типы адресов IPv6: одноадресные (Unicast), групповые (Anycast) и многоадресные (Multicast).

Адреса типа Unicast хорошо всем известны. Пакет, посланный на такой адрес, достигает в точности интерфейса, который этому адресу соответствует.

Адреса типа Anycast синтаксически неотличимы от адресов Unicast, но они адресуют группу интерфейсов. Пакет, направленный такому адресу, попадёт в ближайший (согласно метрике маршрутизатора) интерфейс. Адреса Anycast могут использоваться только маршрутизаторами.

Адреса типа Multicast идентифицируют группу интерфейсов. Пакет, посланный на такой адрес, достигнет всех интерфейсов, привязанных к группе многоадресного вещания.



#### Примечание

Широковещательные адреса IPv4 (обычно xxx.xxx.xxx.255 ) выражаются адресами многоадресного вещания IPv6.

Таблица 27.2. Зарезервированные адреса IPv6

IPv6 адрес	Длина префикса (биты)	Описание	Заметки
::	128 бит	нет описания	cf. 0.0.0.0 в IPv4
:::1	128 бит	loopback адрес	cf. 127.0.0.1 в IPv4
::00:xx:xx:xx:xx	96 бит	встроенный IPv4	Нижние 32 бита это адрес IPv4. Также называется «IPv4 совместимым IPv6 адресом»
::ff:xx:xx:xx:xx	96 бит	Адрес IPv6, отображенный на IPv4	Нижние 32 бита это адрес IPv4. Для хостов, не поддерживающих IPv6.
fe80:: - feb::	10 бит	link-local	cf. loopback адрес в IPv4
fec0:: - fef::	10 бит	site-local	
ff::	8 бит	широковещательный	



IPv6 адрес	Длина префикса (биты)	Описание	Заметки
001 (основание 2)	3 бит	global unicast	Все global unicast адреса присваиваются из этого пула. Первые три бита «001».

### 27.10.2. Чтение адресов IPv6

Каноническая форма представляется в виде `x:x:x:x:x:x:x`, где каждый символ «x» является 16-разрядным числом в шестнадцатеричной форме. К примеру, `FEBC:A574:382B:23C1:AA49:4592:4EFE:9982`

Часто в адресе присутствуют длинные строчки, заполненные нулями, поэтому одна такая последовательность на адрес может быть сокращена до «:». Кроме того, до трех ведущих «0» на шестнадцатеричную четверку могут быть пропущены. К примеру, `fe80::1` соответствует канонической форме `fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001`.

В третьей форме последние 32 бита записываются в широко известном (десятичном) стиле IPv4 с точками «.» в качестве разделителей. Например, `f2002::10.0.0.1` соответствует (шестнадцатеричному) каноническому представлению `2002:0000:0000:0000:0000:0000:0a00:0001`, которое, в свою очередь, равнозначно записи `2002::a00:1`.

Теперь читатель должен понять следующую запись:

```
# ifconfig
```

```
rl0: flags=8943<UP,BROADCAST,RUNNING,PROMISC,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.10 netmask 0xfffff00 broadcast 10.0.0.255
    inet6 fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    ether 00:00:21:03:08:e1
    media: Ethernet autoselect (100baseTX)
    status: active
```

`fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0` является автоматически настроенным локальным адресом. Он генерируется из MAC адреса в процессе автоматической конфигурации.

Для получения дополнительной информации о структуре адресов IPv6 обратитесь к [RFC3513](#).

### 27.10.3. Настройка подключения

На данный момент существуют четыре способа подключиться к другим хостам и сетям IPv6:

- Подключиться к экспериментальному `6bone`
- Получить сеть IPv6 от вышестоящего провайдера. Для получения рекомендаций обратитесь к вашему провайдеру Интернет.
- Туннелировать посредством 6-в-4 ([RFC3068](#))
- Использовать порт [net/freenet6](#), если вы используете коммутируемое соединение.

Здесь мы будем рассматривать подключение к `6bone`, так как на данный момент это является самым популярным способом.

Сначала взгляните на сайт [6bone](#) и найдите ближайшую к вам точку подключения к `6bone`. Напишите ответственному и при некоторой удаче вам дадут инструкции по настройке соединения. Обычно это касается настройки туннеля GRE ([gif](#)).

Вот типичный пример настройки туннеля [gif\(4\)](#):

```
# ifconfig gif0 create
# ifconfig gif0
```

```
gif0: flags=8010<POINTOPOINT,MULTICAST> mtu 1280
# ifconfig gif0 tunnel MY_IPv4_ADDR MY_IPv4_REMOTE_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR
# ifconfig gif0 inet6 ↵
alias MY_ASSIGNED_IPv6_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR MY_IPv6_REMOTE_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR
```

Замените слова, написанные заглавными буквами, информацией, которую вам дал вышестоящий узел 6bone.

При этом установится туннель. Проверьте работу туннеля утилитой [ping6\(8\)](#) с адресом `ff02::1%gif0`. Вы должны получить два положительных ответа.



### Примечание

Если вы заинтригованы адресом `ff02::1%gif0`, скажем, что это адрес многоадресного вещания. `%gif0` указывает на использование такого адреса с сетевым интерфейсом `gif0`. Так как мы выполняем `ping` над адресом многоадресного вещания, то другая сторона туннеля также должна ответить.

Теперь настройка маршрута к вашей вышестоящей точке подключения 6bone должна быть весьма проста:

```
# route add -inet6 default -interface gif0
# ping6 -n MY_UPLINK
```

```
# traceroute6 www.jp.FreeBSD.org
(3ffe:505:2008:1:2a0:24ff:fe57:e561) from 3ffe:8060:100::40:2, 30 hops max, 12 byte ↵
packets
 1 atnet-meta6 14.147 ms 15.499 ms 24.319 ms
 2 6bone-gw2-ATNET-NT.ipv6.tilab.com 103.408 ms 95.072 ms *
 3 3ffe:1831:0:ffff::4 138.645 ms 134.437 ms 144.257 ms
 4 3ffe:1810:0:6:290:27ff:fe79:7677 282.975 ms 278.666 ms 292.811 ms
 5 3ffe:1800:0:ff00::4 400.131 ms 396.324 ms 394.769 ms
 6 3ffe:1800:0:3:290:27ff:fe14:cdee 394.712 ms 397.19 ms 394.102 ms
```

Эта выдача будет отличаться от машины к машине. Теперь вы должны суметь достигнуть сайта IPv6 [www.kame.net](#) и увидеть танцующую черепаху — в случае, если ваш браузер поддерживает IPv6, как, например, [www/mozilla](#) или Konqueror, который входит в [x11/kdebase3](#), или [www/epiphany](#).

## 27.10.4. DNS в мире IPv6

Для IPv6 использовались два типа записей DNS. IETF объявил записи A6 устаревшими. Стандартом на данный момент являются записи AAAA.

Использование записей AAAA достаточно просто. Назначение вашему имени хоста нового адреса IPv6 достигается просто добавлением:

MYHOSTNAME	AAAA	MYIPv6ADDR
------------	------	------------

к вашему первичному файлу DNS зоны. В случае, если вы не обслуживаете собственные зоны DNS, обратитесь к вашему провайдеру DNS. Имеющиеся версии `bind` (версий 8.3 и 9) и [dns/djbdns](#) (с патчем IPv6) поддерживают записи AAAA.

## 27.10.5. Внесение необходимых изменений в `/etc/rc.conf`

### 27.10.5.1. Настройки клиентов IPv6

Эти установки помогут вам настроить компьютер, который будет работать в сети как клиент, а не как маршрутизатор. Для включения настройки интерфейсов через [rtsol\(8\)](#) при загрузке, все, что вам потребуется, это добавить следующую строку:

```
ipv6_enable="YES"
```

Для статического присвоения IP адреса, такого как 2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093 , интерфейсу fxp0, добавьте:

```
ipv6_ifconfig_fxp0="2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093"
```

Для назначения маршрутизатором по умолчанию 2001:471:1f11:251::1 , добавьте следующую строку к /etc/rc.conf :

```
ipv6_defaultrouter="2001:471:1f11:251::1"
```

### 27.10.5.2. Настройки маршрутизатора/шлюза IPv6

Этот раздел поможет вам использовать инструкции, которые выдал провайдер туннеля, например, [6bone](#), и сделать эти настройки постоянными. Для восстановления туннеля при загрузке системы используйте в /etc/rc.conf нижеприведенные настройки.

Задайте список туннельных интерфейсов (Generic Tunneling interfaces), которые необходимо настроить, например gif0:

```
gif_interfaces="gif0"
```

Для настройки интерфейса с локальным подключением на MY\_IPv4\_ADDR к удаленной точке REMOTE\_IPv4\_ADDR :

```
gifconfig_gif0="MY_IPv4_ADDR REMOTE_IPv4_ADDR "
```

Для включения IPv6 адреса, который был вам присвоен для использования в подключении к туннелю IPv6, добавьте:

```
ipv6_ifconfig_gif0="MY_ASSIGNED_IPv6_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR "
```

Затем все, что вам потребуется сделать, это добавить маршрут по умолчанию для IPv6. Это другая сторона туннеля IPv6:

```
ipv6_defaultrouter="MY_IPv6_REMOTE_TUNNEL_ENDPOINT_ADDR "
```

### 27.10.5.3. Настройка туннелирования IPv6

Если сервер будет обеспечивать маршрутизацию между вашей сетью и остальным миром, то в файле /etc/rc.conf понадобится следующая строка:

```
ipv6_gateway_enable="YES"
```

### 27.10.6. Распространение маршрутов и автоматическая настройка хостов

Этот раздел поможет вам настроить [rtadvd\(8\)](#) для распространения маршрута IPv6 по умолчанию.

Для включения [rtadvd\(8\)](#) вам понадобится добавить в /etc/rc.conf следующую строку:

```
rtadvd_enable="YES"
```

Важно указать интерфейс, на котором выполняется запрос маршрутизатора IPv6. Например, для указания [rtadvd\(8\)](#) использовать fxp0:

```
rtadvd_interfaces="fxp0"
```

Теперь мы должны создать файл настройки, /etc/rtadvd.conf . Вот пример:

```
fxp0:\
:addr#1:addr="2001:471:1f11:246::":prefixlen#64:tc=ether:
```

Замените `fxp0` на интерфейс, который вы будете использовать.

Затем, замените `2001:471:1f11:246::` на префикс вашего размещения.

Если у вас выделенная подсеть /64, больше ничего менять не потребуется. Иначе, вам потребуется изменить `prefixlen#` на корректное значение.

## 27.11. Асинхронный режим передачи (ATM)

*Предоставил Harti Brandt.*

### 27.11.1. Классическая настройка IP через ATM (PVC)

Классический IP через ATM (CLIP) это простейший метод использования асинхронного режима передачи (Asynchronous Transfer Mode, ATM) с IP. Он может быть использован с коммутируемыми подключениями (switched connections, SVC) и с постоянными подключениями (permanent connections, PVC). В этом разделе будет описано как настроить сеть на основе PVC.

#### 27.11.1.1. Полностью объединенные конфигурации

Первый метод для настройки CLIP с PVC это подключение каждого компьютера к каждому в сети с выделенным PVC. Хотя настройка проста, она непрактична для большого количества компьютеров. В примере предполагается, что в сети есть четыре компьютера, каждый подключенный к ATM сети с помощью карты ATM адаптера. Первый шаг это планирование IP адресов и ATM подключений между компьютерами. Мы используем:

Хост	IP адрес
hostA	192.168.173.1
hostB	192.168.173.2
hostC	192.168.173.3
hostD	192.168.173.4

Для сборки полностью объединенной сети нам потребуется по одному ATM соединению между каждой парой компьютеров:

Компьютеры	VPI.VCI соединение
hostA - hostB	0.100
hostA - hostC	0.101
hostA - hostD	0.102
hostB - hostC	0.103
hostB - hostD	0.104
hostC - hostD	0.105

Значения VPI и VCI на каждом конце соединения конечно могут отличаться, но для упрощения мы предполагаем, что они одинаковы. Затем нам потребуется настроить ATM интерфейсы на каждом хосте:

```
hostA# ifconfig hatm0 192.168.173.1 up
hostB# ifconfig hatm0 192.168.173.2 up
hostC# ifconfig hatm0 192.168.173.3 up
hostD# ifconfig hatm0 192.168.173.4 up
```

предполагая, что ATM интерфейс называется `hatm0` на всех хостах. Теперь PVC необходимо настроить на `hostA` (мы предполагаем, что ATM коммутаторы уже настроены, вам необходимо свериться с руководством на коммутатор за информацией по настройке).

```

hostA# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr

hostB# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 104 llc/snap ubr

hostC# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 105 llc/snap ubr

hostD# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 102 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 104 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 105 llc/snap ubr

```

Конечно, вместо UBR может быть использован другой тип, если АТМ адаптер поддерживает это. В этом случае имя типа дополняется параметрами трафика. Помощь по [atmconfig\(8\)](#) может быть получена командой:

```
# atmconfig help natm add
```

или на странице справочника [atmconfig\(8\)](#).

Та же настройка может быть выполнена через `/etc/rc.conf`. Для hostA это будет выглядеть примерно так:

```

network_interfaces="lo0 hatm0"
ifconfig_hatm0="inet 192.168.173.1 up"
natm_static_routes="hostB hostC hostD"
route_hostB="192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr"
route_hostC="192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr"
route_hostD="192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr"

```

Текущий статус всех маршрутов CLIP может быть получен командой:

```
hostA# atmconfig natm show
```



## **Часть V. Приложения**





# Содержание

A. Получение FreeBSD .....	785
A.1. Наборы CD и DVD .....	785
A.2. FTP сайты .....	785
A.3. Использование CTM .....	792
A.4. Использование Subversion .....	794
A.5. Использование rsync .....	797
B. Библиография .....	799
B.1. Книги и журналы, специализирующиеся на FreeBSD .....	799
B.2. Руководства для пользователей .....	800
B.3. Руководства для администраторов .....	800
B.4. Руководства для программистов .....	801
B.5. Внутренности операционной системы .....	801
B.6. Безопасность .....	802
B.7. Оборудование .....	802
B.8. История UNIX® .....	802
B.9. Прочие издания .....	803
C. Ресурсы в интернет .....	805
C.1. Списки рассылки .....	805
C.2. Новостные группы Usenet .....	820
C.3. Серверы World Wide Web .....	821
C.4. Адреса Email .....	824
D. PGP ключи .....	825
D.1. Офицеры .....	825
D.2. Члены Core .....	834
D.3. Разработчики .....	872



# Приложение А. Получение FreeBSD

Денис Пеплин

## А.1. Наборы CD и DVD

Наборы FreeBSD CD и DVD доступны у нескольких онлайн поставщиков:

- FreeBSD Mall, Inc.  
2420 Sand Creek Rd C-1 #347  
Brentwood, CA  
94513  
США  
Телефон: +1 925 240-6652  
Факс: +1 925 674-0821  
Email: <[info@freebsdmall.com](mailto:info@freebsdmall.com)>  
WWW: <http://www.freebsdmall.com/>
- Getlinux  
78 Rue de la Croix Rochopt  
Épinay-sous-Sénart  
91860  
Франция  
Email: <[contact@getlinux.fr](mailto:contact@getlinux.fr)>  
WWW: <http://www.getlinux.fr/>
- Dr. Hinner EDV  
Kochelseestr. 11  
D-81371 München  
Германия  
Телефон: (0177) 428 419 0  
Email: <[infow@hinner.de](mailto:infow@hinner.de)>  
WWW: <http://www.hinner.de/linux/freebsd.html>
- Linux Center  
ул. Галерная, 55  
Санкт-Петербург  
190000  
Россия  
Телефон: +7-812-3125208  
Email: <[info@linuxcenter.ru](mailto:info@linuxcenter.ru)>  
WWW: <http://linuxcenter.ru/shop/freebsd>

## А.2. FTP сайты

Официальные исходные тексты FreeBSD доступны через анонимные FTP зеркала по всему миру. Сайт <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> имеет хорошее подключение и поддерживает большое количество

одновременных соединений, но для вас возможно потребуется найти «ближайшее» зеркало (особенно если вы решили настроить у себя какой-то из видов зеркал).

Кроме того, FreeBSD доступна через анонимный FTP со следующих зеркал. Если вы выбрали получение FreeBSD через анонимный FTP, пожалуйста, выберите ближайший к вам сайт. Зеркала из списка «Основных зеркал» обычно содержат полный архив FreeBSD (все доступные на данный момент версии для каждой архитектуры), но скорость загрузки возможно будет больше с зеркала, расположенного в вашей стране или регионе. Сайты каждой страны содержат последнюю версию для наиболее популярных архитектур, но на них может не быть полного архива FreeBSD. Все сайты предоставляют доступ через анонимный FTP, а некоторые предоставляют доступ и другими методами. Для каждого сайта приведен список методов доступа в скобках после имени хоста.

Центральные серверы, Основные зеркала, Armenia, Австралия, Австрия, Бразилия, Великобритания, Германия, Гонконг, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Канада, Китай, Корея, Латвия, Литва, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Польша, Россия, Саудовская Аравия, Словения, США, Тайвань, Украина, Финляндия, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония, Южная Африка, Япония.

(as of UTC)

Центральные серверы

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Основные зеркала

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[mirror-admin@FreeBSD.org](mailto:mirror-admin@FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp1.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp5.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp7.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp11.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp13.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Armenia

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@am.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@am.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)

Австралия

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@au.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@au.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Австрия

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@at.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@at.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Бразилия

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@br.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@br.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp2.br.FreeBSD.org/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.br.FreeBSD.org/>)
- <ftp://ftp3.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp4.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Великобритания

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@uk.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@uk.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <rsync://ftp2.uk.FreeBSD.org/ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp3.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Германия

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org](mailto:de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp1.de.FreeBSD.org/freebsd/> (ftp / <http://www1.de.FreeBSD.org/freebsd/> / <rsync://rsync3.de.FreeBSD.org/freebsd/>)
- <ftp://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp4.de.FreeBSD.org/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp4.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp5.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp8.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Гонконг

- <ftp://ftp.hk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

**Греция**

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@gr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@gr.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

**Дания**

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@dk.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@dk.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

**Ирландия**

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@ie.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ie.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp3.ie.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

**Испания**

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@es.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@es.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp3.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

**Канада**

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@ca.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ca.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.ca.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.ca.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

**Китай**

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@cn.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@cn.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.cn.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

**Корея**

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@kr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@kr.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

**Латвия**

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@lv.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@lv.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

**Литва**

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@lt.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@lt.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Нидерланды

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@nl.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@nl.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nl.FreeBSD.org/os/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp2.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Новая Зеландия

- <ftp://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Норвегия

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@no.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@no.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.no.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

#### Польша

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@pl.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@pl.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- [ftp2.pl.FreeBSD.org](ftp://ftp2.pl.FreeBSD.org/)

#### Россия

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@ru.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ru.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ru.FreeBSD.org/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp4.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp6.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Саудовская Аравия

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[ftpadmin@isu.net.sa](mailto:ftpadmin@isu.net.sa)> этого домена.

- <ftp://ftp.isu.net.sa/pub/ftp.freebsd.org/> (ftp)

#### Словения

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@si.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@si.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.si.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### США

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@us.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@us.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp1.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

- <ftp://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp5.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp10.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp11.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp15.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Тайвань

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@tw.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@tw.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / rsyncv6)
- <ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / rsyncv6)
- <ftp://ftp4.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp6.tw.FreeBSD.org/> / rsync)
- <ftp://ftp7.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp11.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp11.tw.FreeBSD.org/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp12.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp13.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp14.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp15.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Украина

- <ftp://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp6.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp6.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / <http://ftp6.ua.FreeBSD.org/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp7.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Финляндия

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@fi.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@fi.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.fi.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)



#### Франция

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@fr.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@fr.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp3.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp7.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Чехия

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@cz.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@cz.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / rsyncv6)
- <ftp://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Швейцария

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@ch.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ch.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Швеция

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@se.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@se.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync://ftp2.se.FreeBSD.org/)
- <ftp://ftp3.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync://[ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/](http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/) / rsync://[ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/](http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/))
- <ftp://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

#### Эстония

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@ee.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@ee.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.ee.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Южная Африка

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@za.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@za.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

- <ftp://ftp2.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

#### Япония

В случае проблем пожалуйста свяжитесь с администратором <[hostmaster@jp.FreeBSD.org](mailto:hostmaster@jp.FreeBSD.org)> этого домена.

- <ftp://ftp.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp7.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp9.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

## А.3. Использование СТМ

СТМ это метод синхронизации удаленного дерева каталогов с центральным. Он встроен во FreeBSD и может использоваться для синхронизации системы с репозиториями исходных текстов FreeBSD. Он поддерживает синхронизацию всего репозитория или только заданного набора ветвей.

СТМ создан специально для использования в условиях некачественного соединения по TCP/IP или его отсутствия и предоставляет возможность автоматической отправки изменений по электронной почте. Пользователю требуется загружать до трех изменений в день для наиболее активных ветвей. Размеры обновлений всегда поддерживаются настолько малыми, насколько это возможно, и обычно составляют меньше 5 Кб. Примерно на каждое десятое приходится по 10-50 Кб, и иногда случаются обновления больше 100 Кб.

При использовании СТМ для отслеживания процесса разработки FreeBSD требуется учитывать особенности в работе напрямую с исходных текстов, находящихся в разработке, по сравнению с использованием готовых релизов. Эти вопросы рассматриваются в разделе [Использование ветви разработки](#).

Существует немного документации по процессу создания дельта-файлов (delta, разница между имеющимися и актуальными исходными текстами) или использованию СТМ в других целях. Обратитесь в список рассылки [ctm-users](#) для получения ответов на вопросы по использованию СТМ.

### А.3.1. Получение дельта-файлов

«Дельта-файлы» для использования в СТМ можно получить двумя способами: через анонимный FTP или по электронной почте.

Дельта-файлы по FTP можно получить со следующих сайтов зеркал. При использовании анонимного FTP для получения дельта-файлов СТМ выберите географически ближайшее зеркало. По случаю возникновения проблем сообщайте в список рассылки [ctm-users](#).

США, Калифорния, Bay Area, официальный источник

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/>

Южная Африка, запасной сервер для старых дельт

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/>

Тайвань/R.O.C.

- <ftp://ctm.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>
- <ftp://ctm2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>
- <ftp://ctm3.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>

Для получения дельта-файлов по почте подпишитесь на один из списков распространения `ctm-src`, доступных на <http://lists.freebsd.org/mailman/listinfo>. Например, [ctm-src-cur](#) поддерживает главную ветвь разработки, а [ctm-src-9](#) поддерживает ветвь выпуска релизов 9.X.

Как только вы получаете обновления CTM по почте, используйте программу `ctm_rmail` для их распаковки и применения. Эта программа может выполняться непосредственно из записи в `/etc/aliases` для автоматизации процесса. Обращайтесь к странице справочника [ctm\\_rmail\(1\)](#) для получения дополнительной информации.



### Примечание

Вне зависимости от способа получения дельта-файлов, пользователям CTM следует подписаться на список рассылки [ctm-announce](#), поскольку это единственный механизм публикации объявлений CTM.

## А.3.2. Использование CTM

Перед началом использования дельта-файлов CTM потребуется определить исходную точку для последующего их применения.

Один из способов состоит в применении «стартового» дельта-файла к пустому каталогу. В имени такого файла присутствует `Xempty`, например, `src-cur.3210XEmpty.gz`. Обозначение перед `X` соответствует происхождению первоначального источника. `Empty` означает пустой каталог. Как правило, файл с `Empty` создается через каждые 100 дельта-файлов. Обратите внимание, что стартовые дельта-файлы имеют большой размер, и от 70 до 80 мегабайт сжатых в `gzip` данных для `XEmpty` является обычным делом.

Другой способ заключается в получении первоначального источника с `-RELEASE CD`. Это может существенно снизить объём передаваемых данных по сети.

Когда основной дельта-файл создан, примените все дельта-файлы с последующими номерами. Чтобы применить дельта-файлы:

```
# cd /directory/to/store/the/stuff
# ctm -v -v /directory/which/stores/the/deltas/src-xxx.*
```

Можно применять несколько дельт одной командой, по мере их последовательной обработки уже применённые дельты игнорируются. CTM работает с дельта-файлами, сжатыми с помощью `gzip`, что позволяет сэкономить на используемом дисковом пространстве.

Для проверки дельта-файла без его применения используйте параметр командной строки `-c`. CTM не будет модифицировать локальное дерево, а только проверит целостность дельта-файла на предмет его применимости без ошибок. Обращайтесь к [ctm\(1\)](#) для получения дополнительной информации по имеющимся параметрам и понимания процесса применения дельт, который используется в CTM.

Для поддержания исходных текстов в актуальном состоянии каждый раз, когда становится доступна новая дельта, применяйте её с использованием СТМ.

Рекомендуется не удалять дельты после применения, если их сложно загрузить повторно. В этом случае будет доступна локальная копия, которая может понадобиться при восстановлении после сбоя.

### А.3.3. Сохранение локальных изменений

Разработчики часто экспериментируют и изменяют файлы в локальном дереве исходных текстов. СТМ имеет ограниченную поддержку локальных изменений: перед проверкой наличия файла сначала проверяется файл тем же именем и расширением `.ctm`. Если такой файл присутствует, СТМ будет работать с ним вместо исходного файла.

Такое поведение обеспечивает простой путь поддержки локальных изменений. Перед изменением файла скопируйте его с расширением `.ctm`. Вносите любые изменения в исходный файл, зная что СТМ будет применять обновления только к файлу с расширением `.ctm`.

### А.3.4. Другие возможности СТМ

Определение файлов, которые будут затронуты обновлением

Для определения списка изменений, которые СТМ внесет в локальный репозиторий исходных текстов, используйте параметр `-l`. Этот параметр используется для записи лога изменений или выполнения предварительной или последующей обработки какого-либо подмножества изменяемых файлов.

Создание резервных копий перед обновлением

Для создания резервной копии всех файлов, которые будут изменены обновлением СТМ, укажите параметр `-B backup-file`. С этим параметром СТМ выполняет сохранение в `backup-file` всех файлов, которые затрагиваются применяемыми дельтами СТМ.

Ограничение обновлений для определенных файлов

Для ограничения набора файлов, обновляемых СТМ, или для извлечения лишь нескольких файлов из последовательности дельт можно указать фильтрующие регулярные выражения с использованием `-e`, который указывает, какие файлы обрабатывать, или `-x`, который указывает, какие файлы игнорировать.

Пример извлечения свежей копии `lib/libc/Makefile` из коллекции сохраненных дельт СТМ:

```
# cd /directory/to/extract/to/
# ctm -e '^lib/libc/Makefile' /directory/which/stores/the/deltas/src-xxx.*
```

Для каждого файла, указанного в СТМ дельте, параметры `-e` и `-x` применяются в порядке их задания в командной строке. Файл обрабатывается СТМ, только если он помечается как подходящий после обработки всех параметров `-e` и `-x`.

## А.4. Использование Subversion

### А.4.1. Введение

По состоянию на июль 2012 года FreeBSD использует Subversion в качестве основной системы контроля версий для хранения всего исходного кода FreeBSD, документации и Коллекции Портов.



#### Примечание

Subversion в основном является инструментом разработчика. Большинству пользователей следует использовать `freebsd-update` ([Раздел 21.2, «Обновление FreeBSD»](#)) для

обновления основной системы FreeBSD и portsnap ([Раздел 5.6, «Использование Коллекции Портов»](#)) для обновления Коллекции Портов FreeBSD.

В этом разделе демонстрируется, как устанавливать Subversion в системе FreeBSD и затем использовать его для создания локальной копии репозитория FreeBSD. Здесь приводится список доступных зеркал Subversion для FreeBSD, а также ссылки на дополнительную информацию по использованию Subversion.

### А.4.2. Установка

Subversion должен быть установлен до его использования для получения содержимого любого из репозитория. Если уже имеется копия дерева портов, Subversion можно установить следующим образом:

```
# cd /usr/ports/devel/subversion
# make install clean
```

Если дерево портов недоступно, Subversion можно установить из пакета:

```
# pkg_add -r subversion
```

Если для управления пакетами используется pkgng, то Subversion можно установить с его помощью:

```
# pkg install devel/subversion
```

### А.4.3. Работа с Subversion

Команда `svn` используется для извлечения чистой копии исходных кодов в локальный каталог. Файлы в этом каталоге называются *локальной рабочей копией*.



#### Предупреждение

Если локальный каталог уже существует, но не был создан с помощью `svn`, переименуйте его или удалите перед загрузкой. Загрузка в существующий не-`svn` каталог может вызвать конфликты между существующими файлами и получаемыми из репозитория.

Subversion для обозначения репозитория использует URL, которые имеют вид *протокол://имя/путь*. Зеркала могут поддерживать различные протоколы как указано ниже. Первый компонент пути обозначает используемый репозиторий. Существует три различных репозитория: `base` для исходного кода основной системы FreeBSD, `ports` для Коллекции Портов и `doc` для документации. Например, URL `svn://svn0.us-east.FreeBSD.org/ports/head/` указывает на главную ветвь репозитория портов на зеркале `svn0.us-east.FreeBSD.org` с использованием протокола `svn`.

Загрузка из данного репозитория выполняется следующей командой:

```
# svn checkout svn-mirror /repository /branch lwcdir
```

где:

- `svn-mirror` — URL для одного из [сайтов зеркала Subversion](#).
- `repository` — один из репозитория проекта, т.е. `base`, `ports` или `doc`.
- `branch` зависит от используемого репозитория. `ports` и `doc` в основном обновляются в ветви `head`, в то время как `base` содержит последнюю версию -CURRENT в `head` и соответственно последние версии ветви -STABLE в `stable/8` (для 8.x), `stable/9` (9.x) и `stable/10` (10.x).

- `lwcdir` — каталог для размещения содержимого указанной ветви. Обычно это `/usr/ports` для `ports`, `/usr/src` для `base` и `/usr/doc` для `doc`.

В этом примере загружается Коллекция Портов с западного репозитория США с использованием протокола HTTPS и размещением локальной рабочей копии в `/usr/ports`. Если `/usr/ports` уже присутствует, но не был создан с помощью `svn`, не забудьте его переименовать или удалить перед загрузкой.

```
# svn checkout https://svn0.us-west.FreeBSD.org /ports/head /usr/ports
```

Поскольку на первоначальном этапе с удалённого репозитория загружается вся ветвь целиком, на это может уйти некоторое время. Пожалуйста, будьте терпеливы.

После первоначальной загрузки локальную рабочую копию можно обновить:

```
# svn update lwcdir
```

Для обновления `/usr/ports`, созданного в вышеприведённом примере, используйте:

```
# svn update /usr/ports
```

Обновление намного быстрее загрузки, т.к. передаются только файлы с изменениями.

Альтернативный способ обновления локальной рабочей копии после загрузки обеспечивается в `Makefile` в каталогах `/usr/ports`, `/usr/src` и `/usr/doc`. Используйте цель `update` с заданной переменной `SVN_UPDATE`. Пример для обновления `/usr/src`:

```
# cd /usr/src
# make update SVN_UPDATE=yes
```

#### A.4.4. Сайты зеркала Subversion

Все зеркала покрывают все репозитории.

Главный сервер Subversion FreeBSD `svn.FreeBSD.org` является общедоступным для чтения. Это может измениться в будущем, поэтому пользователям рекомендуется использовать одно из официальных зеркал. Для просмотра репозитория Subversion FreeBSD через браузер используйте <http://svnweb.FreeBSD.org/>.



#### Примечание

Сеть зеркал Subversion FreeBSD находится на раннем этапе развития и скорее всего будет меняться. Не полагайтесь на неизменность этого списка. В частности, серверные сертификаты SSL скорее всего изменятся.

Название	Протокол	Местоположение	SSL Fingerprint
svn0.us-west.FreeBSD.org	svn, <a href="http://">http</a> , <a href="https://">https</a>	США, Калифорния	SHA1 1C:BD:85:95:11:9F:EB:75:A5:4B:C8:A3:FE:08:E4:02:73:06:1E:61
svn0.us-east.FreeBSD.org	svn, <a href="http://">http</a> , <a href="https://">https</a> , <a href="rsync://">rsync</a>	США, Нью-Джерси	SHA1 1C:BD:85:95:11:9F:EB:75:A5:4B:C8:A3:FE:08:E4:02:73:06:1E:61
svn0.eu.FreeBSD.org	svn, <a href="http://">http</a>	Великобритания	SHA1 39:B0:53:35:CE:60:C7:BB:00:54:96:96:71:10:94:BB:CE:1C:07:A7

Название	Протокол	Местоположение	SSL Fingerprint
	<a href="https://rsync">https, rsync</a>		
svn0.ru.FreeBSD.org	svn, <a href="http">http</a> , <a href="https">https</a> , rsync	Россия, Москва	SHA1 F6:44:AA:B9:03:89:0E:3E:8C:4D:4D:14:F0:27:E6:C7:C1:8B:17:C5

Предпочтительным протоколом является HTTPS, который обеспечивает защиту от других компьютеров, маскирующихся под зеркало FreeBSD (известно как атака «человек посередине»), и прочих, пытающихся послать плохое содержимое конечному пользователю.

При первом соединении с зеркалом по HTTPS пользователю будет предложено проверить *fingerprint* (отпечаток) сервера:

```
Error validating server certificate for 'https://svn0.us-west.freebsd.org:443':
- The certificate is not issued by a trusted authority. Use the
  fingerprint to validate the certificate manually!
- The certificate hostname does not match.
Certificate information:
- Hostname: svn0.us-west.freebsd.org
- Valid: from Jul 29 22:01:21 2013 GMT until Dec 13 22:01:21 2040 GMT
- Issuer: clusteradm, FreeBSD.org, (null), CA, US (clusteradm@FreeBSD.org)
- Fingerprint: 1C:BD:85:95:11:9F:EB:75:A5:4B:C8:A3:FE:08:E4:02:73:06:1E:61
(R)eject, accept (t)emporarily or accept (p)ermanently?
```

Сравните отпечаток с вышеуказанными в таблице. Если отпечаток совпадает, сертификат безопасности сервера можно принять на временной или постоянной основе. Временный сертификат действует до конца сессии с сервером, и при следующем соединении этап верификации будет повторён. Постоянное принятие сертификата сохраняет параметры аутентификации в `~/.subversion/auth/`, и пользователю не придётся проверять отпечаток снова до истечения сертификата.

Если `https` не получается использовать из-за фаервола или иных проблем, `svn` — следующий выбор с чуть более быстрой передачей. Если ни один из них не может быть использован, используйте `http`.

#### A.4.5. Дополнительная информация

Для получения другой информации по использованию Subversion смотрите «книгу Subversion» по названию [Version Control with Subversion](#) или [Документацию Subversion](#).

### A.5. Использование rsync

Следующие сайты организуют доступ к FreeBSD через протокол rsync. Утилита rsync работает в основном таким же способом, что и команда `rcp(1)`, но поддерживает больше параметров и использует протокол удаленного обновления rsync, который передает только разницу между двумя наборами файлов, что значительно повышает скорость синхронизации по сети. Это особенно полезно, если вы поддерживаете зеркало сервера FreeBSD FTP или репозитория CVS. Пакет rsync доступен для многих операционных систем; в FreeBSD смотрите порт [net/rsync](#) или используйте пакет.

Чешская республика  
rsync://ftp.cz.FreeBSD.org/

Доступные коллекции:

- ftp: Частичное зеркало FreeBSD FTP сервера.

- FreeBSD: Полное зеркало FreeBSD FTP сервера.

Нидерланды

`rsync://ftp.nl.FreeBSD.org/`

Доступные коллекции:

- FreeBSD: Полное зеркало FreeBSD FTP сервера.

Россия

`rsync://ftp.mtu.ru/`

Доступные коллекции:

- FreeBSD: Полное зеркало FreeBSD FTP сервера.
- FreeBSD-gnats: База данных системы отслеживания ошибок GNATS.
- FreeBSD-Archive: Зеркало FreeBSD архивного FTP сервера.

Швеция

`rsync://ftp4.se.freebsd.org/`

Доступные коллекции:

- FreeBSD: Полное зеркало FreeBSD FTP сервера.

Тайвань

`rsync://ftp.tw.FreeBSD.org/`

`rsync://ftp2.tw.FreeBSD.org/`

`rsync://ftp6.tw.FreeBSD.org/`

Доступные коллекции:

- FreeBSD: Полное зеркало FreeBSD FTP сервера.

Великобритания

`rsync://rsync.mirrorservice.org/`

Доступные коллекции:

- `ftp.freebsd.org`: Полное зеркало FreeBSD FTP сервера.

Соединенные Штаты Америки

`rsync://ftp-master.FreeBSD.org/`

Этот сервер может использоваться только основными зеркалами FreeBSD.

Доступные коллекции:

- FreeBSD: Основной архив FreeBSD FTP сервера.
- `acl`: Основной ACL список FreeBSD.

`rsync://ftp13.FreeBSD.org/`

Доступные коллекции:

- FreeBSD: Полное зеркало FreeBSD FTP сервера.



# Приложение В. Библиография

Так как страницы Справочника FreeBSD предоставляют лишь описание отдельных частей операционной системы FreeBSD, они не очень удобны для иллюстрации объединения этих частей вместе для того, чтобы настроить ОС и сделать ее работу более гладкой. Для этого незаменимы хорошая книга по системному администрированию UNIX® и хорошее руководство пользователя.

## В.1. Книги и журналы, специализирующиеся на FreeBSD

*Международные книги и журналы:*

- [Using FreeBSD](#) (на китайском).
- FreeBSD Unleashed (перевод на китайский), опубликовано [China Machine Press](#). ISBN 7-111-10201-0.
- FreeBSD From Scratch First Edition (на китайском), опубликовано China Machine Press. ISBN 7-111-07482-3.
- FreeBSD From Scratch Second Edition (на китайском), опубликовано China Machine Press. ISBN 7-111-10286-X.
- FreeBSD Handbook (на китайском), опубликовано [Posts & Telecom Press](#). ISBN 7-115-10541-3.
- FreeBSD 3.x Internet (на китайском), опубликовано [Tsinghua University Press](#). ISBN 7-900625-66-6.
- FreeBSD & Windows (на китайском), ISBN 7-113-03845-X
- FreeBSD Internet Services HOWTO (на китайском), ISBN 7-113-03423-3
- FreeBSD for PC 98'ers (на японском), выпущено SHUWA System Co, LTD. ISBN 4-87966-468-5 C3055 P2900E.
- FreeBSD (на японском), выпущено CUTT. ISBN 4-906391-22-2 C3055 P2400E.
- [Complete Introduction to FreeBSD](#) (на японском), выпущено [Shoeisha Co., Ltd.](#) ISBN 4-88135-473-6 P3600E.
- [Personal UNIX Starter Kit FreeBSD](#) (на японском), выпущено [ASCII](#). ISBN 4-7561-1733-3 P3000E.
- FreeBSD Handbook (японский перевод), выпущено [ASCII](#). ISBN 4-7561-1580-2 P3800E.
- FreeBSD mit Methode (на немецком), выпущено [Computer und Literatur Verlag/Vertrieb Hanser](#), 1998. ISBN 3-932311-31-0.
- [FreeBSD 4 - Installieren, Konfigurieren, Administrieren](#) (на немецком), выпущено [Computer und Literatur Verlag](#), 2001. ISBN 3-932311-88-4.
- [FreeBSD 5 - Installieren, Konfigurieren, Administrieren](#) (на немецком), выпущено [Computer und Literatur Verlag](#), 2003. ISBN 3-936546-06-1.
- [FreeBSD de Luxe](#) (на немецком), выпущено [Verlag Moderne Industrie](#), 2003. ISBN 3-8266-1343-0.
- [FreeBSD Install and Utilization Manual](#) (на японском), выпущено [Mainichi Communications Inc.](#).
- Onno W Purbo, Dodi Maryanto, Syahril Hubbany, Widjil Widodo [Создание Интернет Сервера с использованием FreeBSD](#) (на Индонезийском языке), выпущено [Elex Media Komputindo](#).

*Книги и журналы на английском языке:*

- [Absolute BSD: The Ultimate Guide to FreeBSD](#), выпущено [No Starch Press](#), 2002. ISBN: 1886411743

- [The Complete FreeBSD](#), выпущено [O'Reilly](#), 2003. ISBN: 0596005164
- [The FreeBSD Corporate Networker's Guide](#), выпущено [Addison-Wesley](#), 2000. ISBN: 0201704811
- [FreeBSD: An Open-Source Operating System for Your Personal Computer](#), выпущено The Bit Tree Press, 2001. ISBN: 0971204500
- Teach Yourself FreeBSD in 24 Hours, выпущено [Sams](#), 2002. ISBN: 0672324245
- FreeBSD unleashed, выпущено [Sams](#), 2006. ISBN: 0672328755
- FreeBSD: The Complete Reference, выпущено [McGrawHill](#), 2003. ISBN: 0072224096

## В.2. Руководства для пользователей

- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4BSD User's Reference Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-075-9
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4BSD User's Supplementary Documents*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-076-7
- *UNIX in a Nutshell*. O'Reilly & Associates, Inc., 1990. ISBN 093717520X
- Mui, Linda. *What You Need To Know When You Can't Find Your UNIX System Administrator*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-104-6
- [Ohio State University](#) написал [Ознакомительный Курс UNIX](#) который доступен в Online в HTML и PS форматах.

Итальянский [перевод](#) этого документа доступен как часть FreeBSD Italian Documentation Project.

- [Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group](#). [FreeBSD User's Reference Manual](#) (Японский перевод). [Mainichi Communications Inc.](#), 1998. ISBN4-8399-0088-4 P3800E.
- [Эдинбургский Университет](#) составил [Online Путеводитель](#) для новичков в UNIX.

## В.3. Руководства для администраторов

- Albitz, Paul and Liu, Cricket. *DNS and BIND*, 4th Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 2001. ISBN 1-59600-158-4
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4BSD System Manager's Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-080-5
- Costales, Brian, et al. *Sendmail*, 2nd Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 1997. ISBN 1-56592-222-0
- Frisch, Aleen. *Essential System Administration*, 2nd Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-127-5
- Hunt, Craig. *TCP/IP Network Administration*, 2nd Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 1997. ISBN 1-56592-322-7
- Nemeth, Evi. *UNIX System Administration Handbook*. 2nd Ed. Prentice Hall, 2000. ISBN 0-13-020601-6
- Stern, Hal *Managing NFS and NIS* O'Reilly & Associates, Inc., 1991. ISBN 0-937175-75-7
- [Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group](#). [FreeBSD System Administrator's Manual](#) (Japanese translation). [Mainichi Communications Inc.](#), 1998. ISBN4-8399-0109-0 P3300E.
- Dreyfus, Emmanuel. [Cahiers de l'Admin: BSD](#) 2nd Ed. (на французском), Eyrolles, 2004. ISBN 2-212-11463-X

## В.4. Руководства для программистов

- Asente, Paul, Converse, Diana, and Swick, Ralph. *X Window System Toolkit*. Digital Press, 1998. ISBN 1-55558-178-1
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD Programmer's Reference Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-078-3
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD Programmer's Supplementary Documents*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-079-1
- Harbison, Samuel P. and Steele, Guy L. Jr. *C: A Reference Manual*. 4th ed. Prentice Hall, 1995. ISBN 0-13-326224-3
- Kernighan, Brian and Dennis M. Ritchie. *The C Programming Language*. 2nd Ed. PTR Prentice Hall, 1988. ISBN 0-13-110362-8
- Lehey, Greg. *Porting UNIX Software*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-126-7
- Plauger, P. J. *The Standard C Library*. Prentice Hall, 1992. ISBN 0-13-131509-9
- Spinellis, Diomidis. [Code Reading: The Open Source Perspective](#). Addison-Wesley, 2003. ISBN 0-201-79940-5
- Spinellis, Diomidis. [Code Quality: The Open Source Perspective](#). Addison-Wesley, 2003. ISBN 0-201-79940-5
- Stevens, W. Richard. *Advanced Programming in the UNIX Environment*. 2nd Ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 2005. ISBN 0-201-43307-9
- Stevens, W. Richard. *UNIX Network Programming*. 2nd Ed, PTR Prentice Hall, 1998. ISBN 0-13-490012-X
- Wells, Bill. «Writing Serial Drivers for UNIX». *Dr. Dobbs's Journal*. 19(15), December 1994. pp68-71, 97-99.

## В.5. Внутренности операционной системы

- Andleigh, Prabhat K. *UNIX System Architecture*. Prentice-Hall, Inc., 1990. ISBN 0-13-949843-5
- Jolitz, William. «Porting UNIX to the 386». *Dr. Dobbs's Journal*. January 1991-July 1992.
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, Michael J Karels and John Quarterman *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1989. ISBN 0-201-06196-1
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System: Answer Book*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1991. ISBN 0-201-54629-9
- McKusick, Marshall Kirk, Keith Bostic, Michael J Karels, and John Quarterman. *The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-54979-4  
  
(глава 2 этой книги доступна [онлайн](#) как часть Проекта документирования FreeBSD, и глава 9 доступна [здесь](#).)
- Marshall Kirk McKusick, George V. Neville-Neil *The Design and Implementation of the FreeBSD Operating System*. Boston, Mass. : Addison-Wesley, 2004. ISBN 0-201-70245-2
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63346-9
- Schimmel, Curt. *Unix Systems for Modern Architectures*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1994. ISBN 0-201-63338-8
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Volume 3: TCP for Transactions, HTTP, NNTP and the UNIX Domain Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63495-3

- Vahalia, Uresh. *UNIX Internals -- The New Frontiers*. Prentice Hall, 1996. ISBN 0-13-101908-2
- Wright, Gary R. and W. Richard Stevens. *TCP/IP Illustrated, Volume 2: The Implementation*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63354-X

## В.6. Безопасность

- Cheswick, William R. and Steven M. Bellovin. *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63357-4
- Garfinkel, Simson and Gene Spafford. *Practical UNIX & Internet Security*. 2nd Ed. O'Reilly & Associates, Inc., 1996. ISBN 1-56592-148-8
- Garfinkel, Simson. *PGP Pretty Good Privacy* O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-098-8

## В.7. Оборудование

- Anderson, Don and Tom Shanley. *Pentium Processor System Architecture*. 2nd Ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40992-5
- Ferraro, Richard F. *Programmer's Guide to the EGA, VGA, and Super VGA Cards*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-62490-7
- Intel Corporation publishes documentation on their CPUs, chipsets and standards on their [developer web site](#), usually as PDF files.
- Shanley, Tom. *80486 System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40994-1
- Shanley, Tom. *ISA System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40996-8
- Shanley, Tom. *PCI System Architecture*. 4th ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1999. ISBN 0-201-30974-2
- Van Gilluwe, Frank. *The Undocumented PC*, 2nd Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 1996. ISBN 0-201-47950-8
- Messmer, Hans-Peter. *The Indispensable PC Hardware Book*, 4th Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 2002. ISBN 0-201-59616-4

## В.8. История UNIX®

- Lion, John *Lion's Commentary on UNIX, 6th Ed. With Source Code*. ITP Media Group, 1996. ISBN 1573980137
- Raymond, Eric S. *The New Hacker's Dictionary, 3rd edition*. MIT Press, 1996. ISBN 0-262-68092-0. Also known as the [Jargon File](#)
- Salus, Peter H. *A quarter century of UNIX*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1994. ISBN 0-201-54777-5
- Simon Garfinkel, Daniel Weise, Steven Strassmann. *The UNIX-HATERS Handbook*. IDG Books Worldwide, Inc., 1994. ISBN 1-56884-203-1. Не печаталась, доступна по адресу [online](#).
- Don Libes, Sandy Ressler *Life with UNIX* — special edition. Prentice-Hall, Inc., 1989. ISBN 0-13-536657-7
- *The BSD family tree*. <http://www.FreeBSD.org/cgi/cvsweb.cgi/src/share/misc/bsd-family-tree> или /usr/share/misc/bsd-family-tree на компьютере FreeBSD.
- *The BSD Release Announcements collection*. 1997. <http://www.de.FreeBSD.org/de/ftp/releases/>

- *Networked Computer Science Technical Reports Library*. <http://www.ncstrl.org/>
- *Old BSD releases from the Computer Systems Research group (CSRG)*. <http://www.mckusick.com/csrg/> : В набор на 4CD включены все версии BSD от 1BSD до 4.4BSD и 4.4BSD-Lite2 (но к сожалению нет 2.11BSD). На последнем диске находится также последняя версия исходных текстов и файлы SCCS.

## **В.9. Прочие издания**

- *The C/C++ Users Journal*. R&D Publications Inc. ISSN 1075-2838
- *Sys Admin — The Journal for UNIX System Administrators* Miller Freeman, Inc., ISSN 1061-2688
- *freeX — Das Magazin für Linux - BSD - UNIX* (на немецком) Computer- und Literaturverlag GmbH, ISSN 1436-7033



# Приложение С. Ресурсы в интернет

Денис Пеплин

Высокая скорость прогресса FreeBSD делает непрактичным использование печатных изданий для информирования о последних разработках. Электронные ресурсы это лучший, а зачастую и единственный способ информирования о новых возможностях. Поскольку FreeBSD основывается на усилиях добровольцев, сообщество пользователей само по себе зачастую выполняет роль «службы технической поддержки», а электронная почта, веб форумы и новости USENET это наиболее эффективный способ обращения к этому сообществу.

Наиболее важная контактная информация сообщества пользователей FreeBSD показана ниже. Если вам известно о других ресурсах, не упомянутых здесь, пожалуйста отправьте информацию о них в [Список рас-сылки Проекта Документации FreeBSD](#), чтобы мы могли включить в этот документ.

## С.1. Списки рассылки

Обращение в списки рассылки является наиболее простым способом задания вопросов или открытия технических дискуссий в сосредоточенной аудитории пользователей и разработчиков FreeBSD. Существует большое разнообразие списков по десяткам разных тем FreeBSD. Обращение в наиболее подходящий список рассылки обеспечит вас более быстрым и более точным ответом.



### Предупреждение

Все сообщения в приведенные ниже списки рассылки должны быть составлены *только на английском языке*.

Описание каждой рассылки дано в конце этого документа. *Пожалуйста, прочтите описание перед подпиской или отправкой почты в любой из списков*. Большинство наших подписчиков получают многие сотни относящихся к FreeBSD сообщений каждый день, и определяя правила использования рассылок мы стремимся удержать высокое соотношение «сигнал к шуму». При меньшем соотношении списки рассылки перестанут быть эффективной средой общения участников проекта.



### Примечание

Если вы желаете проверить возможность отправки сообщений в списки рассылки FreeBSD, пошлите тестовое сообщение на [freebsd-test](#). Пожалуйста, не шлите тестовые сообщения в любой другой список рассылки.

Если вы сомневаетесь, в какой именно список рассылки нужно направить вопрос, то прочтите статью [Как эффективно использовать список рассылки FreeBSD-questions](#).

Перед тем, как направлять сообщение в любой список рассылки, пожалуйста, выясните, как лучше всего их использовать, например, как избежать частого повторения одних и тех же дискуссий, прочитав документ [Часто задаваемые вопросы о списках рассылки](#) (FAQ).

Архивы поддерживаются для всех списков рассылки и поиск по ним организован на [WWW сервере FreeBSD](#). Поиск в архиве по ключевым словам дает отличный способ получения ответов на часто задаваемые во-

просы и должен быть выполнен перед отправкой вопроса. Следует также отметить то, что отправленные в списки рассылок сообщения сохраняются в архивах навсегда. Если есть необходимость сохранить приватность, то задействуйте любой доступный вам второстепенный адрес электронной почты, предоставляя в сообщении лишь публичную информацию.

### С.1.1. Списки рассылки

*Общие списки:* Ниже представлены общие списки рассылки, к которым каждый может (и приглашается) присоединиться:

Список	Назначение
<a href="#">freebsd-advocacy</a>	В защиту FreeBSD
<a href="#">freebsd-announce</a>	Важные события и вехи проекта
<a href="#">freebsd-arch</a>	Обсуждения архитектуры и дизайна системы
<a href="#">freebsd-bugbusters</a>	Обсуждения, относящиеся к поддержке базы данных сообщений о проблемах FreeBSD и соответствующим инструментам
<a href="#">freebsd-bugs</a>	Сообщения о проблемах
<a href="#">freebsd-chat</a>	Не-технические темы, относящиеся к сообществу FreeBSD
<a href="#">freebsd-chromium</a>	Вопросы, относящиеся к Chromium во FreeBSD
<a href="#">freebsd-current</a>	Обсуждения, относящиеся к использованию FreeBSD-CURRENT
<a href="#">freebsd-isp</a>	Вопросы использования FreeBSD провайдерами
<a href="#">freebsd-jobs</a>	Вакансии и резюме, относящиеся к FreeBSD, с полной и частичной занятостью
<a href="#">freebsd-policy</a>	Публикация правил FreeBSD Core team. Только для чтения, малое количество сообщений
<a href="#">freebsd-questions</a>	Вопросы пользователей и техническая поддержка
<a href="#">freebsd-security-notifications</a>	Уведомления безопасности
<a href="#">freebsd-stable</a>	Обсуждения, относящиеся к использованию FreeBSD-STABLE
<a href="#">freebsd-test</a>	Рассылка для отправки тестовых сообщений (вместо обычных списков рассылки)

*Технические списки:* Следующие списки предназначены для технических обсуждений. Вам необходимо внимательно прочитать описание перед подпиской или отправкой почты в один из этих списков, поскольку они предназначены для использования внутри проекта.

Список	Назначение
<a href="#">freebsd-acpi</a>	Разработка ACPI и системы управления энергопотреблением
<a href="#">freebsd-afs</a>	Портирование AFS на FreeBSD
<a href="#">freebsd-aic7xxx</a>	Разработка драйверов для Adaptec® AIC 7xxx
<a href="#">freebsd-amd64</a>	Портирование FreeBSD на системы AMD64
<a href="#">freebsd-apache</a>	Обсуждение портов, относящихся к Apache
<a href="#">freebsd-arm</a>	Портирование FreeBSD на процессоры ARM®
<a href="#">freebsd-atm</a>	Использование ATM сетей с FreeBSD



Список	Назначение
<a href="#">freebsd-audit</a>	Проект аудита исходных текстов
<a href="#">freebsd-binup</a>	Дизайн и разработка системы бинарных обновлений
<a href="#">freebsd-bluetooth</a>	Использование технологии Bluetooth® во FreeBSD
<a href="#">freebsd-cluster</a>	Использование FreeBSD в кластерах
<a href="#">freebsd-cvsweb</a>	Поддержка CVSweb
<a href="#">freebsd-database</a>	Обсуждение использования и разработки баз данных под FreeBSD
<a href="#">freebsd-doc</a>	Создание относящихся к FreeBSD документов
<a href="#">freebsd-drivers</a>	Создание драйверов устройств для FreeBSD
<a href="#">freebsd-eclipse</a>	Использование в FreeBSD Eclipse IDE, а также приложений и портов для нее.
<a href="#">freebsd-eol</a>	Взаимная поддержка относящегося к FreeBSD программного обеспечения, более не поддерживаемого проектом FreeBSD.
<a href="#">freebsd-embedded</a>	Использование FreeBSD во встроенных системах
<a href="#">freebsd-emulation</a>	Эмуляция других систем, таких как Linux/MS-DOS®/Windows®
<a href="#">freebsd-firewire</a>	Техническое обсуждение FreeBSD FireWire® (iLink, IEEE 1394)
<a href="#">freebsd-fs</a>	Файловые системы
<a href="#">freebsd-gecko</a>	Проблемы со средствами визуализации Gecko
<a href="#">freebsd-geom</a>	Относящиеся к GEOM обсуждения и реализации
<a href="#">freebsd-gnome</a>	Портирование GNOME и приложений GNOME
<a href="#">freebsd-hackers</a>	Общее техническое обсуждение
<a href="#">freebsd-hardware</a>	Общее обсуждение оборудования для FreeBSD
<a href="#">freebsd-i18n</a>	Интернационализация FreeBSD
<a href="#">freebsd-ia32</a>	FreeBSD на платформе IA-32 (Intel® x86)
<a href="#">freebsd-ia64</a>	Портирование FreeBSD на будущие системы Intel® IA64
<a href="#">freebsd-ipfw</a>	Технические обсуждения, относящиеся к переработке кода IP брандмауэра
<a href="#">freebsd-isdn</a>	Разработчики ISDN
<a href="#">freebsd-jail</a>	Обсуждение <a href="#">jail(8)</a>
<a href="#">freebsd-java</a>	Разработчики Java™ и те, кто занимается переносом JDK™ на FreeBSD
<a href="#">freebsd-kde</a>	Портирование KDE и приложений KDE
<a href="#">freebsd-lfs</a>	Портирование LFS на FreeBSD
<a href="#">freebsd-libh</a>	Второе поколение программы установки системы и пакетов
<a href="#">freebsd-mips</a>	Портирование FreeBSD на MIPS®
<a href="#">freebsd-mobile</a>	Обсуждение портативных компьютеров

Список	Назначение
<a href="#">freebsd-mono</a>	Моно и C# приложения на FreeBSD
<a href="#">freebsd-mozilla</a>	Портирование Mozilla на FreeBSD
<a href="#">freebsd-multimedia</a>	Мультимедиа приложения
<a href="#">freebsd-new-bus</a>	Технические обсуждения архитектуры шины
<a href="#">freebsd-net</a>	Обсуждения, относящиеся к сети и исходному тексту TCP/IP
<a href="#">freebsd-office</a>	Офисные приложения во FreeBSD
<a href="#">freebsd-performance</a>	Вопросы оптимизации производительности для быстрых/работающих под большой нагрузкой серверов
<a href="#">freebsd-perl</a>	Поддержка различных портов, относящихся к Perl
<a href="#">freebsd-pf</a>	Обсуждение брандмауэра на базе packet filter
<a href="#">freebsd-platforms</a>	Относится к портам для платформ не-Intel® архитектуры
<a href="#">freebsd-ports</a>	Обсуждения Коллекции Портов
<a href="#">freebsd-ports-bugs</a>	Обсуждения относящихся к портам ошибок/PR
<a href="#">freebsd-ppc</a>	Портирование FreeBSD на PowerPC®
<a href="#">freebsd-proliant</a>	Работа FreeBSD на серверной платформе HP ProLiant
<a href="#">freebsd-python</a>	Вопросы, специфичные для использования Python во FreeBSD
<a href="#">freebsd-rc</a>	Обсуждения, касающиеся системы rc.d и работы над ней
<a href="#">freebsd-realtime</a>	Разработка расширений реального времени для FreeBSD
<a href="#">freebsd-ruby</a>	Обсуждения, касающиеся специфики использования Ruby во FreeBSD
<a href="#">freebsd-scsi</a>	Подсистема SCSI
<a href="#">freebsd-security</a>	Сообщения безопасности, касающиеся FreeBSD
<a href="#">freebsd-small</a>	Использование FreeBSD во встроенных приложениях (устарел; следует использовать <a href="#">freebsd-embedded</a> )
<a href="#">freebsd-sparc64</a>	Портирование FreeBSD на системы, основанные на Sparc®
<a href="#">freebsd-standards</a>	Соответствие FreeBSD стандартам C99 и POSIX®
<a href="#">freebsd-sysinstall</a>	Разработка <a href="#">sysinstall(8)</a>
<a href="#">freebsd-threads</a>	Потоки в FreeBSD
<a href="#">freebsd-testing</a>	Тестирование производительности и стабильности FreeBSD
<a href="#">freebsd-tilera</a>	Портирование FreeBSD на процессоры Tilera
<a href="#">freebsd-tokenring</a>	Поддержка Token Ring в FreeBSD
<a href="#">freebsd-toolchain</a>	Поддержка встроенных инструментальных средств FreeBSD
<a href="#">freebsd-usb</a>	Обсуждение поддержки USB в FreeBSD

Список	Назначение
<a href="#">freebsd-virtualization</a>	Обсуждение различных техник виртуализации, поддерживаемых FreeBSD
<a href="#">freebsd-vuxml</a>	Обсуждение инфраструктуры VuXML
<a href="#">freebsd-x11</a>	Сопровождение и поддержка X11 в FreeBSD
<a href="#">freebsd-xen</a>	Обсуждение портирования FreeBSD на Xen™ — реализация и использование

*Ограниченные списки:* Следующие списки рассылки предназначены для более специализированной (и более официальной) аудитории и вероятно не могут заинтересовать широкую публику. Вероятно хорошей идеей будет сначала наладить общение в технических списках рассылки перед присоединением к ограниченным спискам, так вы сможете освоить этику общения.

Список	Назначение
<a href="#">freebsd-hubs</a>	Люди, поддерживающие зеркала (поддержка инфраструктуры)
<a href="#">freebsd-user-groups</a>	Координация групп пользователей
<a href="#">freebsd-vendors</a>	Координация поставщиков перед релизом
<a href="#">freebsd-wip-status</a>	Статус начатых работ (Work-In-Progress) во FreeBSD
<a href="#">freebsd-wireless</a>	Обсуждение разработки стека 802.11, утилит, драйверов устройств
<a href="#">freebsd-www</a>	Ответственные за <a href="http://www.FreeBSD.org">www.FreeBSD.org</a>

*Дайджест рассылки:* Все вышеприведенные списки доступны в формате дайджеста. После подписки на рассылку, вы можете изменить параметры дайджеста в разделе настроек учетной записи.

*CVS и SVN рассылки:* Следующие рассылки предназначены для людей, заинтересованных в просмотре сообщений об изменении в различных областях дерева исходных текстов. Это списки *только для чтения* и вы не должны отправлять туда почту.

Рассылка	Область исходного текста	Описание области исходного текста
<a href="#">cvs-all</a>	/usr/(CVSR00T doc ports)	Все изменения в любой области дерева исходных текстов (надмножество других списков рассылки CVS)
<a href="#">cvs-doc</a>	/usr/(doc www)	Все изменения в дереве исходных текстов документации и Web-сервера
<a href="#">cvs-ports</a>	/usr/ports	Все изменения в дереве портов
<a href="#">cvs-projects</a>	/usr/projects	Все изменения в дереве проектов
<a href="#">cvs-src</a>	/usr/src	Все изменения в дереве исходных текстов системы (создаваемых во время импорта из SVN в CVS)
<a href="#">svn-src-all</a>	/usr/src	Все изменения в репозитории Subversion (за исключением user и projects)
<a href="#">svn-src-head</a>	/usr/src	Все изменения в ветке «head» репозитория Subversion (ветка FreeBSD-CURRENT)

Рассылка	Область исходного текста	Описание области исходного текста
<a href="#">svn-src-projects</a>	/usr/projects	Все изменения в части projects дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-release</a>	/usr/src	Все изменения в части release дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-releng</a>	/usr/src	Все изменения в части releng дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-stable</a>	/usr/src	Все изменения во всех ветках stable дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-stable-6</a>	/usr/src	Все изменения в ветке stable/6 дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-stable-7</a>	/usr/src	Все изменения в ветке stable/7 дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-stable-8</a>	/usr/src	Все изменения в ветке stable/8 дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-stable-other</a>	/usr/src	Все изменения в предыдущих ветках stable дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-svnadmin</a>	/usr/src	Все изменения в административных скриптах, хуках (hook) и других конфигурационных параметрах дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-user</a>	/usr/src	Все изменения в экспериментальной части user дерева исходных текстов репозитория Subversion
<a href="#">svn-src-vendor</a>	/usr/src	Все изменения в части дерева исходных текстов репозитория Subversion, выделенной для работы поставщиков (vendor)

### С.1.2. Как подписаться

Для подписки на рассылку, нажмите на название списка рассылки выше или воспользуйтесь ссылкой <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> и нажмите на имя рассылки, которой вы заинтересовались. Страница списка рассылки содержит все необходимые инструкции по подписке.

Для отправки сообщения в выбранный список рассылки, отправьте письмо в [<listname@FreeBSD.org>](mailto:<listname@FreeBSD.org>). Это письмо будет разослано участникам рассылки по всему миру.

Для отписки от рассылки, нажмите на ссылку, находящуюся внизу каждого письма, отправляемого через список рассылки. Возможна также отписка путем отправки письма на [<listname-unsubscribe@FreeBSD.org>](mailto:<listname-unsubscribe@FreeBSD.org>).

Напоминаем, что обсуждение в технических списках рассылки должно оставаться в рамках технической темы. Если вас интересует только получение важных анонсов, мы предлагаем подписаться на рассылку с небольшим трафиком [freebsd-announce](#).

### С.1.3. Описание рассылок

Все списки рассылки FreeBSD имеют определенные основные правила, которых должен придерживаться каждый использующий их. Несоблюдение этих правил приведет к отправлению двух (2) предупреждений от FreeBSD Postmaster <[postmaster@FreeBSD.org](mailto:postmaster@FreeBSD.org)>, после которых, после третьего нарушения, подписчик будет удален из всех списков рассылки FreeBSD и дальнейшие его сообщения будут отфильтровываться. Мы сожалеем, что эти правила и меры вообще необходимы, но современный интернет это довольно суровая среда и многие его механизмы довольно слабы.

Основные правила:

- Тема любого сообщения должна соответствовать назначению списка рассылки, в который это сообщение отправляется. Например, если список рассылки посвящен техническим вопросам, сообщение должно быть техническим. Продолжающееся обсуждение вне темы, или флейм только понижают ценность рассылки для всех ее участников и поэтому не разрешаются. Для обсуждений вне какой-либо определенной темы необходимо использовать [Список рассылки, посвященный неформальным беседам о FreeBSD](#), специально для этого предназначенный.
- Ни одно сообщение не должно отправляться более чем в 2 рассылки, отправка сообщения в 2 рассылки должна выполняться только при наличии простой и очевидной причины для дублирования сообщения. В большинстве рассылок подписчикам уже приходит много избыточного материала, и за исключением редких случаев (скажем, «-stable & -scsi»), на самом деле нет причины отправлять сообщение более чем в один список рассылки. Если сообщение отправлено вам так, что в поле Cc находятся несколько списков рассылки, необходимо урезать поле Cc перед отправкой ответа. *Именно вы отвечаете за собственные сообщения, независимо от того, кто был автором исходного письма.*
- Персональные нападки и профанация (в контексте аргументов) не разрешены, это относится и к пользователям, и к разработчикам. Грубые нарушения сетевой этики, такие как цитирование или пересылка личной переписки без специального на то разрешения, осуждаются но специальные меры в этом случае не принимаются. Однако, существует несколько специальных случаев, когда такие письма не отвечают назначению списка рассылки и, следовательно, могут повлечь отправку предупреждения (или исключение из списка рассылки).
- Реклама не-FreeBSD продуктов или сервисов строго запрещена и исключение из списка рассылки последует незамедлительно, если станет очевидным, что это спам.

Описания рассылок:

#### [freebsd-acpi](#)

*Разработка ACPI и системы управления энергопотреблением*

#### [freebsd-afs](#)

*Andrew File System*

Этот список предназначен для обсуждения портирования и использования AFS от CMU/Transarc

#### [freebsd-announce](#)

*Важные события / вехи проекта*

Этот список рассылки предназначен для тех, кто интересуется только периодическими анонсами значительных событий FreeBSD. Сюда включаются анонсы снимков и других релизов, а также новых возможностей FreeBSD. Рассылка может содержать призыв к добровольцам и т.п. Это строго модулируемый список рассылки с малым объемом трафика.

### [freebsd-arch](#)

*Обсуждение архитектуры и дизайна системы*

Эта рассылка предназначена для обсуждения архитектуры FreeBSD. Сообщения в основном строго технические. Примеры подходящих тем:

- Как изменить систему сборки для одновременной сборки нескольких по-разному настроенных систем.
- Что необходимо исправить в VFS для включения слоев Heidemann.
- Как необходимо изменить интерфейс драйверов устройств для использования одних и тех же драйверов на множестве шин и архитектур.
- Как написать сетевой драйвер.

### [freebsd-audit](#)

*Проект аудита исходных текстов*

Это список рассылки для проекта аудита исходных текстов FreeBSD. Хотя первоначально он предназначался для изменений, связанных с безопасностью, его назначение было расширено для пересмотра всех изменений кода.

В эту рассылку отправляется большой объем исправлений, и она вероятно не представляет интереса для обычного пользователя FreeBSD. Обсуждения безопасности, не относящиеся к определенному изменению в коде, ведутся в [freebsd-security](#). Разработчикам предлагается отправлять изменения в этот список рассылки для просмотра, особенно если эти изменения затрагивают части кода, ошибки в которых могут повлечь нарушение целостности системы.

### [freebsd-binup](#)

*Проект бинарного обновления FreeBSD*

Этот список предназначен для обсуждений системы бинарного обновления системы, или binup. В этой рассылке обсуждаются вопросы дизайна, детали реализации, исправления, сообщения об ошибках, сообщения о статусе, запросы на расширение функциональности, протоколы коммитов, и все, что относится к binup.

### [freebsd-bluetooth](#)

*Bluetooth® во FreeBSD*

Это форум, где собираются пользователи Bluetooth® во FreeBSD. Обсуждения касаются вопросов архитектуры, деталей реализации, патчей, сообщений об ошибках, состояния работы, запросов на добавление функций и всего, что относится к Bluetooth®.

### [freebsd-bugbusters](#)

*Координация усилий по обработке сообщений о проблемах*

Назначение этой рассылки в координации и предоставлении места для обсуждения для лиц, обслуживающих базу данных сообщений о проблемах (bugmeister, bugbusters) и для всех сторон, интересующихся базой данных PR. Эта рассылка не предназначена для обсуждения отдельных проблем, исправлений или PR.

### [freebsd-bugs](#)

*Сообщения об ошибках*

Этот список рассылки предназначен для отправки сообщений об ошибках в FreeBSD. Когда это возможно, сообщения должны отправляться с использованием [send-pr\(1\)](#) или через [WEB интерфейс](#) к [send-pr](#).

### [freebsd-chat](#)

*Не-технические темы, относящиеся к сообществу FreeBSD*

В эту рассылку входят все темы, не подходящие для других рассылок, с не-технической, социальной информацией. Она включает обсуждения на темы: кто пьет слишком много кофе, где варят лучшее пиво, кто варит пиво в своем подвале, и так далее. Нерегулярные анонсы важных событий (такие как будущие встречи, свадьбы, дни рождения, новая работа и т.д.) могут быть опубликованы в технических рассылках, но ответы должны отправляться в -chat.

#### [freebsd-chromium](#)

*Вопросы, относящиеся к Chromium во FreeBSD*

Список рассылки, предназначенный для обсуждения поддержки Chromium во FreeBSD. Это технический список рассылки, в котором обговаривается разработка и установка Chromium.

#### [freebsd-core](#)

*Команда FreeBSD core*

Это внутренний список рассылки, используемый членами core. Сообщения в эту рассылку могут быть отправлены по серьезной, имеющей отношение к FreeBSD причине, которая требует рассмотрения на самом высоком уровне.

#### [freebsd-current](#)

*Обсуждения, касающиеся использования FreeBSD-CURRENT*

Это список рассылки для пользователей FreeBSD-CURRENT. Он включает предупреждения о новых возможностях, вносимых в -CURRENT, влияющих на пользователей, и инструкции относительно действий, которые должны быть предприняты для поддержки -CURRENT. Всякий, работающий с «CURRENT», должен подписаться на эту рассылку. Это технический список рассылки, все сообщения должны быть строго техническими.

#### [freebsd-cvsweb](#)

*FreeBSD CVSweb Project*

Технические обсуждения использования, разработки и поддержки FreeBSD-CVSweb.

#### [freebsd-doc](#)

*Проект документирования*

Этот список рассылки предназначен для обсуждения вопросов и проектов, относящихся к созданию документации для FreeBSD. Члены этой рассылки все вместе обозначаются как «The FreeBSD Documentation Project». Это открытая рассылка; присоединяйтесь и участвуйте!

#### [freebsd-drivers](#)

*Создание драйверов устройств для FreeBSD*

Этот список рассылки предназначен для технических дискуссий, относящихся к написанию драйверов устройств для FreeBSD. Это наилучшее место для того, чтобы задать вопросы по форматам и протоколам общения (API) драйверов устройств с ядром FreeBSD.

#### [freebsd-eclipse](#)

*Список рассылки для пользователей системы Eclipse IDE под FreeBSD, а также ее приложений и портов.*

Этот список рассылки призван оказать помощь тем, кто выбирает, устанавливает, использует, разрабатывает и поддерживает работу Eclipse IDE под FreeBSD, а также портирует их под FreeBSD.

Кроме того, в данном списке для общего блага пересекаются и обмениваются информацией сообщества Eclipse и FreeBSD.

Хотя данный список предназначен главным образом для тех, кто использует Eclipse, в нем также можно обсуждать средства разработки приложений для FreeBSD при помощи среды Eclipse.

### [freebsd-embedded](#)

*Использование FreeBSD во встроенных системах*

Этот список рассылки, предназначенный для технических обсуждений, рассматривает работу FreeBSD в особо стесненных условиях, в частности, во встроенных (embedded) системах. В данном случае встроенными считаются вычислительные устройства, отличные от настольных компьютеров и выполняющие, как правило, специализированные задачи. Примером могут служить смартфоны, сетевые устройства, такие как маршрутизаторы, коммутаторы и офисные АТС, телеметрические системы, КПК, кассовые терминалы и т.п.

### [freebsd-emulation](#)

*Эмуляция других систем, таких как Linux/MS-DOS®/Windows®*

Этот список рассылки предназначен для обсуждения вопросов запуска и эксплуатации под FreeBSD программ, предназначенных для работы под другими операционными системами.

### [freebsd-eol](#)

*Взаимная поддержка относящегося к FreeBSD программного обеспечения, более не поддерживаемого проектом FreeBSD.*

Этот список рассылки предназначен для интересующихся предоставлением или использованием взаимной поддержки относящегося к FreeBSD программного обеспечения, для которого проект FreeBSD более не предоставляет официальной поддержки (например, в виде сообщений безопасности или патчей).

### [freebsd-firewire](#)

*FireWire® (iLink, IEEE 1394)*

Это список рассылки, предназначенный для обсуждения дизайна и реализации подсистемы FireWire® (также известной как IEEE 1394 или iLink) в FreeBSD. Соответствующие темы относятся к стандартам, устройствам шины и их протоколам, наборам плат/карт/чипов адаптера, а также архитектуре и реализации кода для их правильной поддержки.

### [freebsd-fs](#)

*Файловые системы*

Обсуждения, относящиеся к файловым системам FreeBSD. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

### [freebsd-gecko](#)

*Средства визуализации Gecko*

Дискуссия о приложениях Gecko, используемых на FreeBSD.

Обсуждение сосредоточено вокруг портированных приложений Gecko, их установки, разработки и поддержки во FreeBSD.

### [freebsd-geom](#)

*GEOM*

Обсуждения, относящиеся к GEOM и связанным с GEOM реализациям. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

### [freebsd-gnome](#)

*GNOME*

Обсуждения, относящиеся к графической среде GNOME для системы FreeBSD. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.



### [freebsd-ipfw](#)

*IP брандмауэр*

Это форум для технических обсуждений, относящихся к перепроектированию кода межсетевого экрана IP во FreeBSD. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

### [freebsd-ia64](#)

*Портирование FreeBSD на IA64*

Это технический список рассылки для тех, кто активно работает над портированием FreeBSD на платформу IA-64 от Intel®, предназначенный для поднятия вопросов или обсуждения альтернативных решений. Те, кто интересуется обсуждаемыми проблемами, также приглашаются к участию в рассылке.

### [freebsd-isdn](#)

*ISDN соединения*

Это список рассылки для обсуждения разработки поддержки ISDN для FreeBSD.

### [freebsd-java](#)

*Разработка Java™*

Этот список рассылки предназначен для обсуждения ключевых приложений Java™ для FreeBSD, а также портирования и поддержки JDK™.

### [freebsd-jobs](#)

*Предложение и поиск работы*

Это форум для публикации вакансий и резюме, относящихся к FreeBSD. Например, если вы ищете работу, относящуюся к FreeBSD, или у вас есть работа, связанная с FreeBSD, вы можете разместить соответствующую информацию именно здесь. Эта рассылка не предназначена для обсуждения общих вопросов о приеме на работу, поскольку форумы на соответствующие темы уже существуют на других сайтах.

Имейте в виду, что эта рассылка, как и другие рассылки FreeBSD.org, распространяется по всему миру. Поэтому вам необходимо четко указать свое местоположение и область, с которой возможны телекоммуникации или помощь в перемещении.

Письма должны быть составлены только в открытых форматах — предпочтителен чистый текст, но Portable Document Format (PDF), HTML, и некоторые другие форматы могут быть прочитаны многими. Закрытые форматы, такие как Microsoft® Word (.doc) будут отброшены сервером почтовой рассылки.

### [freebsd-kde](#)

*KDE*

Обсуждения, относящиеся к KDE в системах FreeBSD. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

### [freebsd-hackers](#)

*Технические обсуждения*

Это форум для технических обсуждений, относящихся к FreeBSD. Это в основном технический список рассылки. Он предназначен для тех, кто активно работает над FreeBSD, и служит для поднятия вопросов или обсуждения альтернативных решений. Те, кто интересуется обсуждаемыми вопросами, также приглашаются к участию в обсуждении. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

### [freebsd-hardware](#)

*Общее обсуждение оборудования FreeBSD*

Общее обсуждение типов оборудования, на котором работает FreeBSD, различных проблем и предложений относительно того, какое оборудование можно покупать а какое нет.

#### [freebsd-hubs](#)

*Сайты зеркал*

Анонсы и обсуждения для поддерживающих зеркала FreeBSD.

#### [freebsd-isp](#)

*Вопросы использования FreeBSD провайдерами*

Этот список рассылки предназначен для обсуждения тем, имеющих значение для провайдеров, использующих FreeBSD. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

#### [freebsd-mono](#)

*Моно и C# приложения на FreeBSD*

Этот список рассылки посвящен обсуждениям разработки инфраструктуры Mono на FreeBSD. Это технический список рассылки, который предназначен для людей, активно работающих над портированием Mono или C# приложений на FreeBSD, для освещения проблем или обсуждения альтернативных решений. Также к дискуссии приглашаются все заинтересованные данной темой.

#### [freebsd-office](#)

*Офисные приложения во FreeBSD*

Тема этого списка рассылки — офисные приложения, установка офисных приложений, их разработка и поддержка во FreeBSD.

#### [freebsd-performance](#)

*Обсуждения оптимизации или повышения скорости FreeBSD*

Этот список рассылки существует как место для обсуждения тем, имеющих отношение к производительности FreeBSD, хакерами, администраторами, и/или заинтересованными сторонами. Приемлемые темы включают обсуждения установок FreeBSD, которые находятся под высокой нагрузкой и сталкиваются с проблемами производительности, или преодоление ограничений FreeBSD. Заинтересованным сторонам, собирающимся работать над улучшением производительности FreeBSD, настоятельно рекомендуется подписаться на эту рассылку. Это техническая рассылка, идеально подходящая для пользователей, хакеров или администраторов, заинтересованных в скорости, стабильности и расширяемости FreeBSD. Это не рассылка вопросов-и-ответов, заменяющая чтение документации, а место, где можно внести свой вклад или получить информацию по еще незатронутой теме, связанной с производительностью.

#### [freebsd-pf](#)

*Обсуждение брандмауэра на базе packet filter*

Обсуждения, касающиеся работы пакетного фильтра pf под FreeBSD. Допускаются как вопросы пользователей, так и технические дискуссии. Помимо этого, в данном списке уместно обсуждать инфраструктуру ALTQ QoS.

#### [freebsd-platforms](#)

*Портирование на не-Intel® платформы*

Кросс-платформенные вопросы FreeBSD, общее обсуждение и предложения для не-Intel® портов FreeBSD. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

#### [freebsd-policy](#)

*Правила core team*

Это рассылка с малым количеством сообщений, только для чтения, предназначенная для публикации решений FreeBSD Core Team.

#### [freebsd-ports](#)

*Обсуждения «ports»*

Обсуждения, относящиеся к «коллекции портов» FreeBSD, (`/usr/ports`), инфраструктуры портов и общих усилий по координации портов. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

#### [freebsd-ports-bugs](#)

*Обсуждение проблем в «ports»*

Обсуждения, относящиеся к сообщениям о проблемах для «коллекции портов» FreeBSD (`/usr/ports`), предлагаемых портов, или изменений к портам. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

#### [freebsd-proliant](#)

*Работа FreeBSD на серверной платформе HP ProLiant*

Этот список используется для обсуждения технических аспектов использования FreeBSD на серверах HP ProLiant, в том числе для обсуждения специфичных для ProLiant драйверов, управляющего ПО, систем конфигурации и обновлений BIOS. В частности, это основное место для обсуждения модулей `hpsamd`, `hpsamcli` и `hpsaculi`.

#### [freebsd-python](#)

*Python во FreeBSD*

Этот список рассылки посвящён обсуждениям, связанным с улучшением поддержки Python во FreeBSD. Это технический список рассылки. Он предназначен тем, кто работает над портированием во FreeBSD языка Python, модулей сторонних разработчиков для него и Zope. К участию приглашаются также все, кому интересны технические вопросы.

#### [freebsd-questions](#)

*Вопросы пользователей*

Это список рассылки по вопросам о FreeBSD. Вы не должны отправлять вопросы «как сделать» в технические рассылки, если только не уверены, что ваш вопрос чисто технический.

#### [freebsd-ruby](#)

*Обсуждения, касающиеся специфики использования Ruby во FreeBSD*

Список рассылки по вопросам поддержки Ruby на FreeBSD. Это технический список рассылки, который предназначен для людей, работающих над портами Ruby, над инфраструктурой и библиотеками от третьих сторон.

Также к обсуждению приглашаются все, кто заинтересован этой технической дискуссией.

#### [freebsd-scsi](#)

*Подсистема SCSI*

Это список рассылки для тех, кто работает над подсистемой SCSI для FreeBSD. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

#### [freebsd-security](#)

*Вопросы безопасности*

Вопросы безопасности FreeBSD (DES, Kerberos, известные проблемы безопасности и исправления, и т.п.). Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений. Об-

ратите внимание, что это не рассылка вопросов-и-ответов, но дополнения в FAQ (И вопрос И ответ) приветствуются.

#### [freebsd-security-notifications](#)

*Уведомления безопасности*

Уведомления о проблемах безопасности FreeBSD и исправления. Эта рассылка не предназначена для обсуждений. Для обсуждения предназначена рассылка FreeBSD-security.

#### [freebsd-small](#)

*Использование FreeBSD во встроенных приложениях*

В этой рассылке обсуждаются темы, связанные с необычно малыми и встроенными установками FreeBSD. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.



#### Примечание

Этот список рассылки устарел; следует использовать [freebsd-embedded](#).

#### [freebsd-stable](#)

*Обсуждения, касающиеся использования FreeBSD-STABLE*

Этот список рассылки предназначен для пользователей FreeBSD-STABLE. Он включает предупреждения о новых возможностях, добавляемых в -STABLE, и влияющих на пользователей, и инструкции по действиям, которые необходимы для поддержки системы в состоянии -STABLE. Всякий, использующий «STABLE», должен подписаться на эту рассылку. Это технический список рассылки, предназначенный только для технических обсуждений.

#### [freebsd-standards](#)

*Соответствие C99 и POSIX*

Это форум для технических обсуждений, относящихся к соответствию FreeBSD стандартам C99 и POSIX.

#### [freebsd-toolchain](#)

*Поддержка встроенных инструментальных средств FreeBSD*

Список рассылки для технических дискуссий, относящихся к поддержке инструментальных средств, поставляемых с FreeBSD. Сюда включено состояние Clang и GCC, а также части программного обеспечения, такого как ассемблеры, компоновщики и отладчики.

#### [freebsd-usb](#)

*Обсуждение поддержки USB в FreeBSD*

Это форум для технических обсуждений, относящихся к поддержке в FreeBSD устройств с интерфейсом USB.

#### [freebsd-user-groups](#)

*Список координации групп пользователей*

Этот список рассылки предназначен для обсуждения вопросов координаторами каждой группы пользователей и назначенным членом Core Team. Обсуждения в этой рассылке ограничены темой встреч и координацией проектов, относящихся к группам пользователей.

#### [freebsd-vendors](#)

*Поставщики*

Обсуждения, относящиеся к координации между FreeBSD Project и поставщиками программного и аппаратного обеспечения для FreeBSD.

#### [freebsd-virtualization](#)

*Обсуждение различных техник виртуализации, поддерживаемых FreeBSD*

Список рассылки, который предназначен для обсуждений различных техник виртуализации, поддерживаемых FreeBSD. С одной стороны фокус сосредоточен на реализации базовой функциональности, также, как и на добавлении новых возможностей. С другой стороны, пользователи получают возможность обратиться за помощью в случае возникновения проблем или обсудить их конкретные варианты использования.

#### [freebsd-wip-status](#)

*Статус начатых работ (Work-In-Progress) во FreeBSD*

Этот список рассылки может быть использован для анонсов начала и прогресса вашей работы над FreeBSD. Сообщения модерятся. Предполагается, что сообщение посылается ("To:") в тематический список рассылки FreeBSD, а в этот список отправляется копия ("BCC:"). Таким образом ваша работа может обсуждаться в тематическом списке рассылки, так как в этом списке дискуссии не разрешены.

Выборочный обзор сообщений из этого списка рассылки может публиковаться на сайте FreeBSD как часть Status Reports <sup>1</sup>.

Если вам нужны подходящие примеры сообщений, загляните в архивы рассылки или на страницу Status Reports.

#### [freebsd-wireless](#)

*Обсуждение разработки стека 802.11, утилит, драйверов устройств*

Список рассылки FreeBSD-wireless предназначен для обсуждения разработки стека 802.11 (sys/net80211), утилит и драйверов устройств. Сообщения о проблемах и новых функциональных возможностях также направляются в эту рассылку.

#### [freebsd-xen](#)

*Обсуждение портирования FreeBSD на Xen™ — реализация и использование*

Список рассылки, предназначенный для дискуссий на тему портирования FreeBSD на Xen™. Ожидаемый объем сообщений довольно невелик, поэтому эта рассылка объединяет как технические обсуждения реализации и деталей дизайна, так и административные вопросы развертывания.

### **С.1.4. Фильтрация списков рассылки**

Списки рассылки FreeBSD фильтруются различными способами для предотвращения распространения спама, вирусов, и другой нежелательной почты. Действия по фильтрации, описанные в этом разделе, не включают всех используемых для фильтрации списков рассылки проекта действий.

Только определенные типы вложений разрешены в списках рассылки. Все вложения с типами MIME содержимого, не входящие в список ниже, будут вырезаться перед тем, как письмо будет отправлено в список рассылки.

- application/octet-stream
- application/pdf
- application/pgp-signature
- application/x-pkcs7-signature

---

<sup>1</sup><http://www.freebsd.org/news/status/>

- [message/rfc822](#)
- [multipart/alternative](#)
- [multipart/related](#)
- [multipart/signed](#)
- [text/html](#)
- [text/plain](#)
- [text/x-diff](#)
- [text/x-patch](#)



### Примечание

Некоторые из списков рассылки могут пропускать вложения других типов MIME, но список выше применим к большинству рассылок.

Если письмо содержит как HTML, так и только текстовую версию, версия HTML будет удалена. Если письмо содержит только HTML версию, она будет конвертирована в простой текст.

## С.2. Новостные группы Usenet

В дополнение к двум относящимся к FreeBSD группам новостей, существуют множество других, где обсуждается FreeBSD или куда помещается другая информация, относящаяся к пользователям FreeBSD. [Архивы с поиском по ключевому слову](#) доступны для некоторых из этих новостных групп благодаря Warren Toomey <[wkt@cs.adfa.edu.au](mailto:wkt@cs.adfa.edu.au)>.

### С.2.1. Относящиеся к BSD новостные группы

- [comp.unix.bsd.freebsd.announce](#)
- [comp.unix.bsd.freebsd.misc](#)
- [de.comp.os.unix.bsd](#) (German)
- [fr.comp.os.bsd](#) (French)
- [it.comp.os.freebsd](#) (Italian)
- [tw.bbs.comp.386bsd](#) (Traditional Chinese)

### С.2.2. Другие интересные UNIX® новостные группы

- [comp.unix](#)
- [comp.unix.questions](#)
- [comp.unix.admin](#)
- [comp.unix.programmer](#)
- [comp.unix.shell](#)

- [comp.unix.user-friendly](#)
- [comp.security.unix](#)
- [comp.sources.unix](#)
- [comp.unix.advocacy](#)
- [comp.unix.misc](#)
- [comp.bugs.4bsd](#)
- [comp.bugs.4bsd.ucb-fixes](#)
- [comp.unix.bsd](#)

### **C.2.3. X Window System**

- [comp.windows.x.i386unix](#)
- [comp.windows.x](#)
- [comp.windows.x.apps](#)
- [comp.windows.x.announce](#)
- [comp.windows.x.intrinsics](#)
- [comp.windows.x.motif](#)
- [comp.windows.x.pex](#)
- [comp.emulators.ms-windows.wine](#)

## **C.3. Серверы World Wide Web**

### **C.3.1. Форумы, блоги и социальные сети**

- Страница [форумов FreeBSD](#) предоставляет веб форум для технических дискуссий и вопросов о FreeBSD.
- Страница [Planet FreeBSD](#) содержит коллекцию ссылок на десятки блогов, ведомых разработчиками FreeBSD. Многие разработчики используют свои блоги для размещения коротких сообщений о своих текущих занятиях, о новых патчах и о прогрессе в своих работах.
- Страница [Конференций BSD на YouTube](#) предоставляет коллекцию видеозаписей с Конференций BSD со всего мира. Это прекрасная возможность ознакомиться с презентациями от ключевых разработчиков, освещающих новые работы во FreeBSD.

### **C.3.2. Официальные зеркала**

- - Центральные серверы
  - <http://www.FreeBSD.org/>
- - Armenia
  - <http://www1.am.FreeBSD.org/> (IPv6)

- Австралия
  - <http://www.au.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.au.FreeBSD.org/>
- Австрия
  - <http://www.at.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Великобритания
  - <http://www1.uk.FreeBSD.org/>
  - <http://www3.uk.FreeBSD.org/>
- Германия
  - <http://www.de.FreeBSD.org/>
- Гонконг
  - <http://www.hk.FreeBSD.org/>
- Дания
  - <http://www.dk.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Ирландия
  - <http://www.ie.FreeBSD.org/>
- Испания
  - <http://www.es.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.es.FreeBSD.org/>
- Канада
  - <http://www.ca.FreeBSD.org/>
  - <http://www2.ca.FreeBSD.org/>
- Латвия
  - <http://www.lv.FreeBSD.org/>
- Литва
  - <http://www.lt.FreeBSD.org/>
-



Нидерланды

- <http://www.nl.FreeBSD.org/>

•

Норвегия

- <http://www.no.FreeBSD.org/>

•

Россия

- <http://www.ru.FreeBSD.org/> (IPv6)

•

Словения

- <http://www.si.FreeBSD.org/>

•

США

- <http://www5.us.FreeBSD.org/> (IPv6)

•

Тайвань

- <http://www.tw.FreeBSD.org/>
- <http://www2.tw.FreeBSD.org/>
- <http://www4.tw.FreeBSD.org/>
- <http://www5.tw.FreeBSD.org/> (IPv6)

•

Финляндия

- <http://www.fi.FreeBSD.org/>

•

Франция

- <http://www1.fr.FreeBSD.org/>

•

Чехия

- <http://www.cz.FreeBSD.org/> (IPv6)

•

Швейцария

- <http://www.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)
- <http://www2.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)

•

Швеция

- <http://www.se.FreeBSD.org/>

•

Южная Африка

- <http://www.za.FreeBSD.org/>

•

Япония

- <http://www.jp.FreeBSD.org/www.FreeBSD.org/> (IPv6)

## С.4. Адреса Email

Следующие группы пользователей предоставляют для своих участников почтовые адреса. Приведенные в списке администраторы оставляют за собой право удалить адреса при любом злоупотреблении.

Домен	Возможности	Группа пользователей	Администратор
ukug.uk.FreeBSD.org	Только пересылка	<a href="mailto:ukfreebsd@uk.FreeBSD.org">ukfreebsd@uk.FreeBSD.org</a>	Johnston Lee < <a href="mailto:lee@uk.FreeBSD.org">lee@uk.FreeBSD.org</a> >

# Приложение D. PGP ключи

В случае, если вам нужно проверить подпись или послать зашифрованное электронное письмо одному из офицеров или разработчиков, то для вашего удобства здесь представлено некоторое количество ключей. Полный список ключей пользователей FreeBSD.org доступен для скачивания с <http://www.FreeBSD.org/doc/pgpkeyring.txt>.

## D.1. Офицеры

### D.1.1. Группа Офицеров Безопасности <security-officer@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/ED67ECD65DCF6AE7 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
       Key fingerprint = 1CF7 FF6F ADF5 CA9F BE1B 8CB2 ED67 ECD6 5DCF 6AE7
uid           FreeBSD Security Officer <security-officer@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/B64357A343D9CBAE 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJBj0YBEADuKnefrbTVFTZf9mITVx1lFAqWdHPRHZewBr2Vq1B/Y1eKKsen
BKbK/O/CXaLuGFRn/6Ptvi9eLuWnho88qzaPU1Aa7BFRRiZLN+WrTmaDwd0NjnJQ
p1LTPjqHmLVAKD7mFZe/H8GLxot62zEqY7LrEs+ZuxQ8oI51YKjhGaACvkrFMin0
09+TDey1fupVH1+ySkVKQZo1zp//HL/IrPbZKfGCxIGePQowZF7YLVl8DKPo4jI5
K04tZ1k0PCPL2CqwhuCDy0fpUhrQZBswp6tsGx5mRJXDXfgePRBYDK4tMK+BSVsR
putIK0Z4zoBf12hYFiJ8Yd7e9cqXTiPa7AhxPbAjppiH7qJ3NJKCX00p9DcSvrfb
ymu9cbDIPNwh/LQ1wt3T+U8QkD6a1a2kJL5+mdg03Ny+8Ej8hUyuJ0Ex+sxLs+JX
4TS1KRreLzxN7Ak21dNMr8361lB+Uprgi9l0BNL031TWPABtJhIzwB0hohSqtB9
w6I2ZsPpLqUp/p9BrWlw6+Uf0qNDFILZ0CqL1CyFIyrkjutXrUshqniSc/u1VbTU
RLIcufZhN3FtW1P6ktUq5ss4dqEh/QZfR1WxBYRmbKXXAN61X08M2t44I+44DHi7
j0s1q6jrbfAlilZGYam/5wj0JkvQ3xemp6SaDKnCK0nPHC45EA2SEVGyWARAQAB
tDdGcmVlQlNEIFNLY3VyaXR5IE9mZmljZXIgaPHNLY3VyaXR5LW9mZmljZXIARnJl
ZUJTRC5vcmc+qiI9BBMBCgAnBQJ5QYzmAhsDBQkIB+1BBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAAAJE01n7Ndz2rnKEkQAJWJ2ctNY7vg2pqrabavfRZ4U0WrLi4A
g0MnKrm4ozZlmc7NVMRj0Ve8jLLHrySW5QaSmP8TcaI6twxKD8FfT0FYjBU35DU
liYRlcbZmsBk7aG561TPwaK0XnF47RyPZWkHr07WgiDveGx52AmBdm2VRyMBwnu
e3b5RlKnNVMMSm4RlrmolkL0SAZNAWZGG4FqFtaxPRZo7LR9fEv/NydQN91b2cR8
SnLc2F2yiVc5mq/1f/t8dMBEbNx2+NoFaqP10+1JeGYgmA/vE9fk1oDnn1pHej80
hoJJ9SsQEuaITvzKP9bU+5/o/UqYzAX+y8QbTthjhzpKRWjqwuMVmp6/f/o8ivl
nzD5K1lQ0P/OJAKi63h5LDUC/JHYkT/XN/bbgoSNvefSGV7cdocdSpCoBaZUJ9pf
zZpQxypRB57f7bKBCI36E42KJKJ3wo873MJELEao3ltXi2pBvTN/Idmr16sDCN
PwwgsI0mu4Xd2FG5lanbTsXHKEbCDPh/KK51mWra5judWWFVxChsNSwRHJACBXVa
2fPsahfz4GAeVp0/VbC114m8CHrgm3nh/ZAYNjgJQN5jJ37gQjx2LFsAhW5WKK8U
0Es5YXffjLEiN0nmJ+q8IZj6Mj5LWXkbCvrrqjNT0KnzzZGws+6y4gRQkgkSY3BP
p+mpCQPjORc/iEYEEBEKAAyFALJBjuoACgkQFdaIBMps37Jv6QCeJjxijsWZzn/
z7Cv3zSwSFMaWpWanig7ZgzoqKqwpvnwAXsQpGSnE8K5iQicBBABcAGBQJSQZHe
AAoJEJLIQ0VtpqZu8r8P/jHm+xi5yMz3DVj6emMazJdXLtnnGrKTNw5xL1X10a1R
vmo+sJ4JlglM+Cy2hM6fl6r054E/BYt9GVGaIC4eYiF6DUzlcPWkwniDKfi1lNJz
NIja4qhanuGrK7EJtZXACrhUuNr2EzEm4dd3nXNaBQZv9Flin79tk4vVho7wK7ui
IT7nseUWMDh7T0h4IVSs2LWdvP71WDx8acoYfSpI35C2pKXB5GRWxnzN+w0l+V0k
Dn2fGd+nL7ZEb/c/01h6AfyYJGetCXY1omkXSzgd9KKu/RqZuxL8TMMjNN6z4SAy
MTth0Hw0lTK/5h55dJYSquBQwuEAX0Z8RT8S4Nva5LKGr25IpIJuP/TxaHlgdncr
in4D0FtuG0JMoxjuzNdo2l0iMZ/LqZ75L61C68GuKAHu2Rn1toqc/NREl1yLhHoM
lo3EvovAfZmzX3s0ugU2N8L+oiTnFFXezpY5Huup5KUKrX+C5EErBIVfvKjNyhK
Fru6Jwy9z3qiGhxNUFAAZftVYhNT1ldkMNqa4jPjOrCW56+gwVfQAO9k0p5uwPNb
Iw59RA2q/wwhZuRoai4nqN9WkgwnmWn0sS9X087jwN3uvK0IF97MGPSXNcmAGXlx
zF3GBFHYf/bpagrvT4v+DE+gLpgfpl086oZbjDPsXGhVNu1iffC64R+vecw7r3Di
iQEcBBABCAAGBQJSRqY/AAoJEFF75hSlwe7HvwsIAJUnlLFMOBLvlBrRuxVeA06X
8DhytdD5YLrzt866cXq6A/dw5709qwydy3upJIGRy6hYLL18ngGXZv5djcw7Rch
QmvBJ9R0kmkCHLe3+fYn668nkxtgQJHWADD90MGFHKLDWa4Pbu5yJKqkTy3tqx2N
mBDEz317F6mMtyTP56QI8PVnh1p6w0McQIVctS3L0C3u4Wjbw7l3Hwof9PL3u4BZ
```

L/gJz5KAozUa5tQNV4SLwtUqXBg7kipwfsHxVUqekG9XfMC84GaFMqEKTEExscHoF  
VdSzrBKHn6VLEl1sdhcdS9aKS0sqMB25xhBe0h0L4Ddw63j7b47XCqcyqAE5eiJ  
AhwEEAEIAAYFALJHAsIACgkQ8cUws8g1l10XkhAAvXUR237vXF/sZCZgG0748Dp0  
e0hish/c40DgW3JRehVWAlTAit/+xK6oI5xkQA+z3K06+/bAtnDQgikAkykgpt  
VeVW/6v4GGBarUTc/CTcofEpC3rsrEm1ZwPLyva3YuFFnYHATq/2Qila5PnSfj5C  
03fZr0gJTXsm6eNt21bH7RYF4DYi4kDNQHxtB0aEcUhcIkS1MsMz5F+/Yeq0d12/  
FrcIPDq8c0G30L+QsHFx+Y6b5Fp/HgkQem9Pzu7XkNcf7nj5UFJw+qx+BivaVYhJ  
8Ugq3pXYkNkhYSy/AP/Yyp7mo0gpo2tY5e+fqho4pVl rHoPqWTKJJrfYg2Mg/vP  
e0nPxiCU3anmFXhfeZy87QLrA2Br00I45StbU3uBhzT1dfNW2BIgxg+LqUZyTrZ2  
qHq8T0Psnplu5Xn/UjEDQ5soTq1zDpslEjCX36R8wL3eai74HUTjstF4xq+kiXmK  
bX7HhGKD9TILRju+toOPY0ffbs7F0UijLq0JqWEWlnBpoYoHbGfMHN2g2rNFGzz  
wiLZgbL2HZsC+KDoog33s60b//A9E3yFIIiPtK668kQmibos9Ie13RC+e0dHP8LD  
gcMN/Rc/5B1S9a+wYc8VTf6KInUTq5YwC0veKbg1s+0w7tB9ejqgxHT7iFjR5NB  
o0pVki4UthDpewRAW9SJAhwEEAEIAAYFALJIEEoACgkQi+h5sChzHhzyGQ//e6o3  
y+pnFTS4UWjUxFTKctqJeqtS84jvcbXhXFGKfnXX15atLYkVoD2Lc05yvrFRnvY6  
PjRkxJmLo2Lb/MpoDupRMfR1PxotFYuNYodmoHxVUun+1eIFQ5XUSiQSsIsjcuYd  
Ec0oZfZmFWIHZU0A1cGAtb8WL/Ql6cLcZT3fhPjE025308XcxKmU7sJ1sCCCh3tyL  
CY0dvLffa0jgXEXUmf3DpC6p+MNkPU3EDk600Uzy4/C2HT26L4tNR6TNCZg60/  
lPvmd1/AT09fAHCb4uEIkR3VLdeg31EHND32g0/2HXc4Xp2dbV8qs+ts13w5L26  
D+94PSsTwYf+85mfgu8nBhP00n7lqWxIO/1Mn0rEIVNu+K/fwh4lu8v/6PJYeyIn  
LtYkDH3/LcKtSK6N/2KLbTR0LHXeNKXyt0ULiINteDLV9xYkn6TtZUcTrZ4Xa3HM  
yN5mi+a0vptJFBPxyonMMHDAXRkLR8BexxUJqdk2aupIs0Y0Cet6Vk+8Q9bn04gl  
pKjTjnnarJJsTlhrdmVobKdHbEGYB3KyrjZp2JmdYyzAbHXbdp3T7yJ4R3/7aQRg  
XJlQgEHjmgfF0Wwzxs1JIN2URDZS8k2pyuI6M8ndPtJiYbwqylWcflz57aWYA0Vf  
b/G4IEsicSdlmHjYjsaMV/kp1kGrWihB/Dt79nWJAhwEEwECAAyFALJJfnUACgkQ  
cTW01j93QHkxbA//SKb0a0wo5dTJpMp7pUL4pkCxlgR3YCZMyiJHAGnC0vHoTmxI  
+6+YAU9DBFwjQk2uqqn+Gw+3AxLEN08s2xYvNoxJHUB1bF43HI9LXscGmzfjDR62  
cIptcWtgeMw6W66UStdFWUudwDM6WV8BTxg2LYD3upeY69GnN92HinMj90D6PMc  
iQjfuDzZAYLKEhic12dKHpwRC0PH9NIA50EchARKZQmjyPc4trWevAyhmpqdw+H  
gxh9EBH2I194SvIXVuU5Gyl/l3a/6ntEUZnitBiJ3uUjRnkS5XkJfqy1MjdrJ0o  
ymo8mlx0VFKV879ez10KBnE1BLE9ioyl0eGQRNcyYehFE7GmzkZHb0k+Pqd1Meaf  
AjNIgQxrqgh8pJ2F8Zd8pGDrYspjICGbbdR0WRNcoN4kckJruTWfQ1xr//Kfwp1b  
kCQWRwYcRL/RNVVZuHGvTiTa2wZNBwfZk3tF9cXaYHIqhYU8l7Lc1zK0Fhv2E1t  
Phw4pu495RbGRAFOE145+QmknIy+DgIkTzQ1s36vnI4SVw9zs0D4Np6d1mF1p4gi  
VVrgTQnlF3poZnppCUK9Rih8s5kMnyuRruGm/Lod4jL3wcbBz4sxBkCgrc2pyU1M  
SNAjM2V8c7cGLgPQX0eVqgXJoTnlNItF07aIZyFEA6e7YeiTeXxPfU10Q2ISgQ0  
EQoACgUCUk3NEAMFAXgACgkQ0fuToMruuMAGxQCfScnmguCnT0J07KNsLKLmgw/6  
ffaAn2J50o8KV/wu8auCY1o6EkjpiJt/iEYEEBECAAYFALJKlykACgkQ20zMSyow  
lymmfWceLqSUDHBH8JnuaJjEUYqACGWZo88An0wcNy95yGdSjtgBFXNPZQJL2gSu  
iF4EEBEIAAYFALJNSA0ACgkQUYUJaGx+XoKvBAD/bUBqzL0oZtaF7WUDXchb4yki  
f0ko+zh832R2Ad0KfygBAKNEUUK0nZFLJ8GZqAXmIWktgmIWfOMSxAXDLsyionoh  
iQICBBABCAAGBQJSTYUGAAoJECC3DeE/HR5PCH4P/ic8LWEp8aJLL10R+DSB9H3I  
cES36ulQLHKmmWmc/ysr/bLhGhBqF8TM3hzvdTqj6p7zMZKThhKKVLLBxjlv2MLc  
OVwhCzQow/D8EpUqQw3ufpWdYzCI7SF4nohremXjv9FZVv80QhXLSqDfeopIBGs  
ZD6v5mZn0CtT0hBXD1rowcZVo2Zdgx7/HgL4BRH19ZMiKMVdp365ZQzGLRVNTbww  
fs13UTINccHA4ggbJXX5h5oUo8pbp3yXso6cMnuuawFRDu15JjQctkpaDyB0QohS  
z3i5LqA912kRR1rEQjgXH8GcudfQ671FKZ+SJ7lwd+s7vdUMIifAXf1CUCKMLAaFP  
QB/J/ZT7FEWl03ZefKRWcYmKx0Af9/ieK0/ptdi0f20X7VvE6AkReRBiqAeK9M4a  
dgS1hnvs+QdPB40dTXEFruk7+hceqqan+ZuMhWohJlAhThxTF8Vx10oyNyXiXiJi  
mJMTsGmvF2x+uQ/S4+7Mg8+A0oGYjwvNFC+0jW092Ix9M3y+upxkc8KOM1/U9nq5  
p7wje5MNdCCHyVTpSxvg/bDaQYopKTD6aVu94u40lbhUXki4JnTQlwqFVKGHnpW+  
BPbpQyqhY+t1QoaUWgRL+n8+WbVCqlFQF8vIoqbYGP4WxeVfyLZTFsvWDoJUPKKv  
bEsyhpVFj5XT70vJ866EiQICBBABAGAGBQJSraaeAAoJECZJ5ijf000F4jIP+weC  
FBeCKY7sprDa61kp10GNF4YujjZ1QKQDgrQA9ipgv3pN+5ovC/ClzZm5baVGi+j5  
zWd/blG9YZAAPm/kkPAIvCPYIU9b+/cr0UjuxyywuE2HSbaFuh66lW7Eox3NT8N  
NMEl6Zry6m8RDHqTZIpwJPBiCgEcNqr/dcbtE0XgzJj94N0Wsuq1URpP4wIT9aAV  
Bqdj+0KQDkDk6Sqvmf59Cjt8hihvXAh0qcgUko8y262ABE08kxwfvqRYECE+eDE  
APUEy0i/6uI0dQjQMytTWKogPIYg4wQjPg+Pa7wL7Anx0TBp4WvoS0BuCgjSYaxn  
wVKHBMvxSCuDHbURLN0wQoAKSg9ib6m/Vy2vfi9ak8crXJFZ6eLrIXt73gyiozfk  
Efvd6L0J9AeXstnubEs7ltNq9qKyW4+vR9eABmn/wABxCsHNjW+mmi8xAVhhc1K  
qZC/D4vm6r8ZwrVAsmTAdqCTr6A48J15FmIwcaQRQWQ4oytxTGA7rHRFVjrt3YIj  
/WP62byp8s59H0KJE+ma9q7ksAvnTolfrMiNA8/18Zm4CADKUny6GLzpuKgcYwTu  
cqE/zBWUiszI2NrJntaKwafdxYEAwgBXNl1lFiYF9+ntoMWlQDQROPZLYChRthJvR  
nNNSt+WwcuSHSfexL114yrPJ3MBEe7e+2Vpj9HR2iQICBBABAGAGBQJSSFmrAAoJ  
EDpFFvNRg85IHx8P/3exX3fATzNwqfININlvYjxMzuGIHdV03w2pHr0LlmpX28/U  
UHSQL9yRRNhzzimm/9v3dvv5XHzjUzCEozoAa74DnICe8wUfju8sGmN5FKoLbvSz7

VvcW4mAC5RY85zk+7LuTg2wHZIIIdgirTDrgPSirtYkm+qpuX/k5LAKwmYtH6gghq  
v7rnYNKUCChh+Ga+4yNbsdD7blWYr52UwnfT3evbgI5GqBMZEbghmqNiR2fcII6tr  
NnuawH646UcucwogxPtLxLuZnsLEpWiHQLAVvHlrcMoEKYqS+NRX0wZF04zTwRpL  
CULj0PxlRInvTrEpBd1KVejbkNWK7wfyL/bF3rR9pMGWuDC32/9BfjtGgNDXJhQ  
MDGntyAeQfiI3Ml5b5SA8bT5DsR/FIQDg0UDe5jjeVIEGZKunmRT/Iq0LFMpZoMH  
qNqW8YrHlPN2o2c0/VqWSLzPKmocgqLwLkx5oqvn/F12xUzazGhFTFp6IXpqQVT  
lkSPDdsVJuidj9ZJLMRoKfFD9tISqTocGw3sulqp8u5KZf43THWspBi4tD4IoN5r  
lrLwtpnkteff062NZ00yg7rPUGJYlpgAMIDkXmsp58CyXqrL1/art0Ymcy5z8ea  
leUCnq/ZJJxrxj+HrXuwko4fXTewf+nzSbJ2GEL/fMBkzA0Kl9j5b0PAKwid9iQIc  
BBABAgAGBQJ5TTdGAaOJEE2hFOXeouV/uSQP/i/yJbvVxXlWZhk2JFhDpZaewDL  
TUCkgsDeS9M7fde1Y/NbnVwSm/TtzyS16XPa5lIeXUTTlwbGiI/ZqFPDaptUmL5  
1b3cgmReW2o5zfLtnDZHYpN8wosMFMhj2wk0XpQv7D0JBQf5MNNPHubLBWY05o4  
dfDBKi0GKVWL8ZKHInGvREJw7wF6ukYtnWQ0Iaw//qmVwokv36I2EJooFdl7oFh  
a+Pq1n3DhQAgiln6/Mz/96fn7NvYvdbQlMGLuPRANvUkjfP9zQroF8BmhWQbEHZG  
alT+Fsd06A/CjWlKkb3Ys/N0wDi9kQ2ez/DZhjXgBMXhJrdPmeTEHrnX701Am+2D  
CSpz7bbk0ayILC5gx8DWq4hjGu5JtGcpJE4AsN69dXn4r/w8IUecoGZG/CjVQyAc  
RxsIc9n0JmzbJkQGRp8A26Io0/xrw0jU2gGkYR+EaR3o9Qa8tY/uZpYb3t3yh+b0  
Pqn8L0Mnp016uJni3/tIY/kiqBnGF53yVLjlekwf0RXBRFZ3GNroe210XrfbH07  
9BytMjTBsQahfaMdFZF1QINvENDJ+PQhX7R2g80yxj67oa0F/W0zdzYDbYnM2bt  
Mw89mv/q1f0xmdtaTJXz6ZpLPY3MtDWCJ/LcKDKUQqnyS7XiLD95HdFnck9GPKQe  
F/mgs5YlQeQZg8cSiQEcbBABAgAGBQJTMetBAaOJEE5xLeoRUEkcGgIAL9ZRsk/  
BMWQf4tK9RTY82bihv5T5XL5ybnXuuPMC+E2IHDR1hGE9WcFr237nyfVxdnLBKn  
IUbPrghdeGAWg6ki2IW0jgy1Q46M+P69yroc6KCa3V6LdM5L/CCk5Sr7L1LbvZ9g  
Mj4AkN0xGhy3NNZGsmiXZWmB0i0Q4EJwLIwtFgMCKc4KMRD/h+f+/opMW9782bN  
L6txp3tk5M0Uxa+Xk1gy8MzGtowL2Q+P4zxa9NSVYQ6picYFvjWGtzUJ5izdyb/  
se9wLIT8p0iyPrADP+P93EjkUrH4Im40uY9ieKc3hFsnLhnI5VLPsY29xXCi3C5  
t72N15Du+/JJrtyJAZwEEwECAAyFALQUczoACgkQjw7rxHtHFslqFAwAka5jXdrV  
IGHT/n2YwZGTfgy5+bJfMZUa6fuozzvB4h53MH3YmPHRjwUrpAjTh3dFkziVU  
Ns7j4+7x5uE0E9Y1BaJ6DTzEAxZNwtSeCYzCA0FZ/ufuUxGfZElcrU7AN6/ep/lm  
gsE3+5tak8VYJxDjgu56uEiz449Lscj4G3F06eXhCiWiB7+y0a9m6cZ3yE7k8fo  
TV0br8xdhGzw4+YEx3/4usD89GIKwLN3LZFjndqdPnYidneJ9NCrGH9g4+DRl0kw  
8LGLSFxcNLqVeBDBS2bw1G1ZSsd0NH+8deeAf9rEsm0T4CQKOWdgTnkK809erwvi  
dUvsANL0ypecGbhMo+NoS6kjR/CwPF8vDnwhEpy3N+VRZGhSD77D4LUWKBLQDisv  
6HuyALmE02Lq9v5cK8fWy5cehS8hvAdn/FU0G0vPg6JowBZkyvqb0QDHI03buAr6  
NtnPdhh0d/ec00kCPgcTAdwqWrX+l7D4SImMYjFAe9Gw0NAkkcRVMo6jiQIcBBAB  
AgAGBQJUDXNxAaOJECZwmtY/E3EPJ80P/1AuTYo48UmvVklD443cvaUpItzLUfrw  
4q24KjiCTT63ETf1+V8RZCRreqt3mFJnZI0n8X+hSLAIPdJrJ1xtIKDoEwbQ1U8j  
ClFq4FtUaqSHKQIwVw2VzGgVz2MvPTWk0EbWHD9vhtotnYrq4H+T5cBuSyrW9Zu  
Gct6zsZbC/0/yiYkQg3Kz6PtCiSPP3AHNH3ok1Nh0QsS0l1ggGp1J4gr9A0/Kcf7  
lQ+/X0G7kHVxQnKzzuYI7XsV25Mp3oBsioQB/9aHt/JVfjrkPH0FtdTUEUcmfJqe  
TMxw6xXHvsl0Ij3iXj8fRSMYJaQXVjTwu2yhY2oZfni+JG0Gc9TA20lijhfy0W7  
2wE/qdFW3I7CY/3hBYa63IwNGUK/t0520m0ZmhrzKADvWc6lCGG02M7fy/Q+IgOT  
PS4+5A1fs708Ds7qHj/TklTvmJftaCkZCTWqvQ2XxStzYnHvojNxsTCqhI0ZLM8  
+/SSUMzox4G2d+z4Wtlok+HLwcf4h5iA0Qg2HAzG084bamw0E/r+hB19YV07dGND  
h/7TI25S1hk46CbulajnaAiIfg4UnbMpUZt+ZC+tdCuKsFQcRL7cUXqk3gKaIF0l  
8Dly72t5gYwYUEZDKuKisAztRMCvdI1bg8j8ALFjbtD5cYbrtyLYVbg5Nm+mawXh  
/U5lqcrjWdbFiQIcBBABAgAGBQJUDg4iAAoJEGJ6sNnqQ9eZRYp/1geWFuerAtS  
j09ew9bhqC6oCVBi7R/DNT9WLNxvV5h3DyzGXnlhoEhdBzF3G4RmC6RaxZcjTQaI  
lYF0qGtvZXwsQG4W6UIT58E6vny0j1Ugl4Siqvo1L7Ixct0Bdti0sQ082P44B2K  
bSWqN8zMw3lMjnnmrIib+PcC8PQgLUZ5twosE0l/MuuDXRTAgPa4jXuKY17V/6K  
NPND4d/rnsENr3+YXlG7/pdAgT9CADnFbKSRauHQ454QzGaJln54FAs5INXf6iv  
phfbrQp5on7MyShFNQR5AIEf5SNG/ktBlvrHItdCdwM/Fn0k5fg8EM3eqZHNC8HE2  
SxGka95o8QcbI2E/0iPJqzLWlmlAxaav53Ei4RzVkgZPfS0hwFuP/NVG2FYqUTZK  
Ie5Btsqd9rPvCTqywjGMKcQUIVK/aiqcDV1J7SewjxuIG4+4eaTniQgVZspqGcbH  
FHDssU/oedCIURRV2vMCCWaFEKR94vIK4IbXF07AVAZPs01itZj6PWaFZ1zwLbWt  
+VmgKM8pj5L7xy+vX/bGQR075JYrLYP1a9h/iG/Am0ezZQrtjTPtV07hLBQD0mpt  
s3Bhesl9VCH2GkqBhsHjxhYM9cnQqMCMsp5fERRqphxyCoNcBdLHurikt34XMuq1  
otgC2RQoYGsIdQlYX2dxIQhDbij70GrRiQIcBBMBAgAGBQJUFHNAaA0JEDk/yxUg  
Q+mJ4NwP/1gh4LefqQu+pbXAD6zezvM7r4dLca2TeFMCWSIRpRdtMqiavsrBtubp  
kInXup616EcEYlNKi+mNiHYZx7TiUxdllLjrkR0HVtp3MD/AgBoal+JlmuESe5Yb  
0frp+NwJ0LikuBG1v2cY2mZgIAkFvbfwVFCtJmwGL8nLyZrG1QRy242I179lNFCA  
1xZu+9vKbakwnn4rqwT8ihft8o2P0Y2cq/MHs0XNmalUhF9Emc6sNR0vXkDeBKAA  
gk+3lcbabqSni6I0pruX1XwtfnlIEqZVU49unYbvylh4NTl2vjawsXAec+tbVQp  
aFVwvru+07kC8Bw0k83IiBHDLCQ+oE6c1CdKbyfmQ+aH/OJ50cyGqJGeh4Q0PfK  
RSd44Ew3l/rzuHWjw++/JpfznK5mhV0bpmWd3HH77gwm+FNao5C60tkPtMfVfPqK  
PbBTrrzdN1l26VloqfCRzXAnIKMqEP4J1Jd4l5awopqeBfRwVx4+XVV0y2qfvP/6

```

dyKwK6D97p7jrb6yuMoYbKvJKox75SxiGMv4gubj22iqIp8tJarrrB0NdnhZCcx
LfdMcVJDSzI2LmDk5SxvNycNyxLCVvda6upMDB904wDE1EJJnsvkhubwAdYECW
8CnF3toHcP1bGRiJGJ6Qr11NpCdCjOmbq9KSxfkadBQ93uXo56QiIiBBMBCgAM
BQJTD5xqBYMHhh+AAAOJEGwc0Sh9sBEAFBgP/ieZTSvyMwn0Z0PNlQYnhkhaZRHP
i5fz0Mzbwd+hC/3mi2U8mZOYXvTeN6+JiWJ7s+4UB0+Jo0wwMkkNGYwygMF00U1+
03FJB9cDIXFW5n3rjjbwX2RLcbx2ATQnNHRSSZdXWgljTbzorP0AL9ZhoYJtRYz
fCd+r5JZrd59zGgc70aDAjF77PVA5L6LZXzTH4U4h1QzF8ugAmtNqTEfEhKRo5pt
ecu6Slf360Lc1L6Coc4amU3fMCPXP6IK5aMBPwzfXahAylITvxjbujIkh/y3KifL
cgsgc6a5y24+0Bo02RzCnB1QB+alr6312b3FMrixsev2RfyPzWxfN8eE8JElobbz
4sPd5SgQ3P+iF+g9E4fTnXhk5f4u+wU5PtIWxzWy6EYz0hGgE4Dz/uQ2fcRBAS0
xMJQvPAeFM59SVTJGfIRzeNY6H/zWeC8DTE9jKbzhZ8kIzxyr9iTd7XJhp5pCvez
zkG7R9x3ySM00s7cWNB1V8Ne0YwNPZLStCpW6kWNfC4qmNorukPcV8k8tRYf
Gy+ebrWdXphdhLRZB5NpQ4ECG8k0IP/1bSRNvMs4WHU1C+hk0n8vcf0ZDM08zPro
SCNnHB0MUBXENfv4+ZXMI39fAHohQLHw2LlqibeJHr5lbIukGQ6v8qdo5xdaeol
JnXUSVN4XvroE+uZiQJFBBABCGAvBQJTD6AZKBpodHRwczoVl3BhZXBzLmN4L3Bn
cC9zaWduaW5nLXBvBGLje5S5hc2MACGkQu14sRioPqLA7cQ/+NvSnh6fw7Gf89uy9
l4+/8hjGm0REFQf0LLYdiqf1pJ9N6Vf4MdhEFZs/2bv0gitSZzyScvxAuv0LXE4
xPx0nwVYQ/VuxLS0BdTjU2srdnHrHaQxos16WLq85C2NsCSZNL0CXalMZk3XD0FH
HrcyWGfyiX4vr0tn+4G70FWbsfrK1Epmx3v+nCpCPmgBjdLRy9iU6uUjWB0w/ZVE
eD5MNAwyWumLJz32gpeQFSpELcviBoYxec8pIzlfV0db5ydJGZlsWM5W/K0y1ZFm
dpCfsl/hPGbBEtEeEf0mszchZDGtwaSpo0oiZj0LX6kSUTsp5GhjeTtntu2Hk9oq
b+u4TtAJbKHaYovJn2cysmWyE7Hqvvh2Lo+uxwm9RjKRNbtYByLZnV6QFaeMejen
RFwLdtdiilUmXhV6MUHNIIZ0oJZ1zo+GkZKWQdofpazyrWpfkAC+x2ovV106RYM
BAEcGg12ZZ1RcCytM/67efGG9KxjukARycsv1pU6Cf6l0yjq0ikM3pnxWfdLvybU
9E4U7THfJ0sfXfs2U7d7LAX8WfWru1I90ZmFBL05Fm3WMAOpLJmdaSoNJ22IJrZb
StCdb7GynBD9x/qUGRrFIXKtXzGZghor5xHwXttn6hLgxvoF5cDmN8g6dI0snbXK
DljubF4feV9MBwiGwpjeG/71PcKJARwEEAEIAAYFALWtLaIACGkQogW5MOpw+irQ
+gf/TRWhT+XFhokH4E3v+J9lTqhQ+IBjVfYVZm1nzBxTkvrEt48i3VBuJjp2Q5H+
cnRr2VE76IVNsvt8liUe9GF+1tylVA7qDGDm0lqkGjPVfD1viGRgtrGBJFg3oVr6
uyjKUyhZELQPkGU+lfbhXlVE3oMyhLxf3xUd/TvGXEEaqMoPgNFGiwlftSX6oxas
HEu3HFD02EqM45dtjbHoJ98gvDSb4ReA2ZknD/gYnNt8cMdHnv/VieeCpSDxiD6D
qljpySPUXjz0kh/LwcVZaMm+nD5BzKcXu2lD8A0fy6hVKSm2tGyKzfWr0oZw47e2
eVMBPG/l4YB2H1Im8PPsuSAeQbkCDQRSQYzmARAAtqDvVjJvadVMDJipe7K1P0K4
QtcFswiKYAwc0J0k0eM0tDirorP869gdHtkuK3fEuW0rtId50eAjSCI9NIihX0r
0A2iJ1PrdhhleoV7Cf0u0DxTVaO/Z9HSmuQWoTz3zr01XXyb7pSzb8oGMLGFuQ4
X1yNRZw/0daGN3jYmxRWLJj+/vLUazvzt8L24JdJJ4PEZ3TNT00ophZDjnzxGMR2
6d9Fb3MV9kCcBIpIv3e1I8IKJyigmlOUqGRCmuv6CMADM0NWEGRBKAUg+YjP7C25
QR7DtFLSyorpJ2QXUax2Bwg8F2b1+54pfXbQ028nYRszY0/ySirYjahrT+LiK0gK
N5HLTn6vIb/KZgmaPR4F1cVJYPjlxDibu26kRIlHBIZuYJ9diZSpm/ump4ZXy5R8
41NjoGZBpIFsfm4or02nLuxEof6khy2K1l9W08U9A9G05aznQhDGiJv4GB4KXfnL
xDW51q8PZWmPwBEi7mQbh/d2DyqzVLnIqiUWMk400CB3VEHWzS0sM0f9NBHWOC8
jhlHak9zzB3qNsJ6x1DXIHC3f4D8owFAqy6z2BVkKQys7mxXzciTvyYIqrb5ynRt
sLL2GMdn1NeMfziB51yMak9BDMGGymX0bY3Gmg22gFwnb+ZBx+rNAGt4R3ngk+/C
0jeXHyGQnNs6wwoCyuMAEQEAAYkCJQQYAQoADwUCUKGM5gIbDAUJCAftQQAkCRDt
Z+zWxc9q5+HLD/94Jdl4HSb2bA6N1k+Snajvy7C2xCS6GpOMIkDaIo+Aowe85ixc
JeqiNM4lBr80GMqAe2z0cMs4BvPHudNmN/4ceBsXwUnmccr1hJiEaQr4eAR/LDC/
pz6gVkcndDKSe0vg5FiiXIqf6sTXpMu4euabQ04485obSBaF7/3z0Uf03Rtadw0h
zEcV/XaiCToA8fwGFNgHAmL/07uaPmAI3reL4HMEHNxIggARMiYnmFP8nVgJi70
qz6rv65/E9shtNVQIhBgEXGZf/lSrxBsQJsgG2Vj+ggkDZPX5Aft7KCV4UrHtM+d
X3yKbwiWwosPwKmgzYxR5qX6JZyAr+72Zs5/eb56NGEGUJYKLmWjd85zCQHTZirF
sDIuZs87oYdrDYmFrwoWmoxZqSLeBCNbURu/Bb04nnJWzr3fwlqW06LP07rCaFUK
6/mdYPJt4CpmDe3oGntdP/UVA10ZQ7qWYHTzNK2heBm4NHY0QMBXYoAE5bHMCdNn
YVN4QRVxUyjsXKfgj0yi0jZXH+9/CHihIXaCqOI4MdLwRx7dUwhoK0t519/Wlh71
w0qvg9kVt63A7Etyr7xj/IPpEGURdF/EhXXn0offWL8+BKcLYp1Tbp9gJe3Ab/F
3V0WuafMlpON+Ii4YEem56Al/Ei8sDA+BN7cpw7o5Xf+HAG70CdcRdn7Vg==
=mLLk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

## D.1.2. Security Team Secretary <secteam-secretary@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/3CB2EAFCC3D6C666 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
    Key fingerprint = FA97 AA04 4DF9 0969 D5EF 4ADA 3CB2 EAFc C3D6 C666
uid                               FreeBSD Security Team Secretary <secteam-secretary@FreeBSD.org>
org>
sub 4096R/509B26612335EB65 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJBjIIBEADadvvpXSkdNB0GV2xcsFwBBcSwAdryWuLk6v2VxjwsPcY6Lwqz  
NAZr20x1BaSgX7106Psa6v9si8nxo0tMc5BCM/ps/fmedFU48Ytq0TGF+utxvACg  
Ou6SKintEMUaleoPcwwljzDZ3mxx49bQaNAJLjVxeiAZoYHe9loTelxfsprCONnx  
Era1hrI+YA2KjMWDORcwa0sSXRCI3V+b4PUnbMU0Qa3fFVUriM4QjjUBU6hW0Ub0  
GDPcZq45nd7PoPPtb3/EauaYfk/zdx8Xt00muKti9/vMkvB09AEUyShbyzoebaKH  
dKtXlzyAPCZoH9dihFM67rhUg4umckFLc8vc5P2tNblwYrnghL8ymUa0IjZB/f0i  
ZZ2ZLVciDeHnjK3V26jLaiPyiYTG1Hrk9E8NaZDeUgIb9X/K06JXVBQIKNSGfX5  
LLp/j2wr+Kbg3QtEBKcStlUGB0zfcbbKpE2nySnuIyspfDb/6Jbhd/qYqMJerX0T  
d5ekkJ1tXtM6aX2iTXgZ8cq+5gyouEF5akrkLilySgZetQfjm+zhy/1x/NjGd0u  
35QbUye7sTbFSimwzCXKIIPy06zi04iNA0P/vgG4v7ydyMvXsW8FRULSecDT19Gq  
x0ZGfSPVrSRSAhNHzwUivxJbr05NNdwhJSbx9m57naXouLfvVPAMeJYwARAQAB  
tD9GcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IFRlYW0u2VjcmV0YXJ5IDxzZWNOZWwFLXNlY3Jl  
dGfYeUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFALJBjIICGwMFCQgH7b8FCwkIBwMF  
FQoJCAasFFgIDAQACHgECFAAACGkQPLLq/MPWxmYt8Q/+IfFhPIbqglh4rfFzgr58  
8YonMZcq+50p3qiUBh6tE6yRz6VEqBqTahyCQGIk4xGzrHSIOIj2e6gEk5a4zYtf  
0jNJprk3pxu20g05USJmd8LPsbyBF20FVm5W0dhWMMKHagL5dGS8zInLwRYxr6mMi  
UuJjj+2Hm3PoUNGAwL1SH2BV0eAeudtzu80vAlbRluJYVmJIDn/dWVjqnWgEBNHT  
SD+wpA3yW4mBJyxWil0sAJQbTlt5EM/XP0RVZ2tvtETxJIRXea/Sda9mFwvJ02pJn  
gHi6TGy0YydmBu0ob9Ma9AvUrLxv8V9eN7eZUtvNa6n+IT8WEJj2+snJL04SpHL  
D3Z+l7zwfYeM8F0dzGZdVFgxyBU7t3AnPjYfHmoneqgLCc00nJDKq/98ohz5T9i  
FbNR/vtLaEiYFBeX3C9Ee96pP6BU26BXhw+dRSnFeyIhD+4g+/AZ0XJ1CPF19D+5  
z00janJkH7Lzn4JL+V6+mFLe0ExiGrydIiSXDA/p5FhavMMu80m4S0sn5iaQ2aX  
wRUv2SUKhhdqHIIlLeQKLB3X26obx1Vg0nRhy47qNqn/xc9oSWLAQSV0gsShQeC  
6DSzrKIBdKB3V8uW0muM7lWAoCP53bDRW+XI0u9wfpSaXN2VTyqzU7zpTq5BHx1a  
+XRw8KNHZNCSA0CoFZwnKyJAhwEEAEKAAyFALJBjYgACGkQ7Wfs1L3PaudFcQ//  
UiM7EXsIHLwHxez32TzA/0uNMPWFHQ4Ezzg4PKB6Cc4amva5qbgbhoeCPuP+XPI  
2ELfRviAHbmyZ/zIggpLDC4nmyisMoKlpK0Yo1w4qbix9EVVRz2ztL8F43qN3Xe/  
NUSMTBgt/Jio7L5LYyhuVS3JQCfDLYGbq6NPk0xfYoYOM0ZASoPhEquCxM5D4D0Z  
3J3CBeAjjVzdF37HUw9rVQe2IRlxGn1YAyMb5EpR2Ij612GFad8c/5ikzDh5q6JD  
tB9ApdvLkr0czTBucDljChSpFJ7ENPjAgZuH9N5Dmx2rRUj2mdBmi7HKqxAN9Kdm  
+pg/6vZ3vM18rBlXmw1poQdc3srAL+6MHmIfHHRq49oksLyHwyeL8T6B04d4nTZU  
x0bP7PLAeWrdrd1Sb3EWLZJ9HB/m2UL9w90m1c6cb6X2DoCzQASTVypAE6SQCMbk  
pxkWRj90L41B562snja+BLZTELuuLTHULRkQwS3fFkUxLDsMU96QksWlwZLcxCv  
hKxJX0X+pHAIuUmiMaPQ0TBDBWWf5d8z0QlNpsyhSGFR5Skwzlg+m9ErQ+jy7Uz  
UmNCNztlyGrKeckXuvr73seoKoNXHrn7vWQ6qB1IRURj2bfpshqlmYuITmcBhfFS  
Dw0fdYXSDXrmG9wad98g49g4HwCJhPAL0j55f93gHLGIRgQQEQoABgUCUKG05gAK  
CRAV1ogEymzfsol4AKCI7rOnptuoXgwYx2Z9HkUKuugSRwCgkyW9pxa5EovDijEF  
jljG/cdxT0aJAhwEEAEKAAyFALJBkdUACGkQkshDRW2mpm6aLxAazpWNHmZVFt7e  
wQnCNf/FMLTjduGTEHVFVnVCKEtI+YKarveE6pclqKJfSRFDxruZ6PHGG2CDfMig  
J6mdDmXCKN//TbILRGowVgssxpIRg4jQVh4S3D0Nz50h+Zb7CHbjp6WAPVowZz7b  
Myp+pN7qx/miJJWew22Eet4Hjj1QymKwjWyY146V928BV/wDBS/xiwfg3xIVPZr  
Rgti0GN/AGpMGeGQKKplkeITY7AXiAd+mL4H/enf8b+o0Ce2Z9oSxSsGPF3DzMTL  
kIX7sWd3rjy3Xe2BM20stIDrJS2a1fbnIwFvqsZS3Z3sF5bLc6W0iypJdtb00pt6  
nekRl9nboAdUs0R+n/6QNYBkj4AcSh3jpZKe82NwnD/6WyzHwTc0SDRTVkcQWXPW  
EaWlMv8VqfzdBiw6alcXlmXQSAr0cUA6zo6/bMQZosKwiCfGL3tR4Pbwgvyjoii  
pF+ZXfz7rWWUqZ2C79hy3YTytwILVM0np3My0V+9ub0sFhLuRDxAKsIMaRTs07ii  
5J4z1d+jzWMW4g1B50CoQ8W+FyAfVp/8qGwzvGN7wxN8P1iR+DZjtpCt7J+Xb9Pt  
L+lRKS0/a0g0fDksyt2fEKY4yEwdzq9A3Vkr01HCdUQY6Sj/Qt7IyQHumxvL90F6  
vbB3edrR/fVGeJsz4vE10hzy7kI1QT65Ag0EUKGMggEQAMTsvyKEdUsgEehymKz9  
MRn9wiwFHEX5CLmpJAvnX9MITgcsTX8MKiPyrTBnyY/QzA0rh+yyhzkY/y55yxMP  
INdpL5xgJCS1SHyK85H0dN77uKDCkwHfphlWYGLBPuaXyxkiWYXJTVUggSju04b  
jeKwDqFL/4Xc0XeZNgWVjqtHtKF91wwgdXXgAzUL1/nwN3IglxiIR31y10GQd0QEG  
4T3ufx6gv73+qbF0RzgzUQijYkQ3tZK1+Gw6aDirgjY0Y0c90o2Je0RJHjd0byZQ  
aQc4PTZ2D2C7CElFet2EHJCXLYp/taeLq+IdpKe6sLPckwakqtbbqunWVoPTbgkx0  
Q1eCMzgrkRu23B2TJaY9zbZAFP3cpL65vQAVJVQISqJvDL8K5hVawJ3vi92qfBcz  
jqydAcbbhjKzJUI9t44v63cIXTI0+QyqTQhqvEJhHZkbb8MYoimebDVxFVtQ3I1p  
Eyn0YfnAImvaItLFbkgZpR/zjHYau5snErR9NC4A0iFNFpxM+ffFJQ7W88J3PcG  
JLL9dcRGERq28PDU/CTDH9rlk1kZ0xZpRDkJijKDNfIXt2ajijV0Zx7L2jPL1njx  
s4xa1jK0/39kh6XnrCgK49WQsJM5IfLVR2JAi8BLi2q/e0NQG2pgn0QL695Sqbpb  
NbrRJGRcRJD9sUkQTPmsLlQTABEBAAAGJAiUEGAEKAA8FALJBjIICGwMFCQgH7b8A  
CgkQPLLq/MPWxmZAew//et/LToMVR3q6/qP/pf9ob/QwQ3MgejkC0DY3Md7JBRl/  
6GwfySYn00Vm5IoJoFcv1hbhc/y30eZtVK4s+BQ0sNokYe34mCxZG4dypNaepkQi  
x0mLujeU/n4Y0p0LTLjHGLVdKina2dM9HmllgYr4KumT58g6eGjxs2oZD6z5ty0L



```
viU5tx3lz3o0c3I9soH2RN2zNHVjXNW0EvWJwFLxFeLJbk/Y3UY1/kXCtCyMzLua
S5L5012eU0EvaZr5iYDKjy+w0xY4SUCNYf0GPMSej8CBbwH0F2XCwXytSzm6hNb3
5TRgCGb0SFTIy9MxfV5lPddQcdzjmuF5l8LySkL2yuJxjlI7uKNDN+NLf0DIPMg
rdH0hBSyKci6Uz7Nz/Up3qdE+aISq68k+Hk1fiKJG1UcBRJidheds29FCzj3hoyZ
VDmf60L60hL0YI1/4GjIkJyetLPzjMp8J7K3GweOUkfHcFihYZLbiMe7z+oIWec7
0fNScrAGF/+JN3L6mjXKB6Pv+ER5ztzpfuhBJ/j7AV5BaNMmDXAV04aTphwL7Dje
ieENUGTpkK8UgV5cMJc4QJawDkj/9sACc0EFgigPo68KJegvKg5R8jUPwb8E7T6
lIjBtlclVhaUrE2uLx/yTz2Apbm+GAmD8M0dQ7IYs0FLZNBW9zjgLLCtWDW+p1A=
=5gJ7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.1.3. Секретарь CORE <core-secretary@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/36A7C05FE1ECF9BB 2014-07-09 [SC] [expires: 2017-07-08]
     Key fingerprint = C07B F5E3 10AE 64BF 6120 B0F6 36A7 C05F E1EC F9BB
uid                               FreeBSD Core Team Secretary <core-secretary@freebsd.org>
uid                               Core Secretary <core-secretary@freebsd.org>
sub  rsa4096/7B5150C8D7CE5D02 2014-07-09 [E] [expires: 2017-07-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBF09HvEBEADrfuWeoNUwib7ZjNmhg0Kt1kj iGEEosf302yMDfYuAXt4De6qK
S4KECe5+vZH2T8g+zmNLl/7JxdqHiWj9cnoZ6T3bqKh7w7pW7QzC/Q2k4mZsQkGL
xzhStHvAhSPKw5808TME0d3ewAfs0dQkDuA0eari0HipCb0VzqHUMTIR0r/syPXs
jHxb2bj0KVzzq7wgy+vF4Cv25VzaAPBVgPv3HAo0/gL0r4SnXqBCw2vgprWx335t
QX1JslWlsUDmwq40q4+eMnSFPZ0inglDgfhMb+Dnrl6Rbxbh0pwPhbwubppUKfe
W6owOrTuUbATVoAhsfNySmUWQKc2p9w/8uFV/jJj9H0SgIMKrNONvqekPrjW0Qn9
/lcQtGhldWmtPbMog0faQisBEn1XjMZ3VE0agQxIe/6LDjU7GGoYvSdwf8Z0wXUY
/qDntPwudjJA4wQid1Tzf53gpUjr0tYq7acLpiBGs3F5E0s4HMXq5/xlwRGtBDHY
i9RNAlbRSfSD2slnGsfImpPowlpjtLa+3PqYs/cRLGdu51DsgV/p/CqtAyeBg+90
WsF0Ydt4Q62jEuU8HY750j+AuKJVdUkyAZGk5vkPvsKzjdZUqRsLurme7d3LqKai
FjBGj8UyId/IomDCjth3baGc/Y4e+JKyx1XDxgFY2HoQ2KzEoANrizjy5QARAQAB
tCtDb3JlIFNlY3JldGFyeSA8Y29yZS1lZW50ZmVzZC5vcmc+iQIc
BBABCGAGBQJTvr9BAAoJEANvbJ7n856/QGAQANf7Qn3AvTB1Co9oCtKobbtlX0x/
FFw6/jnfurJxQ2Y18N9zTNJ1KCzI8pYbanicWQFqUfC1wu6FrnSlNGQvW464NqcE
RElbFE41pvqX+Tb6/d0X07mMBZYK8wgLDcHEjl4i7NHurx1AKA2ro/5utRvfIqmH
PxcHwhNiPiHe4MD1NgkyrxmRWt04VM99mhXdm+pl/8XwuFJrdg4v36pEws6tYJgP
wDc86/XrmeJT6G0CRFREdwXn6osSvvVYnx4Pyto/xTG5Fm4sa7S4bxgVvSzp2/L+
e04Jp0GXuhiGhfEwIStalyf14GKTa4a0Qd+gqumL4yd1DBybNoa0zcz/sJOBULe
/CLKzSs5IuGkfdH0os1WfjdqQ7JPct3Yizb7Iw/j1YfvDmnM+tt3EMU1DJ1ttY9+
XB6pZvtjSHNAPaDPfSeizstpolle3kvECBJeIr5u/hL72dYEZtFiYfLHcvWIq6K
qWJlIjRoA7vG7r586qstiG270tCeaV0fZT5grKNcDf4vYEoxL+2NKCtHVA0rogRWP
MwSWZbWEAAILk/6AVzc8xmefZJEHxH7PprcPsH3MPpOwmWj fheHBKfIfEu1UqW
AD+cRQmE+jEz1vc6DzVUfA4c27j9/GXT9/NQsBTamC6rT3YUZXKwLFuLCC3ncRwf9
ZTGSsiT5qCuV1ECniQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheA
BQJXfUvQBQkFpANFAAoJEANvbJ7n856/QGAQANf7Qn3AvTB1Co9oCtKobbtlX0x/
KURARGwwu7B4rovu35kqgskFo9pbsgKuRUW0bj7jsBM/sTCX0tyAD6qii7ZhdL
7cc5eHssx4B0bgrBANk/R/NqCZZhkvp0DkFqnWwdvYrwUFHgmhja7ivZKr2Bwdr
SEq6dHD+xGjWmtU3/tkS0fhkWSRBvcq3J20gEytjEW9Togn2s0+z1uX4apffikFq
zJR5kDS5cp4Hcfl8YFoKScL7021oa/U1Dy/oDjl/eWm56S2WjSVLAGct/MsBsZVm
TLRaXuf0NiFuRy3rJKFJo7krEevlbpxHIRFXH7qssT/HzW2et7DrgFgYaVgzc0b
5H2Vr6e9u/fnTb4TPaxdkjUuTQwZamc6CPpFTBMKV9ndlkps0d4teVtYMEZa7451
/qJYedYqmeCcNNCK/oIjMbSrlIhhTUzMsLkqvq/j4C49dad3Z6wtzZV6W707Dy02
fmG6FFDnsul+ttUjHzipmdQsyuxdqElhaVa6TwKewBmWo8x0RddYB5Rczc5alsax
1HVhT9cAjBJShGwWjbb0RB3Tvvof4I6xyyoYaen40wMIscjLQH8XvEdoQ85ixdyj
CZtylmcGfsvpMP/H9ZCzGwmlSe2kyC4xm3xdP6gVhR7dscvuHoeDkuZ22Yocmzo7
2NCHKLHKmBfLGPniQIcBBABCGAGBQJTvUdSAAoJE01n7NZdz2rnVCcP/3zh4y7M
rLnV536rB0tD0M+lsP3UYDmcLWZmTENZ+r0ESM4YJzDjK06ltXhh+MdYqDddY3vq
LnsKTNYUjMjKiu6jd0ETy4ThzHxVhcyrgllyWxyaSSdi5gM0nwNVC1Hf0D5ga0F0j
dRjnlTLMEueAEM3fyNzSujB0HJpk+RcIV3r/u8LvPFV2qWLa937vYwflR9jaQur
5MnEv0WBz7CB0g1F06AJcLv16FyWiLC0BxXZJd974LKXHD2yEMkSLF30f1qX5FI6
FK3HQU+c6eJcrWc54++zvghWZTM3SwY9g5rL57Wz9Vpi13Ev6ArIIEQ9P1ViwK4
zyW78rFoM09juqHKn4uUCWuk0f57XCfkrDA/n6YCSfAxSYXC1I+MKpAm/6yBYiBN
```



pyS3Jz5HG02S0QGSPsBcUHGEm06k/Z6boJLwaCAGx2dS084R4D0eFAd3NjBPab2x  
TNlitc0i+xnidCJZ0dWQqx5dSLwLe0Rsw25ik0WroUS1hqfta2HDnnou4zuypov  
0Q+50JGFJIRl8svoUmlfuSk3XUrlxPHgL57Wp5K8N0IU4u/DStX4UaRuHQ+Uu9G  
V+c6rr3F46+MooqXISA5cm/kDMwu0fQ4G0o8J/ADUfLQa6a/JnWfG3hb/rgt/lH  
JxjZli0Zy8G08HyBddNfKCTBauqEyPYWTHzgiQicBBABcGAGBQJTVUdkAAoJEJLI  
Q0VtpqZu/g0QAMXEq8sNraENb3z08wisdE0UZ0GuQduXDSrwpe26L9mCR/usjeW  
eGqbG9b6mP+fAwXxm/BovdkF3bWguo1GCzztEHY+aTB4voxI6lEnyDKB8GG3mlkV  
jNabDjVi/jCzfe6TbJ6xDhX7633ees1An8tvizMHRr+z8zQ3x4MNjlxLzawPE7/  
As5uHaT6Q3NhGTGyGloGsVL08pYp97p2E/d44m6ILY5XEz02A2fIq+0N4dcy8omT  
X8P4eUZfLUEzRbbZtNP8Av77hESX079gpmQir9fC5/qMBgJN+3iB90+VcB0SeLm0  
TvUwtSFULqEdDkKARL0gZf0HNNsu7/rb1tR9zqSYN8gsF3MvF0RNHudbyEh189LZ  
TmapwSxcaoUYPco0Bfwo0MqMuEuyCkMWS53BvsaSbcs20WKYAp+oLm0TnLup3  
702G/EbXmMRHZVvYUx60pIQDX04DjLo9tqbM60UNCg+1tKEX7Bs9GIzUL2mxZ072  
qE8x1A+eidSzy5Tx2nE7D0urziiuv8G3JPFDtLkUVtPx9gqyyG3wmfThkMCL1jnu  
tYDjetpeC8LcI5S9mFE8XBka7qEEY19GI/1LJcfMI8LMn160ITYv4/cwqWPMbjS  
Mg6JpWBCFdsXRMiWiggKodt6LfnuEciChejk8ewTf6/47z7aVhdBkYa0iQicBBIB  
CAAGBQJUGDc+AAoJE0qWPFi/3EePCM0QAKFrkt0wW+am/08ZzIejSCY+htWilGAI  
a6REK5gv00k2dKPCWf5rNPAXeQRAx4qItmd35hz7czELm2EVbryLDD+F9uN8wbkC  
MLdIe88caWfoj12LJACAd0NiBSwJPgrajvER92fr173I31cKT6hwXP6bgjU3J4HI  
Cc1h7h5j7g+/YSeHuacPSiY4MuXaQao6e2BtFI77L0wFvIFFdCEMdZDwoH+7lIF9  
I+Krm7ojmF5faauSK4e3kl029QugIFYlgb7HeDGLlonBSn40YXPenafAin0LNGWM  
WVv3SKN7tweNkKehMVoVReropjYpRg+khKaMumwJ9bdGKYP8jq7DwCKXy/J2rfCU  
zsyVX5Ga7keT8Zty4R06YqFtTryraiSprxDZQ0Gt6kc1m3u+4vh93qJk+foUDRS  
LwFwjmX9aRf+7+4zdsYB0rpt3tab6FqXrW7IcI+p8PCyBW4c/WHkU3YwreEba21B  
XGiMDoxfhQ90yvSHt6G8kg09+k8sRY/78oGYxR4Aait8/Y54DmHkyZKSewu96So0  
+TdmcbkeatatDhrasbjfQLWx8363tnQvmhWpw/bpWgmDQDLVTHn90cXlckGU1fiU  
M7721g4s2UdijTMpyYwfsLTax0ujHyxkwkBBtGV3DCas5Ep2KPMfS0gf3YVtPQH9  
IaotJ5w/A6FdiQI9BBMBcGAnBQJTVr7xAsHDBQk4TOABQsJCAcDBRUKCQGLBRYD  
AgEAAh4BAheAAAoJEDanwF/h7Pm7QvMQAKE3pM3e7LrDH6+xsdaFxb/RxnVwUI6F  
aoN3dIZRjIIh7DydwYpD43+f4c4AeIX+b78RuCu+oZMMKhK4/Y4PIRv6jw1wuG  
a67iHopFXy9KPYjEQ0tLptZUAorqC62CzoVJxwbpIPw1AkKBag7FFKtiymQKbxSA  
kEkC0Ta64RF+FFDJzUqBRQPJMMhKR35LJ/W3TfNQQViF/nydDdNmSY+gYAPU8kqh  
x4K7K9a19DUwVa/PdL0L549BL0HmFcEtw4FQ0GMYt4Gkma5+60IMJ0uoM/ADAUz  
7qdcWYYdsFL42HzC73u7MGLcfGkElcZKkH8sn2zuKsTTtTKD5rhLfIiu132vK7vq  
oONdJLd7U1X2Bwif/ub1we7x4eGonZjhKajENpD3o/1Y072gLy8rLZ1r6/J+GQ9T  
EwUBNV8NN0fDPv0pxTP60CfPEHFA4toG0rRBm70IxmQXfWmfMT3NnwBqPCufWL0  
m20JhaU/pefPCqHJvC8Ap+k6/bct3iNuAg1buggFVDWg89uBqF9vfdELiCDF3nRY  
m4bQ6S1cWxvnu5aq9MZdt4Dc1WnTSnfY9/zjKJWmG3miv1D1eo3fSyVJNYVfVzQ2  
3KM0PwR/jdr47GLE8/50M38zPhZ+vC+XD//Lq0/c8iM039B4pwQ0BB8FAhk/6Ug0  
cYbap+LPWkY+tdHgmVlQLNEIENvcmUgVGVhbSBTZWNyZXRhcnkgPgnvcmUtc2Vj  
cmV0YXJ5Q0GZyZWvic2Qub3JnPokCPQTAQoAJwIbAwULCqGhAwUVCgkICwUAWaIB  
AAIeAQIXgAUCV31L5UQJBAQDXwAKCRA2p8Bf4ez5u+H7EACNn3vNh8AHAcdd5SvL  
+BEv7wLnev+3SgC8inFvEHwv6TqQZZ+m4WCEBgUe9pYgoQ0vVaSvI3spKY60f9ry  
0By1do/ysqoWnG0yByDuMn42De7WD0dFPKfQCdwnVp2bNKRf5qluK0/CLlqlcds  
u0r+01sG39rokKnAmfLTRS5CdG/J5LLiIc1fkokpwW73X0ReuDzhJmQais0s6ytI  
gkBlXcN5TpQ1+of7wQbTWcx+DlpybZS0sPsGw7LH1ydJznIowNd9orer/fo0Yafs  
CjPa14H/kCf08H8mCmuy3awyj5zCQ/E7oZTLbBG4M8F/AUZ6yN6PZLbQoqdn+3K0  
l12AC2JfYR9JKEKkS9VIRNCd5Me4xSqX1lyKwAZVFKgXHDx9SB/QINimbp5Qe/EH  
CxbkwmwPWluXsDyisx5Hee5g9bmVxZgPWCYUxW0iPW6yu3XptbnGH0vDnrG49kx  
FCMbEZrz9gBda25qaQ8xdkhu2taq3e0YVLnd09cv1n9LLGDxM8+kxkGwiXyDMXBg  
uEr+0ldDR0w8nPlZ1en6vxXrd4emGS0WrBFNveB6Zh02uJ2z2fhtsvrBfwPKECRm  
m4gitI1j84c956tV6Y7HsIUNssES0mwXwbDWXz3f5drrvIRqsgR8mCH2yDj6ZG1W  
o/em1DWUU7I1ucjcuVJCjPVnAu4kBHAQQAQIABgUCU701xQAKCRBNWP3NLKSXdmOG  
CADEySzz4Q6wKsx/gLiAyhYNbEJbiv1MirxhjIYGP9MqNpxxI1+Q3kuj01K6ELIM  
uAhehoQ0gU4AssJQxu7q78+hz207s+v0Syl+pvE0L2zUCgAmOYfle+BQ75ZEEiIN  
Buh6S0XBVLhfNp90FZ55KUSW4EeyoT+A4nRGHRgCTEfZ5WHi3lGlaLQdZ9viLfnK  
A/DxrLWww+joTPIEhc3eU1mgDrcmfXo/L95EmTyUa5BtE0WuLwQeAY8HJ3eBgA9Y  
130ubuzzY4jGL4SCNedMzeIroHw2Bogd3V+E5aFtGd8gZUjXXr8rM6yXPpttP2Hc  
8Bie2YXI2NffqwVqpL0dxo3uiQicBBABAgAGBQJTVTYRAAoJEMATMJ1tfkRccM4P  
/Rbg0W6L4KPFUvyKUE6odRwoXEXRGHdG9qW8V6xtW5eXUX/AzOCnXdf3yWtttx  
gzN1e8iNRh0aYfuNSFTuHcHut/xw6GZ1yqASbuDmGWQ6uTb0yHYQcwQ5ioaRaZZo  
5cpnSs0qZupnrSzdUzyVmlKsD+1ut0/Z8yM8WGRyhpLwX0dfXKnUUXJGyh4GQc2d  
Qon1vrsiuDtd2hr3EVues7Le4WU+csegZTGPgPjhtSH6ZNfDds4Y5KPiunjXx+X6  
avPKPSJCn9YLPmki0RcokVLJW+K3+4QnbqU8m2MpZWaa0o5s9PCx1I208EHQ77  
A7EAFYNfrPZmtSV5X3BhU2rYNoRu0fpsNqJC340i7JdZdplPo07FHRACayQJyv8K  
UG8VVzK7m6Kt/Okq7LBc8RuvLQpUHSv1Z19fQvFgTegM5Pcpp3/fuL/HQIIc7XRE

```

lM57e+t8kbsorP0LaKa30k13KisXdkSWB4Fu6XdVArY/jIIQGs6dCpYajhRZcjKj
HUAPvY/0qD2mBSwj0YwP0RoMvVfHMP1cgB3gjaB37A+DJEiKEXTWzGe1fKC1TxCc
OUZsrqXnUyy231KV9CXc7za3eB23dPIfwZJnD9BsVgYsemRVJx8r3SvQIL5zjKV
DRauV3M/HbCtS0g068MEXC0TFEL/8LPIMW8oVCY4+iqlIcBBABCGAGBQJTvS0C
AAoJEANvbJ7n856/GTQP/jAqlquDec78HySz6zsNp2+mY1ms1IZ55HipIR5mUfXJ
7fTEPUcMT56QLcL3tN3iYpYp0ttFURcXXLVoEJ7y0vkFuxE0bDMrCm/c6pDWuGjC
UApkPyF0ETISfXlyJqhGKwUqLYC/6aaZL50cbmxg6j0EXW/fpatf70A6/LvJ25Vx
kTeQs2iK9L7xtd7lQuPq4yJk94Lm6Srfl/WnWoH0umUxz6+zvPw2lztgU/Y5GFH
+ZWDStgUuQ9V09Xe4WSuRv9nZJW7TYEgVYR4miMQERsU1/0IdRpDxntL22Rn04hL
VnRa7LrjG0A5FZvX0VF7gDBkpULwMmwWz0aT2Cew+Z8uAzjqLwpppzjJnD25RDMo
vF0IEos/ExX8kcFGsyCHJqF6/Cemy4E6T6V2wI2qMVP4CdUCa/di1NtnU2iu6l4
VrrknKNCIfuXUnBYPrs/3tGuFWdEn724ZR4fAYC8MXchGvkQIhIoBb3Y18ti42n
K/qt79u3oD4XFPD4Tw/tn4jgaXmXftzPP7lyJiKmK6zB407F5y06USeHXf9Ype5
Rvry/pnNvAa0RbzC6dq+EA319bGqqAvbS0q2akA4cX0Y07DLYY98Z0o7Nz6DlmpG
3cJERUEP+6LM0mwFN9p2R0pi6b6RBNrLi1KAYfRLcQCICawTLhhngz+ff0jJqSaw
iQIcBBABCGAGBQJTvUdSAAoJE01n7Nzdz2rnXsP/R8WHku1nxjELqdM9M72JLD8
UBlaAiWLSdYhnTvLa0G06eN0r2eJ1+tG8mKB+PZK0vNt8eZcS0/kjUvTIBILt7f
AtN1BhsWpjQzn+tuVW54GvOPQsM4N09AYUzx8ni4byADY6n9l4zof2HsPsjXvuw
/bzYXctKTQxgd3nswtLGy3q6unYewIChyaG8DStihFLcXIhXbwc6E0qdPN3VWwN
InG/602UT02LeXoEM+tTaXkE51P5otACVH37AW0Vqgh1GxkLYLMyLrKKn/YIBRvL
VS5G+95iKs3gMJhaeFND2s9dm0TXyKyfTUffr/XTL/PVJSCbdqwiuXZQp8J77Mt
YyJn1262H8ko590LptqvPBNUywo0/F8B0FvStW5sS8CmU0EHvyunKaofS3mxCfD
2B0DzX89+AoYZY7CKU80Yt/VqhsfsL0C+DL4+XschB0U0Tg6HrqG4F69+gerkK4P
s2984v0eTxe3IqLYN/Bn92m9rGy9PKKpqG5C6w5X58BgvfWtAKM4X32rZHK0myY
SCdRjQw7MGSr240aWKPMgKvMaH8MQaJx9oSaAgF1y1892+ykVI9ntCVwywkmxNg1
lfMuVFM4Vh9j+C70ngnbQbhYtbFG90z9zfoMln39z8KT2yDP4A7Hklw0xmmT6t8K
duGD2tfmaW4+oz9attTyiQIcBBABCGAGBQJTvUdkAAoJEJLIQ0VtpqZuLNQp/Raz
XTtk1mixmLfurnrScgh/1Gtb6XPVDTP5SGb/8HVdY1a+dDBCUIAFbEAUBIcB04/N
VLW9un4IHyrxdD/ijE/Cr/BMLnSFU5EmHKn8y0c3Bv6ETTRbJ8EYru0cJ5MdSIA
oq8JKF8LbxbahBFw9ZSIpREPGLxnKI3TEuHJQreSZR07/GPK50suTK2CXzEsk4V
ZesSTnwt/lm+hrdtyNke3+wy8R0Use+KKgmTzpQ9phc8wq3uhHFzLJ5HbE21VRHg
Fd5+osZuSDuHjw5o/zU5o0Bq9DDY3TWXPD9lgqKQ2PgH5DG6od9gjpjJdvXpXpck
08HJDv2V+u7mZw5lSntHdS39YVLRD4ZwZJQaw+0wBuGDDxV+8x4fYhYJnXD8ZtU
HCQ56FLcMyZLm00WRLNxB5JjRvH12geg5xK3JWZ8V6Ce+XhvIAduDkaJuUkQoWvT
MzYaviqQhfv1zXNnt5rxDNT+jMiwnAtDeCTZPMfGvz0Pw9sYBz5RUa4liVPRGiEW
/snAhcMB9JDKjMAskHvJwIvB9QRc9sz6JIGeqv+jlsdksLEVU2AALlcJ3Q0uXLW0
j9Z26q0sNGt85FVqhc4D0yXtZhKR5Ru8Lyc3swYRi2ofu9Roycq3L0swcMoGn0ik
Rbj2PuuRdQiUozJ7mT6JmNF8ynlx/1+uzniVneEliQIcBBIBCAAGBQJUGDc+AAoJ
E0qwPFi/3EePEpUP/i2p7BLtyrujFmwr6wxru8G2HBWysFeRZ7YC5iH1ZiIGPpi7
nuinWEv6FaW6dW8fzrwmJy0iUpstKM8CUdR10PZ66Un6A9yfy9MuYSWBDQwzkd3w
SJ2+HPLLeaTschb545CYnIJBaUAwyfufyoeB2+u3DNQd4oHv5ceI781D6J0h9MUz1
bNgV2w3prubD9o8ycaUvXqHrADqDZiUA1zb1m19AmbJiJbgeUaXD8iwkyk2hRHSc
Ve9aLzd2J4TXPIQt9Dj/VnW3TLvTtMPEls1SM+pQ9xYF3IBz5BwbrMuk3o3mpsIi
js+vffjJdv77QueyT0Ur0fJ5xa7zWxCs5AMpCFDdLGRW1jzFYipJBBhDVkylIjpr3
eoIIU/RxVC6f5dTaW8GeaspllyJT8BKe54R9u/uf70PgIkuXdIdaZ4qbbftLxvyB
Jk6A2gSM/sLYqeo+zRKi+LMZ/Zw8MUZ/ON+yE1ccQJAK1GDQhAUs5f7zCPU6xB
LFeXhz9d6bFPBGWZ3dy7mZaHgALDGqSd240hIoknwzqHaWZK5lWtmzIVUUPV1Vn
68stcaVsuaFDtnGHV/JMvAj1F9ZLDDRwaPx0ATTXQBBI6JlvDQ8u2tTKIYESwtez
/enkjX1dALFltV5FNartIWGiHWYxkGVRLh/Qtab0NsBU4/5uZkwpWzG0Gt0niQI9
BBMBCgAnBQJTvSZAhsDBQkB4T0ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJ
EDanwF/h7Pm7ZHGP/ijtBv+EXPdcVGIeu1yyv6/kJLV9iCRU3ZenJR050235ejbn
v7WhA0xLoxw1dPtDIau50sVb5cgpWYgDjr5mLfj0ie0wIL3bmoYfMYGzZoUD9E5+
F2+k6SGeDGxgbz34g5SNLpJE2obzkiujp4jtkuLyz0cSFL2UfWMRYeImES5s69x5
1ZLXNIEk5nA0inJBXl3Y7f8SEA4lFaDLxWZ6B5AsaDT0p0uv0wp+Dz87A1CXKy0u
wDkxGdkxkCbqQQ7fzXNIdz5HB74e2ynMv/Vy7gzutLoHDSZrydKGBd0p+Bf6nBbb
MEEvxzjankPcmHg57spDUoS/KxkkZY7lNH2ngou7j1fZiXly4PciLr43P39xSUQ
Zoybgjw3e0LI0f4YKPUtVZr0pYyHZnGZU7kAwvyHiD4Dtp0o1qwqkbhctelxfyW
7Db+HobaTCesJ6XVWIJ7RninF5b3lvFESqzqmSTKbtbPizIXkyRtrS7AWFaDnMEA
0G15d85LZtD8sRZ4de9m723ji/K8/ziqpl83MGHP2m4NWkQ8Bji6JkrGFM0Rhlm
vdg0ogjARd+uNwLIMpkoYnp2wcoFKLSgbEVmkIT5gwf9mqgFNAeBdswpYuAnvHFF
glL9qm+Cdn3UNzvNzknshPtcJ0wvT5CPx4PjwPDIy764ACr/TjyLKG79HxE/uQIN
BF09HvEBEAcynbl7EgcRIGWP706h106mrYXNZ2JpJBgYosqizdDHyr2nQSRnfgi
wAM1feB2NLJC0coQzR01sDK2JP770+eK3ZhbWSP5BWN2toSFVEGLVpGWLBGoeFAE
ZnZA22IDzp0IjIi7iC92JBsTXESsBoV8iG1rylQ15pcE03IQEuDu9r7H8RJ3vTf
X1c+a+B8MUHn56kn3QkdG2blV0/3gjFqqavZe0xZpAmin9n9Vc3yCCPkagtNQwle
NyZ0SOLjjVpBjncE6dATdL0j85phf0U6e0/0bMXAgTr7mY41EIQYqdpQYrY93ySG

```

```

gBvBkyNaH5A1DNZZWJ4ddtDMFoP8nUhBoRrf5ApYyHcEmSXahLfW3a2qrPm/w5VL
EGLt53/6GZvEetpP+TtBLAX6XaC2SXA0rzfSZENDYt/Ew6F/dTCZ622m0eW65iV
wS1lsNZD2hNFPs/12a2tem7DAWQD2bi8BltKRb0+8T7BARwIL5hXGq5+Yn0+DgTI
f4SYkSt8aiPYwDAF3YSkzpiUmZoBSRt6Sb9sZ3zIxpfnrtLFmSeujzinyCVNzFdn
+HKxZvI9Mc3Tv/LqPruVuWht1Aj+eygH5bRZw4PTsMNX1Fxm/K8hRY91A6Fyp3GC
kb5RzqdEGuSONBseaZirC0d+EYZ4smyl1jydpzwT108VjY4wi5BdgwQARAQABiQIL
BBgBCgAPAhSMBQJXfUwZBQkFpA0oAAoJEDanwF/h7Pm7BkAP/0WGa2wtgiRontjT
ekeg8wntDfo+8KNI7niFk70pv2aTlwCXo0uVbHAhK0dJIUtADGep2gtNcStJsn+J
FRR4uQpYJzB9vMZTI6p4h4F0uiFHQIiJ5Y0fb9i0WkuE3kZviTUs6VTU2SgqymY
WktL7RcfwMw185T6aK0j/oeksoRyZP1wjmM0tD2SsIBMve0cZ+AjUzMW0bCa/7
6dr+Um7YCSnwGy0QmFUViSU2mLfUD9PSUdtKo4UllEcBDgGyn9zL6Fc1P2Bh07cE
0lWGWcSbk8FYIbXl1AqWx2AzCzA2x/lnybtHEurVUWavrkKyKQ/9I5E8Vevuq4Rp
tLG0xILKhtaSBq8+tTGZNBQMJT9eAMGtuVGZLSYt4aGfeUDRrZvTB5cBFZXvzCz
TT999xSUMaz90waEnjXIbcNsJ1EUCWqhNpNqRyMJfgvrudx63VDxmfDb0+F/KX4p
bN8tZe/addztjtljUriKtFTKaVZfwxP9ejg28glyz3kpPdgKLU/q3AICIXtPf3C9
Yi4A3p4fV/YCPnc0K+mPf01XJtCz5768YsQPDgx9t9M2LLNr1bwDo0ZRP3CVJDbt
9AeJZ6wV/bu0+KLjULtVJcWLGutwDIe7VAALxjpmGFhmEKEHN0fU0wEaBDwJRlp0
7Z/bTdSj0hrZ4gMvywjeXhqLVTZq
=CJCx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

#### D.1.4. Секретарь Группы менеджеров дерева портов

[<portmgr-secretary@FreeBSD.org>](mailto:portmgr-secretary@FreeBSD.org)

```

pub  rsa2048/D8294EC3BBC4D7D5 2012-07-24 [SC]
     Key fingerprint = FB37 45C8 6F15 E8ED AC81 32FC D829 4EC3 BBC4 D7D5
uid  FreeBSD Ports Management Team Secretary <portmgr-
secretary@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/5CC117965F65CFE7 2012-07-24 [E]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFA0zqYBCACyD+KgV0/DduIRpSEKWZG2yfDILStzWfdaQMD+8zdWihB0x7dd
JDBUpV0oIxz9mvu5CHybx+9l0HeFRhZshFXc+bIJ0Pyi+JrSs100o7Lo6jg6+c
Si2vME0ixG4x9YjCi8DisXIGJ1kZiDXhmVWwCvL+vLinpeXrtJnK8yFkmszC0r4Y
Q3GXuvdU0BF2tL/Wo/eCbSf+3U9syopVS2L2wKcP76bbYU0io035Y503rJEK6R5G
TchwYvYjSXuhv4ec7N1/j3thrMC9GNpoqjVninTyn0k2kn+YzUmp03c6b/pfoNcq
MxoizGLTu8VT400/SF1y520kKjpAsEnbFaNTABEBAAG0R0ZyZWVU0QgUG9ydHMg
TWFuYldlbWVudCBUZWZlIFNlY3JldGFyeSA8cG9ydG1nci1zZWNyZXRhcnlARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJQDs6mAhSDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRDYKU7Du8TX1QW2B/0coHe8utbTfGKpeM4BY9IyC+PFgkE58Hq50o8d
shoB9gfommcUak9PNWJPxTEJNlwiKPZy+VoKs/+d08gahovchbRdSyPlej3CFy+
H8p0l0hDDU4n7Ldc50q54GLuZijdcJZqlg0loZqW0YtXFkLKPZjdUvYN8KHantgf
u361rwm4DZ40HngYY9fdGc4SbXurGA5m+vLAURLzPv+QRQqHfai1DZF6gzMgY49x
qS1JBF4kPoicpgvs3o6CuX8MD9ewGFSAMM3EdzV6ZdC8pnpXC8+8Q+p6FjNqmtjk
GpW39Zq/p8SJVg1RortCH6qWLe7dW7TaFYov7gF1V/DYwDN5iEYEEBECAAYFA1N2
WksACgkQtzkaJjSHbFtuMwCg0MXdQTcGMM0ma7LC3L5b4MEoZ+wAn0WyUHPhWnn
pn2oYD1fAbwTloWiIEcBBABAGAGBQJQDuVraAoJENk3EJekc8mQ3KwIAImNDMXA
F8ajPwCZFpM6KDj3F/jpwyBPISGY1oWuYPEi1zN94k5js90aZb3W8Y8x4JTh35Ew
b6X0Di3uGLSLCmnlqu2a80yPfx5IuWmIQdFNQxvosj9UHrg+icZGFmm+f0hPJxM
TsZREv3AvivQfnb/N3xIICxw4SjKSYXQcq4hr40bhUx7GKnjayq+ofU2cRlujr87
u0H0f03xh0JG4+cX5mI1HGK38k0Csc1zqYa/66Qe5dnIZz+sNXpEPMLAHIt1a45U
B967igJdZSDFN33bPl1QWmf3aUXU3d1VttiSyHkpm4kb9KgsDkUk1IJ5nUe90Xyd
WtoqNW5afDa5N0aIRgQCEQIABGUUA7lwwAKCRB59uBxdBRinNh2AJ41+zfsaQSR
HwvSkqQXGcP/fg0duwCfUJDT+M1eXe2udmKof/9yzGYmirKJASIEEAECaAwFALAA
IT8FAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXwCHAf+J7l+L7AvRpglQceznjFS/zG1098qkDf
lThHZlpVnrBMJZaXdvL6LzVgiIYVwZC5CSsazW9EWFjp9Vjm7FBHdWFZNMV7GAUu
t0jzx6gGX0Wwi+/v/hs1P11RyDZN5hICHdPNmyZVupciDxe+sIEP9aEbVxcaicccq
zM/pFzIVIMMP5tCiA42q6Mz3h0hy6hntUKptS8Uon6sje5cDVCvLKAUj1w02cphC
qkYlWmqfZV5J9f/hcW50DriD3cBwK8SocA2Cq5JYF8kYDL1+pXnUutGnvAHUYt87
RWvQdKmfXjzBCMFJ2LLPUB1+IFvwQ13V9R8j9B/EdLmSWQYT9qRA2okCHAQTAQoA
BgUCV1XmpwAKCRctu/hhCjeJt2CyD/9JLe+Ck23CJkeRSF8oC+4SF0UdSAmesZn
k1PwmEC1ffABYd/kck01T6um+2FucXuJZQE1nKKUNvZ8pBWwsm1RDHsyroKi/XB1

```

```

0a1Tdx/rvlu88ytbeLfUCLzoCrf6pkMQWoU6/3qS6eLV0Ww0LDufk+XjD1sja2wu
sshG8y+1WCA5JjP3rZdD9NVdzo5DgkotTRUFuYN1LJIN4zLDgHj7FVP7wW7+R0cZ
Fo0iNsLJCA0FN8SiyU98UysjawLiIY9dTJz6XVA0DgB0TW03mWiDjITeKrdGcqf
PNiJhmvUKBkn07YpTPNfkoTT/p/q5ChYmu0ubGeyS1ELKjmkLJ+DzynfZLzvnXYX
Ngo5ckeueqEqUnxM0J63v8lmfhDRR0FveqHwDp0XMxXVmR5BMunSlDg5EZsoLyQbN
+ScIPnDTAEPGrCtF0t84RQxNQeET6/WBbZfzeSeAFmpBFCdicsZ6MjwWjr4+o15
n1QMTZco1NaTqf8vXwzL9wM4aYtg10kF4z8HdHuy50CHCet4mT5eJgwZUfFvXdbM
pHXprEI0Y900L4aMinC1egF3dXt/0n57i6CE+E2k3UJPNvMrtp0HaDnKZ8cfkBU
EBzkUYi5wWqntHV2JRisqoRnHdvJT7ImLHMe7WaJsifBK874PnToaKg8P6K1Tph+
FyLxULaYjYkCHAQSAQgABgUCVBg2zwAKCRDqsDxYv9xHj1kLEADXYJdHC3zsdX7w
DsJstWdykZco0d/VUKUDn0BAU72nLV0tLn4uFjETA6MhHZVxzwIDTeLB8kqyEpc
fZnoVbqJIUJz1sJXMd0ty7CwZzLZLAwmUaIfFiazJYlp398JbyYfSrVKN0pw9wCm
Db7WP9dBritwvjALzu8H0Sizt00S/5ha/EDfTU3qocBUTjbCtGR9LqAmPE4X8+Li
F2EfZMEoJd3rJWsYv2y/k6pSgC/MpQewnyr6f+JQ/781UoZB6PpxCxfu4D6xl0yd
ERBUg+FFdAWYR+KX+DGOaLRlUyaSz8Nvx18/b0Im/AQhx9afqyEZxIDpg52zt8jJ
t3wx23YP8EQUGwF8pIrj3wFSB5G3a/cskiBNUiHChIR9hQrVPuAhN/jx7DGAGxk
/Ka9qsRGYTHfSr9jjTUQ+htfeFBRDR0nkZKMo5+Wk/cAcBKvPlBpwvzT3fh+wL
cF3ErBbx5jp+BoFee8D6ATeUvQxMcgvbDPukgMsy3EtKMV010jhIoXoVV+Sg9GZ8
zMEy1t0RKn0zsd2ZgXC2sRJ0m5ttCSdYQ4ddbm1A9jg6tiRx4hES16GDyvvkL8P2
M9+qyIfjQxjGU33f/r8zp9DyNT1VLrtwhFxt0oMdmrsbY0CTja4Xg14hK1hRac0k
GB7bj6w97p8uMrQT3PLSMtoyrRyo7bkBDQRQDs6mAQgAzNxJYpf5PrqV8pdRXkn3
6Fe45q671YtbZ2WrT7D0CVZ8Z+AZsxnP/tiY1SrM2MepCeA2xBaHKGsWBWo1aRk5
mfZ0ksKsiXsi2XeBVhdZlCkrOMKBTvian7i1lH59ZnNIMX0Nl0tlj3L1IjeWwNvf
ej43URV81S9EmSwppjaWboatr2A+loJku5m7nPD9JIOckE1TzBsyhx7ziUN9w6MKr
7gFw8DCzypwUKyYgKYTOVm8QlKt/L3B0fuQHWhT6R0Gk4o8SC71ia5tc1TzUzGEZ
1AQ08bbnbmJLBDKveWHCoaeAkRzINzoD9wAn9z4pnilze59QtKC1c0qUksTvBSDh
6wARAQABiQEFBBgBAgAJBQJQDs6mAhsMAAoJENgpTs07xNfV0HoH/i5VyggVdwpq
PX8YBmN5mXQziYzNQoi0N8Ih0sxpX4W2nXCj5m6MACV6nJDVV6wyUH8/VvDQC9nH
arCeloanShXJz0HamYt5gHJ0G1bYuBcuJp/FEjLa48XFI7nXQjJHn8rlwZMjK/PW
j1lw2WZiekviuzTEDH8c3YStGJSa+gYe8Eyq3XJVAe2VQ0hImoWgGDR3tWfgrya/
IdEFb/jmjHSG5XUfbI0vNwqlf832BqSQKPG/Zix4MmBJgvAz4R71PH8WBmbmNFjD
elxVyfz80+iMgEb9aL91MfeBNC2KB1pFmg91mQTsiq7ajwVLVJK8NpLHAKdLmkBC
08MgMjzGhLE=
=iw7d
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

## D.2. Члены Core

### D.2.1. Gavin Atkinson <[gavin@FreeBSD.org](mailto:gavin@FreeBSD.org)>

```

pub  4096R/4DA114E5C4A2E57F 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
      Key fingerprint = A12B D878 2A5E A90F D37C 43BC 4DA1 14E5 C4A2 E57F
uid   Gavin Atkinson (Work email) <gavin.atkinson@york.ac.uk>
uid   Gavin Atkinson (Work email - deprecated) <ga9@york.ac.uk>
uid   Gavin Atkinson (URY email) <gavin.atkinson@ury.york.ac.uk>
uid   Gavin Atkinson (FreeBSD key) <gavin@FreeBSD.org>
sub  4096R/443BBD9486DFCC25 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMy105eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFy0lwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrH
4ARefY6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiWDV0yTyJU2VWfbG0Ye1i90JKeLQRtLDEK8VT
TggWvhXhIPfDBKw/+HhH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpLo18LaAPDa3C4BREXo
rLhg8thPxhgS72VWHDCZti2v7XtByy60FiTzJWpUW9L/WvnG5tc++0VpsUFZ8hbM
Pg6MI1Qr1hFsJJ07lwYQtUCiYFzcuS02uYehhbcMzUqia/qT06CVNCUHKZjp0FG1
cKfDh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhRdRz4thfK/EK8Hs60XH1YM5GCQGJ/uUtD
W0A6L2XF2ScsT32GtlU+HY5nbKCPqQ2WkGwxvHeBSL7rIAJEfQFCpvfp0dmgl1qFp
FGx5g0uxx//nRYpRqNNqjIJzYwFJTxUgp5pwrNSwyGM0pLpcieP93oRedzdP1Wgo
lDR2+iMyhviTnVLKPP+csG0kHbBt1CGnHpZEbZM12ZAiKFbASBH8C4ulU310DIre
+mxT3C+itfJbapqWGsS75T+wmatzU65M5LU+Km0L7FFgwr4lt4Dfnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbjBBdGtbnNvb3V29ayB1bWfPbCkgPGdhdmLuLmF0a2luc29uQHlv

```

cmsuYWMudWs+iQJABBMBCAAqAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B  
AheABQJSQRq3AhkBAaOJEE2hFOXeouV/Gg0P/iK0aqf8dXxE42C4EmiAsDTbNdZT  
071qjCT2j4A5S3/n08PwwCH1J3iIeLHYhuR2DAM/Y9ZccyflneMrDt8wvXlPHTjn  
urymBZLvZ/6006cstHKIY6F5ewj9/PolAereFyKl8CbeEMQpzJ0lyKxSd600yYeY  
kS18heoH5J2GzGB9Bh4N5G0aqH9sbRWYPu4/jwDZ02GRHL6NPdXxN5USUxKdMPZ0  
ZNEe00Ft2C9lf963tcTvozSrMv3Rt90dRdYmgTKRveDulantZd240sZ3y0pX8GLs  
iv6fh7W2NGV6obRaQ92jqtNoach2G4MHaKBknZAJ7yUe2yxAJgyQd9+EL0qvLvP  
rPzQgTe7RCzGa04F8aqafh+tvH+i9kcU44S0mDFTn7W7ACy1gurdHlyhukr0yrFZ  
B+oroXb9CX1yjWQifn9ZYarY5l6P3rFe+3hTwfUIF0DWYqEvaFwzd1urB1AJFofY  
ooJifpQAUCjEKNuL70HvYiIRKMoVWzkmS+P4w2mopJMwse80R00FnjqYs9Yn1A9  
MmWL3GEltYgbD0e012d4np4swlWbMU1g0VFVAKjF0VSoc1ChqIMggjRvRTVSCWIB  
DV75eg6jle6z683XZ21DZqk0SbJXrklAH0aVld0Y9RyPovRS3NUfuCRekkAKAJa  
XE1dc+XrBVJlM7W+1EYEEExIAAYFALJCuwYACgkQk13vRKCTJisffwCgrlRHpbVz  
UmjpcXeThySzJDhK0EKAniLkeTw4+zye/oAXGD6hB6V80LxNiQIcBBABCgAGBQJS  
RAhfAAoJECCcFWL7CFXLam8P/RnCBCiFv7xLa3HcrmpSLnrtkk1ypoZ1TskWH8Wv  
rY0v6w/xjkY+Bb0mm2s6Nhmh8upv1Eh0t9Pc3GzWMCQJdJ5j8RRzHFE3S1jfxV0  
2QZZzrGD2ACg2b/lnFcCDX7dMWPf2a+mJF9iHrw5GYbZX4Mt1y2yoGUuqNwDfbS1  
Xok7rteZ86trChQ+WeaUKuvJCM/ZrGUqjvQ1NQjl7vLtZxfYk8IjjdNQebj63raV  
qrNz+l5mbq70dLftxpi4HNC0VkJNUMR0emaym3l+FB6G/y+T6J+j00w179dNJ2xx  
twC6+Q8sqlKBfA4CLrJ2rkCApH5zHE3IL9An0WfntzJNdxDn83c7crABiUz8kat/  
6IPXyVb6SMvH6xlhIRy1bxW2+L41gPhkc+Kmr7mbv/jMHV3t4x5/EoZBWF09B  
2/aIZwEW2AuoF6asjN0027aXnkoYNq1CY0N+IMFjX0M6PvUXYZuWZ8QaYeCAvKl9  
wLLtbsluFBMW+m5kKohi6qE4LUa6cmYrQq9xsKE9nAoz3+0loHALrG0KdMxEC+Ea  
6PCoEEp7GJarR8ZRH+m/eQCTrv/0SFAAdlyEtvftq53VXLHumnp+/0RGRTf8rRI  
DmNpeY5W1Vgie1HLIG8Vm0thmlzFxnUnHhFjpStoIkEPFnuuxauvXuodlnZjAQCFd  
ug8qiQI9BBMBCAAnBQJSQRmoAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B  
AheAAAOJEE2hFOXeouV/oFIP/28M4S7DvWvomPOaEBV1LX1HiY8XwTUJbdhIusL6  
6C2WIGuA+HjBIU7FJccY+8vuWddc6TRKJ87qcEM+Sbh9y6e3H+sDju5JApG6wkg  
r8/2bySSGpzXHM0oXaUktSH1mo3UA3eejGATWeihtHfjAM9rSLSTXfmSLnaZNR1Y  
C9/31ojHrUUKcsvQzH2VWTrfwYRIWRa7Dmu8J0mgIVxi7oCs9JZ5v43yZCoC/bb0  
7w2SYJYwms/h0zeG/ZiCqf9ecXAA9DHjHmGvuMv8Da0wdHTGBNipV/eMGCc94q7h  
7Q5C6ss5sfh/yGtnBKO3aJ0cAryBgvy1BypnAXpFYVy4irvCfdmBpzoBXX7Plzkm  
nuXErKwDGSRCNSx0/T0fddCASNUvq8j9Vlt+4nawqEgXF0cEBRx4jCk/e91RB9/  
ml1CCYRXGXkiPLDo/lRw0CH7pM0FiIb5J925ajEtJ7DhwPo6hJQxuiKl2wM1Yr8g  
2iCV313CUrXIVeQLtpRWiIcFkQnyAkU2HeTnVhIoyZu4doIE+3z/RIQLV/0mQ77Y  
7xkkNcP0Xx5ux+K+z4gQE22tyqFXdnKFB00/BFM74VvN6s0XV4yl0c0ZYiMvznoG  
GNVbaw+FrnCfstwZ3y6xGx3AkHM9my0MtAomz2uM2eaZn2TIhrE1N6SXDwuvSfiY  
iq/wiQQcBBABCAAGBQJSREF4AAoJEGbhdg4g6P19B4of/1dWINKGgcT4/1r8c5Pg  
zkJ4pPfbJed8BXURvPEtmFY3jIFX3efMaT0Q7a8vRfk9mCmPjktN535DXx7CfA8X  
GYGobaaSaorTnYE7ip4oPXoZh2QLPQWMfLYXQ31v0Ln+5NWE6nWMb0aYXmVxB9V4  
EGQZA0gt8dvYmiXxYV60FA7ayj83csea97RlI3gJM4dpXRJMuX9tDwY7ZCYeLZ64  
v2ysXtLCL7qXXYs7j4MPpFWkym0LtvdnxV181E15fyweEQ+NFHTfErs4of40P+e  
r6206MJutQAJRj8lftAKy5zBvh0nAZqT9w0FGZRRpomXFzYvnABvVp3RbYUpzHPG  
N81TtX9Ixiqaq4YDIIsX1AVASiLzd+6iPEc0WGH1PGY1btuLxypxFQD/VtJivlkkh  
9Gylkndvd7E7anV63gpgwmBUqFyPAxKt4IKwSypD2SGezr5rfah/0RvUdmQoVCjB  
wnZnJy8RdL9gCjzRaSEBly+9Dw8FNTgGbK5u640nBfw9r5REPie03IdnEDPfdgFz  
zIU+80JnJbIC0vDi0ymW9DZ/1gQHJls5YbrDUZK+qoVaDBPhdII8Esi2QEZBKE8P  
POBgXVexjIBouF1LlN9MGoh4kogt1+rdpyq0HGbuV13ZbH5IY7eoJcIW4QuawbQEa  
Qz8YAmYniMdScXiltjE+B4Bres/78cfxjdiQ5vZdiC/WH26CtW7vw0GW0vbZZx4z  
C+wjTjRRFWGeuVer3oh3h1u/lwnXccKdce/W7uKUPMmehG/jjbTp04XhQC5XGqPS  
o30XylT8yGRshB2e93VyWVJtqyLUuSR6qJtJ/nl0d/FRIZWg05mgIWK/n58kXLST  
QvDu/+bi7LU3t6RYVRr339+X1ek3cI04Qz6s+UKRcL1xq9NPWpgL3bId5eJSvb/+  
ZCvDd62Snh0ZqMqx3d7tw+C0wNfmv0DxhMRb6YrHTEKclY8b3riWt6YRP70i+25f  
RKiRnwFLI64luXqd3dDLuc/tQXvdN/B79mTv45/+4LxCyc1KWTSAGqYvVj/oBZ1  
Q3VpTcEno7u3jYprry+ozW3Te55BhdxJyqkJFBh4ivnVipWdeYI7ui+PdtlGjoRPx  
NsEqILFd/01LJzmt/KIMy8ku3V3Dg+YW3Pp0BStDjgajXeLPCvV+NenVxh2dyVx  
s7hYk52tppMQnKt/2ZuH/L0JzJC77BvdRLhRCj6w6DrWuc4YZLYxDNKNr9NPXHSz  
PVRQ/OxwVqdaKbV2VEC5mNOCMHTM0x6pF9TKgeDLJ86d8eswSXYg66EhE8ujwiTk  
fJTTh0dWaZnZhdL2xsZSUYh64fz1ynE4ac00sDSSz9P2mDu2vcvQUqmXkDaIKVmHF  
NM+JAhwEEAECAAYFALJIKpwACgkQJknmKMXTTQXM0w//c0X/PTegpSwxdKjGnLoC  
61B9ZWCsWxECbyUptVBkmBX57vjCDBJZJjuaAAzNKvYXbl4563tnIEMrC6lTDFftc  
63H86heo4Gz6CFcNK5/lpGepgeryz2AaB/TRgM41w806kazDMV3xaBS3001tahSA  
zeu1lgDodx+yP4XzDdRcVbYZ1+xBq7i1m3ai57z230Q34C3HeUBGCRoSfKM2Pubr  
4l6fQ7NcR3a8qtFEH+oGyuGLBqT12jjH5aHeQ2NAwLafPo8+/nMRJqE+e5qUP1xM  
RwoAD2UkcwoU4mbiseEJK5g4o03Hfltcz4xKx7bDKL4lRSZnVEUKu2LP/MpJhWQ  
qflfsTMO4kF0ATjHVGJ5MgbF7Z0K/jEz4xeKBVhi/Pk3G7BaFYqJM4WhdnXSbK8

s9ZcGYHmCIAR8q/E3SkIYV2LZft6Hi0LQg09hWb2xzKnnR31HSyx5wjmkrWcQtFA  
LnF24R0esLdAoE05hCt40HT6YKnQDysMfWLUc7aSu/XhWEaYyAthgc/aBBYpn3jb  
kQ8iGCUx3cBBxBLYo0HnBoFQTmdKIM0C90RBRwhT+CfkasvH9ehnJsfBA6h7cSVo  
yqV1SrsS77c/x2RZBt9pp5HFmLxn1vEhBZLF1jkBxTp0eZBEq/Z3uqi40swyy0sP  
rbSj1zdE1vXSsLcv2Pv602qJARwEEAEIAAYFALJIP0YACgkQUXvmFKXB7sdIywf/  
ZxLSsaFM4XNAJuEr4IDNdbRioYrQGL7Mo8uu6H2qqsq5ZX0NG0IVr/LopPvAHqdS  
0ZX3StE+CdZ9krGLLiEBhaQN6MPx8gQukLI8VdCaay7TrwUmep0QIHHIMRMbWx6  
9Fr5D3CRKiPbfQhy6+SUH12y+dZ0xtecQbAyJw/mpcpV2C1E1qfdgb/UxmJve2E5  
/huUEfaA9jjUYkW16NhZVBTwZznBL0Z04ozdXUdT/ShS3L7h9pz+ob6nDw5HTYR8  
A7l+YEI0q2X91UmvPIHYbbnhzbiMuSBgZLRv7EScI04paDvoLb7u5cX5jWYs7fIc  
kWHJJ/K0gGaakNqy08IIk4kCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKMeH0E3D/0f  
+tmZXVzKdUPBkGBF0JIEFA00TX5Tt4Ar56xKZaJFTQcWzUo5JCWweqx0S8cGSR04  
qMcKwHhoQy3tbTaQl/VvMAygMxTiT2GUrr51oEqNpHk4ME1FqJ/AZLtz+vr1h/2C  
hUMa2vkkYbi/GH+iZava5E9xYDJuUdCgiJEJfKc3JDzq5x2Jzm9/qJkdg8rdgIHz  
RSZjrG715n7nKp420C0VhS561ASsZPq7SFZKPuSiIgLQvjYRquETlp88L2ratvjP  
fNXJ6kkv5te5GBNenA+yAW3Gak+UgMVJ5IagtUL7GaLv0/bzXJDhd7d2q36w/ZdP  
FMem3NV0J678n1ff8vDgm5aMkJNjn0Q9esKecXVmXfS5N5ReN6NIGE6hVLMvkwBYJ  
YuaNoV7jsjGES1NyYRXKrdrS375bZwL20VS4Iv/LhJlogrLMhKkRumIZc+xFwsLs  
evwNz4yF1XFQ+tVYcoV/qfp8ohSGwn0ZVJYP0IpxXE3cLAX3CVvbaAvaQ+9wy9fJ  
jZBd3yKAcYAGFXh8d05SkyWj+7m59q3f1/jZLXv1n4gnWhhSm+C9Eos1aaXaeAJ1  
SG4579uZ/aPaE61ViHPLQb2MkAoNnSF0QvLix0h0gtKy5MyR3z8ECYaqe+LTLMU0  
YgymHLUIvwo0+7JvR05ojfncIdto0WegNhzmQWmVNIkCHAQQAQoABgUCUkqRMQAK  
CRCSyENFbaambip8D/0eLYIjWkPvlpQS3/4E++9jdm0povR+/q6zDlJSyyYjXhdt  
pT1YsvqRwPp1pfi+mj8P+Y3HD8PUogzI0QaHm3PA9LDN9CNg9SoccutdcLGI8hfV  
ItMepg2Imn4TjsgfJFv0a7Xtg8sbbGTa0wJY3gyGuCV0SvDNDM2HJMg7mIdwfuS  
9G7Jo0k6hH6VS40RT0CpA49PcoC0eojCpneVxzfaM8wzm5lp/n0TDcea8F0Zv1b4  
nM5HIvn4LWKmW89e2w6Kr1lkOpQPjcdWC+ZTfsRjUbzIsYDpX9jaHucCFPQcSIgc  
OSLDQFnVii7zIHRQAf8yQpw07WaAyTe33MCEPoiqDVgdHLLZL9CL8A/2Uit3a5Sr  
A8gmiBRyokQw0mHEL00zL1Ky8N9JFEa9mYQ/br7ZBLwQhISfDULGSjup+pukQ1+c  
ig8o/Uj3PRN1Pr9dAQ6Jy5Eg/h5mXTY84iH7Z5SgQBvyGgcqbsVUtDU5Xci0LzL  
WYE8cwa7vftazBxtmZ0plW4poiod0pXN29kP5YgPsdB01GzYg06huSvnqfXLI5YR  
WGbAZ03+on+qZNF9fP5BH39ct7QlU8Je2ofL2jd7MqLYbZPVpGfks+Da32/iUQ3v  
i/l0QrShdceLjDcRBJP8Nn+d0rljTRKi2U0gckdF2Ju1u81zzBvqfTQxU8KMTokC  
HAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zWxc9q5/rfEADZJ4AnFquWbQypp3W4d7Zp1yUn  
/uk7HtXajclw2+Tg4wVQ2yCaxJq/mhEySLySfiC1Q10hNsv9YE0ViSqwuuT0s4C  
aBACN31FpVByNSiXP8Rvb4gUgrldw2JNqrtjsvYmqOHbvsZ2v/2hIyyKdV8059lj  
zgc0oJ4yzdYZPdZohRMg3nvcD9/VGQqXrKrK3BCIp0cjxSskXZcgH8mLhS9h9Tow  
HmHdvi+CBP006LAn3wbc0FLEoxzVjQKeAMreVRsUiWVa08HFGlhfCIR930s84gvn  
eonWkoM42MySdQChdn3/BodFCY4e7f1qjZLGH5ikvLKfEftqHm9RPs3NmKntrihV  
SoCU2KUM8RTPFJBXR0kw4P9+x1AQiA6K8i1HJ7rzAuDCWOA1rdRWktXb8ge9mQat  
vU+Zx9N/lCcDpa+qXVVo60AZ0l+F080PvCfh7oVL8T5sAwE/e9/j2IRt2ePBz42b  
DFb9JiLFKU0qNaVF0EsdWmgXE9y2+RKxyQY+685oBL0nweWQA6mSZWDL1dATSZ  
tjknBef1mzBaiz5GwHnCyrWi5AbyG1lvleC10ep+t4xCjRZxGcsL3kp1ICrjk3FD  
grXyXQ9wBoDvsKZzmz0bTkkFhx6eWXd0BYbk98rcGyKgQMYb0KIBQHEZowWnax0U  
I6ma5HHH1105tcedLYkCHAQTAQoABgUCUksQmgAKCRA4A0KoUmFWGbXJEACa6P5g  
saZcDk7PeGqt2jG9GLdp9a3YbGupsZkIVia8kznfuA7kZuM8QAIPuYfq68rIJT9  
MRkdvdUWUGDMtJx+1Xudw6GecPB2/qSHOLPEZorZPwRy3JWfCf+alfIkoix3INRe  
fe2vTMbk340Tf43jrAR0p55bXLYVUykCx32jA66/btUF3wIYHy2wbAtmZ1zVURX  
tmB+8wNWT1lqh2xq0erkezTF+mJLYZAuyYlnVd62HGqKSfD3u0KSY3uRT9AseVn  
wHEUA06XL08qR8az0BJGzm2vITvLt60joqFJpGc70p/5D2WncVDVd0zod0btVeMs  
vL/eok7H2ABG/gBu6iGAJTgQbI2Wjy+4A1RW8jLUhi6VXAQAUJSNgYSuPL8y/nzX  
ILXhP/XRePuAZWAGK75gESHoF6MH9abw27TaPS/2U/UDinh7a9SpQWBqkKj8/9Wa  
tYaAmXKmaKfEGVDB89ayyHWA7UFjWGvtVtGH13uAu8ASdHBxbqk9kzIAQfLLNzsm  
OSxUPeqDMg/bcHYz7a/zraNkezLa3JAjL0hZJLXYiHXQgcbPkC+WxjjVY7wucGb  
XCgBuvx+HrLDpr1JygMZ0ez3fQN268Bbg4fNt4bue8vHnxgeFnAGrpxRfmY8dzCr  
BYg608cIAap6eVWU1Ms/Hc+ln4exi/lz1hfu0okCHAQQAQgABgUCUk2B4AAKCRag  
tw3hPx0eT0LTD/9pZfVTLzA9IMCERs7bush9CJn49luBFgZeQpgZ30RDR654f2QM  
QWFlLtBrPunug0peaRBKp/qtmqmaQqlaaH0E2o4TP0HXJz7Zc4gusIJe6c3a9Wuh  
P/LKKH3cAv24II69yLftPqoRodlg5Y5+g2UC00qVUIIdLEVfQx2ZVgRKJ01izYIQ  
XP1tFovxKc2EBByQPfbkFVTS6wLohORhhr8YXyI2xJumml2A6WVRYFLQUATYwk  
Zz5lwqs5QRTbImGSeNeM50aojuzYmhktygn+Zg98ofziANUnUjBixRhXJueEscX  
qGF7WVoaq75RaFkZrSKaUoDADxodss5zhCv72UfUeRETtTnvWvzYQVxYU0rEXFQ5  
0hMR0m/HdSH0w6MgygEWRqFIGTbe+AcRx54fIeJssvUaKgMqvzJVxgtdxmiEtVd  
TvE4xkIJs9Yt+8YDtDQEERqY9gSg7UjAxD4e0IMkek50scAmztoL0+uv6eQ/YIT  
rI99jW8vEyltLC3xL/q6u/ZsXxNoIzow/eiceaNFpoHnNLfgYdzW9Sbiiz0qs3Rq  
B4AKgIaeWF50qu/rVs5+Ebotum2JJvuR+3kojmFsvL6FizdnDeISZYr1lXBioPrh

EEqd2QmBL6Ryp0B05oXB0gprGW40Igs4ZMPkYt9/ejZeRDtMMhcgH0GFe4hGBBMR  
CgAGBQJ5YAehAA0JE00WlH9koZRN0FwAnRGzZYA3c+nekPbwfsoWxq9hwMRIAjWl  
mFHSma+YeIWyZ/XZt0a+Wqhy/okCHAQTAQoABgUCUmAU5QAKCRD3dJwX9McxrV2b  
D/wP/fRy6rUB2mV2v3TgNBFCGj1hd0YEE25T18U2qcFbYvYpqtRJeFt15aQDHZy  
eSjJp4YV0vrEMNU4jIL8hdBuFF7ZaWBX9HpLxuX7W7T+i/pb2xF8A8boWEfIcEdo  
mM2L000larCVAqE0DZquK6oVo+jL528m10t9iV60Dg+W2dsiL1nLS3Vc0F09ozuW  
rPvvnEL4n6TarcQrZdDmq72rz3kh+oh20QKeWGCzuWStBzr11Uo3ptytCPL0xKZA  
6sqXlsV6L+MaaHXsTkiv+jSaA8c41dbKjlihvYV4RW/FKfB5ESIYnWa0UXPrIpk  
4AIEAPKh7HHBA7E3o2d+EPeLLS4vSzZ21CJffZ3X+M6LNQRDK4vdwSNRtoHcdUR  
mLTPrsdQQRv3Wn05tcWpU5+YIF0VfCf4d4VJs+0NNgUGvG/Y6+aYXRM/sIavb6d  
wN2kGfjNkjBQaxJCxa7I6QryWmWm36u+ygRjRvqSsA/0XCfv9GCIr+qSnS/Sl+t/  
i70N+jcd30WwLEfcJ/rUXU88Jfj/7YBfWf8ScQNHgioB4V7IgiRm+6m4ymU50GAL  
LPFGmy/Yjt3re06yQlYhkgvjLxaxV/rwDdsWpJjAi2J1HZ4uyVAAvi5sNZHfF4j  
KVznUnzKRGomHf+B9EZ8Nw9ktBBxn6Uugyx3K/dfxXuHT4kBHAQQAQIABgUCU3Pg  
zwAKCRA11pcJ7ICeBMVUB/wINRoLtrGIBUvPddSc76ULjGmJ8aCPmTaHQR0BPVWB  
JghigyrN2FY5ExvDKdIILkw32caAVzMei0J0Mg2TRNtpcEciKKBe04Ws13T7j0Ssz  
vQZa1PTMkZCYETsD32GUPYPFERZTWvIuRkLL1RL6e0FapAPvzBIjF7tdnIvmfr0k  
XtEZC/IVSsqQVfxWpxzA6SxnvCUzNJZD+/gTB+dxWUsl5oewYtL2PiChtoBqRdTIP  
ACci3dasDEuCuXUQ0Gd2YRQq8g5bTSAce1lN8Ys6bgmaLVF8rYGDGFJNgwzuPGHF  
tSKbn7IyEES0vxKNsu2Qxzm1pMy8no4kkRL+g/JztJFDiQEGBBABCgAKBQJTC9tW  
AwUBeAAKCRBStWw3oLlGoZ81B/0f/Kf5ACIzrYbC15CkY0CxRzlaT3uPJxvTd8cG  
whZ0Y59ZHZ+sV2ybfvg8n9AB9yJoVgZUS444jwdVucM0ScM4AY6EuMzbq6GVVDc1  
JMKkQuv7chqP4reBV+hv0jCiFw35Er2YJUjD8SIL47F5E5FcXsq3bpCGu+PgtU8  
15ZDiITKqW0XMZFU98uHoBP05+ILML77hToMmyfvWHaNud+U64wxWHjEMXnr9JNL  
75mJaXkXJ74ymK7LYaXw7kUkfi7SGK9RZ2p2qsqSRbM7ctm6f+bhw/KsXMCiIhIg  
OixPXrpU7e1L3i4yxuJ904aq0EecJKUMLGc5N24XhMVgs79miQEGBBABCgAKBQJT  
c9vKAwUCeAAKCRAGt9Z2Zw9i/wmCACX9pVipnemMU+JuN0NR7QFyGxFaiFlc16y  
iGgL+nzBnub5h3WQuAvXocVcUG7wvCpYukpW3tJyMyU/ltZ+Qzw/2uKGmPg18zMi  
oIC0aGkXhBmTIPiWwX5IRoJvpPRDj9m0hDPTxeTj+dpqXE8zJ7IBIorw4wsfM1S  
6V/iUuXRdsQvZ9vDpx16Nlv8Cv6Jv7xZNBuKF38Lt2Bfw5rQh6S50f1ulPXRaJk9/  
Ps2jMR6eJs2/8kwybTE/KE0K9MVf7gGtg0EaBLctQh3r0i4yThqH7dXSRWcBQGae  
5AFzQ52obT0Jj+kH2B6fDh3G4oNytIDhJpmWjg0ltlChX3dQ1TAfiQGgBBABCAAG  
BQJTC95XAAoJECjZpvNk63USkbUMHRptti0IgbgBerhpVtgyQxKjYQQvCrU/WqVB  
wJrEiSchMdrqNby9x1SrcumGdZwIUnlQiVADm6YhCSV6xh1MrWz7HGQBBeAK55Uzb  
mVWUaBTHNCSJ48lpXrt3ZiWx4XB49uLm3SP/23UXmUKqvH0NTRBuJm6HdF+8EICE  
w9/wS1K5vkVJBbXnsMbtj/Y0517MmacJ4xexHjxV4nLZdZCs0o5qs6mzLB+ygo2x  
qsRPQZEN+vqzqaB+AWQ8FNX5j+LQvhpG4dZR5X1Xl10iKvsug4s96hiKk+xcZBN  
CpVCJE7XoJoYE701GKKmELJJ2VFM49A+oJ1PF1mPyMzy9dTzoHMRFGPrhI00Zci1  
bp8qGDDbBivxxVnv5ogRNPIlBDiJn9ZKfzfnTX7mYQJeq2hGQChkG6Ulus5ZM+CS  
wt9PZqpQ9L4d3Nj0IZ9PH4pRNQDsIi0rk6xXbIo/0FMCQqNa3iQTL1kdzXBA5lFb  
fbvJIIIBECh9ZQVMm2oMQgBghaMa455suEWJAhwEEwEIAAYFALRMnwUACgkQ65ZF  
djt2m0ouoRAAJLUtYXUe3f2dRydUhq2rNYLWQgxy0pRxAthmhEw/wtY5oWuuQIqa  
YBKdL6NYQus734SG6z85tuLJru1Imk/1cJ1Xv0nHB74AmkpCPi9s3UL0b4gzUk++  
fi0xlTp6D+xTpgd8Z/U0oaDUKYCoup04RYL/NDxcLdjMSUtlfL04Mi36HivWxv++f  
qQW6n/25v0uXW46u1bqhSL0SwT7CwrveRHCN4Q03ca10mUL3kbj0uE9bCUjewTA  
x7++fVf5M4LDlEvwJ/X+3SwYU4z84EYr88P/sC7YbwFdK5jz4tdxwR9V7AME0idb  
S/sngHDbLuahLPBGsQPp0vycEHx+Tw1Stu0oXluRks0L4pwtf4Vlph8IRDX+rX0g  
/G7o1afCPpUaXve3NM0IMr1l4Yh/9IG23TSQe+cdNOLqrSSyErmxKqnjIL41qu  
7M2hd00KuyCB1jGU1AW8SFpIwtWmp7ovyLioq0fglhCWV2NmB4AWg6CPZu50jnV+  
UDEjSSFEIFQ/SGE1EHtDKHM7Y03ctGkUjKLiQ9J/Fnzxp8/es28CC0YC2lvH9Pee  
B1UPBzX10E2i3TigsYIU/p4uG5C6/QbzyjU7vNuh2uy0EBZn/doJrU3rSelu6iQe  
tmuU14W/ajZebixDrgho0Ck2CXU6hxp0glpeElY061sMwaJpN0LsvNSJAhwEEwEI  
AAYFALRMnhIACgkQWH15VzRCaE63Zw//Zp06bTLct/nuwXv0KJPvu1WIpZlLAZF6  
iz0SMVci7xptqE4NTQHGtwjYxEdJKIsye6PD8c8HQmxNi6yzvcYcjqWACHOEKzCF  
/ltomShYp9DBvTqDkADQcW6NSIsV0mKkupd41B2in5FY2FEWDxiqFqFGauA+RFHI  
mSRE0ImF4mN/tm5qhkW0zgErANM7MyNdr5up7Kn0drSS4afikMAqK3oK0kMcjddq  
FgiEC+18P52QIvIEwoc5RkmGPwsjbbuVmcbzzu08hpMw/LElcygPSNJ/40znkiPN  
dal8Cp6PJ0umEcWtA/75gLS206yZwSWLI3R8CcJG02qCLisCBCpDyK1pnV+gzKoc  
NpI0lmGxBtlt+krTySKdlbYN/uyFP2ctsQjJguCVGyk0WYhnR8+gifyBjSvBdH+f  
r7RELf79r2q15D+rxqpBMLHvKrBxp/3UoSC/a5dnN+s0e30/V3qvnqhyiWlH8CK  
7umLfhN0P0ak5JzFKewUMA5jfbzzm6wz/Z450F5Pizla5wnW0o3uB5g6NINs4Wc  
bu9XmaS8LXR5MrfePytZNKrevbrsz1intfHg2UTFQ9jn0a0SWFxdBwT0CaIscYIf  
KD9TSf6vJLABw8J2eNGSvla1TdJn5GF478DS77wBga07c8eaMmsLzrwTpxo/DGCT  
vd+WC80fxo2IbwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIv  
b3BlbnBncC9wb2xpY3kvaAA0JEG7d0gf8xQQPtEUAnRbLM96eBza8qx16XBH62yU4  
6KljAJ9grV8zbvzgVxtDCVf/UzogCKFBs4kERQQTaQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDov



```

L3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIvbnBncC9wb2xpY3kvAAoJED4P7NrMCnw7eLaF
/3NkbN67z+QqWS8gLa6UgctSD9QafJBryjwmHQxXkGMT64pqsBv4h3EL7x7+3c5G
NytIGn5qyCiWlN9A6RtmMmf7eQZrI4GY/rIwLJTyo77z7l8umuwsRpV/t9W5n+od
P9FPU48eM+xt+AXKeidRBMh1Hg6mqnVrw4ku3aHNOHr/G+XZGPN90ipvNofc7C00
ylb2ZP/Az+aGWEIejaz0/KMfo8yHdiWxcDegKm60VhJTQqZnuqhAMfPaBUusVLWE
lSzoHa0YrIi08h+BAZrqd9TdRao6kbIEMXkr/bp9b+6UyLLzCSbEfZWrcwxhVIbk
HN1qPnj35eyFEUD1TnsVHY4Zg+y2dU6NPis0ITLDX7bI99TwwAKBUKYJ+PD/l7C8
H8uj4DF6ldHDb4kk04X5leqL0svVIfoY6Xqtf0fDhpeGjLKg0ixAJlUtK/G/nUU3
xDx63lPZcuGdUIot489mKYX0+VEgHjiGhPmD+BVTMa+B4xV52IG+0886ii8XrAq
YsW3MZ4fxdaok+wyspA4Riu4DKMSrNtgGXrzgaSo4tpnWqy7qUMQGTJHY0FKRcv
ShZWGCVxuQwAjK0gFrtgRK0vxW0+sf7rkHCIAIPsYEQoLXWYyh8fGccX1mLxxLgM
8etPIutkbScPMjC3oDfnn3V0zZdUaL2WIAgaCW4eyJH11N0Hh4cEHPciJk2jp1Pm
ng04go+nGR8UD5Y5U4hqyTNlkb5apHo62rY3Z2fd7nVYajMfD/8phmzS0zykwXEW
WC7XY2/LWNxGZgl0ypJ48PHrXTFwTAz8XhinB6Ep0LaBmATbfuPjKxh7YRBRp4n
TcxcjoJsC8mRh2ysUnvg9HxSRdFI89vANwG3e+0SGWzK0+BuAwZEs19DPHF3jLU
KHUp5AowoYzLwtVq5fHE4477AAao4yNHWrUp0b4BRQNUzml4B2ZyxyVhVsbspy/
USaZfUSA/XdNJRdZjYxByu9NxTmCDkLYb1Wx0PsBXdjh2f4SZLBqADkYTAwULHaH
DKG/OwcEQK02BeucC2UomCYwYAzGqEH+f2sK5JDVC63wWmD7IoY88GmQRsDt1AG
NE7gR1EdVzQ1aX2Km5Q0xa8W/yi284/eBUzyfiWaycASnDcxg6WetL3DBi0Gywp7
nPWUWtERP6vumBnkEX+z66ZiqmsmxybQ51NWDauUeBxURZPAPyIBH/C+QppHZt6Q
cxd6XUoLVPUtWQw3+ZAgf0Vwgu+lhyXj32tJQU0JaxxWL5RI13u2qRu5gHhvZNOL
TPY4XINCMZ2nRY+aca2a5DPHzzygAUazhEyy5YcRVTWIPG5LA0rxmPpx7GBVFK
9UnGFzcXmt+gMi9a/x3S656JAhwEEAECAAYFALSRS7kACGkQhyqg0fJmQwNRUg//
fgcpobiNBb5XQ0RLON8G1GUTm3wbawTkH/8NHZzkV00couz1gbsRpxFmXJqc0A6
LkYDlBapbq4t6qsW6G6WG5fZhwgQfk4AK/7Z8ZdczsAm0Qxifx8MNVG+2chY+0E7
3mGigyIa78cw0s5G6rmC/xeRnaVFu0iXthABC5Jl7lhw2H6RIWMRLwlljFa55EWf
cHAswSjs0Gnmv+0engzoy96WUg+JQXYhbK4yw4n+zKjAjE/Jo/6+h30JsmWdmAU
4u0rTgsZiJ8vGFFnNeHpeHXy5M5w6dYS2S8lIvYXgMKh1yoMpckUSTAhLx5sDHQI
VA5S7B3Av0rPq75ic3Ny0T1rRBd1In93eNrA9CNxKLgHnnN11GqvhMep24RoAgku
TefErgYZIL6gE8p2cMHpecw4m1lGwjlBAE+/ULAQkj+f/8/09Wvkw00020xNNCYG
LdFHpH8ykxLbQeU0m4X7QfVjId74QXKDRDFt9dF9/Wde3H6G6GEZREXlkhYxHmBz
TQFuZw4q+HW6m7M5PX5V5ILFUCxADCDBVS0IeXhnwjUDDTbw05EVIr4oP0ECJsF
SC+uIh0noQH0u10Ed0WnhUjIAvR23p4t0pn13FH3pfIgsRvZ0fqAJPHLQubVVL0JL
VKn9pDx6JAVyGSU0/y5eDtkBIRfZbonyrLTlQIkSITKJAhwEEAEIAAYFALSQntoA
CgkQu0UIId2ZHwQ8ISw//W4p/jhY+WxkCr8qSibViE9cTWvULCU+n1hIghKwhAT0/
9XXZQha0TevA+Ta0jJUGqE0H5AC0a2uJtcfakkDq7wV3qQ3krd2uG0gmKPYkHxw
bmHGv7Yuztd9FD1DYnGiopj8fTmPyAnQtRZVNIrro1fWeeSxQmZtRaAos6ayj4DJ
LtcwH7LbUKohsnMwP4Y9Qy70hxNJXVaSYEb7zHwfqfpxyHemxFsGpy/h0/cchdL3
XSB9sXgJ7+nnXeE5vFhk46MQKJK7v6WFIxifdzug6ZomJMC3HVXjBlTto2WYvq+
iQB1yDn62a9AjzeeH0YGvNntVZFKGqMsG84tume+vfm0i9BEixhWZRw8MuNgetjC
M4y5zjDGp1/vlfJZdvUEEqMZ/+e5I0Nk0Cx0zhjAzi3KTPeA8wZI2uNdE0awE5As
hu7Vky0B9+5Q8H33IYZoNFPURceZyRt8davjoGx5PSXddUYPrHF8tZz+n+2G0ezw
jyXwwa8ViIysJvXK87mdFyFC351aXpTXS0FwMUBFwykBgghBhMJAF8y10yEtR+
f+eLXppFC3oV8VSptTPA9et0fe0ltPbetALOX7NBG3ufKSN1Q2//GAatk3jLcm9I
chUrg6jaf8P2g8VcDDsu1t0Y276wEI26qcEiJhat5W0HofcUNt28W5f0xh/aATSJ
AkgEEgEKADIFALS7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWdu
aW5nLXBvbGtleQAKCRDs6SHahjuV9+eFD/4n59q8kQPAjUkVHE0kVB2QvcKpVX1o
OPxJrMqJdR/Uo0D3cNVzF4Xv9rP0w0s6BssGgLK0TAu0mX0X/u9cLgtzX7rnp0sa
AhLgI03+FB1t0eQ00NnlCol+04L3EPnvauBTv0k635MCdK7fr6lt1PjixbotExoe
fnqrhJm6wsyVajWilsl8llzdBmX5gX00DUBchuVSJw7/Db2ZgcAiNkam7vUgGPY
xVtDlnTaH97WoSTXJdTsykuwtMJXTEF+kzuZSRPyLkUG3MDPRhFpQycdw1VQpRY8
w5GKRvoNYY0HQcPncY4UeGW+0ljGaZ6ZTH49JtA7EKw2EL0y3YbVJZnqZdWNcaqS
xY1XW5ke/oLfo4PC5AKS+a146qNqatf737qja+KjJifM5y33SyzLcbD/ms39LliZ
56ykvHojAqT/Q0nbTCVYqyhe2I0jcwwebvZ/LhNaeAu8bgRCIQSugilxMvRzLLBV
nksbscVCKhFfJLD0sVhDQQEVsPpgeGJUeFpyFFDaPntFumJrM/qJt+d6zud+NMAW
DG4qD90pkUucJQRZ1Uvsm8+HphcUCAVH81l64AritWmqbdCh/aHnw6SwaoSk++om
uSj2C5vFce9TBvXJXf830G5yWRk4xrLoS3+yJZ3MbyEf2fJ6uYwJXvv9vBhG0v9A
7C4aD15LJjleQYkCHAQQAQgABgUCVRCvbgAKCRDq/P6/j+u0v6HpD/4sdojP9D9
6dU4x3D1ieKneMLNyVTPxPp2x5Cfia7cdJq1FZhotQyztDpsv0qsBw2b0u7iKvmI
sSjM0tytVZDcoRSa6xrUTt+9Ade+0LYS3km4zK0f509gsRkgDQ5o2o9QfQjCs9
4200IEbka4ggSgCXaGZGPKNVIz1MPtyKHwn+dAJqxbL1oXgDjgRhEJSkk0Kqqr07
NORElCLyPwW4iH2uLUG4KPdNR3hNyRUrMfjfqL518+aoGaseEdFtjRRNwwyTKXJ
eYqmVJQwPVFJi0tWuc/MB4292vLT34jnnrURCMLiJTk4Nqj0PZmn59NURWLWot0s
uv05MwglWlfr0ify7SRWuJAF7odsni73RqWLWq8pNSYwLfxeHXUYQ38cftIECHW
UvyJLCKneAU/FYosm0BZPiNAWhwapSCOPmaQHk30D3lek8yqvYtn5ilxBCtFV12
TDNs10uEoix3dhq70rs9qaNEOGX9ESfhjXwIz2Mv+l0YgpA0AxKzT0zS5klFfiWa

```



FaVxw74Yqu/z314jTUBwjpkaZo3G0nqrcLFKzMaU7oo3IxR3UnFV/FqfWgNmzqgjm0whUMrS/vEeiHrN20tKXGQG0LCW4M/FnlbNfD3fUhkZ9LPAndh6r7A5Z/ypdYRg64TGP5VAVsFTPdD/a/cVEoIJBa0KfrPYkCHAQQAQoABgUCVRLcHgAKCRAQYU3IzSp0400TD/4wI2hy1SJIIn0ruSlRsoPHfMuMu9iC3lvWhaiGtzWLC+yjAj0RkvShJXy/0xAbVEk/Hj7b75/CyDD4tG4a4YHrazHreRG1X3sgjjk2HcAxLWgK8QEzhZJTUtM8CC6/1Im4y42kv1CTAq1VMAEzz/OYMqaF++nLQPcIzYUzWzQyG8lwNY4UblqmTyFnAnAXQ65bf2NXCKyNiYDLZ/FnrLA/QBq57g+CBVYbmdJIBvYD+IIyam6KmtC09URtpm1FQg0oBlshBUnTc4IppmaWOCNhkt1nPreMTu3brejGpj6of6vxLs7DvlLXbya2ACTNz0TXAfzjl0rFMsbwzRLTPI2PHRSZZBBiZD4cZ3sKzu2AuMN566ZbqaM3Mgp4XtaexCRQ9h0ra14PDToTECyehjIn+diBg789E/BhQHWjFbFG3vBz2a13qmuyBIB9pmnQg2YeC/F9KVvsu+ezqPGm7RgZeVsRZxbY0QfsBGcX0+CA7n8lR/kN1J0iB+nwPqy7HG3wE+osUoJbscQlcv08KctR80Yp6fJdk53S5S6QJ0ZcbFCgEL9gShtbKgB0Bg3qYb7Gqpjpx0hLI43uBxeChC4v0rwQWijLLDqWDbh7NSfXA9mbKKVCWM5HSv6CFFsHwRUVQjFp/T6JifoNGyndGXv6jjAeRrK8W0I+E0RjrZaLQ5R2F2aW4gQXRraW5zb24gKFdvcmSgZW1haWwGLSBkZXByZWNhdGVkKSA8Z2E5QHlvcmsuYWMuDWs+iQ19BBMBCAAnBQJSQR0AhsDBQkZJgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEE2hFOXeouV/ZqQP+gNYsVLP5QtD9D70u0aKNLKaZsYBvjmaXg6RxfF8XNzfzdvUMj0kPz0yFgKIKz6jk37MFV/TbLWwX09h/08idPqG8Ewx2NN7c1vccmQNXRW2hwKpCfWobth+AwTzS1FLJfoLcU3aV9JzCuhBKMub3kZuSQdimMJLA7NFQ1Ss13Y8Vf5UxzEvY808c4LT4XOVQLuDEzn7nUcmMBR+b0haGwTW1lrQv1DvPEo0LWQwaGGHU9Qa5LPEPGQ33fZPo+6f1Kjfe9+wiD+30kbGjSYBpn+7cNSMYPmDN2f6XhAEKQcioLFNEd5Fk9PP/JEanQGgKIvsyIgzICTW62xcivtwZ/podpiZWeU9AJzUuMhzNhpVf9xyZlsHcQJIPcLYPaJao0ae2D9c4+QD8Yg8iR0rR6kd7i50qg4+sUXD0CHCKPUS0VL9ohY9eejH1CQ262bUCcrEjdlZKsEVUCKXU6xydiUQJy9juU6XvT+8PSRg+0LvXjMBPdpY+Bs+3xDrL8s9PHTlnzKR6mApfYzf53Ib2J5PiRGjft09MyUD/Uj+mpsh8zN02l06pI2j+0HGf0hTYMNGn4mlhaQEe4IBVXoIoDhv/UIoRBNhw5e/tUKq0pMYbF7C7kwtPLZHDx7yfiZIt2wrGo67Chg972eGAt3wIQcT0geZ5WdL92FaKq5viEYEEeEIAAYFALJCuwWACgkQk13vRKCTJiurNACfVRLemo106xM0SBabbIplKxQVCrQAOIRmwJTSQu3qVYwL/vhBNtJF8/mZiQicBBABCGAGBQJSRAhfAAOJECCcfWL7CfXLi4QP/1B8NumFY1f33RgqIMZe2/A8LrpdMEe1NdNSmiS3HEmir/fqAzL2Y/+ruLrUW+abjaJ/p60BJ3iGFKtiAD4z7KlsZe1jslCXPQMofe28ErmpsJow1WATEnpm9t8L5pwgGcoz00uiLqN3UvkT3sDBDnzA0j28XiH3b1Z6PEab29FFbMewgygCZ4hP6IMjIm/TULam1Bi51GGc1Ms2S270qLTTSHYSVnTR8VTGLYZ4KHnQmPmo7P705nnEgUFmCAwn5SM2fnvUyp8Cw+AC+yIg6SJAwx2RAXcb2EVtuHP59VZCO/GCTjw8369RWLV6P4BNpwSdIet8xAR058nyT8z31czdYpmgGfiej0DqVPHqs2mZib4Qtu1c+qawViHb0hUd4jAZsjsQ3/31SasEmVJjnnwdFRdlUuqLt+MV0UfVT10bi705DGHcm7Ji5wdKINuda2LzbsH2LxyFQWulpytgo4tEPww/t0f6PbLz14ID8jVqZdtJiIPf5cWXL7LJLYJCH9K921EncGNzoa90EW3VEjhHA0cM59SuRQP5nG/j68yTwr0SB0Nc7jVwBcvKqpUq8VhtlesmZ70NQFthynGdfqEI0DsjaeDDdmB6MdhYuz1EbpEf8mYpQ32ba1q7zkM3uj6toDiqkhuxzTJunnMDyRT8n+TDYFUWfgsRmVry4niQQcBBABCAAGBQJSREG0AAOJEGBhdg4g6P19EwMgAInQErsuVs8BebI/7ti4+bT9qhHLftg0SLkCan0T2e3VLGMR7z/5XIqeA2SFX0aYeAzCkUwWns/oVpoS3J3go+U/Kwk7KSHVijtjXBfMmdXwbPkprK4g54Nlghe9xGL/DaN/MkoKHxv6TmoowLY836VdctduiHYgpS52nGscaQN16PRvhTbttEmULJGRtV+KNceSf10ef7QnQUQ6tdphqerTrJrLxcE1qVf5ZqiDzYmJzs1S+vGyTzkqlfriM8WEXior+05IkM7gI2Q25D/aKqFxnMhi105RQQAHCbLhsXlfImtGZz60ezMxeymrUJa0/PTukPQwybDZQjh76YjSvgeIAqf85TbjtDWhkQwXQvos2+k3glarmOmCTJIIJoIqmKPxmb7oJwI0qsgWUY3hsdz53IFV0SXLV0l/u/jREld3PFODhabWx3acLySJLv+VGA40qncUPhHS7q6Gz8JXE8WnsRAQaj28gZB2X4xr2windDSZ1rSQegExC/L/+73SR8nZtw0cwj6sk278xfrBoS6kcF3F4R2eDww9ETwL8/xi5qUjwQURCokdWu0If910IkY07wpHAHCvp567PDmrplg0DCzp8lgBsuM1t+uec7h9x90PEP2fvjbP962f/Sg/rPI0qfsI5cgPKeculC2MKVV0qnebwjXnuG08und36itVNB8gpVJUNd2/pMpHhGXjDFgeAuiAiv9GJcXKft6XmRU996h5PrE3tEKrS39+aUXII6H0Q1/ImVAa/0xUwxUCjV6qMikUYd265aqkxL2TYgDRgFa7SkMKRALZGkBMEOeAZeqSx5Qq6ChbbGJ7vH0L7GI0MTIEipRP2AAQYwsbSZGI5PMgi090NYj275g/zmqcmB58hm6JUy9k0QsKgJ4ogue1i6WXLihjPftuNaBtbVNNrYVF0/fX2908nM1hV6IymIYaPKPa44psL/7zx09xK2yepMkUg+aJ/lkrgrRMHze8Ke2BuXeURyoLL/KRMn/g83zQY1NFSQ33qqRIpFQxLZvx0BA6Ms3GjuBewnMtCX0eKgtQ+ZXdlc3YLex1xStdKYJ1NJBou8tHYvimDPtzoWetRRF1+3rnoW0g/9MVvicewzUxwWA8NpDfEYqWydbowIDNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrtW2lgCYuWFZtj/RuVYqA8MLvuF05Tomf+dFPMW3V/F/i0ow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMYhrJ4N/VPeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVwd00e0u2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNWbFqwiXjqZe0BY8BYo1y9JKENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAhwEEAECAAYFALJIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTTsH8msDB04zz+VhoWYveRD4QtXmjQ5rw9UwdDpGa32HE5G33HrJ6/iLLJDQAfhr00N0VU00yF2Lp/yfhZylKGv6/BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2Bwc4YowMXuHB3Fc0LiwliAl2skkHhJjPLT7RSEFpXYqqGivug3LFA+dKcV2Y0++xPloBMkQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq

B8fIfHoghmt5k8LjJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X  
GB2ShfRyof3SIqzzz++FoFeIKwShl0q/uRN7meTHrgwcFJXlm+OwslkWpC8lfhhA  
lkWGs6tySvdxeKwVTD0KC7Zl8HM5oGgtLIpYD4zJbKPCe0ICnD+ufiBnI/do6jq  
SFESsABN68TqAbcDNlu8+tVnGLOklfLQT/92/5yzREu8r3Pp/wmMTB15Wh/KG/Oz  
5R9rPapUt4CBNFsVwN24mMDIX2ubgdIuitG6zZ/d2taXpC560qNhCcJkV8A6x7wd  
/skLynDfw62Pstqj76Js+R36YMuMd1YdVPfQOUDE5Lo6jKC7UQXf8tp/KrMZE919  
1aLEJ01471WJARwEEAEIAAYFALJIP0YACgkQUXvmFKXB7sffzAf9Ertb/KN0Ravb  
fcX8dDXCp03Ja2JSazSqjZnfnoIZsGaP0KBDqYbxbzbZNIF/f080LUdMPT99NR6  
9bEJsZWvbTb0IE31TuNDXg4NB3iwCAH9CIMsUAL7TqW+MPAe3k2YcnyFetYP8QDp  
3SMkpnv7bXsySaPQ+96ilfA95rGmVr+Njhp63Np8uCb+3aAYyrYa3fEbDkcrU6XP  
1E2BsCTGoGZwtm40aFGM+nRma/wPM+ziasKxBZFZp//xQB07HQS0n1aJq62mAYud  
bAms9dMzFBKjRW4rDVKMqhVE4nUtyHhlnQANMz0p13Nli6rusglpRsRcn4ItCbD  
nJnU4FddrIkCHAQQAQgABgUCUkMxAAKCRCL6HmwKHMMeHMCJD/95t1y912AnNl+j  
BavsZ1d8jhpq9x5bp+1UnK7h+R2tAuT+JEiuBYtKaP0R9eLXDa5DqT0N0jXtoboW  
goI5KYtE9FygecX+mXznS5BAFKH+SfXrzrKs5WzWFDyWM8Xv7/hqRPv90wCMGVF  
0nHXxZdi3fTlgjoxtt5g2obRwYcgjqzGZvovV0+uSjZAnfCbdMvQ9s3q3S9t9z4z  
WXHAFjW3rWZTVR0v78yDMXkLeb8sca67vHx7bCWiCIgS5kn4/+GTiyoUDvxyrh  
4iXTbl8rHhU1r/lepqHaitAcy3MFV/qxMxTAEld5v2xJ0XdFhZarLluH250zp661  
ZMPvQEP7+qZ7kEz4uTVNTCOLNEF7VRre7emAaSU9bqfzwwi70Xxowbyqiq7dUrJE  
d16TxKwoxL3gjdMAq/VK1J/jthupvRbQzzmPgC+mU0zaFgUqcZv5/fl4+C51MEnN  
A36gcB1ph2dbn7zG5Mh2kD9U4wXyYbTHbotEC0xHvsNu45JiQMjWghKgB+5yq/HG  
5ggAfZu2lEfHR4KCKsoGj7t59RiMlZnJSPGPKFF2+sdXpVnARx5zC+eYVACgAuk  
JLLKZcKQufvxta6XPodUwDMvT8xZxq69+immacaOeaHqA5MoY5ixwHx8fsl2nd  
pIPqs20XFdrP0pIeCvM54GG9eaLTr4kCHAQQAQoABgUCUkqRMQAKCRCSyENFbaam  
bvDjD/9EzriaBe5ogTdfQDEduhF/RCUVtSDgdpTMht70b8bo0+6xIBcSRGESkysv  
xdwiWZLTRAfEHfE6AAy9En7bq6Xo9bgX5xHRm1fX4kC1N0Ln9g0v1S0jzezFojEr  
7DJC04QqWkCbsXGddYhepIkjFhB1iX66vR7fSlisce8Lonl3Bu6FbhLN7SLH/nAj3  
A6U7ML2D14MZIKlyz531IU5ym8Fr7sAMz5uNwmMgHnlaGp7G5o8mMdzFZsbZsy9P  
A8X1m0vjv5KJJEaA/ZWxvXZV907D4i94iStrdw4Zvat8ZiKzCUBxABI3UXWQtIMR  
lyQgtqz0G8/Kh0kIYpez/ACldxvybVHB3qeFyeTpX2GMYPLpu5k7/4o0kr30c9zx  
Zxt5UR923Pm3Ate26NUsUxlySZyHxKd0HLVJSGEAvaHFncJW4/Qn/fvtSsZ56E3E  
lvkv8nKjzazWNQzbbh0gpr2pB0Z21Mv0oAYn9rFvBCvo5l+jziIo8VBN5NFzueL1  
Q1xRpybYn9LTpFsMHJ722g+/dqQ3gSeNtc7LHNE6Ub8hKhJ+So1Bh3P0hlFSBbl  
gRiebo7XsXLx8l/0lRBl0zNk++ovtTY92iUj5DyeQznnmmB3L4xRkkPEjZWRZVVO  
WndcHHbmlD4TYn5p4PtaAoLHIHuIN5DHnVaA8s9muqIwTmv8TIkCHAQQAQoABgUC  
UkqSzwAKCRDtZ+2WXC9q586jd/9QAZMrzZMcT91w75nGeVzRel7pL8iUG37LF+CL  
NzYncBtjs9q15s7LcUuxvIQI35Ms9lkjuX6vDnHA6z8thoRLfbG/Qvvfp/TbEom+  
Yvef44nq292uC3bKsSN1MbwmYnhk3LN8LnPpqQeQAVCFb0gu/+0QWrJHNYtPnbWT  
XIZwC3MmLVIE0t6ap5wgrj/mIxY7XRWzxyX1JTtS3uzLLL45X/LIBrPLs+Q+ByxF  
JEU5hSSE6ESZY3wf9FLsto9XEalpnReBaN70NiI4q5BBm3eZuTBtWXM+mH99TjQ  
zxH4XXz5rKPqpt3eiY+nSzcAHs+tEYr0kdMu0GTuuu0lkS9L/ygGR11gyommr/p  
myAf3naKihRS5yytFScTcxquwTB1xAoUnffFzpZVbISGHb90EKxEWg28qpVeSREf  
qKD1dxoK0CZvZp0TnaSVbcawep6KuVtBrA9InduBTrLASHqcQBDSxDjgjaI3gsX  
Gh7E/Xh+oRBaPujkysfa0E/2s1+AzuFlleZ58TymLJ6dfqTTu+ogqd9/hrQQz1QV  
woiQwx28Nh3+M65426xRaAClnudxAWSXNCfDDe6sZ2LGD4MNg9vnQgyqPLAVzna8  
DK93sPF77MvMUFxq+oK816u1HU+U7CT2BnLJ9y76Zj9iBw0SgbqeUdvf8jzYCFRg  
WLZ0a4kCHAQQAQoABgUCUksQwAKCRA4A0KoUmFWGXbgEACWnBiLSnIGUsIdPgM5  
Ie+d1QeWRuE+fem7qkx0amzvtC6/iWD0tnsCcLv1ezn+sJ8D6MIZT3KXQZ2lagc6  
3EWuHkyjzKMhgd9jfwf0k3JjgTkTbhmKLfVRdhASqowQjkFy47m/pSHua+VU2EWT  
+3tEQinCiyjy6tSHpC5H9a1x1o+D+xdN14GBt/De3nJ4mfqNhs32gISQSpqDTrB1  
UWQGRzUnoYTNQio3m3NvKb/7HKw+0MqMvQpiBKKDUwaXU32J2+y5CGVnNahVypv7/  
/fQlK972+UtyrVhiGDYx3JMDSt1Qvldz8woN/R5NBzMFrl+5QvbjTWy9FT057Vfx  
VV2JLB8qZ/S6lTModc2pewnhec+MiTiRe0R7U/1UF4/hMhRT2juBp1952FDNPT3U  
zFTX1L+bx59GfZatlj9TXvZMo0drmhwlG7G0/xuianWa9HQ3aLsCAA/SA1V0ZI0o  
K0NcxuTDZ8Ksimra92uYqR0YajZwkZF/LMCamiPrPq2vw3nut27lKlZryA4bLmVs  
P85jo7fAWsDw2/08EkBAin4r7BZaKro+AtqeiNPVRSBCKP98Ungxao8S83lLJ4tP  
t0qDwBy4Wz5aM7mwx2ezwPMZKhbvYPIwdg6fEes8DBG95o3U/YGqmaQ3hAmSfH0  
Ir393MetKeSq5Kd28PsGxYFYF9okCHAQQAQgABgUCUK2B5gAKCRAGtw3hPx0eTyYX  
EACGDgNS/XXJGcxQpBA999gACKHV19fexzRkaCBsVF2ASN25f+ELfogGIn9Dj7d  
3D1X/bsTYL1tr2eGRyuvb9LniWNwrsIbywgbnYgqdRVPmqE5Ubukm0TAayidH6je  
P/LsYqB9dLFnUoMFXJuKmiTR8pwa520V1Y6s+wwBu0h3yXA7/dMOPBqgXz855Qng  
Z+C8DBXAsuFA50CZRSfMEgc+WUmvhwwcnbw8Ek0Kapq/Qkq0mfDJypV/hNJptbjo  
aYpirDPW7yNyNhCEtyLDmNv8yA9Z8h/tJ0TYAFtm/sPPHSCr7zs08lxK9mIhce  
xlAKUMkZowuRmAQ8/088G3xvHrhpRARKhgD6eazrQj2v6qNPAuhyHpGVjbq0tJ5I  
eZQmHoTQk1gBNALWADnKV/kjNjzhuXc15kkV34duuXXRVIOMQVxBkkiIZ7RNxi4b

Y+uGyZj4P0fNrM+EMGFsYi/eZIRdKj460PdaKVwQ9PY04SnASqiK4peNyQFwlcaW  
5yLfd5DGGK4b8yknvJ1xCGaEhctup15jYepwaRJT2B0HY6GirYvVt321DExIvFXX  
MNAFINV01LYsOuFnCm0jSwFNQwK5PZ1TCqVUzphb0nKSgvfrRfILw+i1RH9ucJ0d  
gpY4Hi9dBkFDBoY89ZgIzUPDRoPK6hjLeyFd2k4raQTeYhGBBMRCgAGBQJSYAev  
AAoJE00WlH9koZRNqXMAmgOPQWAL06et8VaK7cXHi6tR8e2BAJ4/xE7BbjgDoaWE  
4FVNX/+wLU4V7YkCHAQTAQoABgUCUmuAutgAKCRD3dJwX9Mcxrdn8D/9rvJff/Qfv  
SzoXMT0gqexgLL685442K7m60XYbIuSDs7EjvXI0eo7b6a5PaKI03pXWSagfVs/0  
xjMyCCugrDCYxU5hgiWPeT4S10Gb6HI44xJLFmoCj4JGzIoWQ7WiaJCzBw0wd6lQ  
cvj4hdwP6Uq0cd5A7la0wrGYtY4YXgpD/Vky0VMuFbWrG53W4JGAgYohr0cZa0uy  
YdlEgMI0aAwpk6DAIHEvqgmhFKg0GXU0Q0e2SwEUN/20wv6LZT6TvTEYp04Qf1c7  
JXE00o/uJ89FaI009+3gn0xGFmn4Fk9uY8aFuYM7XyinsEa3JLMQPv086kZtaAqF  
YiYBeVMpDKGB1UKA1xPvWtAulzzP2ySxuBzG0QYZA0ilfohceaT3+ebzKC80jYGi  
QvWidw2nal5Q7t+qVAd5rFD1DqLbIqDTqPyaIN8r7DtK3IPdiQHd5x7IVixFaMBD  
EnF+RGDEJwcI+EYNQ3H3foJy4C4aU+6DbWrYrxAgrzpfTIXfAdffkjVNW/3PETl5  
26M1g07Jk7RcQzApep5Dj76WVW/nM2okcRxGXh69RP22BaQSkZKZJ6/jJ4QYy1z  
f2MFyDNFdxep3y9L7VHDub83C1vYP9oMmpGoBZ0T0YhPQB49taL8Qw3ABcNVTJE  
rbj2X51LGjeYEVtKh1CKJ6jU5ds+dbjg4kBAHQQAQIABgUCU3Pg2QAKCRA11pcJ  
7ICeBPzSB/9iR1W60UfGAjnXhLX1q7xsWhPwCt9chYo1PbmLDCQTReEKFgNo5w8u  
dwVrjatRkWTX1DQT0tHqU4m57u5h1JLT3AVoZrFP44+98uG75/HqZlomik7qhWht  
UpDNRzJNXfeljyHL6mCqQXfEYD9N3Z9wQSU09YSZxmpNip0vVScAbDAu5hqPAMD  
WldG514a0ukZKba0sy1VNJu3LFiJo0DsIKur+8wDjofpCq0gpbckYd1GDkyDoyP3  
YgIJVZQE4v9Ko3EzabiuokY4tVbXLB4L1N2uuAbkmVH2uxiv9Too0XDveXL4VyH9  
+W0NYzo60yaraQCCCHZPu1iZ4N0hU07JrLiQEgBBABCgAKBQJTC9tcAwUBeAAKCRBS  
Tww3oL1G075xCACf0dS07U06TjahMX+4pq2jXziEXZ0ILPhXrPVASgDsGPVWufGp  
yqbM+hp0tj1JazGtCXoA+0jPyb3on3/vrtgD1yk+FgUjfhPRDtobqMz7r8YQR04x  
e9sJHEobgL7q1bixz3EJBf7yiyVh0Ey1b8cllqoZpwXZMP6Ssio/FqvA7n15E6j9  
Wt6ZL4oqIXSjWpnbrrb/eY+IUpaZ3esDsVMYGqh09m06UU4t/uExBHq2PW0q4Y1p  
+en3rl0NRwtVFLCiWthAULfgum2p1q2e80RfmrfMyukeowL/RGb3Pn9cLiQ/D7Qs  
Lkn+l1jleKws8MAz+lnW8Jw4aASCPFEhK5c6iQEgBBABCgAKBQJTC9vLAWUCeAAK  
CRAEG9Z2Zw9i8r8B/9rXEPJ0FwNav5z9E0C3fB3C4rgjWjFp/N9xUTKEiWt40bn  
iavne7mM0mfuCZSdjRYX8ruf535zsNPa1ISwxwiaT1yqrHgpUD+M0bHSNS5X0yAv  
lvolqbJa2A+zpWK2V6c8quVVCvtmuUvo+4R5jxZlpsAl07yT5Z8V9oscp6V544WD  
ijmyKe+8F0X2Mod45KxbIS53W6LgtQ0XcPLxa06k1UPCTAg9vft7l3FU/ZkKf4CI  
bqA+kRziGRMV2vXPY3DkuUwCGIcfwMWASEwWdatQRiDvNlPmv0b4VB8EbgNzaBkR  
aP7x4knKomTfSoKpIMj9ktG4yleSG+0glTWru2b3iQGgBBABCAAGBQJTC95hAAoJ  
ECjZpvNk63USsvcmI1J50T8k6tAdW1Luw4llvuoqNiHdmGkMpnUYh9E2JNmFZJoAE  
mT+vQsAZXKtZ5f2La1vZiIVKue+2ML48fInvN3VdeHoEoeURCCDkevIDJ67S1gzW  
VK4RcjnvwB00w6LVnyNJQJIIg5+0DrU0pqrixCYZyS8S4AodkRRki9YS6BIAu/k7  
PG8v64RGnvYJ3uhqTxTmacXbyRXn20rirr2g70TZM3ieyrSaGGApfSicmit1/qvV  
9XNE14uaRF1JliqY0IQ8Wf8sKzC2PzAoVBZ99+zS0Me9XByFnbFA1NikCL48nlGa  
vGEeGeunWbpAXaw2HLGkC/u+GKTMQfVfBNZuDVNBcR29Qu+OFFJJzxRa30+KoEXB  
bHs2TR02K0a9Rn9V8xKQcvcvFYwJbbhmpovden1k0WN6QMuHoGRWtp7L+W3KSwd5  
SbVxj0aSQejhMKjhQ+SU7dVIGceeaWZZpEnft99Gwt4zY/wSK0mhSTsKQ21y3h9Z  
MUDW4MHawKSHLR5sMNxtlCmJAhwEEwEIAAYFALRMnwACGkQ65ZFdj2m0qhLw//  
YLcLjIJGTG9UXR/bVKZ23HFNaZtmjMS/PbJWLp6vxjIjKZIXb6+mYpjuzvznM95Z  
vxdQrTNKh37pI+ieXDG5zXcutVpPbwcoDnoP3e0pS16+ViKg/vgtVyokil7UuVD  
vab9JNk8xrGY6gcmFifAv0dXAYw1fe47mClwCHU3IuCD1A613Cfu0YDGAkKa0Z1H  
45j04eDszy7jUuWoQLC2aqG/werLD6p26suLthX7eBWD6h5lQAOXX44ldatA7Q1z  
iDmNfMsVG1j7pg20DY+Q3Vrz0K0bZ6qm9vRioH3xcv03WuA/6lKsFd5oDveYQIXg  
xG8jQ/EIRcUbuivW7k5FEX+5MpL8/jdHo1+Fjb/YngLth2omlucbwn5Qhr1Vlp8g  
xsF01Lo7eRB8/u9g5Xvg3xIIKMMcMcvodg88zBwgHpaoSyDrg55S1hfXfw4Qzh4t  
0rNVddVct5mj2aL1FTR3YjHZzTsnI298/x1Y+k6M4tX+waTth9fVDFtd1dMnGC31  
IS3hWwZ4L/jcF1KeyeaA7uxF6C6GQ1t2B6kZbfcdjRcT4WR9RrWNgC2k90NSrur  
XXa5TwoZPxyzVo/BgMRwqTDo/mJxfAngGtwd9zLpBFdqQnB702B/6inzKIjYX4DU  
iBjJZzgbLQfejRLNJWzWL1btlnJlW/2ru4Rpi9sx6g+JAhwEEwEIAAYFALRMnhYA  
CgkQWH15VzRCaE61GA/8DKe5SWH5Uj2MopBkef+LtQ8J64J38KVCAnftAtmz7rC  
H6YLciZDp9jqbiDoWmzUxdyZ98fmrYuWLTs3kN/cyXfrCnCPcuMgKKfnS3RZ6jLm  
f6muIJyNuVJOZy4JTQuvu4ZmM8pTLx0xYRjirKEF63mEB3owpnZKN8hBmIBLba/1  
SAumBTxFPsnNh/WBRem8pgrizeSwDot02jFVx9AgYpn3P9JPQ4TsATGLvuLICyMc  
KBwdRIU0/5Be9rS6wReR003oZIXGKz+ieBQtp3P4sMM8CrrMnrKUKB+mz1q6xJlKQ  
d7ksCpJKEA0HvycwivYqBIZvjLubAD3n0JZS5Ks+30WPe7SRTFXCWVqasFylcLj  
6a68jIkX2e2rGxcgZfB/ZKljISQi2n+3FgW3Z40Q+dg2gG/lwudLjIk08wiKgCK2  
w8DpkI61ys7WZYLxRMZhi68t2ojN2oo2o0haiZboER3FsF0BKtGWxzuMba+3Kwp  
f0r7bvVl/soPitsc7JFP0UeYrPvrnVyF8Dha4KHK3kbzRH3UF0f0kFVL1AzlX+T  
veidKwDodBsd3HzaSzG+izwKkqmbZ4SvBVwfEwcc04g2CmBiOBML8/ae8xbdwE4S  
drjIZDGXVY9d5Sbl+m0XfFLitS0q4L1RKYbRFyNpFJMboT39TEzLZE7IMvMek6I

bwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIvb3B1bnBncC9w  
b2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQQP1x0An0mFFrmlXOMZKEiARFfq8rx+iKJCAJ9Athua  
MwvE3l9g2b+j0tRLv/7bc4kERQQTaQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0  
L35zYmV5ZXIvb3B1bnBncC9wb2xpY3kvAAoJED4P7NrMCnw7NVEf/iFX1tqnPzj0  
IqqeqFo7jHCYnuPKrHeuDEAGWyf2Q4imjt20GHBnFQ2LZWl9w1gi0X2ElrYSP24  
kz2nAM09zMHNmupq1Vpw/2nmSHDEuIhEA4IFC3uw8UYFYzKB1uBiGYqdDyiPcbN  
qzFqyArXphjMAQzB4yI+9oW/JmUBBR/VAvR/s+D80Y40pdJxgwAaoHTAw1+y+Ro1  
x7EK2SagrZCdjIbJU2D5Wsrmzmaccc6EwkVu7TKG+ZRHykEhbN2WI3QCANIEBMXrl  
OZQaYLCXj6L7tyGIwIrZhClTqHGljSWHe9V3v1nErugBJKGC2Qa1I0LPLT3PZ8qS  
6ldf5ccZVpbIhNhhUB0MARi2vRWYpzcEtdbVCF7s/ROVzL/NoKaQHTQYL+RAjd+8  
0DtJyLR5dEGM5E6ctq0FvHWNJlTo/00soiTn0DimdFAPC3aGYwGds2ihqAfkB5  
ZeFZup37iYoEN7pU2lEespm5HL/rIH+0WcBhAVmK5/Gu9A7sczfv3BYerX/9JZeP  
DlyXTeK0lgljn2pN5Nhr8th8LIy7gHLqolJroaMD7I2gQmkhvxecwFpxYQMKUoF  
tjueX0VulYgCiJsLpNKE082xYRFy0LAy3WYByvv8/tD/Tg/vxjQ4gyqsIyC2rjVJ  
la0qaEMo+0ksd7rDxQTSHQ6/Pu0sTTUeFNcbB3gb1Bf4Wr/6uLXQ0s2iKzs6iW5  
T7EAeyGUykgZiug3MaFQaL0aAkLXppYIB0c4KgB8Wk40GRZMvEt56/dkRzu0X4D  
TNoryz0Ucplfkf1Mk4uir74lsi8yrS6jxR5YJwEj1PqcRyCvQ4fP46Rp7mHnh90b  
Xpo300DmbpS02cQFvfzGcGMkXYRwLq6u01R1ByqbK2L6M3GTSdQv+HfopTVbCs  
DdB5H11fbcJrd5hCr0dQwKFLMq0/7QR/P/8DgWbIitZp5Z2dc97SI0ZAZd5LLECFD  
JmS5/xdBtanPbyCPP0VILdgSIMhz19trjrG+SXJugTEvmURhLQz9TPGrHX52pLIa  
ENjYHbDB+eIo1Ic2TQAOyDXJeLPKtj/Xt6vKQcZGvyV7HKcQ6sfNNUBB+CPiFsR  
RH2v51GD2rFg6as8/md4VhoyElifI00ulq//36+GjkDedde92mzbdyL4I0lX0NQW  
DTHXSA9tVp6cv+lb2ohStiFbPI4m7gn3sdPTIf6wENrAMvT8FnKdVH9FZ6oQh4fd  
Qu272F5+m+MgfnQRU8PttV4cGMkXYRwLq6u01R1ByqbK2L6M3GTSdQv+HfopTVbCs  
8ImikTozb0j7pte0U/tbgqnQVgqHa3e4R2Y7L5GnxUUseEq1XzNRzE4+YBzDSP14  
nlcizW0fD2mJAhwEEAECAAYFALSRS7kACgkQhyqg0fJmQwMoGQ//S+KVMkvC+4DM  
fdBp51DdR0gP0UYLQzHatKr+RLSeDf+SQNFmIZxkmysd6RdEHcMdJodsY7ZLep3  
8kVkirVtCUpyT/LZ75mb5xWt0/Ms0lUvnUGBKL0b0TFRWuqzWII+DZs3sfla3/ew  
jkrNYew0FdKRos8okyYOP8t0IMwK6L7WQs1nZxy8uVa70NHIEda8dUN4EQNKZP  
+bKyBC5AkZ2c4qhFV5+xc/nf35iwYgafmJn/8FoFQnQT0uKP2op0BBQ590RyrQ  
6L0v85GWAHz0lqm0/Eaz/F/H6sQYeGvmr6THRbVwXVA9bSwaeEbmFlrTGGQIHAWA  
AmhZqh+exftje6VqEqdA84VGL6KUDcjPY/YVn6AG5vRNKhRMCMJ028541/HlFnNl  
G0cZ67sD14tQA3UisJSaoTRs/JfLEvWSwr7o7X5kne0NgvSDt+pARFfenmvEWMWp  
RinQ+GCU0+1zLZt5D7KZEHOARCTHycXrxIpQ6YtHpsewQULEJpRR+8XVLMl00m+Y  
Pq7ED9rU32wFXyZkF787Bbc0cgdpKhamjpiarqHWR7cbUqRhV6Q44MLu0KoZQvgu  
fsRN0pEne6zdYKFxNMzY7AWHGBBFdXns5kUm+UTj4f0xVd8Q09dyDBv2sg/akdUvp  
tNzbqewdsbti6lPn6ZIKh6mlt45DnuJAhwEEAEIAAYFALSQntoACgkQu0UIId2ZH  
Wq9Esw/9HRLrWaOpKCG7pzwZL25PE6wDs1No1g3HbJLaIFpItQ0Dsbs8BgiYVsCr  
MwMC1ynFUC5/JBo8rsImiPxLDgvtEhj3zagRAXrsSITMSdYiubzLiFZqsQkS/2K  
0vmoiSqXrkvbvQ0s+L2IQdk7ax//LyZ9Psu0tTtYoVMJBi6zgtF5rNjFPR9Qjpsoc  
f0jS05Y9C+40cw17F01xNYX3zC5qdjkVyt6kh0t88W7w5J4X7HzSPLyYToNBocR  
mlyDVGkvC03N+gGSdI7yFfLmPfc7zY2aFgpKQ9mPALI2r3ITbzzHL8HFuot7y5qKs  
L3WUGn/AR0q0UdZnFKqR/Z2HRXihH/VkdPJGSoR0S1BmWIQ+mpPlsWQmaHii/qo7  
EuxYTJUeRdxE4LqjlsbyY8FK3LEyxdNkj31UvU5cM9YRf8XczRwL20DQrYhXa9x  
DDJITYmgJg/MdAFWNH+QoC4JbdSk85axFJF1716nidtptwL0w3Jz6xY6Y24MD5zr  
VE9kfi0KJK0NzvqLPswkE9C4X0o2d0bpppzmdaiaQLi5N5DDcRDhrazqCChr21ka  
GIC1C+IcmYxYwZeb2Ca4i6j79mQc0VP0RmGN0jmk0cXiuM/ks5qtazkBdq3nKZ5  
SVpQbD04051/VuSAjCAptGyKUHtK0U74F+0I/qFdyioxVK0mfPgaJAgKEEGEKADIF  
ALSZ7EMrGmh0dHA6LY93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWduaW5nLXBvbGlj  
eQAKCRDs6SHahjuV90YDD/sGfLFTgN0GqlnCiW1FZEFzKvJosE+2hEGxx0IkNc1  
2KfEQEN+9d5/VbHo2WI f2DUVgH1gAV6+yoxd5HferL0xwY37xFOu044puAPDHW+T  
wdmdLdLuPi4EMsKF0a9QL6TbNWTlIQFXhShDhiJm0QQIgY9PGkfecx9ZEjEzDxB  
27zHYCPwGsAgI7hg66+tvZma5QsPvvsJALsEo04Sf4QZsw7l+2e08Gqm4/iYnzBL  
+gbarJDWcBUfbr7wEGTL6y+dUaG62xcP1bzD0sHRLQq5nIg7Ixes9KEvcH8mFKmP  
hp4IpPZvS5HWxpbu0wecZQtguC+wNXwLZeElksdS3tjIRGWFGv91/KP88aG7Yj5  
m+AbznmEomtWrGdY3itAVITQcLKKfaczBRrR05Q1FLJRxAktQpee2mFwK/ZL6Te  
EKs2wFuEqFXiQ4DUS2RY4WoWtF7a06CNqFq5Ba7VGXHzZw9cWZw+D3tqVY9fKVrI  
o4/373JJJYt9dP9XImIXFpXPICkEbBrf9c0WzpsVidInbl8wtpxEnCnFEKg/UF  
CYeRJUZl476uWqXSTBXxiqcbjclrd/fJNG60zQBk36ny0HLBAi7SdwnlJQV/7je  
dn97oVNT604FPe+keISB3Clw/TnD9JDGelQdcBHNdMUxt0785roiZLamBfGvTyvU  
f4kCHAQQAQgABgUCVRCvbgAKCRDq/P6/j+u0vx/GEACQdcLIBV/JjqfVZW+dS0J  
8Q38aT77r7XAXI9SJHalihqhecasRmltPtJVKDt0S+gFc1F0a/ixNZG0nldP60Dm  
sstlb1zKLX3i+PvBRayHmmaMEp7gZy9Rp6gZ+yjvZkG7/OEzLKB50kL1840p/e  
q6syCFqKIphs6D5B9qJH2twve28IPSGW4wJogML/R02kEnlCf6eFZ50A0gFN5tiK  
uyHuJiG94xQBISxbCDQ+jl2Ge5S2SEbckITWyKJf/n+jBKIUJnwWv37fy04Q82rV  
XSqVLL2v9JfrVW4qyaCrq3v0QUydzpp+p2CgGTw1SFp56wehdZWkg+hEGGpzGmhi

ZdC3rPm9dLADdKUU35T6VBs3r7wpdcZbiay1Hqt9XxYo+uyeKWZUiRi0Ft8KqZc9  
Pp/MTIXiUwiFcnAHRcJVpV9TwT3fjX+G9eQ9TCykuykYNNK6IpJrMwdHYDlpzFBet  
lMOaZTR04AcVvWNEz0wEvMIGt9Ppj0bnVoqL7pyzZUju0CGaWjVyyL+uvDXNiQK1  
aLLT4X4E/U1PUymE6JRG7QqxLQbHHij9PU4lVpuiurCYB5PaiHVBXgCLvZaduB6C  
UaE/yk2Els8gVm1Qyz9LF17Lu02RtAgGft9j86NUPuWTI6WyEljIgbPU0QB3PToY  
0vMYCrNCVYorewDe0dBdrYkCHAQQAQoABgUCVRlcHwAKCRAQYU3IzSp044RpEACK  
cl10H/AW2GvVHTFttrj4GXomDNHghQRldpyyLBbLAPML9yhjNRuKjfvHcuKzuUEc  
oLHh+di10KecKDbAZAEex5Py4bsY4gmuZfy3ak4d7Z08fqDmi41X+V40rhbhdF7+  
1Bh37s5iJ4Z670eHUzJ/xc54+7tmK+k03AWzbw+2rCH8KEXjXSAAvtoF5Vh+cjo2  
KLW9JlH+sdGKGceBTY0vxp9ylj1pgA/bp6owi100xkSVC3SV7nWrq7grJnXx20i7  
kS39WMIqbK7/+YmWKRw2s2ewUxXFK0cZYVDhxJh3vTslx13QSFYWsrf194kr5/dt  
177enyDTrtBhfd4dK+fH0D6j8EPiJWZJGuEZShSt2R/SJP2nRsUQiRDVvMCS6Ffk  
mKz2vN5b2aZH7H4AjhiY0FTdjNizwHYrHz3XpYGA3Bfx4nPpK7xlFH+zb3UVqY4b  
Cpa0V3SMRtiH/4lIyuwFi2vpZJyD6AGYlKimRXDMEvw3AEEMQ5PCpa5DgmYAk72  
+XA1AMSiQBRib2BBzr0LaJqRpG4jphA15ckEK60a94oi0KpvsedrDeUGeD5Ydgd0  
JTsgapyJrvQ+KDYScsBipeH62K4Jn5uF5sexzod/VYUzYzrSLwiWvF+XXQfPL2fc  
+Eotgo3H0XSudeCTmZTUiu8E2Xsfi00XtcmDk3t5LQ6R2F2aw4gQXRraW5zb24g  
KFVSWSB1bWfPbCkgPGdhdmLuLmF0a2luc29uQHvYeS55b3JrLmFjLnVrPokCPQQT  
AQgAJwUCUK6ZgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBN  
oRTLxKLlf0lmd/9Zq6YWMAzRDHB1zdYa93qbQl46LRvEeoUNTv7CI+4UUAC+JC  
rEi8EKuu23aiyMITfEJxmyLFmwGJKostl2Gh/c644xsBU7WQxgmu8lgXhqvMr30wM  
C25p8AgYNbzQqiWwKowdKV01SRqtF0lgS030Fkwc+m5qvjIC+CgrZRkmZoPvT7s  
70qcMEKFbFsdoce27k12AQ0692va63P0g8Nq8rlzqDFZoumdsHLS5WiDV1S40j5J  
Cv4aZuWL++LGPuLg1PGHsSINAXFAavlWVRxQI2t0Hawg2WK+KYulkwZarNijE/kb  
mF0Xwfuy0egBU3r3lW/vQmgZeIXK1BWLQfzmJjCUvnWsrf6Jvb7NkZZg28MjWLW2T  
PWSv7+42lyfsAZb6UJ0g4MvLyaJmKSDIFtNR/820+CUlCGWxWqz37Npd4R0iDBvB  
PbzjvBmGfmCagzt9QH1laCxH5LttJd0UviEa6gJ2L9orxA1kL0djk5eUpnBIn8jd  
nFt2NLvaISMuQo/ErRNiPVjmEF0Dm+RDvDkqkQYVFEI60C/LPLvHqIv+tsJEHDPF  
Z0SjMAK929xLsxqJLw6XTACjIwt77vT1dBx+pwX5fh9BRpY5+djPvZMuQtI2e4Sb  
m6WxjjCgCeokb5PYZXIQ1pMjilArkyi+FU9t13R1DY48m1nBxIVd638n0YhGBBMR  
CAAGBQJ5QrsMAA0JEJNd70SgkyYrWdKAnj08DCnh6gYl+Dr5xjyLewBMLYFMAKCe  
s0dbLoIYLZpnEp5WLFi/7mUC5YkCHAQQAQoABgUCUKIXwAKCRAgnHli+wnly8S1  
EACVqw7g3ji14bhV9bMFsAMNTiXDMwAD2eNu4V021wBJEKfKhLPpqakCRGsP6cbc  
0EBG3iGQHFvT7saIoJvAFH/xTX2ebohc7fVQj/jf787RrWwjm+JQDRsjXu0uwoas  
00p2c5wyDmT/a/or1XYQZWkiHQJN8ksG825d96XeePKpeVf9FGPy/u+otyooKiV  
+rAG6vMMNqwbPRUEXUsh3VIFIPGe+HyY0hf45aEKQGS0Kqog5ieytVnjYxarWRe  
Wfsi0BaRyAkjHiu8iWajMaA/NbCVt/ejmMM0nNBIR+zjCXFglD3cqK3TSQcPln+  
k7w3VmC1Pu4Rmx7N8F4YFFYppLp6vufjbmSwU62VSWUBHioHg+bmKCaxN+ew2qy3  
0XBNJlq8bkPB4LLJ900nuEA4P0IAgFY9H1uQI5dcCT+xRaiv9o1ek6ul/u7zHYnL  
DwMnkCgTeTSiNqj90wXxwV6j3dmJ2vF1PERzeNyls9L1mobdSiZt3dMTUyn6ue0D  
vsJX7ZZNtjmsW5W09FELXiaBiD4C1nK7vMJFRb0Az69jfbayEDrK99aSr108VGsZ  
TuCDQLay3cy/Zb/jJkuSyXP3FhoZfhjFmRTwt1PKSBRK9kgy8N7hkyEt8KvI8qJ9  
rABH+7ZHeHkBH4yIus+wgnC1pHOM0x7tiV7SLaOMPYN6yIkEHAQQAQgABgUCUKRB  
kAAKCRBm4XY0IOj9ffaTIACs/nneU0ct3cLegYU78cmQ4x2cVsidBYUswwBDkmPy  
uA314W+VEbEHINOmk8znKfyiNPqFujJt/Ye5fcA6zExLoAya4THkIE0/nTHgQ71  
6+vXNquaYjiB16gsabevi84ZLYJ6BDY3MpHVAXvFmJuAi6Ul6ge8LNsV2rZper1U  
qdm9Y/Pnd1wLYL3kjF50RoFxbuTICotpmUFj5F6RIztfocdsRatM/dx8jSr48BLg  
x56H+fFeSL0eHJWi9jR186LE3YRqwwXxLkLgLDgLS++oeYFUCSVnRX0h00cDb7iK  
x30rZkkwBPMJrpuN/PoWqqvpCXF9i0xylkhDKIpYpEhUZn9mEHwK9UsX4w+sYvGh  
Kbv9SICBLi5xXbHM41hNy4kI+IDvSEhVdLWX/GNT5ZFoUiiWCepR0Uw2L95Zsuppo  
4ari7CEGS/Fph6IjuPHTkddbVMiWAvWmGyKksInkm6XJX509ZPw+zEIX7hNgt0Nz  
YwPDT6AHLVbayuN0G98H+0+X4b7PBsTxNITVjiokhSMM2zKHLXse7VgLMNBMymeP  
V70IP5WEnb/3xEoUjTdPZBz+VHXKCoLZi8rcrELmJPoJ+3LB7FEly2INEKULqKRD  
bKK2X+khnfXibj0U5ScFjiUMfuCME+05MpLHFLgyHuT0tUTI3aue0bdRWEHDWxoo  
zpMflo0JVd8fIS/U/SH0c3ruUkd2QiRVGrJT/5ndmubMnicFtvYyloxUGDhJwBNk  
EPBi+DcjPIIe4hXf0bbS1STqqe0fRQjFF+no3tWjpefGUESDE6/BzKWA2W1Lyvg  
xNe10zeAWR0hUSDZVijfpdZzSFaw8KXtnIJEUGGp4U007S+4rEEJ6FJWXQ8Y/CXb  
HLMJdRGg5Wkpn3luy5iEgsF+xfyDsA+XG2KiYBWCfeLTZku5Yq8nvMvriL27XS7  
lpRfa3MmjHfq7DmVfh13d8K2uqaVxXom+Nm6SqzXJQ/GKMrTTvdXp+7Gp/Xo3o3q  
jm78vFGUS5vgzajaeRociw0QPxpjz7KSdxpYqfTtoIVJF+GrZ3E3vU2E/BdS6vqDk  
5NLRNqEcTcPDV0xN4IrjK2H1FxnXM799BbUUKwULFRYU0UoMPxzPwRPBxt0AWiPk  
QV3zeATPLKz6yUtoXL3WphmJyUJEnqP6S5VuNt/B4J2kkWcn/6ok5xuTxCfhr+at  
84B6QgemNmohK6QNGxYcZ0WacjPqAulPIaq+tLiM0H95VQk10CzwaBppQ/1j2nR  
UKb48IdFD9v3XwIuSoktAvMwPxpkmUabmc0iRKVNmbYSyGTB5a5D3rUQ3SQ701ls  
/3q6F3u4V83RuqYICRvcqAC6EsRy4VjRMYjqZgDETT83iQICBBABAgAGBQJSSCqC  
AAoJECZJ5ijF000FKAsP/10u7Q05Br58MH1Dc8naw+Ejx4InmNA+AWxcuu8+QD+C

```

oAwbVl8AH/jl1cdXuapCpWdFeS2+rR8os/FkK0s/Rcn94pb5uHNLxAw17RfrX4HH
IeHnaBMFAsdZCo8ppqiGPjs52eP7v4SYDyKk+mg2QPawgwJmw5WbprdlYpuE03p
knqFZ0qUe8KdDt/MQdDwXhIhQoaRQUwZmWPZYMNq+HELYZZZUX+e/80evwCEJ0j/n
h/XZJw0TanFuIuHlT8QsF1a33a0dzMQW0rA+LV68lhYC4AmiSe3AgBAYgZaWRBxr
PXSysTKP03gFwmVgc6Ia5ccTMNZm+96rGII5IyJwr88UPai/6MgpanaQ02lKndTy
xbihjmVJ1yw3XKkMqCowNQtaHiWn0q1CZNBjFeu7Sp1sUFRHPHs+AkQyK849DF
AjpTqSt4pUxe0XJ0rWtXN75fp/TaIMtP0pNq39i98cqC8Yp0/kYBRDQGcI07Z7Q0
N1Y8RyG06LD9iTcek9F1Wi1K8uDLHtVnRsZqVje/wV8ROX4VY/Aj9qWMPJUD4LEP
PisIXBsJn3Bfc0DjhsMvvUZRsGclXt0ps0Go3S0R/f15KCaVZvm5kD0MwHQwy5lp
nosLgnC+LI5oji+hed0h0W6Ds+bbrPpWfk+PNq3EqV/X2/gVLJ/QmKgh5beKQUId
iQEcBBABCAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hS1we7Ha6kH/1SrtZnefLXRjnkPD0lwrNBb
qAPZuLIZ0m31k8ai/PJ/byRjCVC2vkFoE0kh4I26iR091m6NJa6Vsl0DyJ30v6i0
ENTDceq2oVpJ1licPbZBjxRwx7gM+tZvycHkaD0xln2dD8pg757cWR6Hut7UDm
zqxyA1GJnRo4VxTWY7cmFCeCue1/f8ZfTA85PrA9uBDtGyFAdzmlnG220boijc2l
DcxPkt+S89beloJA3Xkl7a3pAoMe0aT86piIFJ0cJ+GXfQ628bwsV3Q7ma1F0ewk
FDA6hNRqMMPimPCjs63+9Q5ZJ2UJJhcCIxZdU3lSQCdMHW33um9gUh/xnVs08aJ
AhwEEAEIAAYFALJL2gACgkQi+h5sChzHhx0TQ//Tf5NA1SP6EGqMU5F05nEG9Pe
kyZcPSeH6KBV7vTH9t1PKL5FGJiReVM9PocvtdVqwFyTL/bM5PKJdYzCkQ+A6ES
SDK0ds+C7jLxNCbHn4ku7xnBCpj2r/hD27PMmA3vQ9+BSsnhf7luF/VdyEz6Vt5y
22cchlciGP8DypK9P7F0iK7LX4sv0Kig019ipzzfe0fvvyGGH1KoHp9zNu6LFA55
SqkDlMvVbYP6TJTK7ZjLSBUE8+U0rrNK2u/sTsCV0ZDiMD/XvGgr0Gc25trDVEfR
yvw4HuBWR83Y0XtK6vryTpazVR+nGk4rXKuBN6EK/Doesu4tmJbsi2xN4SedRJgc
CqtBNuXhD85xTo4Me1lWmCaZHy1WyKawlwzmEFZBWYevC1dJy7LURsn27ee6r1Es
gv+BhnKZ1vAGUADQsd/jjDMTMhJbRcGUiY6lg9DsTusp2NA50QpFn+Rz760gLC/
8zL6HTKYBt4c35XwE2CY0vr9cuilcRjuzpUnldqxEvwNbeN04q0bd11qvSNJ8oj
vIJZj92ilgu0gdUHRWejh5h4Rff1f6Qo/CwsBpet3QE60GtKkX0EJKEw2S1xDyiD
+h4ZQGSYrSfZ3EaaWtTkoNmUMajlMhyvZNUrEy1km2qa1bRIE+YpLUGDC3ybY7YC
ZZHghTbuCz8BJ1CYuQSJAHEEAEKAAAYFALJkKTEACgkQkshDRW2mpm42kw/9E234
gdSovwL7aTuoA1SyK1kzMKw1Z4YDwqeol2q4vMw5QePQE70Y1YjMLZ+X7bf5IZXQ
Zq4httf2xu0vLwohVREe8r5eJ05Svs0chJ68CxZ40Ms9IpxC0/IuQsXAT3c5QTqi
jVhIaxKtZQZktNe2wQeMGUF/VVHtL8nFysidMYy5rBRjHGr1PjhW1RjGurYM8NSa
iAiJRjQqCPV4TTmnTq9s2/uPSswKJG4oLidAtnKG7/rdp8txDvmNth0R/oGiKBME
SoGXPg+LkA3lkI6df5kgGPiOWZ0LXNEMHQiDMA09j1TVMkOUEL0Bxbj/EE0SWZG6
mFLpJU0f342BcUcSiHX2w8VSAuAIs2AbW94tzH2/ew0ST5mSUGRZPeNRP2KKMmuI
Dc8rtqqqtKuga0xyymL0z2JJBgY7ATMPVSY4gNtiMSilnCrGC8UVHLGYZVnlG08E
zfmQ1QR5jyZ4+B4LqJA0TjEV9Y6Eb4VyuFS9zEAggkWHkoSd6AZqNxrAvpom+WgR
iB9o056wsh3R5yZP4+MMAFy4MVKNbzmjYL7L0LE2iqLPoNqCjoiSwxuYdhYnrtw5
AY72uwU7Mvdf65yBRPEG6QxNhnPoKLGZx5L/UE5LKe4sqjhXDeoLtskWiLfv8Kdf
kVlyJw1wRFamL6ifzP6fgeAqZa6KSrtwmhZLG2mJAhwEEAEKAAAYFALJkKs8ACgkQ
7Wfs1l3PaucTug//fMA2zU7PPmyZw70/mz5hV07KS0bvn2JTtPLDGt0t0agc0aMC
m7qJG0bfwr0xlBduoBWEcW0ngy/4MA++WXYtPZCnWu+izAiCin7AGmzGfWX7D+/
8x9VPI5UE71gusUGWtVb0bY6kgX05m7rw0LsFk7Vvau2RSmlvd7tCMo0cPo3NhBY
GqVfh3WF0cSxe/AF7LQLRMLBrIcKu7kayy1bjwF3e6M063Wgo3kgrCoCPkugwfvf
QHUYpEOGglG10t65tLGZfeiKnhoIZWeDsFhCoIjhe7P8RbQvdtxAxRpa+UWS+6kR
MLVE5N8Sck/Xdh8MLr04uCpCiQPeYzYh7vQ5KqLopwvPvxZjChz878kFFhqY7PRa
EpdYRQ2ek9Jdirlf8k/5gDXabxtQX9YQpjf8SZ0h1hpHeZmG8AjzicNcvpGjG6J
D830BZPD0nKeonJQt5IWMnAw7De4DG0xv/59CmHQ8xWpTIT1MUOC+2pjVIXeqYH
tCwdEtC0ZN3L8a4N+lx8UGQuZxXuj4x/to8Ght2Xom8cfq3T1FMvUksLR/kzfnmd
naZd59uWlfufEBn2xQAJV21WrRVgjoTnnFDrcAuS5dseIhSQsajrlvcNLe0rk957
vpLE1rxLZiv/qru4R4tD4KME5RMJJ6CDB6ACDN4rgUECbj3jvGpbTsxixgyuJAhwE
EwEKAAYFALJLEKMACgkQ0ANCqFJhVhmcRhAAgN0d5o0Qo0U0IQtxEZCH8ynVoi2Y
A2q3n25gz+B7yBqyogkes73ERqy/GLaaaGPh+lsfoA/chCaxbYa0cEHKfzpjNPun
0b2+we+SFjsPru02gwTxRm0YgpF8eHVER8IRZC9ReQdhqfIsYRDYJvYnGctuXjK
R2N54sAXNYHyW+pLpMbC0VEgWPUwnacZFZgJ7fhMwDpbVaaPa4MY0iJFI0XjRVy6
6u4k/4TzLWRMsZtjuXxaPbtvpyvfu0u5vgTvxx/ypMyu0p/NuA8Hh9i+PD7/0Z2S1K
Xcj87im70GKPKfc5qPUG/X/tGD4v+lw8w2Im+Cw+ygwjLvpVZiPs0e84c6knIju
0kP0Ds+WF7AzpiBR07BifJDDkb02KU0XXqbsycjGwjQ38F9meCoNnnFrXX1+pQIO
AJrg/+Ba8I9bMhrxw90dNqfPydU3qsyol2c3Rf0KJnBoecXkmutiLKdCn30LD/5c
KUKjvpgLZ6wJLhKIdfknaqq29fVEVXoo5mXmnCLU/ewZHVHRHTQlV/eK1yB08/6
DgU4002VfuQmhyYg4W5ZRIEDhjB0TP8Gw+IOGLM+QaEbIRsVHuVQs2SV/dNdxXX
AzKpy9NVjZQISU12/R1w4wcc47m5+FKTLfkXef/4ua736aCjEB1XMKpRDTDT0X2B
tsRNaljVgVs5B+GJAhwEEAEIAAYFALJNgeYACgkQILcN4T8dHk96Vw//Vf1JyjRV
7f6aCe0yRLyeXJEefLZPGjybxjLCK26S+yLHIEAWpjxiY0qRmqYkFAw8CE3pwmHY
ZVr/87yVBa9+kf1fyHUJRine3eVnSkCmmF0KkgqTtuTcXGsxzh6yv4vvueN37iKm
sB4xoqgT7szAYr0rGznZBcm/0HacAX77V6wa4PMwPyLaSR10L8f2iTkbg4suFSsj
sp9bBBC8A14NBC2wM5kR0cFUQPguIda7X7qo1P/c8N1EkoEVmqasDgJrrUa/aNME

```

A59DN07cqLURIEB5UGPCUTqvrHoZn6uHTKpxE31GZnuP4rpokq0NxxKcp8zjFu68  
R6BhBLlXQ9ajq96tYxzagJnmmlNBlcjePFyBg/27k8kzapnGuVRsg396L0zUmKdy  
Xo3xrVeBlddEmm37rLMHA24FPBJ0ziz8LvznRi2cEstRdp4uAPoWw4FfU0PMoA5s  
95AAPjyAu0A+sqsl0J7PiqeRJsC2NPi9Xi/iRuAZTZBSz7H/2sYftwjaIsYSrWEm  
zL/FUXBchiul0fCkk64PQqs0MC8XF/AInlQE60uLlv+v8kh9d9+QF9Ht58XQmvt+  
/pNwLi1mWQkeu3cPKfM2Q9LAPTcw6JpQQt0Lf8juzIc+0/IAC8TQariqInCJl1c7n  
lPQCBMYV/wbMjclMGiQ7lK9S3lmdGAY9iVyIRgQTEQoABgUCUmAHrwAKCRDtFpR/  
ZKGUTRDUAJ9tFuTfVfHoX9ilCrSSmUo2RCqYxwCfVfKliuvLolefYd6r+ka8QXJC  
plyJAhwEEwEKAAYFAlJgFLYACgkQ93ScF/THMa0JzxAAlcBz0pdrSEHxz2N2CfrL  
57a73stxSci3lJdP/PJG1FX8GQxqYmG3ly8AfQyGE0lqfA2EQo3zHnjV8XAWmkP0  
BBIAkbtQ02Tpyevj07yCsZ8ytCYxvbGWP4zrvb4ArFvHiRL7+5aqCLAM8VzGI1RA  
IqQ2gfK7zT3nf4+LuLlAYh08jmhckJ3V7aqrJyWUCsGPKUPYewLcqpjPRkDb7llUk  
5XhMWqbHBZDmHh01Utcez8JZYfsN2C5M7AtgtcVW4LhFyo0sQ/4cWN9GHi/4IAQ5/  
kQqE3AKBJLVGMpiI6c8CAmYxTd2ToS3ICgCx/XyGuqRa/lKJPNd+G53e2K9c5a7e  
i7JzJNOX8qiYhEYAFaa4qhV0sHLf36o2wcGru2CpqZXUk7irmPe2l1d6PBs4XeHo  
5mGu0+ERYChY2L3xzmKYU6mso/0cLnsGVM20n1UuDbJ+bG8wy0/gr6FFTEHbCQgu  
Y4wf6PNcC02ddcv7y2Q/+9pRhKxG/ZH+wR/yL/jlpY4ZCfbnawHHL+Dfeu+/HJ0R  
926b09U0a8SA1Q5ZtdnboHtP4TnwmJwLwSPk3/8D2m1i2Kxixt41HeLkNduJHIk1  
GrLcJ1ELSYw80lgIc3o5SNJ0dTnw7TBubhUk8YlUGWmGqevNALtQDwLyJvv8sz7z  
1bY60NFUXu/du0/h06hahLuJARwEEAECAAYFAlNz4NkACgkQNdaXCeyAngQ9AQf7  
BlEnCUCp2SPhj6U2eTtWE3CJ5WcuushEVBIG6fcYz14y7iV00o01y29PG0jw1CA5  
ecH2/dM1GmPx1AIItJUmdAuilYtpdmhm5LU63BnzXWacRD0CQVNMzN6Fq7fUfEEQk  
xMm+LE5srQ8YdJYG9Xj01HQ2NxuCN3oqQVH1TL29LWu0wy2zvYToNcpxs5r+kZbG  
45J4cRgbyKyDaSQpQ7a9Wfbg9YlZmaDxLZhVcb58tWWQNFsImC7L1gqxv5zWZF  
9LazYnQsH7hiAEfZ/1hfLAIJe46eUDBg09apjq426o33pS4egHXAeJzaPoZP+KS5  
mMXm269rzZPJ0JmXcGsvIKBIAQQAQoACgUCU3PbXAMFAXgACgkQUK8MN6C5RqMv  
Uwf+NBeDP1ice+jXK8mx+qLhjTEYrrm1BDj6Hdu09op5vmR9l/93Ca80rNwOBGYgE  
P5eAs0KvqL3aZCX9lZpaCTCMWFLmpe9HMo1BrLx+LZ5fuLHDLmSwnT3vTtL5+Gyd  
iewfLiLS2uE9YNYo33juUq3if17tRyFxa1mVPhII1I2sVTURDsc0DFjRawwz11zu0  
EB9jlIPwqY7kIA0+8s46WgVbKMZ5uYDp6lyw/UZLUVX0Dcnq4xEb7jwyQB38QxN6f  
spNSI1b5Bv9RhdqvzwvoaH44KQb1r5KmwqFmqT5sIFGInp8H3XzQoPpPjPkgLkj9  
hmFD0umI9Ph4mDRxApNYHyLOXokBIAQQAQoACgUCU3PbywMFAngACgkQBBrfWds8  
PYs5sggArL60TFp2PiayHIQdAj1PF8xT/hV0BL3sXouL3/VI/Ggw+r9oPfJwLVZ  
rr8FS/CRBH9KI/5zX7k8sNI1oz3zmZMUTsyKb5dcZQF2ThfQ0bnAM9L1c8tP5y4e  
Z+3DMdwToijbFu67jy0AMZYzxmysko2yXbNvCuMU0w9KNMRX449Rih8LdmT8YWmn  
2tkPBgP7KiFLYTcGiPJ+Lvbb1BNMwVQFMK/D+IcGcuRPWYdL411MD1TJrbJo47Mo  
HKeuXzQX4QysGKTwsBkEs6J8Y0dYgKbW0y1amy0GdoasQEYJx79rv05JgGgDJwJc  
PJ41aEaJ+GePskWkWi2NC21SLNI+T4kBoAQQAQgABgUCU3PeYQAKCRAo2abzZ0t1  
EmJDDbwMWLlRHi4vG2fZAI7835MNJK7XfWl4fLarK5WUuSrH2iyufuts8gkgMIvj  
TWuuRCwfxNT+gp0NmabrXU16dAMYaBgqhcD2qawVnuMn/IAPd6CWp0Jh4RmAWBhw  
bnShstBDhC0esGt9vfiQfdrPCecWy+6I9Q3/klfA77BvcYD995FpmeJHzlu8scYW  
LT+xxAyrGaXpTdkcsN1JDQNRy+nWCRhPPBFxf5yXU6VoCVAUuo4jgeRct7EH2h+  
LDENhchZHTeYadbbu+2k05S43DefTafd7h6T7ywar12t12rKAUVnUIE5U2s7qjZa  
Nq12c3S0mUrle9UKSRQ6AuYBpROA1sG0H+C/05EWZy5qTMP3+HrHBKwysmyKpJV  
h7sCtZtR1zbe/9CBM3LEUhtZEQcaLN5Pk4rmMS4Cr1HnbnWWE+CN7iJicw0Ap261  
Cxg1CGPSu03to+ddXo1mtvMZNnWmi/UdLQVxV0RpIpuC/mvRfJ+SxJgfrt5n0qxU  
vtUf+oAhH+KBiQIcBBMBCAAGBQJUTJ4XAAoJEFh5eVc0QmhoPkoP/i8JNGneRP20  
TASwCwGsMfDEx62bti7gv0/Nrdagp/zo+j9knL+ABvARyI7/vHvsts76TcQkeAsR  
XLeSkq0tKBPJ0/HMA22NLQz7654jK1Rk7traCJUgFGMy7f+1rTB9GX+0ecmvCte9  
f+uuXTDAOCTpZ3sVSmIjhiSqM63uHCYFN0/TVt0PfpPYFk/4W1ZPXbkKusgt8dmv  
qRSUWLqGnNlwUZQoHbj4eiWfhsJiTQbz+C6Iu4/LJfoneVwIg9DECBj2xKBPN0gY  
aXpjE64dfbtJrzYLILmtE4Hc0Jh4w6dLSJIB8rXcsp/3lfdNhXMcDvpueitUvRsK  
5EED8G9cd/vvBlKwnKdWm7jo0/eruGB4cTpW7L3B8muCfowtmD6hMcEN/Q5XL76W  
yk7N/HUavGM9eLaR3d4ICBJ67L3AWQ4dyTphRk9eNDggGzhLLe7lw7nw7wrLaxbc  
rRU5W1PJWP+KXYpZv/jUcry6jQBx45Zi5n8jJWoE6Nk0gbIWT/AogXI kz7ETHb+x  
d9zhADM6wGtSjwsq8sMczjSOLDCyf7zcg0jzyN/6ms4ld9RRXBisCsmi/Z2eQx4t  
yMLqjVTyx2ugn7DGF0QG8WNhp2p4YXowilSE6XuB08VSDA0nZ6fugBe4zhFG1MLN  
6SA33ZGYfa3Cqk0f2MjdsFIUvyEQScqyiQIcBBMBCAAGBQJUTJ8NAAoJE0uWRXY7  
dpjq9qUP/2FduM9tbQMckstnJAq08ouT3LUup2hn0s1HbTjYyVRv1vDbLuV5Af0E  
SOMG5zrgIFgmIMZjnmXrybbqHNP1DboQjDuqToEJQ/Tj8FtW3I3+NMLBKBNMRL9M  
Awjcq3F/6WCpY1eAGkYP+LjZkeD8IXUML6tcu6hLHVmZ/CEiS6wb6URB9qsp2qIa  
c+UEII0+s3/REWbb9eti+3TawjWmXmqbhads9XanGLTVGUclJZek9Txt0TlaXeJx  
h0sMHLrWz7LSrEqtuk+XBbui7NXLB8LPnz3+WD79ur5kM91ekkTHRntS8t+UYwX  
llyGpNkuLJsTcxiqqJ6Du0dZxa5cYEkwzRii2IXa8BmdHgIR9nG9sEs+SJf20Gt  
sPdkH4r7gPLn3Azs6DfCtapolCL5UDqRXZNbdiCprNB/arMy6JCPEW5gpTus8WagHJ  
vyGvYPE06MzV3a0jQoDR+k7zzd0Hn5Wx+JZh9muPLuRL4zPryqDEEn8FCxRYIUow

OFugoR6c0oboK39XEq+bHr8catr2FyYUF6ESQfTaSdGwWYqNLPBngiW1S004Ws8S  
Ga6A3mcfjH3KD6FTH3iM9ypdQy7pGPaoEG6ZSaviVxA6CTCCz01NiNusxfDSr4Xu  
kbcek6gEU0dhcE4vBh0zbKD2piZZ4Z9AP6czn34Xy2/Eyh/YgFdpiG8EEExEKAC8F  
AlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVYL29wZW5wZ3AvcG9saWN5LWAK  
CRBu3dIH/MUED+szAJ9Q9Etbp/4habir4GFVfV5XExoFQwCeNwkyLgqQQxY01bX5  
a+LW7mgIZM2JBEUEEwEKAC8FA1RdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVY  
L29wZW5wZ3AvcG9saWN5LWAKCRA+D+zazAp80x9pH/9VFVvKxBRLV7KfHuhJrt8N  
JAChtj8hFzSxWJDLDTtEYmWImpkRwsHi8iUMPdSBosa8egJ2gPLhI5kS47HYbhL  
QPL/8sxZAXc81aJcnToGrhIix/jQgzH6qIgxOC2WtE07m60BxBk6H2PC4I+ScpIT  
PpAf+MISLuFQN5XUh9PYaJQK/o9kaBFE1Cu0boiqjTPa65bCyOKPJ0brUmtj3oSP  
vB97o7xwAGx09eCSqiiM5TIDVGdNU3YRNQRqAerDbPToNtSK10bjtUgm2d/Eno11  
8ECr8n1TsU9L9oLXgRnXByHwUtNA50rLJMwGvTzEQPBtWBLwxYw8ikm1mfWzDhk  
k5TDWkC4DGMiozPZt8oDtTOWfNqBN1G8PwePkY8c9A9LYA73h9D+0HZJbYV5ZwG  
Zfwp4fgbcGQ12wiqs600Rz91YHj9Dssq9EUokMMB/AUTKne/jj9RhWUhlwUHy8L2  
Zjspjtq85fm3XYxSYydDij7urjq/STw9hmjOXSFyXWPiDV2F5UFr+/RHihw00b9v  
HNCADn0GzIwy1cMzBy06iVzbm0NXgxraB4CQe1avS22Y1vJyazf822G7iHt3YIS/  
NLorHYQNIrLYwS28I/SFcTLYVYQIPBmhHzZCk+bkCi4+S+BgnHNK+kcdDTwnuJq  
aDSBNDAP1ztib1/gWfCfwrTIVAiCDz/gz4Y46qTxViyVyonhd2tlq54D0SPqyaZ  
pmJ4/5L6MI5i7bKODbe3bvsVV9pz/TDyHwXIKV6q9IBH3phR/KqxZRrim0r/grcH  
ab0ilzXViviC65C4Nb+mFkfDuz8SNvcxSxYHA9hxcIInnS+iJ8G+VGyxq1KvDJE  
GUDh5H0SR+weHVilz4gUmlC2MLbrv0CoSNwvYyScn+tj8q93WEIVMrkd8QJVC1r  
H2XSJuwvf3lKkcIQgM56s02FafpISqm439SHBvv2gJDXN31trm2rmoaPx450Xi31  
hEur2a8jTs+gQpZLNP9HGioB7wLBDKW94NokvzbY2I2MXx3xtgH8Hywj6rV7AF4  
KuZX1lIk3kf0gBmdR1StGRMenYIRmoLRZP/5dpv4WqVh5IhiRPFsVeMQYDCLgymgU  
m+jyRlXoTNXENXwLdpq+G+UTSBto1jHQ9LZUmqum8T9ExB3ILBron0Pe7TVuB+qv  
uFp6GJAgZ5vPrWHb4Kko2/HZS9Aj8XM8jDM4XSuT9mRDjBS/in85k+r9sn2yfB8W  
m2LSAoWLNEOJ+yrKZXcUAnxqlb1SDY+aWCMHb0iRb3H4epda2Bks49miqWLPZAJl  
tnSjnHE71LLzzKNPBysmtRyCZzL3q61Rd2+NwW3V1aLBosBBmmXYCUTSp9JdXz  
iQIcBBABAgAGBQJUKUu5AAoJEIcqoDnyZkMDCqgP/2dMDCNqoabH4r6nZ2ywbHcv  
GP/NxfP060lUnSSrGQY2kwc8UiHnK8uizQKW6XwFgzX0QJpWpvVog44b1F4I+2Iq  
/BcEdr8zHGT3A+wEYxLomj/rSoYsbM8/ll6/V2+uXVnZq0aP/KJCAi+vcrIKm7k  
EwQVDQaUXP8iMB17FmP4eMDBQSTAVaQUp0qyDKERbLgWVpJ3tLMQx8tP1cJxC0  
5YIQ9U7y2U00msYgeV/ZEW70Hr88/6kCRTnigej4oyAQUuQEUJAnbVM+voi+P8t/m  
8of5jbFeeAYkNgMNFfLgtzWiSgfrhuMgCWDdUZgEi/pAV07bg1wJWAX+eilKg+JH  
al+f+lJlIn4Ic+4+0nY2i20QpBPhjKmV7PPsQrG9gXrv+dt6brUmMr7JdCWadTX  
0XBIh811kCH7v3AJAWkdSf8ABEYw7/fleFHn+FYMp+LKbYz3nbsEX5IGaUKlEkC2  
SQtc5EKnlYzu2RHudMMMUiGjsV00igaYHEM9xVz0Ykfeb7uxLsi24fvt6eAVivBi  
yshJ09B7At0vfedpoUJ0CmU2lvZnuAABr589va9BINE1Zm/Kd8I+zPalwJ4F8gdP  
vSXfcb0fdICuW67MTU0z1m7Jnh6FOEBfmdS8Y6FVZyG4ATH4V3TqMMvSEPiEkcyd  
KptHoCk+J5tIVqdHPB0fiQIcBBABCAAGBQJUKJ7aAAoJELjLCHdmR1qvdMwQAK/x  
hzL42IM/TKb4iXVsmD0sX0Qaab4JBj8mI6lVAL+m1GwZk8lIt3j8ipKmTyKvm9S6  
7+Z10LxS60eYNTdrB9tKsqSyH38Sp00hyf4GexXf7ymoyAv4WBrbj8VMsiaBwL  
GIlpew+avOKcL8G6k00bxq3eGo6yZ+oxJL3sD8xHkuXv405tsV5xGLU8oana012D  
JgCR49c/B1wtfx6YweFgw60aPuTtDUF5uty4qdEFpY+u+mv0vqa0pvgtvVGmBWiQ  
gA0j9G+v7LmVDRWvxb+30U0y94ZTWAT3MhJfIfj1ZoK2f6N+ZEbnreui08rAu2Z  
lZoF3hid80uo1IkIIBucy1fJh6A9ld3ZTxSjyqC/VIBHA2FIoNmLQs0I79kGtyR1  
nK7Cztg3707VdAL2+VTxeTUavmFkIRoYup4zSrcinjZCk8uZ0su9XF/DiuvWnB2w  
VnkG6uULlB00+PDdHLccw+thVFZaSlBo3/TfjpKuQDRPTSS2j+Lavq6Mhov30Vn4  
eDpdnzPLUW6wtiFry9QfL9pJ5EU/GyPpKjPYAeXNCcxPWxcBUe/Ng5BnxPGGiME9  
lkQ7f09ipVMr7RDL/799pbHyBJ/cqh4Wuzeg0ZihKdoUq+NmG5QfJwE2yiV40v1I  
ut6sGkbUc7qQSc1E4mihYtcKslytJV4csXKIztsriQIcBBABCAAGBQJVFy9uAAoJ  
E0r8/r+P646/kLoP/i075coIaJmU9cpaxVw2y8+oKXwKbtK4X0JldjrrreHqQ3qx  
gDXR/lfcAku9wWwbvdYapkeM2AZbFatMw+KFxn0y0t6+FcZSYFR4cCVK2DNxsWI  
V4JyEVALxPhNh083oJKKM1NBWuk7jne0V6RuXendxVB8peW1kLPD2p+zs3PS2fLw  
UjaTa6o8KofkJ5JBXzIMbHueNFyan3pixmIWEetsjeU3HW4KN0tcZMG+6scVB2Pg  
qZdSl+pq9lflZS4RNIK2pMGB0U/lBCwawf6yftYOhGK900t0qeJWU+oBcExQZA  
j2GVcwPrKdSqzB0mJpmLLlIRHb528uxYln000V3t9ktMq/wsCttnDLgsLUawH2Aw  
xGxbAq79sfNQ3NfTv8s70VATSBLaqLamUzpz5Li0Pb4JZurMqKZjdXVkcfa+RiM  
8BZzZoIl/gFwbTY3sYMGn3yBhdb7msHa3Tc+V8VjijolNjIjy3wUc5Hb4uwxaf9+  
oadWayTWYwqTKDsVp0zkqJUZB3ugi5h30/GTPmhXVhm5kMFe0jcm/QXf/OQ8TsE0  
knr6cnGGAW00KGoz5shsL84+MUPRECyp2Z+Ge9rLDao7S3zE2y6cKWZhdBg8adYZ  
H0nKK20TQHGLk+VsP0f0EasWaydyALgb2tE884zBouKI740gKEe4nYgG0P7uiQIc  
BBABCGAGBQJVGvWFAAoJEbBi7cjNKnTjDKMQAIHnCur6TH/qRTt9QziNuSuVjLU9  
PBVR8RU+8gqLSoschU473LjjxjOHKj+jK/BHejpVYPw1INsn4BVR9D1q0SREx3yi  
y9Nu8Ao/aokeXrwgwayC3CoWMxPx5ml+2AUazvd16s5y0dGcyeusGXoL2Y8SWw0q  
H9Fpw81ujJIid3180xyW7EVsFQMuL+IMsZQcT2LAefKW05S5Q44rmw47r18tuLX5



ubpUrgDIMn4cLPNIyzmv+Cn0/DhxndnDZzXSrDPrije94TYe+BgVLONGIj7ZhaQ5  
XTuGjXlg/3dopqeebB0FQLABpmthKwLuxVKt0yXWJxU82yXmt5yz0xmX5KHvZ4NX  
l8WeIu4YECUIMoDvSczsVsSxoZkP8ktY2hzPQM7rWg/L9oHnYHfklSvpXdUs/nMq  
z5ikYr+shDJ9CYi244N+Fiki9mhVoUe6ddrn/jtrsISYcvlDnRmDrAugv8q2GJnG  
0KkvAX5MMjTAhaIq5vWUGJRMrgb700ijxxokx5ic5MUxJNRABp0ySt4CNFzVvz9N  
eEKXRVgxm3hMS88wa0j4gD/I4ex+SAilWFFtPorHY+L7F11yMcKmD/EbGDlqaxE/  
rzRC0vEeQTWm1fBmpVLM2iorUoLI1DvDv64H7HkTWKI8TRgTU33Ufd5KS8y2q36e  
j4mFjqcdfu+N8fQ3tDBHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoRnJLZUJTRCBzXkpIDxnYXZp  
bkBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAccFA1JCunQCGwMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgMCAQACHgECFAACgkQTaEU5cSi5X9EyBAAPARDELGgo16bfmSTe0w9UUr8  
ni8PiVlHJQAeWfKEZTvxLfwTtI84q4pv7RIhHSJb/4FjNfwJMKsjTE9o+EHG0W4I  
F+m/HWIEetX9d7tWRL0dG5SndW4kKw00cZTPKs9cBPuc2nzpwwh8MoVdqtBZMqo2  
MyAocPQP7Zdbkjbjbp79XANI49l12+M82uH9Bptadw5qtMNAWlmlW82Gykr33jau  
OG7+af4gcKJfXe0Apv1SanmKsbcKNGteJBhwpHu0r0JHqA8XaBIbPv/DuoP8d42V  
ftXeaB3hYgCXdLa5708p25pHZDndd6Jh3XVtrFdAADE/07d2JMdfzaEzjZ+eUPR  
FhMSRlqpMujISm5A3IUCRNtqkIzbl5jYyvt5rqecpr9e9MosekHHEvo8Aa3Fwvc  
SL8Y0w77xtWiKSI8ZxbKHDOA2mtCzhZvJmTVFYP6VbmEsdEISklc0/CbkhaAZ0AR  
smgHTnIJ/uPd6b+Db5k62oPH0YYSLAKNlW+8Rj7tIDzQF1jt8BdC+S9hZkmQSp0H  
hU91q64k2ZvWfZRJ17CnE9xX002k0jwWhE3fTj8BYXtqo2f233veB39aam4wck8c  
vgCCepEQCuSgN+XPYNeyD6j5Um68axiC08DKKpAC0dB2CuD6sw12Ey9yTgiU796C  
VhstXqxk7UKwnuCPH3aIRgQTEqGABgUCUKK7DAAKCRCTXe9EoJMMK/w0AJ9KH7hd  
bLZEra2f9pNxlZ5gVqJR9QCfemSCQDtaf3a1R01pxHfQ4F87KLCJAhwEEAEKAAYF  
AlJECF8ACgkQIJx9YvsJ9csSoA/+P042pYMSF8WteEfMwVb34iALAHV++BTeAQWQ  
0V7U4h0VWNaFDd/KYAeNMPvSd2L0Qoy4tmz0KJw63lbPMuAX7b+wXKP4/F2mKEne  
Ts3ju6LHYa+faMRnLh0oMyfJMFbc0PZkmghwVrW+Nlw8z/aEYIGrG+aMkmV2xn3  
cb0Z0LeJUl+JH7ql1QiI75IAQsgxkawZlc6J3+bkbFcmXganKkYlgoY+UMHwL/h  
cLYMLLZAavwLnGk/TeKqZBIAgoHNlXZhJecWP0YT3hQu2v5Y0rKRRQqP1bdG0kRy  
3CMjZ3vw804j2YvNv9uFj12oQRQY3MUAl8rAPwJRjVRM8f1F9s/7W03ImQN2+Cx0  
NFhQ1dmKNM4ftxRwUgIY87emongsG44mqPrMl5UgRqr57MId+09iziGImf7XVjWx  
VLEvKzmWQzVjR4R0cUqj04xqrMk7TvoaDhMg3oDzPEqrzVEEzwP6qS/uxft+I  
KISGNoY3SVI6q8p224v8BiKSJqeh7X8gHJ4w+PDE8vNlcs8Q09GGbAIRjEKPYcgi  
Bfg2BG7+h6W82znuGKR2FV06PWW2IsJ6l/WsoCEwkM0+1+QIsKanLXe+a8+fzu68  
0Pd+Q99IVmf8KfbbDEW8o8rzzPsZ3rJ4GHZon4MIsLOB7f0jqlR7eoXBidCXsTNe  
+nLWQgeJBWEEAEIAAYFAlJEQY0ACgkQZuF2DiDo/X3KgR/+0tPv6lsuk0E1PzEI  
M4eL44mfM0B5BJEMKyaZ08U5s1d0fLnCwsJQwzZ8kZ3sqw9jPW7Xk7uKePFIBPU  
6/d4ND9fIEQ+K/LiIAJ4tUzAzvTQRnaK0EwLI8q6A0fW4+Nx0MQJxQd3eX5VUELa  
iKQ1UNvz9NhHJf1y1t7nICVoDZmd4ryqAGSkrYe+WJNJC0FDAZMI5SjsnhMCxsPh  
m9JTnn0hd7Di/vkbXnIlroGHtCeulSLdGPje7N3BpV89UxEMd0hbKlExZnoUJ+Ys  
IB0v+Hm20GTr3dck5DPGgsFM6wH3yiTlwsIfH0xfybH5unQ91L8W49yVYDqsDlMI  
t//X6v4REzpZGzWPhexJhqWjSPilmbTI2KrhM64nylOKUX20Vaizs9muuH8RqVlq  
M0Fnmzg8bn6TWDEif5JGc+RWGG6yWjIQUVW96wojLkfhurDWW0nhTe3eqhm9nC2V  
3re4fQJs6L5Kds93AfuH2mkj0tL5cZanmVBerTBeQPs/805xxdRm6z2u7yws5D  
0d3bNCRQVsYoElA7mfJWQZG/voRCSuXVR5PlMhpYSvXL0meuX50V3jffjWHGCapGM  
834zDAG8BcqW/8FaxjdQ7GrBwptEUBFa8ZnhuhwKLL7HPM64LS4L/UhwcsTPq783  
WwCtLHP9k1pUca5vzaTgI3yr2GxwUdYmnT4LtrNGja4wZ/VAWFXtkFQdHUcwtUBz  
h4APNbCT/WdWEKE5MIWrZggDLGg6bbl0ZspMMH5bBNTk5P0p7xGVDiZaW3JTzqPW  
Y5JHnfIWfWzID/6LLKRMBoLAjGXD4xaNXIKVlWBe+Wp1ZxtfvzTa0S9o8koYBNK  
1kUSCaIFxiJxqwf0gKuzZc9VOKDA00HWQir5Gg6uJ32K7Efvl12WceRftu17EYL  
qy5rLMVhtcGQPqPwudy7kNAX0wagJwkPxMBcc4JerdzmwdJSsiaznjGIV0w1tmYM  
6nazNyCavMxBnrSGUDN0DZvVVTUo31YI4C+yZy39xwPPf3jgYQoV6lIE4DG9G1r  
ONtZ+nJUV7iSp+mNPboo8TPCWux5SG6T3wD55cmXtHJLC1Y+NNmNs5AoXxmcRgpC  
YKwoC3Feg/Fy2IXfZzCTXekZ40a2hZj/L/pmkcEVP3i0PGYu01HKJVoxu4BztLk8  
EYQWE3tjczWGoXN9IBZrImDU1h+tBPxvepKNHiGPCgiySNLBoTtkkL6hVTHDbIj2  
7WYCPb6g3enYJo8fs++ISHglBviHYSUpYw+zKVN7q00gBcdL2qXTNa3f/I8CvLAW  
oHN3Df6f13wkQpFXIfjh03EM5idfJLlibMT8+BNG29FtnW/QIBQWj0ga6q02vyNU2  
VxNTfokCHAQQAIABgUCUkgqnAAKCRAMSeYoxdNNBXxwD/9vmvG9DtwSMFd0gB04  
BDXIZKHh1xrhQBPGXoqlpApo0o5X6U3jn3ivE5K0eQDSX4rcJznkuJz8HyPtsLmu  
0AzaEa31Puz6Sr4C/MQ6ltA3tDmh9C4QLwZyH35nqGg6PfwAfrRaBqNU12x9MAi/N  
7B0wnyGsRRlo6bNgN4MGTH4EmAU+kmY0CKJN1FESZ0tZ2WAHEJ0kzBEmEwStLXtk  
RV/cFTDM/vNn3FBECkIAcV8NAv+kpJdZEp0bdKv+SRURa4h3Uf8311/mDRNy3tW  
V1c4D07bXdnogqteIh8EmqwoHRth6dg/ytmM+sXopufzm9FFF0/bh+yjR++mIvx/  
DpPbqSgWdNQmUj7vLRGEY4QXY9fplfU2+/fPtgzqY2/qnSFCYw/Ac9WJEmTi4S9c  
Ln2MczujDMMAkBM4+JONLjoiJiHtJcfKHYMm0c1/StpeQARYLwssW41Ql3I4QVfY  
vRiYykC3DmKCSRpm/ZAshFQzQHfUNbsJAEp+yb007YnNYT2UdXpLbyqiHwn5x1jN  
YZWLXazTz5bCFHIjzKleiB7+HeZSEH36IwSLX84hr0pNhPJ/KTCm1KMuFMCR5mIe  
94GFgzDR5uUs1ftccpmz6ScRjXlrbm1mSa5vupde3YSGN58jE4vcUB70iBHJjigo

YF6nZrsU9imxxn+Xh9P/WAigqYkBHAQQAQgABgUCUkg/RgAKCRBRe+YUpchux9L7  
 B/0cBsDx0K3YwJP9AsGzKnQNQUt5mXw+wdVnm9GUrpNgxwgZXxp9ZP9F3KVpRysU  
 /B4enR7QhUmzTEHMeE0aVomoVbIFPSZ2hHIX2Wf9LDGpz4G6WF16Vvm8LhB1CSwg  
 svFERXNH7ugFwgFjh+gdxHsMUYLrv4A/CYfo6aYszPWT5DyvQhG0Hi0cTRaAuRPp  
 XJ5sXPxyT3Ib9ca0U2GUfqqCQH7FhnBZgy80oT6nvGSMzrSxH2GmMG4kJwAv/v5W  
 259AxCex+vEyHFSCnf+IDn6CITpH00nctRJP6xf4r7hrY2PVsUz7AvsDfGCISA0u  
 HQ5vM+GyJgJLJL/nILX73ksVdiQIcBBABCAAGBQJSSZdoAAoJEIvoebAocx4c97EP  
 /0sJjrvWXLhp40dqj6hBcj8rNEWDZdU/LwEyc/OJ2Skn83znL07fSyKU9h9/Ijj  
 oPJ76N8JY0IvGbrdxNaAiKznnpNofcJw0Wptufmcxe9eHHshR2eNqSNrs6708eJF  
 b2qAK1+2ysBy2iP2SK+DoLS1+C8ngMayRnLWHEqeLJ8BcsXv3r2t0ITFYIFv6Ywn  
 6o+Daq22f0qCNZu0kwnfHJfLIpQ1JCzcqqfQ0JlJvXQWfALjN2USIRpbWxn9gS1m  
 kHt+IA2a0tagtWwnS8piMpQEKReVgXTebDeZUH3D1XdH5tQCcTv5LuaZ3ENHZy7L  
 hESebdx3agYGi1v5r2pW0DF8cR0fTBGkVZvTfwk3+IFYm8vZ735EKx9t7aatwdu  
 jWBYD0p5yEshpJ6Ru/I4RHYppuYGaQFH7zYVRFBypIT3QWpaCErcL71AEvQmmY84  
 VebwJ6BFRQx7uNFPKP1DaokES3T48252EXppSqYi73pmKs2EPdPBmly2Sk+xzD69  
 FXeZncftVYKg2akiYCTnYT4X0mot78oM7DGLiFJMP61Qw6pnPcA0hrupdi2GD72M  
 N9fPh0aCwenCQD3masFAfbMdhTQiT4fItP3lZ6L/nZgspMx6colV7fLj6RzMtBW  
 GNIG9ms6inFunh0FK9yZLqf3t3eMTYGrHgPcYbPbXb0iQICBBABCAAGBQJSSpEx  
 AAoJEJLIQ0VtpqZuhooP/RnhmJLzoSiWSrR3Z1HNhnpV8TUS/21C/QU9lksVWih2  
 KLrVu8cHS3scLkWLd4zoiEiYU9gC2f67wL91rrTZ49w5p4AqG9gesI074TW+/h8n  
 B8N0LB0X2hCHVjtocsAbweNxxKzKtZDY/bCV5QNjTPLdki40Pj/YBU8tcpydrRD7r  
 4ZD6KxI4Wf6zoh6UKE0cw3kitepTdfXeIGDftdWjOxV6TzyErzK4PhnPHqP9YQAK  
 WpbYi1GKaAFU7VtqP5GF2sEbTsSxWlhhgHCgnEU8yTQt1bKQPMaX7DeXmPvhKmEm  
 aKyKwRImb+UJZavwQ2VsbJHb1SVuJs5V+1ZiLA+VchrXPNzQ39JXqASGQ8bwAZkHT  
 0XYB9rSi+m7ELnIHImw6KJ0NlMhscHS+nBwm8JznpZy8rUASiDJ2A7HVSbM0eV2KY  
 08yTeGTSnknNu6rECSfxsG43qIDk96mocm/pVauLRC590d8QbQM5U3SiR0B83Pdd  
 5+B+Pfsrf5aWLaK54+luNt7tyE19ilyxoFBIXdJJc0SRy0Vu1qp17JPUentJppcw  
 e4lWqrTglPE70cyJRXwIaBPArQLYvM5hiPGgsq1Ay5CCNNqBYFFk0E0oKnBQbw2  
 J4EGD1Q3mf9mpn6HXuMJWB/IKzL+jkfHY+zUU2SsX0Ea/Z1LUj0HNemSWfxVgd27  
 iQICBBABCAAGBQJSSpLPAAoJE01n7NZdz2rnFWgP/Rp0UHKaX64Zpul+WRF5eiwc  
 zxLEK03Iz5yWpxb0Tu9cDSHotkG3bMaY5ZLI1tv8C90LZhLLT+hJAFG0aTgZfDiF  
 Zr2+kmY2n/5fCaYgV2lBZzu8oVkp5kuRhmLR6ZamBmpb+dxCy97uEWUTN+RyBHa+  
 +13R9IGeuto4x/F0GBD/gjG7i4dNKHh6S82N5NUL8w+0gJfbnGZJEO2Hg9xgFaMC  
 RCh6sK5FLb5GXGWR+3B5WILWkk6K+w8FbyetbHtwF0rj19dXbfA3GYQKQ4VTFBav  
 +IPv0uDvLBKE5xwzkxxEi8jD7QRJOV46Ej23BuJxef1Meufmwz90JUK328Fz1kAf  
 4uKUyc61BfFLApbPNmbtLQILRBfBwIam43rbxxMx8HTNrdT9SCyilk7sWYF4Q/IZ  
 KoeZvj1Ue5qYTeY+F9AczrPSmRire7vAHSqmbCw//hlIgIM6Z8IBpN10E8Fb78fW  
 uAgveV7rFzo/QLM0p8nRlzk6atE2ZPs6CjRFPsb1I0wdBIV5Q3f9bFGH81nSaWCM  
 qmuu42oLXVGKjWghbvE/UbENBdJt/mBJcNdAmMHNeZyhIBMRUBGY4jI357bwMLcz  
 ZPPxhhujKqsRtZduXLAAPVoYMadbWeZVN5rCSrVVAk/Fikp1z0JdsLTnItj1lEvY  
 QT04yueQ/zMbrml+eQEiIcBBMBcGAGBQJSSxCjAAoJEDgDQqhsYVYzwhIP/0H+  
 Tw+qxIIUAsShswHmzru0WDgxTKHsPAi7FcmCX+XfXZ3LAB6ctvqUVUUpK0nbd/d3  
 qxJNa0o1SX5aFZtEUlulGNQpE+apu/km93yW8SmvL8GjyQoX3PsHK5fh13ggR4ZY  
 ntHHUzW0UzLqKLAcFD6z4+cn/lSxvt5MYK6T/Cl26nVtc5ozB/IuZGL+mflLA2jw  
 tnZ9WLaNab2A5BaUL8m6Dbz0hEQhsm3Rrb0zEmRYL8/UxgLaNZX68jak8dMnHUCw  
 nH/kVdDSL5Dv9Mav90fQ3UNZ0SHp27Y1iAbM+sgl2I7kKG5l94jHixgtDMboV05V  
 H9Zeo8xjwn8syBo9IyVVPmRE6uruDkT3g4CoP8hIxqZ79Z2Z18xm2nbA0SvLzWxn  
 i7Qj+F6QEbioLvoABJIsEVxLA08ozJ1n0pFMbg+n0RG25i0tcuWh1Zn6kffarCh1  
 SYPqI4zAb0r0aXW/Ci0m7lgye5/S++gHLxh50gd1M5aixmvu1ouBzCArD1MB8SET  
 CivwDta6dwe/7yH4Jen9egSKC8w5Qt8B+NQH1FmPyENwAdlpYfssQf/FHG8qqYw  
 WdUX21z0thSrtElogH5xILqrXauyj1+WfDFtagrQPnpMaivr07xffZWSPli4/aAY  
 /R6x+aMwLnYHepT0NwXKuh7zSERWGZ6uAVyk8/j1iQICBBABCAAGBQJSTYHMAAoJ  
 ECC3DeE/HR5PtIEQAKAnQWMrJuL7tGJzf5jTZBq6iLbjb8iPaMSI1jWjRqMIsw6B  
 0vESxD0Cy0CahqtbWra5IDMHSrfUn4TSMpJqkDp/Rfjw9xmKwhBbNcRN03Zy7k1k  
 3G/WGT0+Nau42iiaVNM67X9y0Pe3eVazbRVDN+Oq4ilEd8f9PQXTNNudhF5nIvbr  
 sKwDV/GYTcYfeTkqfgfdKulMA5BL8tNcjA6F1NG4gnPo7e1xE/Vx/AhpU5fQgKu  
 8t7nk9u7VganpLM/yVme7MCW55fhPn6mcpE3K1QfPAr1bAreYPq+L4I9KvWEa0bG  
 IVjfkfmqlwJGrY7LFhuw+h/pAYK+LIv8cluKkC3kA8E0vt5R6IEjdtvX2DrpeBVv  
 yiNJJU4gmilC+fg6kIaeS5+B0Ulr066z/a7m+vX935glXCTBb3fw0TK15jQJbAMm  
 HpX+dZJoLFjCWwqs0Gck/bHy8/iGhVc2UoQVbD7g/G0w/2K6k/5dDF/AQDycodPs  
 A769wHgm6Jf0Ut7HBH1o3s0YI3oF0Yd1Bsamtwow4V5BBpZG4uEthGnafF/8c8H0  
 4LPdpX4D0h12dADWypDuBLJaoC2+1m1z7tsapu6ZxS3bv37K7pfaj8kHZgQztgJK  
 Xsr0RSgXZ2dK9ELuZYafvQVli7RIFXI4QHWURUDz83hI4cXVPrgm6eZxrKXfiEYE  
 ExEKAAYFALjG6B8ACgkQ7RaUf2ShLE29KgCfeXL1v0ZucpKC1cr7Notj4jzuhu4A  
 n2MhMvfQWtDl1SD7kw3aw028jNpEiQICBBMBcGAGBQJJSYBS2AAoJEPd0nBf0xzGt  
 5GQP/2kh3YjBndyIopvNiyK8y2/ZT8KKN53XAE00VHgD72N4CFGt6vgP1n1TsJK0

5Hnv0dnaE4zmMvS4R915b8N5CbMdhPh+Lr3r0kQiWY0u0hCMkS0vmoGg2pTNMPih  
xT+DbgZr2eFmbCJkwiefD155c607YL9tENvJhtPIFTzSsibFF48zQ0ZZrW4lJtas  
rKQG8fTEXwSiZqgYwEcLth4q0m8rtZy29UeCHWYt2m2NV+0VEqdt8ag0trYbEk  
YBekuAnI3r00zQ6magpDpQxIZ762tUs/QMn9gp+I28F5LFJ7Nw7NDJzaHDWBftWz  
LHSIHNAEAq/FU1ImIrZyZnTb44ULbWW2wclPwZ1YKilcT/cFi2rDQ123c7QN87zN  
c4TVIueyZgMHCUC3QSMcv0+b+pQ3VwMFFj1l+xWwu+axxdWtF05DvvgbCNE+W9XS  
r65u4S0+i7ebjfbFkrILcKjabLfYr80KkoQL9b51fn+oyeCxnVtoGKrBURS1WBNR  
kv9MJS0QZs4QANP1PTnLb0Qig0X+HenZTTJZYMu5QMn7JcKIysll+3H+e4Hr+rYK  
gCbmiWiXLeEne4K/dxT5X40dJSHEqyevzPyQv8pvkkAbhc3EGKN7oT2qoy0IS0Nb  
zP57p+RJlWteX7X/NPYBAXS2E/oy8m5xdtfV3Nl/MrXqtLDCiQEcBBABAgAGBQJT  
c+DZAAoJEDXWlwnsgJ4E/CEIAJQDG8FN0sd6VYtc4L+sFcB90WT1pJA6+QB20833  
lqz4msD+/2DoDtsinVZdW0CCVJJR0t4Hran3JdeKJEtDgTQ7jA2ceprlhbqTaeV  
CbSPVKTN04Ep3z10e88/5+4gQRNko3CSHAgO/9aIkS0Fe/Q++g0mlq/s6JhuoSJp  
yz4Pyt7Hm/uw29yempUHSQPeat+COZ3GSmNSjyvpPbXecysr8j/fyiEhnZz0aP3q  
6lCgocSF/wEAqcEL2IO+XAV171E4L0A0753NTmpCJUQJqf+zNX9WLU2Kzb+3EWhe  
B7pE6LTZwNsagRm1RN+Naf+xPKzmyfgWTZJWY95rX2kpZ+mJASAEAEKAAoFAlNz  
2lWDBQF4AAoJEFJPDDeGuUajRF8IAJqxZHK5Fwcydf8TJL4IcBaHMBFaCutQ4oqP  
xk2TtLrszCLJ2ATPU0TUwABkmChELizNy9Dz7/xFdiY2Bb7Yhja01JrEeaZNBaW  
WutIxVxgVMprhEghlgIm4n1cz6iwe+b+pEhTQzVAz7Wmnizdn/zzFpubfKKYdHL4  
SqJVR2iPlRcIr7Vvk+PaNCouk5X7SY/0rWv4fE5w8p1/bVfhV9tbkUqzRTLNI50Xk  
PqdQvrk2tDps7/536mLdUnmNfSzJ0x7jzjscudpHySK00+9J2YxbcbJczTgGp/2i  
okhP7u3yUTHpQR6L0Yajaz/q198zHSi2u01vz5N0x/X+zNb6em2JASAEAEKAAoF  
AlNz28sDBQJ4AAoJEAQa31nbPD2LoEcIAMKlu602WhsiNql1L04qRwrJWWeRe2vR  
eC2TFy0JbGLIvoif0AsRgtmAGJzLVZVTIB+wGmj3JZoPiBczytHE0EelqZP9TdFYG  
b5jKX9TeoH0JJ3kzMSLJzivC2z9kWvyrXfmymtjA4yMvCAyhvtKWYVpkFw7eqWqe  
/RaU4L7LPa80mwDltgBmZ/Vzm6rXpQLWfjSAPrMXoujFHkvQS57H5aDqfDReckSD  
h9FJAIsBgWttb3B7oCXs7dh0yCNs+JRPPK5GwH5YLsp/6PXGh7sCiCwrAEEL/qni  
ZtR3n8Bam6laX35wBKfBmtfUcbH9MJq1PMQKUPiNwhz2WQRq6PutI10JAaAEAEI  
AAYFAlNz3mEACgkQKNmm82TrdRJM8AwghagnTzBuotCFPaPB0sUUjqai3pqwnB1z  
CGrkoDiuv/fGQmTVj6fIE+Ujdt/4SXNBjnbUvyPfcic/P2/kqWmv/pU4pmE6vLPb  
hUy9ThN6khFFJWtSDhDeBMaxbR1GbCW0pcx4y602ZDr9lVFGGR8jd0+sMS96f4bm  
vjWJhZdTwv/VQp23GuF7LRpcmc12P32/6QQbHPG+hjEUtbpivu5FkhBzmtk7G0mo  
Y4y9WF/KMAAu7NsG4HfLF3uDziRpnTJZYr+Y765oJinyYz4h5jxiLnZ9wrhbB2no  
uomW59Y8kz29MzJ6508ZLeJw3FrfwvcQIKw/JRjt9q8voTLdiNaTsGjByJ0300cX  
VKA6uFaGvMAfkwFzH9WZhi5bnjF+/7sR8wEuxYEL0j6ovD0H0iTaA0qu3LLWdlUS  
RtdkCb3dK1w9c1m0Iqa++hN8DZpa7HwGiliPG9H+Q+adGL4fFdMqW5vQDT626aJ3  
hSkcNK4IcEX/6iW28kMBR7fsuaSe/L3k2/A4JYkCHAQTAQgABgUCVEyeFAAKCRBY  
eXlXNEJoThatEAC0gAwP4yjNmo0IEwskNLSLSOWC7fQT0V3F3LdcBW1+oKq4Q/vj  
laxPOvwx80vrLh23nkD0L7vTPm6eICAJT8LtNky1fUW6jKgkZtdQ0PXptgUnTRzK  
Ik0x9A+0ubD9dAfy6HENhJgu5icyRHelKqa9dq7nFN3Q12Dwwxsgv5ajuCObia6o  
yT7xHA0hUchr1cPZ7IwB3YK/xZcqz9mxAB0cBt80bta90bgV+VXQ1to5n9vTHX+S  
xWZzBH5F/pwxBGfYa9S86Vj5MTtVLKAhpr4Lf7voauLRVjrUvgVypUrxar7W1hF  
L2LD0Id+0Sk80ih40dAJEwm272KZzslFj1kIjla18tpXUqX2dXaJpAY9ITUKdbLQ  
v8A/FjQ6GndhqJNYcnC3BfJknzYZecjblPPCe8bKGnfZY8hCIkx70XGH2BLBHIcR  
UdXiXtsd7CUf0esrg+Y6mA0vNfpYyYK2DkcqkYvT0PpiyZu60syNZxfiRby+gyCu  
F6FwilIi15ptRAoGRAjrgCpaZ4aXeg1posprEdH+T1RWaxxCe9S8Mjv0uh0oQtW  
JfQBJ6ELr/pX4PVPJwEm2XGQ777bSuIP6ZecJz4Pev0g1kI8fC8JZicF/qkBuEJx  
2xmC8Ppb0m4g9K3XAainS57Pd+1wxAakwnkLAXx2f0ZEvvTGx20sDFVaeokCHAQT  
AQgABgUCVEyfbWAKCRDr1kv203aY6vBWEACJPwSowfPltF8ukP8Lrgy/8Zh5nMPS  
l+EPNxZkeMgCV3tmfQTT0/H809Tc4dH0415DQXXJETFrChBAwAtAyfdjpvDtfWn  
XzsTA90LhYdD11u6Z+5673gwDS2wLDX0e4CAj49KSIYvGJ2kbsApMLbkVqQ0ezQc  
60qLM4uL+DyL6L47jo6jsiq1zf4cuB9cxB71TnTSWMSGEGahb/9E68DzqdAh5mfY  
ghVzLf0joSSdy7NIiqbmJhLF7NF31SwCQ+DBEVvUD2gRCJyjs51Id8KJmuToT50D  
RLEkGnVv662ot/SDabBZntp9bjXvkmP1D0LORXAYzrgrVBPZNS4GN11xmC2hTcy8  
WFCJqX7EDzL0X6e/AFZq58nP4RMHSLMnZVs6mRGvP+Zlzo+hLv7oby+sH+mvAhMM  
XWAmfJuE5AK4R7UUIW+F0PdVfQKgDhzm9pDel7u7znErYr0S/+p+07/z6zx093WU  
V0cSSL7sSrJczckJphndqbuhp+JLzZcsQX9D7+H5TleAUR3KPlEN4avksHZ3vLkx  
h0GMOcF9JMMWDAu7cLaHelFg37c8nv4nWwMoGkK3dFRUW5AiF5E+tk/tQ6xAmCMg  
wSNLZEC/rJoPl1M1neAgCoKxcKtwok0H3B7IhsDclogCd4Z1IH4Cs7KMceAWJp  
93YcNtHaa7450ohvBBMRcGAvBQJUXVneKBpodHRw0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXl  
ci9vcGVucGdwL3BvbGJjeS8ACgkQbt3SB/zFBA+3JgCggYvZ2ngCgQ5b3Msr2KbY  
QnHrQgkAoKQKGGhMgbTFuIZf2B766fLDLesaiQRFBBMBGAvBQJUXVneKBpodHRw  
0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXlci9vcGVucGdwL3BvbGJjeS8ACgkQPG/s2swKfDsF  
QR/9GUTXDia+6faH9JAmQnfton0Gq/k0y50mXTc2giSL3Tvxnj5mCjU+0kN+50d5  
K59t42pyxLiZsR0+RqUyYbQrf8y+MC8jiTaP3A0B+GVHsGcJI+20Zo+sAZ4CU4sb  
PQhlL+J4YMeYQiqmU7dz+AWdo1rSDBJSquwcfyOJiGG6WaNWraqkkQaY3vJV8n7p

```

1U/Kh9ij/qNCTxHQieqcab75rFq3UCaRV7uh7tYTnU/I4Qc+pXvHM0/NQ4/w2AvD
y4BI39G/A0tEq3dNoSS0ikTTaY0JhIRRwKJs8feJzyDjS43nl4ezCmvDKb+6vyM6
+0vJdl4wZnZGhXsdNzK04Z07akW7tPHDIH+ZVay8wPArkBrpVAFsa2BgS4RPA1BE
rbf8qSUZzIGPshghx2Gh1wWZV15rL0cedWcsWL7s83HN/Ic/iaMU8aDeh6w/eQwq
X5PgQrzu4Rdmx9+TtHKQExINNshZfvpaaxjpkG3ubLFjMdE/Ghxg7SMVVB0dU9X
navh1L5CYKwKSMZ0qtvNYmn33qv9LBWmHtrB6UypsCHFIOQlmbX0YQWhsyD0rjHW
F34XuRu2ynZRb7K7vDRjOJL0QNvLQ55nxjCic4MRFWJlKSEKrs3qfMFM2cJazPyw
+8aX+YsBUJMzQW350AGskDyTgXfb62Dz29VX+CNh3xAoXXZT0e4dx9UroQltVQE
8eaoHhr7DrMQEgjb6l1QLfLAXwipH2zN0tjCAYZFYaNH2hEnEgT+cxdt0TRKL4ENoi
JANKpTen24IQifodW+Cora00whTWQchdBxRGPg10808roXPrLsUPUB15R6kojur
JGmnpFz/XjhhaY3WEbYTFDcigtw+zQaUmMtJhJqS7S0JctAGlHFX0UfFj5dH3btN
W9+H+Xyl1v3Gj9AuDgkojBXjDMXxND0FbSubaHpL935d3quC8AvL3G4xC0swY0vU2
MXSJKTVtQFWJflew8Ri4FjYox/ZoeSvdyqGEZeG37a5gpxuCxXV48U67KvjouUek7
PtAopUEjKNT9pc7wsyd4gLRVIhN9QBcks9S8Iw0T7jjmqLVQ0B6Pfn5nQbKizdHm
1nM1fYxJUuo0eoZ/KTPaGNkpljPQLujcasotbfoniDWZ8kwrEibYpao9g682lRmh
/zuvNHRiEmhES/ZWmYsRidEl8bQ0BcrM7i1FD7Dmit0u67IRy+gBzrzNeXv6harZ
P0oiAXhgKdgxRaMpgL7bex3leXQ7BV1WBqxc0FAwUfjr4LZUHWGb32ZS9k/KbSXS
vmpPFDhKgovhL9d5CY5PWNAMWfEEBhQuLoB+Fs30oYhjIuVJBd6fqWu3D4iHxgx0
WBTi5YEeU0sn5hI+kz0Re+MNBkYkCHAQQAQIABGUCVJFLuQAKCRCHKqA58mZDA4th
EACgQpGiHJkxGk06Lok9s+6wP7s/vRc5ZbxyLjriBMQVS9LEgrdp8UvePjL/Kx+w
6Y6ZhMKMoIECL+vTY6Td3X9QPH3CkYpZ8LA7Q89vflKqSTj2zSknwBx8NgYzYmt2
mXFcPiPHfIl9rk2REUj065uU5Ie0iGkPT0HeoskSfe+5bUA0fPUHjkdzF/sIUbDi
uG0KGycFRC1K8LcAcbyUvR0cDTy7x3j8jZS/vZkWCNJScuTSnUyZktapyknxvBmA
FTNzi0391Z58fo1b/LfHKWP6N1dqE4Tkf0nbd+ibmVWtg8swhaK1htj9i5Pme0LR
EHRQDf59UxrGKHaHBhXupGY0GUifqub7JFM8acc83+6eE9U4b0ne5jZT3C+b0Ht0
ZYk3orHUS8ASw9lLAXkL2wHK74VnUn2+g7e4a9IW73suqB4PNATbJDwGxpa+P0Xo
Q7c6BLNciTFaG/090+czZBipvXVTX8t8p0jt+rfu42/za0tcaIsSNBBCz/xWfJey
D3K/SWCsCFMcr5zMuZMKg65IhLM0mhckfsQNNsfzFhQD124PKS9aLEhte8wXK0S
pz26xtoeCRSxsSIVbC0IgwGTQWJv0LIaeZa9+uHvRdm8B5UEtbdUBXw5t501lIF
Ayl+Q/Qe8DV2j0S0qcQSD04llsMEPwMtaGLrS6f3MGML64kCHAQQAQgABGUCVJCe
2gAKCRC45Qh3Zkdar2uQD/9bre1gT3EYeJ080Tw1e5Io7y72vU3k0hU5XpNdezJV
Rz8DxKawBygMcqSi3TqVRaC04wJjfygZbrhPzYCCjqY9pWvQlV00DP4g2V9UsfJt
bcp/j8GTUuWjYY0ehvclwYD8EQLEQ7p01WGWgSfpo/5YLZKAdRYPfoFX8KLcKg+K
VBkRmJDAFtoIunC0nvpt0CmsyFkXjdeZmHXRSL8nVkuc70xkGSN0SmvXCzANWAIA
niKgEHXBqzmI/zukAocYsPI7wrw+BTTHJWGAuTq6avrLpZhYwZ7t7Didi+eFJZH
HiQdCSAYNT4pEmCTEtC02FhiH4s0x0xzHivkP8gAdnLT5v+ntkP60niFDAPoo4m
XPH8Xz1mXd9uc6e26mhAEEI8XEKpMf6DCynweoDX1LXUBCUuhimPFbCZLH2STD2
Y/9y0Poaa1JNhlldWHB1/0jhi1ZYBaVBUsvQ+PG7PZrrm1hp4he0V+n0B6go/Y
RTn4qYxF0ndwLnsQfCxpDpDrTYGGnmlcCYD3a0f8YcRWjW4+larCftpKeEBIMSx+t
MK/guDY/6EKpHesm2uVkfICY5atFPY2g47Aps9dWKFJJa/rvW03XnQBvLqtUYcIE
9rWZ9CaRxUpRd80LZ0TfnVfkec3b7mVKBcbz2Z5TB8CtEpqh/NMvQGok0xlf1DPm
VYkCHAQQAQIABGUCVRP15AAKCRICIZLKHIIWIZHuzD/4+WhmeYmLx9v/gkwF20LjL
7rtK0Pgy8poatsV2ot1CuX4q9f2+n65HDBx5Y3F4tzhU7iuW80yoywYBZ//PWXve
+2c0ejKNU64XzB4ofkZbuHroY3vlnmVsgMiyJAi43z/asvsyQHAzHed0MdfwUEE
oKTORJQCZrZLKUqCKHJAbbkzsqSmwQJ4qkQX7JIXFJS59C9slySnehyfsqapJWg
wrXlnvSDtWxafSqqEjG9MUGEtA6wwHhZsiBLn2j9pcgWpK0Fa0UyT3JnmX++4vgS
BgpDcbz1q5WFI6uRRZCb0a/573T36qHQcBEnNpe9J7gJ1KLCCM2BoNoV4qad9GTB
MiJ7e08RdlELluGBrq36rltRqr8zE7W0iaKVQgf2/SNoL1EvAFdRv5VBdayJeT
CaN0C1qYsCuqVfsKSW5ScU0xQL/MtuQdbcnuknJQtX0EASJfNp01Z9Q+cwoIESaA
Xgs/M+kd7cWvkXLCwd7ykbZpmXN4612z2HY4WxyqRNLJvvBKjxKPxo07oKqL1xh8
Cpt0So/0qiWZhZ3+UEyy/NZIPuyhyGH6mw1e+Qi0aqlPjsbT2+4yqwpFghJsoU
+MoJS9Wjjo/jdTgVoJL3Vv9FZ85ny5Vk64h00LSMFZbHbc12H1K5hebKHCIv+0yJ
/xVqzlvw6uHJYe3nyW9qkIkCHAQQAQgABGUCVRcVbgAKCRDq/P6/j+u0vyg6EACA
c3MIyoLqbgXtZame+wLFet5dsYWsJi2m5IyRdt9pJA/Wtnp6F9Yei4kFwiKmu9Hl
KNovsF8X5keG1LSyc0um5KMm4sUZgVB7KKGuiIcTiLNX9cASN3bN/JmWwgp1r3He
RUHSHkYI10CRX/MOf7YJok75Yg1s7bRaLoGeL0D+Ay/n7BozEzyMLV4lPwcas73d
Rh4J53d0Hvpmh0su65P+rIg0F63MS/9y8st0+5vhEScjJfCtouC0F0YYLYJg/ME8
zeupYt0MpjX5NTVirXx2XnWtKg27MtupZUcyELfFgh7+b0vQbWe09/1DV9Bv1/nw
ACVj1Ne40WdrBxc8GiHc3X2hgRkl+XBCM27yKlp4YcajUNhunnn+U0zhoZk8wKfNd
2+qtFRFDu+MK0Axtknjb2E1hXhIvE94LBKT30Y2v1eMACg64PV5qQkrUjX+Z2ghB
SruaCo10XdXmezEFtQvJUVkqZmQecTLyITf/Bmau3KyLneDtE5V6VcG01IieFD
mmXFg2fxxXgFFMVu+L+H8g48vylZwaApJj3jChcfl6p4PI5dDhRo50XF63AhGNmr
Anw0QtU7K6tXS6ImEfVDo5qU3x3js1EE68b0Xrbk7jKZ/1i8VVP59m22FcK00u
3ATi3DLds1LF+CD4rHf9K0QfIBiz5MHl6q9lbdDe0YkCGwQQAQoABGUCVRlChgAK
CRAQYu3IzSp04yFoD/dUY/cfcfE545/J4EstDXURz/CL7amGY5Kuzj0STiJG+12V
cYA9+Va7BQantIML+e053CFHmXu9mcCB04K+mP/It7SDBxFpp2/qXskaor3jFY3J

```

```
pub      4096R/65C4F55D 2012-11-28
         Key fingerprint = 3E8F 5E9F 7586 F090 AC2C 58C2 BA06 FF14 65C4 F55D
uid      David Chisnall <theraven@FreeBSD.org>
sub      4096R/04B2A21D 2012-11-28
```

---

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQINBFC2eZ0BEAC7IEd+/alxwAqAR6YBi6XTfftZc83e6Q0q3PN7cCacCzbrsFSF
8qTe3uJIsMTKprvF4/8kTvJG2/zeS8hUxpRhReOI/7hDxErluQpeMf7lGdutrTCS
J3GE+XgAI1Ho7lFS0QjCvbfI+0oRNGFH6EjzNxzP8GWuv0nRmK05Lo3l8Y839Hfv
p8JCx1Yq3R72zfkcpwAPAJ0aKICqHYlW0ldL8nz/vAE3lMwWcZwdyt/7IrnplzA+
+LSEmtj9brMid5xdxSeIg7sbgjdsej9H0eYl4Y3Kpp5t3lHnXfAQza/b0ZCbFuG
wnCPYJj3WJ3fH8JbUcgABUHJPCsj0vVJcOB0jlmrFYnmn0k2uZSRPX3lGf0egu+p
RpjyIuJlVjGImlMChSBEOYlZWpK3UKMnTld8pbwnKuQJXrgQKkSL6Ip+0MiVZ+0
9rcGm0lfkuK3KN49vnXdcTzaLzTbAeDcoI5h5jijeiuCYANsZow4/5euSfUB6hLE
tf8xiz7haa7la8exx926L0kHMDHNXzmh8NM1gbFS0VR8sjgWlt2/A9Nesx3BAR+
6pY9L5qI0+XWmtQX/OfLQqpB0B0IEfK3nQgF4FD390iqsM+fM6lZT+Qo1bD5FpQL
X1pLbonSZ64oGQaddG+fSfwVxi5xw7axMqF7FFrshu0fj6ylDzkLyl0JQARAQAB
tCVEYXZpZC2BdA6lzbmFsbCABdGhlcmF2ZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+IqI5BMBABAgJ
BQJQtnmdAhsvBwsJCAcAdAgEGVfQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQugb/FGXE9V3I
xRAAlqizLbx4Vke/qziv+K9Di/P8B0I8fMl0BvWt01NcvjYh2gpvS0v3ZcVhkfIb
XLgUCR6v5DeTeXEFAF703DPKYzKNlrwGbKmmn+akcUelkflmqQc4eVjc7NlEyJx
sKhNZlpk0dAsG5r6KY4Hs8EqITJepi0ct2JtJZtW00qhY++R5E7jXX9WvnyYtxlq
NpYl0SagDbTH0QCudU4Tspxvddr5PYQX841Cbsd6W0Q09moU5G5Se0q7sAsQSjnQ
FdmgstYwnhD2a6QaCb5XdEG9Fzphx1S6kjQT0Zk56u+6GcgXWq0YJ/SqdXUfGKIV
x3I8AdNNiVnFoHJ4k6FUGls2af1xRilJuU5Yd4ps3Ec1g8FpCzdNCi/uUVtAaUaY
```

```

unU9od12zM36mL7ScF2WY7LAWeXGjfuiswL/FzvraGbotYNQRJ12tbbQMyNIyGma
X3DwsaiIto69IxxaIdgqoBptCibgIY2aJJ70cCnQJ0a0AvdFnoQtCLKB6IusZS3K
1Cj4sqVoqFzjCrY6RjNHjhNaeAf//E30GRow8j78d02Ur2wG7jQ0QJCRNqalI8iy
EUCc9Y2p2XHzHVNihJzYJeHjxzoBefjZ4qY57a3PQicVPGR80W0PIVgyzVZYyy56
NGrw5HxSrK1tf8Ni0E4/g2vBbPScQC1TaR1U8XyPUqjNeu5Ag0EULZ5nQEQA NHm
xy9h6ZKDqY1Go830iB7R/sEkHqYoN6bLvch+Ar+Sip4JoKd95z7UsSvsH+SiTgh
82g1zgnw80IY32kyuWzcts6imGocVqeiCyUVESxkZss0q+pyvi9mBj7NiVhKH+bR
vxYlu2+YG40W0Vts4e9B7287xT6Bg/VrPmCJENjdSXD+WizeFQE0X7Am6F/PdPAY
F6JLUYZFK2KZ+P9sCfJIBIEhjHbbBzaJL2MhnmLSDeTQAUKmNxAOU/Z0evR5uWHA
vbicjJp/rbenUdu3a00shLWQR/whZLhJKD+ZspU0z/6sT0Ts39AbVW9M/ychNb+x
Gsb0lgEi++LDX2LJlk1dDAL/NnXnFqIpcS0Q7vsr7dLLbDIaWyeR0EtXkTthDPI2
z/q75iLPU9X38bSsd7PqKH6TWK6dzDOMzuoJtAj+bj0cGoKxMzsrHunUs5fDHgds
/rr0mnXr4oXUmIg8l9trzt+W0o0mzk1sBo1JLzv27CLZBAdeIccDL4bLGMXswYo
RoBCIUD1zncVnhyujoqAJtLno82x1+XBWsJRWJq04lfM0cCpShvrHxoUj0H/of1S
tTUA+yJ7YFiXjLtu/5kAMmpU5XgSa+C33saWgG/FAn0PqHN3GMwT7Mqg+PmdmdWT
B49CyKNOGJwnub4KQlCspmfBo1iIx0rMXNHmoYydABEBAAGJBDB4EGAECaAKFALC2
eZ0CGy4CKQkQugb/FGXE9V3BXSAEGQECAAYFALC2eZ0ACgkQrHrkMQSyoh03thAA
xu90VRRj69Kw0+i5wR02++Hb4an32PwwxfJSFBh6yYUqj98T4XiuhvJOHFlvBftE
HXRiN4nJeJyZuqmq7qHfwwpMRcmnmC4uDFrzm3W7jj2LbiqA01XLtGf7ApoKptU
uJSb8SuCAp9HuTpn+FB0VeL0LP2RD0CE/1vJ3ZpkfMHA/UM0XtG0ED+lRe/Sid0d
ISxF00cUs3XV8VHdaIaqqadiJ85Mj08xA/dWm+/R2UtytyM/YdIRgwmtsFsAE7gt
gYiIc6PBhpUZX/etF+RDriBGv9QCTEHkiVdHtpgFUXGdubi0qHODG4cs2U800Iuf
QBqiAMEitP8Irown2tkqc8H8CCKbFGpHyKK7eQGgmBfbcJA/Cn8Nn1q2hzU1MBOY
L2zZ0tsxKrdtkU3+JD0ovYjT4pkyyPgG+RAL0/4m38pbvozCjx3pmjEJY0X+ALQW
+7P6J3KfAtkvG1oZjVKM8XbeUjRF87F8IprceIkXBoTW8zZtKfDa0e+Hfgmc5pG
U+vkyGjtp5TQBF85K6EyiH3qegPanAiNf+oPUBwh0Vl7nqW6sSz5DlJMTb+Qa3XA
uRRjCxnhmFusX204+KW9+22QF8SqrkgIMk5eq0ex7RFxogIfI1cXHS�TDbWP7EL2
aDtVsnD7aE1Vs9TXairGnD0mEbckSLktU+zpJGr7VrQehQ/9G/GbRNSJR1XgtsGN
2wCiwwqz/h9lltc0hhzADhXQs90DK8dGRDiP55DUKpLQRMov+JWQqanDaJBLprsRh
TfR6GxV8foSQMSdCbC3lwiMzCa5p0fWmiHv7BawLYNDSLCMaAX0hUYDTzjia23t
8xUBzSpuF0m1Dpnt0PxAg6r4vvtZVXsyjtSwaCI8qLAPnwHYBAFiXjsxaCbhDXGv3
sVD1L5Nfj3uJRfX+MhhtXH7u7kYfvUDpYm8oCENlv3p9408HotooFnCK+DjRWP+d
8VFzLQEyXTR+WYXm6qs21UPhngRIAueEbJlHwqbe+5V70CLV6iHPBrKx43Rk0Ftu
xg1Ri0yZ0FzuaiN4GoGeUUjmVGNXYt4xbKfQkctLeRG4lmb90q2Co16NWJytd0VY
l69oryIACMqVhTUxf/vVyaQD7y2KdF2vw2AMW4BHtydBIfDSwbwor1nbv04y/tId
wz0DmzFIWQ4WygJgQEBNR6vDFXhSfvP8Dng12YKVY64/DzboxnFFBtKlrsZ3ABXS
XPrcChELEaW5G080NmpmbMYBPp9UNrSRyDhewm4Qb9SCN9JVSmiNXtz9eSwhD9Ih
HTT1GQ2bs7+ZL0mBJ7DqVcSNv3BtLVvPJBtxeEL6dvEu4580HnvKZM7JsEA2GupP
JHb9JdgKmF45XR4Z6/y3LFUPc4g=
=70vB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.2.3. Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/63898BDCF1B73E5A 2015-12-03 [expires: 2025-12-06]
      Key fingerprint = 80E4 E3DE CB92 DAEA C65D 5537 6389 8BDC F1B7 3E5A
uid    Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org>
uid    Baptiste Daroussin <bapt@etoilebsd.net>
sub    rsa4096/35BAFBEB24FF27FB 2015-12-03

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFZgYHYBEADpYMTc3mXbBeEoiP7W62Q7ohkA+j+t1pqNAG9//qMUYZ1eWGUY
CDWUhtPRElK5LMLcjdc2110KY+xT1ucV00hfTaNaP6J7mYikSS20eircdbuK7bM/
LOHAQ1ZgQXr6CuS6l/ncZ0hDxiN8WXKmkC5stTTu0Sswu+3kGQ2CKLAMGsn/bse7
igUdwL0K433cbh81RFupIbpbWcUhqM+OEYxQlWANn3lQ+otbKTXRPze6XrYMJjS
W8T2/jSyCIPa15aNGuTYxoNHhI6d7AaHT6/WUWmbEMERD+znEupKvy3YHhJ9wd7h
I18s6Sh+XW2jR0bPUYeiJvazA92yIwS08RyFDdz0/Caia+W0nNue32mPkpMaLawC
9V0x1lfA2ZBGE1zbNPNH0yPhEY9aKs6t59keI3Fgd9YfL0cWd/vEvk0IFHH5wEe
yAsZ6k248N6VFJNRiNCAaSNGFMMtTKi/LpwaS2w8SKtNR1mZL13to6TUQHh55S
GsISVGAsIE5TZHz/PjBhXRu6QoZh05htDA9tfyaoi02gvZl0Z0/tiZ/Shlp4dWpa
zgcUwEePSYolrRQ65Us4wQXZYK6qibhwClCw7DcbdQ/4/EvN5BT84hVKx8kSb/Kh
QCEFUN4W/WhBU49Et0r7jTfbu77kjHBOULYQXIPYabrkmMAKl1oLMY8CwARAQAB

```



```

tCdCYXB0aXN0ZSBEYXJvdXNzaW4gPGJhcHRAZXRvaWxLYnNkLm5ldD6JAj0EEwEI
ACcCGwMFCwkIBwIGFqGJCgsCBBYCAwECHgECF4AFALZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL
3PG3PloYJxAAqKURSKjPUo6WkKoRiFIaOKWfMPRJFMTivHuVUMjG+/bPLi07H5TR
X6eZERA3ISiVMbvP/6Qnsmt7T7KIIRcdIv5q0hqPuKotZ7EBZdC7Riq5aKzHzD9
GeRWozJvWAPW+cCS6eeZB0Ss/pd0+fELRS4hVsZbMmQm/vq6GG6FZfwf29dWlSc7
5sk44dZ2vfwAREYEa+V+HqJt6sch8jCEoZ44yr0QVQ0u9WktxBDCXd5aZdf7DTks
WWFWxm/eRkNyv+bw0ps0cG8zy3kqheBtXJqFR7+WFj9dcAQttGAu2n4F0CzboBTQ
X0F5dJ0s2+XVxaRQ69RgDGV0dqWbdTGDY7ipNovJpvmDV+dCXcqDtpTbsfXC1FV
F2vIaeHueT4q3YGL7IZTDW4Pd+DkQq/kV4X/ioKwMmTHQIDxnkeTx4nKwFf42xwJ
8aDlCwDux6N58lCQ6oiXufJlleftAtgXD/sIB+n0EV+QEgy8JCHTRhUCrJRMNo/K
7+/acXIWuneXGgq/l0yqmr3pDEUd10zYwnLhHdyu86/yHxMrnovBjCB0vfh959S
VlkddAtVUDIX91DuSzkDn8f9RNS+MKI92pCqacr/Ty2BvskzFaYhuRLZJC9Eqrd
QychvthSoq98Ne+Yh6YzMBV61375f5gx7uLbteTTRCMq4ZxM9E8Ivne0JUJhCHRp
c3RLIERhcm9lc3NpbIA8YmFwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAcCGwMFCwkI
BwIGFqGJCgsCBBYCAwECHgECF4AFALZoSygFCRLT7a8ACgkQY4mL3PG3PloR1RAA
w1ZB5wo575/FGLWY936/K3AB+0SvYxKdE31+o2Gzjt6wEJR0q/XwEgA9mVo0bxM
xhHjyYGUF/mKwCdGCafKZiPFdx4zLUdc/4vV+C1VYs6RMx0RctdU1RRPferw2kfN
fA6wX88aRmYs0yATCUZURQp9zozm37QbXqu/RqghNBsofeHB0yfdHBFNGUzzxJii
mXTSaIE4qL/aL9FCiUy0ieVAJQPZGTNwULKvXZG7BLR8aP8BxWLK0nA4nkxtMa6
5o6QxIefyBs7RKH+HcuM40EHsjr05UGsoV8JaQPCZwaRaJRSUsXLNFw3unG1VJf
15edVejbwPxQ2ECdH+9J/GB3Kqma1dQfg6Y76JhEK4mY/1tGHLsNKEBgjTujqsk/
g+mZ6+Ig53DZomCWJTYax0VWPge4hfdfh0Av3GI5weUa/rppyslk8+uSeT/vYQ3P
gbIfelRlIcBy0kQJtIozrYJnixjGKac6eNnm7uE/kNuWI/5x5qq+kV2BQDTX7/ro
LASabfhmJinb70yyBY7tkEhqJL6f6MQCwMv4q3dWkZNCsUbuYCo7USLqpYbmXJ9B
FVyx3EVvh73CJhrLBV3Bm1NWVM7CFoTza+hdJLdfjsqE0VaS0nuondoyriAv2n
AX56pqXzCt/2jsScsEXrrCQLSPnJYvidScmC/r0Ngi65Ag0EVmBgdgEQAKSNWFkv
ZTdK/sGMWQyaFy1842b51dDdy34P89wvA3MYgHgZ4mCvlgTYcByHZAUg7h0YGTws
UP8eP9li7t6/5tEomSL4WCbnBiZfg0kc3bXxYvWfNr/avJY2h16QcLCsdV55aRHr
TwIwb3APk5LYHZGx0JnbYttrZCmygyLTAyVHGivfFkiLgzd/vNgFQjzJNTG+Fxxz
VSeB0w2mHvFPN8+E+GTE7ixG0jeV6sNcSzEaw6hxGIyobFYg7odQwaimrNBjSbUs
jbUoGoQfWtNvSgLKEki2gwui9wNE8PyvcjTxQ8HNJLPaiGxnkF0+V9lsc8bGm5q3
+cnle77+aPT6eIAs7l4cvWQSwUCz7e2IsNKTmb/DFXF5AQKTnzDBurs12aPEbIDv
2tbi2wk1Dwo/PEox8WqRpgP+p62MGjt60XgjFmP70Xf80zkih9w/rw22WhUNsmT+
qnDnIo1Pl0rSgTXV/R1jFUWYusU2GysZiGMvm7M6LBMLGY92XTEP0r7apQ5rVgYW
Lno0Lk+PovJbzG0MwutewZzHza48TWA+UCMzSM0b05jqNGckq5K25d4DHkSP23dt
1JysBteVH1MXz3DN73G5lbXbVFvdwLUywDsEDAFi+yFR4kg8wLckD360QGPqZoXq
+zVqZ114ZW9dcqjtw9kDEbwofLAS/5L8koRDABEBAAGJA8EGAEIAAKFALZgYHYC
GwwACgkQY4mL3PG3PlPtCQ/9F3vEA8zzKbdvraAinrbUrkWcADE0adYwxCtmtsU
1xSLd0rqZoF+crPexphU0m+SeAd9XiFBk9xva1uGB78bdEGyP1k990KblPD2yq7a
alKxCwOwUGc43CU82+tohOnN5gGRv4ye4oHdq2eIU0ns47J8pdabgwKwWlWc2rw0
6DcHFF08hWvCxDw0f6AQ7z1g8sAAU99+MrRf/beDrCWtq75sZGp11LN111jJR0S
WC5kNt8LeVSLmCl80Q4qxqBbV7CLlF/puLeN6z8KIFy7PetVz7DvGe/UuPF7DE+c
0A0SFklLnsajYugS5ewFDzAjD7LA9RD3r9+UPdWLI9R72EPI73JF1FRih17Uk3wm
9ToY/QsYilUTvgI/VLEkbHR4gJpHgEi7+R/ax91koXwZFKHbfQwGLBsulx2x/PVy
CHqEylj/9wLFzrBrLPdPZuA0pE9BK10qLGZnRCH5cAY09Cft9k+2nzu9k+2jL5p9
gCzxtmGAL88gviaTw7E6gpP4T7J6bb07G6VrceprUg/t/zBC50AKMC0g8ZdyH8H
IHSMP9/2bHf+sbPlQA05Z04Rq3co4C4uivusooPNVAFY4A5Ykt8Y7fZvRY9qKfM
6Yax7nPLqzpJ9Q7EB+2MaFhgDZJWvD7X3/3YFHWns+IBfB9RUInWpL3LTrat4zw2
hIE=
=/4Dl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

#### D.2.4. Ed Maste <emaste@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/5D9A9C3B43EEF099 2015-07-08 [expires: 2017-07-07]
      Key fingerprint = F7E1 F016 EF5B 923A 6134 8BC8 5D9A 9C3B 43EE F099
uid   Ed Maste <emaste@freebsd.org>
sub   rsa2048/A294A95EA92D2D89 2015-07-08 [expires: 2017-07-07]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFWdjzMBCADYrIC6o5lqDkAGrEiY9v1ShIKkUbdhkhGH6ub0DnYVdS63Nlydv
ZLs10ww6hs+urqJF1SjdGxiAA0I2PoQzo0CIRlFR0gcVH5e1TT4z7GuchSSr4i4x

```

```
ZCv03rkhAUDY7hXy27EUeVI+DKAkdv/r6fePXnC8f5l5Pk/g7N6sILx4hTl0RF3r
oN5zY2V1k9XlX6jHu/h78AIbJ62YpyNCL06zgZ5/FdU4ICim5RsRli7Hm/Ny+fYz
rTvRh2mFkBTdZNP55Yi00gK5gm1/cX8sgly4g0d7G8oYBxRlZepUg/1FdjRjaaJN
kiCW7BV0vQ2gNuyyU3sEvt4SEz2rSV6IikYbABEBAG0HUVKIE1hc3RlIDxlbWFz
dGVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVnY8zAhsDBQkDwmcABQsJCACDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEF2anDtD7vCZJUIH/3TMLGLsEPHR1f+/U5d/IOMX
GZw/lMe71j765c3K3Ez4gmGIwD/qN9708tMaGsDE5lWK7fwDDZgIcPspxb7I4C6w
fvvIWbSws9FAw1Dmq7brENE88yZ4vjK0HogYzyow20P4qDFBNFGawFuy1sNVQp+Y
R9ZcrDT0ZpzZRESuR8sqvCENBcunhrpgEHq3CV0Ac4e+U7xS5W6w1IhMhIXqIIKL
tECb5IzJ1tLXK6XHLt3sS5P17NnnAs1FtGdWF020J8BFLIKtAZXBaX5dL06NieJ4
g95NIcnR55RC08hyiG2f0bgtahTtSjM0uJrGbSrS5iW0WuUdrM2Dea+JZBPfXW5
AQ0EVZ2PMwEIALb0jhdPMp4SHSEQ6VFKJ0geLyZfV7ZrwbLoVihQbmg6inuJ4pjt
oTKCKmkKtFZwViNZKET7AvhEAiWgJ7yQIKvIC1t70bZrTXS7uvxTN6KuJMQis6l5
wTMXPZmMGI/ITEx0d//0J8wmJUcS2fGYUG03k5/LEXPUYex0ye6VyaUfyYDMZmAC
6RE6kNo/tSzYwk/NlRBuyrWmvE6sdNrwa8Qzpia/n0El7qCrqGKceyoMbFBgDr7Q
k8hxbS5T0vhleqQiwQ69mjaALYGe+DsJwV7hxrjvlyhYBbUrw18+ao/9ARZWWQtC
07VVnsuXbEBI0ht2Wislcmzcn0n614tE6EAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCVZ2PMwIb
DAUJA8JnAAAKCRBdmpw7Q+7wmeGhCACdqwWt102B4ba9+GI3RNYxXFBf16FgazaX
ZoVjQ5IyuxAAWG23fDiGN1VSQl7k54L4c0CP0CLTcQmyVQvGPtRywIGpoaRiHwtD
p9ji/EeNbiIupMP3rsXIs3CrQ2+L7DRLDEYkLy7BKZrWTTEjKEh7S4qju9FGXUnk
zbcnqmuDWAt32JZ5G861C/qdl+KvcDUucY+2aVUnsHxbSmS/asUbQjRroCSof+hX
9QrnCL5xEtKgXlGenAL1daGRIvWZhLQ0xl6K56KgIjBKpWxvQBSaqXd4X4R8LmFK
F5yecKx4DTn/Pv0CRTyvDtbbxQ29WXjJQgUgkLutAKK3hTTQpWl
=Muz+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## D.2.5. George V. Neville-Neil <gnn@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/440A33D2 2002-09-17
Key fingerprint = AF66 410F CC8D 1FC9 17DB 6225 61D8 76C1 440A 33D2
uid George V. Neville-Neil <gnn@freebsd.org>
uid George V. Neville-Neil <gnn@neville-neil.com>
sub 2048g/95A74F6E 2002-09-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD2Gwe4RBACw78PVfE2fA9U0mISJrV1ohjdkzVTly0WQ/YwMgyB/J/Z/M35G
zIc8yKi8YR/6QYgqgEzeKAhrUIDyBfudhaJ527gyR3Xi+QHgWMQDvd41NlqM5DBn
yIVKj10DmDYjchM29M10HAKXKZT6tHCqp1dKFD7EXtY1b0akvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIvGE7wpFlcFkYIjjL4ksD/iKpKneEwB7dEksyDQX8l18v58x0lH334WDgR05a
X3Wlc4He8b3kWzBWK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1PleDX4sWKQpJmdRtHzic9R6
4GwW9P7aUCCf91XxaYEU2j755u1Zby3gF1tbookw01iXQERYuo3ZHezH1bkdrK2
HNecA/9+HCFVESjRFPf0EVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARn0Ygw5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPDPpXpMI5RWB+0siQhZl3yX+LUPtASrEj84rp0SXZtNPAkHit/iwva
pw75gZjt9yN7IhVQVw8020MTRGNowsshzKzznqxNP3p1JYYq/rQtR2VvcmdlIFYu
IE5ldmlsbGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtbmVpbC5jb20+iFkEExECABkFAj2G
we4ECwcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEGHYdsFECjPS6hUAni/U8Zbrr+TFHLt3
cLg0VWnWxCi/ACNqXrMA/HlZLPRzhVCQ0Dgfb0G4LQoR2VvcmdlIFYuIE5ldmls
bGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtbmVpbC5jb20+iFkEExECABkFAj2Gwe4ECwcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECFAAACGkQYdh2wUQKM9LtQACfTi75crWjtxxVJUmGSn2+
CDnlCesAnRqM+Xsv9/KnZ30/GRtpkNwT9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfoCKfRo3y1J
kaisLLtSVsqCeF1mlwfBGyvD0Lu0VnDGuy9aHExafNEbUaw+0Qe0YXtZeX70CUPF
nizBcDEsHej1pC9HoZCS0YXtq0RBa3ZIUwz+jJbjHJErs7XM/EshhAolLC14rXKt
K7+UVCw5JkCmialF7LayWgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+u0ikcZb3UttamQFUW0Y
l4KKHP24cvCOXS1x8Kl9L2rQzfedjQPXI98zkCR3EjZ07cDs+mQ0Tax20gVS3F2
nDUeqlQmAIftHFWQ0h3RBPYELGTNd3gXXxJPxZdR7YIBnxvJ7RZM5qGgZfTc0Jm4
aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVVPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhW509pLQlPj99nFFj1lRUU700/oihsdKLEfT2CT5tqa6fAWoiSQIKBBbkrm
bQedeXPwtvJezS0FY17r0fK8242Lmq+djS8ihBxSkpCVbwW01DPktu6hGzWQz+x2
B91jbMfM9/n00xEkZ4Z2H0dSZNY2WKqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391WWQ1fagCP/Tf
HPM0gDnwFfQJmXJzPm3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHMpMFbgauEsiDSi
CCk4YxHfge4SMe6noPICajN6PCKIMDldxi+ZiEYEGEBCAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzFmUB4diy5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FelGSY/bLYrVsQK
aCpC
```



```
=Sot0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## D.2.6. Hiroki Sato <hrs@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/2793CF2D 2001-06-12
    Key fingerprint = BDB3 443F A5DD B3D0 A530 FFD7 4F2C D3D8 2793 CF2D
uid      Hiroki Sato <hrs@allbsd.org>
uid      Hiroki Sato <hrs@eos.ocn.ne.jp>
uid      Hiroki Sato <hrs@ring.gr.jp>
uid      Hiroki Sato <hrs@FreeBSD.org>
uid      Hiroki Sato <hrs@jp.FreeBSD.org>
uid      Hiroki Sato <hrs@vlsi.ee.noda.tus.ac.jp>
uid      Hiroki Sato <hrs@jp.NetBSD.org>
uid      Hiroki Sato <hrs@NetBSD.org>
uid      Hiroki Sato <hrs@ec.ss.titech.ac.jp>
uid      Hiroki Sato <hrs@ieee.org>
uid      Hiroki Sato <hrs@acm.org>
uid      Hiroki Sato <hrs@bsdconsulting.co.jp>
uid      Hiroki Sato <hrs@bsdresearch.org>
uid      Hiroki Sato <hrs@ec.ce.titech.ac.jp>
sub 1024g/8CD251FF 2001-06-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBDsmLLMRBACzChIgtYtQLMuheXTZHCAy+wFm4w0cjUhX5PkzCsb1H2qG05/3p
LNv7Z1zaGRXQMUSGphxM+Sipe5EQV+/10GAGcN5Lz2s0d7otDbCdwR92QIzYnyfn
35pkS/rabz+UFKEwh+ccBQDKZg6oDRD8DtsLDzAvBag+fauLn2uqLDlKSwCg4AGc
ke9KiRL+VZJgD7laVQMT600D/0WAnR8FgnA5oEDqLRDP1tZErGiU7TPUVkq7ZkpR
ViQsJTYQIzxWf8wkD9j0QqC6KgkChYifW9r5+GJuEh857G7NMDh5CnGcFsr/9uh
wn1LH1iJkG5FPb6Zx1HaMPqEbvSwp50DF/8kHaQLAqjQfzABW+BKcsHAZiTV00Bu
S7yEA/wLmej2UdFb+CvoZC4qDTwj/Fy6x03ME3D6hCBLCR4KeYT5IT/J70G56g1/
Ic/ItDj3c0f/RaqsYXizK9GMvsEFRJiMJTNKREpH5szAyyCVkhDAGAA73l0f9y4
sGq5vZ6h6veFEQzFTMT0aV5acMRMEJK/ugaJkTEGq3Gn2tQjabQcSGlyb2tpIFNh
dG8gPGhyc0BhbGxic2Qub3JnPohfBBMRAGAfAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAUCPzY1qgIZAQAQKCRBPLNPYJ5PPLZ9oAKCmq49oDZQjc0yvFU8/KDmfbn4BDQCg
voc5lW3coHVSncJ2hdZ14bywoaCIRgQTEQIABgUCP2J1AAAKCRDIhqQr1bLw+7LV
AKCq3qP9/wt0ZAIgSqW0jUfz3hQ2qACg78XPR9G4dmrJ846YsVhgrQNMw0eIRgQS
EQIABgUCP2f4zQAKCRDuPE27/jtZzahEAKCVpEe/QDS0f5NaMwwhgmwE0AwutQCg
2yWswti78yyHT4P2QboyA10mbuSIRgQSEQIABgUCP20rygAKCRAY9Q0AJMJ4AKDH
AKDnyV8MxkRv0BpGnEaLBVImzXjb1wCfaH7junzXHzZ3Gcd3IFFmcGHJnyKIRgQS
EQIABgUCP20r1gAKCRAH+cW892qb9X9NAKCMUXGwmd+ltJC rJuTZwXs1uCGQCe
OdaAdqEa+lCHz5w2qsBCY8d/l06IRgQQEQIABgUCQLQzIgAKCRAvsXjH5Mut+TB4
AJ9Z29xS0opBvGQLuKltzfXDtwyFQCff4V5ipHAI0Kax8Y0+XnZFLXcyxuIXAQIT
EQIAHAUCPfrawgIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQTyzT2CeTzy3iNQCD
G50Bck/H4B1DwXvZGdwVhZIKP8An3GdPUHhFAPzLDCdKTBWedwkdDBeiEYEEExEC
AAYFAkCy6TcACgkQK6gmAsL0gJnCGgCgkL0tqmZUfu4WF7eiI8hwa4LValgAnjV2
hndmz3Rjfp+FYE7PVLcmtsp3iQEcBBMBAGAGBQJAswvAAoJENVYvCoVl0652S8I
ANI4Zrb87WLDYI1qc6t3FzZqsUfmw/7gex5X5qMTKod7Y+jgfe13oJ3CbZmdW8Al
f2N2nkh08tDvnKzLGhZPeQwMPkj4yaFmf2i8S0Qu5lcbN9XVWUvSZzGVnXWe8yW8
8Gic3S38CTx10wc0igtHitRYjZ04dqLrRXmCB0fb6H0HY/KN5cPPeamFGHVcvY
4LsKEgoNMFgebRY+1w4mg5P6Bisk1+lkeQhLb7a9sQEFYXoZDbibcDLVcor3ZbM2
+00R5jP5CJrUqqnsa5ZdTczt5+aUuo7K66PB+L725T0z+PF1eH0tWhLh3B2r9YfI
8BKjJMCZyabqX80lxLuTZW0JARwEEwECAAyFAkCzDmEACgkQscybBm85tqTxfggA
mUiw8fiJ0jeeFml3XCOP8/pdZlFb2gh4cN6Q4xUXaVhL6piB12tyCv/UR8/nF3vQ
tE/So+gmR1LnPFGPIe2kTXm+/K7ZAz0KRDM87nM53gnXfloxqgER0t+AZenIhjSI
J70fv4MG0+WwepMKnATNFrX0sw3Wa3fGIZL82aXw9TyB9n09InHnPRh6CoXE8WzT
PCNM0M67CLHbFmPEDWxbTzzA580KbvEf08nP83k+xUT5xivFGcFG6UP+BEiNqaK0
JZ/FGtNXKQkqchSp5LiGDQVYugNkPV6veY3yFSUnQG0Pu7rww+IirnKVWznFbmXRT
2vymQx0C11KDRLrpiPh79YkBHAQTAQIABgUCQLMxZQAKCRBSm6PEYwEaYn5MB/0Q
uzNqwu+liJbQMHOiHTkdpZ4CKdEaw0m4GuXct74NEHDatml8SHJ0ZDb4oxVxmPQU
/7r9bDIXJ0LKI9gmeHQDUCo7LsQ+tQ16uH5905RjBF6GhN00oUFB7xLQmNHEhAmG
iw7V5eoBmLnge7/le+zTXkrQEtqKm7HpF93ABijotBAn3TjI+0sbw+Ma6RcaNTOp
nP2mdzSKSUL/JiDtroQGL/ExHRYXhiuL+EH1/gLhN7oopDj3jU2Mc6oecJ0FDwTJ
```

W/o07UivtEUxAIVxtQCHc9xPJN28/okIa0ovfA1Urbu9hw6vbINDdgDwGqLcL9da  
aT/ShCb3F+U0FjN80VAiQEcBBMBAgAGBQJAs0hBAAoJEE/xZ7ZF/0/GR0AH/0LS  
1ijoe9lIBzX0o5eIqo9K5sPNBZmNr4lIbNK1tr6+8xRzbxAoxf7lTD4MosWmhcr  
EbLrF0B5yeNNI4B0f7wVFCXu2lNIqbCp10imXWN8Gb+Wyh9yN+BTyINn5R2wl8Ld  
2F0iPYrZ9H0GDUKVG6NyRz0FjgPPH9zMXMS0qkaQtqcva2bBBkgV5JkEsBRm/Koc  
BfQ0ncaqVKgTNGp3fB5vE+Hxw4aCFfKQcj67jhbJ0leMqjkKNffdayslK3svZfVU  
t2HT0EaRLuufTzDETUHjo9DSkALXZnOXNk2r70iq78DayGkiNLNGS+0KeBa9YM8  
GLSC5Si9UtJhE0eMz12JARwEEwECAAYFAkCzeNQAckQz6a0YlCyhwucbAf/XVbd  
pTDa57nG0pfr/7x44KWNUndmj8u2oNOMlnvjgMyWpNrlmrHxEh4J3GrS20Yihs2G  
jBCfKenWU/LJc6Yo3/jecQ8YR5aqJhHPTyQkj20akLuj6u34UzTSTunBeTKltBt/  
avH99FVM4/2lcJlgJfra8KxEo4E7Vy0iiQqKzCI9YlaKMejbetwVPz/0EMzqhzt8  
R1Z0ykDY3UeMLZv+CFm0b7K0YG9rKFyQL0k3CTXtR+47T9Mlosbr5cBu/YGgq4Drz  
gzcdQfGurcwPZv+cFm0b7K0YG9rKFyQL0k3CTXtR+47T9Mlosbr5cBu/YGgq4Drz  
x0Fz7TE85QEJVN6VokBHAQTAQIABgUCQL0hdwAKCRCa8Fji3/gfywusB/0XqEuE  
eAhUlkMB1vRF3UWhjWZo5CQLj+08LVWwdVNOWhyu8AntKvZ9B9vBNe6eo2ucyCNA  
Y0d2zz09ESx+PucfPm1baPq4ERHS2ak0LUHE6UGBJyn3P625vc3Ro03U1UMxGyGU  
JNYWuNU4XnnpuelkZUxYo9QhdLYSysS+EBkHecFBrJbDPPpV0vUIUt5mXohluhpp  
bdDj57FY5ighQ2kzGS1KLZeZuZIMcLE3XiTz9WVjeNdVC15qkPNM81nJYzyIrFPE  
HU+igNHV/MYNGpSCbGJCChgM+xRXlK+FzHsqFTxGHUsUsgNU6SUpd1Slrvv/KpUZ  
ybo98kVoioxmJApIiQEcBBMBAgAGBQJAtFWFAAoJECMDnpndGqL0t+0IAJCMfqs5  
8YR+diazjHeKtK7EihQ3JPMripw2SyqtnC9U1/f06LeGPACpUWDyeU5LxwILGMA5  
myRMcedVERh4e3+52nEkPvkgWvCOLDREfr53W50aa167Z5a0P6s7c+yqzqxsAD  
As0g94+AXLCVA5/4qWU6sIKDsBo8F4k/K3PgGafS+6wYu7vMh2w8JF0erUPrGNJt  
58HR9UirZyJvqW/qmo8z08IPzbvC5AZARx8eWAKNCaTaZJ6FkJBPni/7FLAg2KL  
zZ68ic1Arw0XcJ8unnKtNX5PNqLUI6tzoHXvSKU1nsPS0XqqvAh1wB77HLZJ0VW  
GLuaVs4dag4gXQqJARwEEwECAAYFAkC0pVAACgkQ7sMTGGbBry4GfwgAr0QwDB39  
I/gjoGLY4CQzMu1fbVzz8IA1heg3iSubjIraH3zvaXe1AZRtK4Cg9HIItSVHW+lcV  
sz65QVi6ZRPMZyLRvQJWgaxPAIs8YBlk7j5/2wldP0BU9lvjxsBWPrgB6QVVIkw  
uV+obMLwsNIZAKsfeVfrrhQ/IVpRAScC60Ah3LAWigh+LTEI3Pm4xH59C0mzLG8k4  
ay09DRFw0pHfQjC2kz740CEd8+KleYh822cSuVgczY25HFIn0eSdrSNj0Av1y6Rj  
GzX2AQTPiX/IyTXFaF+eEnYpMTCFwEhPTB0nyeLqbIy9xDgQPSdvf6HmjR/PwU+  
HBhmjI9HE9E45YhGBMRAgAGBQJAs1A5AAoJELtDm8WUsvfjsyYAnjrTbYvW6xKQ  
/09lt1GCOuhQZBUHAJ92jwhqs28G7s6i1thQcXqECOjAAIKBHAQTAQIABgUCQLnD  
0AAKCRBRwr1fvZk5vb0B/40np6PZsU6M6vuV3VGy48dUJG0G1Eq9NsRcRmTbuq8  
mDFjxLTGhzG3CULYApaYlFkBBw43amVvVl6jo3Nb3caYSR+Cc4EL08UHMa8hfH6C  
vtsjBCKUm7xutEHeibAU1cEN+XUxz+D5ELM80caWHIXmR3MNHNMX3wa9Bqn0wQKQ  
bCkEFoPxRmKNZnivluezVKUpTjTr2KtbneTBJDs5akRUQpWv0LYZnSSem0iK8b5l  
Pz/jd10tGdXk1GXJoqK8VfZ7U/9WxvoMc708Yyeh0zHiFb4EqwmUjaDz0sML4lLL  
8n+K4EVk+7tPe0E2BCiK0cuel/104a+g4fmPiD1aCJVLiQEcBBMBAgAGBQJAwW4o  
AAoJEH5cQ+a3aIYCJzUIAKrr3wR0ld/JbW3s8RgBiTvqeIaz4U0Gv6Y5rJZ6Nct  
2+bGc0aIJ5yz6QUuXPf04ZlNcYQ5vg/SvTe+7PZDw+aNGaRWVDPbJAcTM7uqYUM  
6F7MTZ4/B0bgAWUmC7JyLFvbxhEclvpMo04DR03EYALQIL09HTEN1Pj+kE+fo0rb  
Sh+SX+l4Zi6I/REFbgN03wmzaaDcqKzNtIG+LBb/FaZFD6KkwPw0dYVI9m7nMcL  
Juo4eIK2sJjs7N43PjFd+biDxCK6xyc2SA5z23ntLnRVehN4Q4z+/NqXP00ZPsQs  
STSzD9pNf0LFQwXrkPJXXhx3lSfxUIwKkJ1H9x7b2qJARwEEwECAAYFAkDFTiWA  
CgkQvqkD8L6ek+KYUgf/bfnAAnlMo6Zd3zAVPyVS/p1m1X6UPxm3E+gkszl1fFSr  
FpZt0yaPHZ7Iqkt7jhdkyMfvpmHKRbE62NkGB1g44BfsMBwihCmND9byBRi fdpZn  
+F+E+UY9auLJRW0aehb0V2XwYrgUhet6aKw/dJ1lyqb9ZYLaQc8sKqxtH0G1CK0P  
v4zowxz0oztupX8r/4MYHlmpqAjwKrsIENtE3paAt9IY84seGnkrvszY6wtzVX3C  
aAyMr1A32o03XiTz9e9L87IUzby0txA3u1gtg8ZkqzYAtS2SVKN0NX98GBKj02js  
FMBNFnk0wDwhiQhx85yssAaGtuhFPIkZ8t09pyaEsokBHAQTAQIABgUCQZ43WQAK  
CRCyqy0garY05YPdB/9aTDHRFqAYSj/fx/scFQHoZypdJTD56NB8agDcR7EC+Xnt  
QnkK0e6vpWib/ygFLQkZp+ev1jt3HcuoQL7nKdnuw3DiJxfciBzEspEwH3+H0ck  
48oDLxKrfeXpdFouXm5jLi+GQiPhz23AMAR+Wj0gAqv1x7bZK2FLtXowMSHSmLnR  
GRZzrw4IWBjV0dqHupwB12xp+zjAnMs7cAZrJRrFyWg7c1lN/NAIwx0QeHWE2ZH  
TY4xy+9VrLV6j0k4HnIQOM2xB72FQtLFnlfpb7EDpL3u4pGbyW2dlj9nWtI3Krb  
mv+cNA/QnHr/IoU6pa60ejbVr4lQchHoRMVhepWjiJwEEAECAAYFAkRTRLwACgkQ  
dntIq/8gahAVxAP+JtDZdek5+tdJg0PQdcFltHFoQDvZ2LFNDBJLkPh+QK2+PZS6  
09hiWHMUS6twiqf4eFFVMFmAjT7UsabyutpJE/iP+f6Fg2aP+Tek9DuwySlhl9  
veVksP2w/Mqzs+fartJi8fjptyrJrs51pnGjNJ1b6qjD0SStzVNZGbxv440IRgQQ  
EQIABgUCRFM8EgAKCRAYKyKXH4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcsUaWFiQCg  
q/v7PFHkTJYnPdVsnCg/LA2X70SJARwEEwECAAYFAkRlszgACgkQ86Tl1vEaQXGs  
5QgAr2dePAIXSrTmNtSIPVgNRjE4LgE2qLRpLztMrJuChQJZj7ZFnA9iUVZMxWfs  
J+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko1vLB2g0hr5R0KnfVqh+jCmTamepzYPTjzWLCd/C0  
bmFdfKwQpRjo/7GnRpxz7Hks2szKoTwKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKUBM  
Ahp1ilAJu+IQzysXzEv9WcDbfttLH/CsVKQEpilJdVo4X/wTXuWUuthGKEGQLIgj

65EWSGx1a5pDbldpMqgIrGrB+DZ27Nx9B4ak5zeHetKUhdLXebGMmJnEjpbhW0U  
XnjJfKfuXoQ5PDquUdhTdI3jeIicBBMBAgAGBQJG7sWGAAoJE0UVKCUzHNpd9IcD  
/ZsZ9+90VXLjxdarr5GvDg0HngCFT1wtet2uD1Dnttw00GTD34k4wWjyvU1UQKwY  
BejZL1q/ajAGYnB3X/MwLmmPEStvRPq6C7CBP9yrU6Av150JB66xucYIm+0C1KC  
u0hUYA0N7zSwb4p5tiKrW8wIkuKF0IGWb9LX1CPuTmdtB9IaXJva2kgU2F0byA8  
aHJzQGVvcy5vY24ubmUuanA+iFwEExECABwCGwMECwCDAgMVAgMDfGIBAh4BAheA  
BQI/NjWnAAoJEE8s09gnk88tDGwAoKKLzt0ThA99p0dkBzcnUf5WZzs7AKDLXGWD  
qRGYoWfahTFFfTewbmF4hYhGBBMRAGAGBQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsvD7ne8An2ub  
e0UwXnA14CeUpLF1w/xhwsXMAJ9+WLC8Nvmc7nSV0c3n9PRczw9QZYhGBBIRAgAG  
BQI/Z/JXAAoJE048Tbv+01nNMUMAn2pZ3Lf0oxxJIm5gyrUE3KIEfVzkAJ95FVow  
Q7crc0eH5SIp8BxxBfAtx4hGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnGCrCgAnRCt  
W5Nf1V3YFee4Z+0ddwLVb4pTAKDAyh2aXycPLyCd+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAgAG  
BQI/bSvZAAoJEC5xbz3apv18q0AoI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPJyoYAJsG/aM9  
LUP7pTEKPhlw66eEieM1t4hGBBARAGAGBQJAtDMMAAoJEC+xeMfky6351HUAAnjUh  
nFRQ68jCLpcJlW2QV6BLgJlKAJ94tzIqvopvWwoslVvKZ4W8p8s2ej4hcBBMRAGAc  
BQI9+tr/AhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKcagnmf  
g/q4QePsPyXUMR7QNXtNQCfTUK8lpH1QNMJRJ3tZs+roFUqlxm6IRgQTEQIABGUC  
QLLPAAKCRARqCYCws6AmVIjAJ9pHD1aZvT97pmBN/+uIUQDbdGIGCgpKP/ev/G  
7sFYe/NKm5hQmPewj8GJARwEEwECAAYFAkCzC/gACgkQ1Vi8KhWXTklLaf/WkBM  
aDovrkloagVyLpSrbmUmX4Xqzi0MuUC7A7fE/+nQKHwFb/2//qVsI+b00wT2NVyv  
hD0RFT+8duoaYZLVLLPR55TDBt+giz02c0LPmWlqmu9nrdzOnRwfUbG+6NBnUxm  
TE9yqJfBmQ70HMKC5E6SdPl05RVJNhco3etD04KuvnMo7tyreRp/5HKG14ULUR+l  
/cbS3Icph4C7RHxiHwz5B/D0mhiZB/GWOR3JGkBTU8u0fHPDXt4nZipidJkCCc96  
DqdW/NLpuwR0cnaai5AQZdMZ3KVPLLH3te/ykYELrPL4yBxv/cjKQfSmpCRadtX  
AQLghR6zSmJfmlkqeIkBHAQTAQIABGUCQLM0agAKCRcxzJsGbz2pIKjCADxWmW/  
jldYE6ufjQGNjdH0x/D6X3RyH4lnzVc0Sd0N7t3um2UQeX8/4U+C9IA1tbS7XMk  
TxID0TLTGoqc000n9xvIVBTcQGFENPtVlyPXzH9/qzav0bp+0MEJf0yuv8jPXHZ  
sEvdQt5K1oC0wpRH9tGPURlxkd4Y9e8t0/QjFEfhMgdPbxQgTSvPL4G0003Q/tbZ  
nGUNqlvSDBfJWHZKds6JuAQwAze5WkpYshGLG1gGloHSMGq7g+m8xbQkZzE0jppz  
Usx9o40J8MwoLhNV3XGgb2HKYV3Yvot6sgBebcgqfL0h3GAn8V4Lcv9KzNq9tePG  
1Mdt8zy+mbx4jqh/iQEcBBMBAgAGBQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpiC4MIANO+t6LK  
FZL7ih/5MVSEYtiXlId/xugFysV9bnYmAMewXa7Rc5jEmF6z8mMLFx3c6QxgCgGp  
oRQy2Au0LIhaqDuBfWb53a7bJytCqCidSoq4+q083a2KsKPM1tIm/K2xH3RTmIF  
QeulU8uCVGRRBRNYiQ2YAVS87xpviFbWyXUJcj+7brDJ/QQfyq3vUzrrdtNDxPua  
u0c047cZA61/leksemGrSr0Y8J+5QcmYMIYDBKp9M7m2pL9bcaN2EMG0hWMsQsma  
h6z+aJfIURD0e0Uw4hghWmamKLpWUQVNSyoPey7t0m9r3sZgZwBVYCadCdGYYWuz  
3LLu9HdScv82Bi+JARwEEwECAAYFAkCzSEMACgkQT/FntkX/T8ZUGAgAilvvV9LU  
QSahnidmtYt8mGz0fUHQEBM/3PCz9ra6DNhPqdnLIAZqPJMqFoIwktZdLRQCZxy/  
DY9CIz+vAWLAhHbk2t3XrcLwIWl1AgpLiInUu0qnHrj/VgUAvw19xrdDWIz7mwz3  
HbmPU1pNzApLB3Q5m0+bfer0oZK0tAzGVbpaLXwSSrWAKGUseWgFTotJq7MhPZsv  
24VAI0whLnd+2ctHPaHLAdSxQMNUxmt8CYkSMvVNeZoN4o+JGPbt/wetsHZUJmL  
QXciGsvTtEXOUfSr4nioytGTDrK4WncvM3FjkqekI7/SLLUDEtsb1WRqNL1D1m5  
xjxZSxGLE366EIKBHAQTAQIABGUCQL0hfQAKCRCa8Fji3/gfy4o0B/9ggNMGICxK  
UtYBfTSBEC6cEKgRoej5wXZDMGzWZVvVDhUwF5qv/OTATt+0nq/p8odfGxRQmSSN  
kYl1r4ks5ig0g6KG6B/G7mh3yqZTVwii00Vchx5610W8cza0gsBek7J3V0c3IcCs5  
tQ9gip54usuK9cJPv8DQ42zFhsGhYPmqpBH/+eWVYLEba10MSgW/RWBLyVJLQs2L  
EawS0S9YeC6ZCKruCdBxlieF/w1YZLYIaiXRqPayfGLxwK0ym5PfNTk9WTK4y0vz  
vntt35rhvK0V0mTvHZULkZti4JG46sPHm/VNKQaypooUX+wnZ+03wwSrMPLG9UD6  
zjH6m6cv8H5+iQEcBBMBAgAGBQJAtFWIAAoJECMDnpndGqL0uTkH/iTY4gjZ9Px5  
Q7LgG+0ADehZzm+AwH8M0bRyUEAe+054p6qImCwRGe+Fua0RXKXAk5I0Le416s3N  
1C0FarDpT0USda85hsmLKm3JDRweqxCG22tqw07B1C8NriNd5QUcsm5Biqp+i329  
R18f0sKezVNzCPKXMP70EabvklDxl6fsjRjYmUTXNiNZgDqGdFQbDoa0FJoB8qj  
k52L3byR0i0S4d0HrMzlv5j68mH4s4VVuS1QRVkp7/eyAy/bjpTD8LMU37l08F  
qH2EJVAGY800eIxEkQnpX0H2SwWoI0/tzjIzJhmd39v9F0uJo7eVM0Jm3wWiVdm6  
ve5yx4n7byiJARwEEwECAAYFAkC0pVQACgkQ7sMTGGbBry6bUwgAnVA37A2Q3hqa  
16NkAVgkT0C0/eQ+vnoNYBF0wLxjwoS/Qfu9TuLPnxpo/Rf6CfVMumM+oryiFT0s  
mxVI7jZTV0miqIZb1XLRgDHZgrDjVl9kuj1hvcDh6CsZ9R0iDoUk2aEruh42U/41  
Rda9LBR519YhbzjDIYksvPucFzZMBYpaCP3tBDX91vLYVemaZvEH5ywWqGGmac  
0/+zWIAPiKmtH15mUXEEYJqgbeQQHAKLi8070mHNBilIrrtfXJ50oQaXV/SgDJI  
LCM0Uug7XA80FJW9i9tGJ4qGcHK4AzCYYrZylZJNR03Qb6vUhwTsDAXPIworLGK+  
tF0Ksfg00IhGBBMRAGAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjvj8An0n0QT6vDhSRxtd9  
AeSXn2YL9Fg7AJ0TbkL7UkEVA0VB6a8rNKUzx7kYoIkBHAQTAQIABGUCQLND0QAK  
CRBRWr1fqVzK5u3iB/97mLSp1spnjX6QTpSL0pLY3RmoEG6DJgsJpw3F+hiRmM6i  
khmSSQ/jtFWJjmKc+KtoM/H0wb/oLv1m+3/ISEWtLkpe72zUPlu9hVqR4nojBTp  
3Ht5iJtyxEpaZY13pQ+T1YEnbwCrFD9qVEZDPmwtpo92fWq/RNXanQsfLuPhagb  
80DkK03NxlzblWY3i2sWSUK9nzuyyu+0bRzS14s/RN1EsZ45aQqAYr6T0wM/LAd

ubIKQIfXfAzAE5eVK6JJI91vckT0n0T7hhgKVJCSnA1TLfSvsw8QEmDb0Bze58oW9  
mgu2Gx+HnllSfsZC/sQoPcxpk05EnYRpj6Xnbo/8iQEcBBMBAGAGBQJAwW4sAAoJ  
EH5cQ+a3aIYCXtCIAID2T+S6gH9QoC3YzKKydbBdw7Buw8s5wX0LvGwBZVqwQDo  
q8qj9HFV3JP62THH+hs4Ei1S50yJcQdz+sVwHIVGr2S7ETtYIHM9ILEvbxKvGgpU  
KF9lv9K4QIidatU3hwgBqMwcfU6d6u02lnF1eHRj5RmY/wJZbpnKctcbnNeKlVU6  
oIon+k+EpqaL7AK9lgZPeRfowI0uzs/eXM0NFt8wk1CBnbW8eqkhNt1Ld+wdNdeL  
L0LmCSExLHUaAEAIHziZh8nd/7rHkp0dt0Z2RULz96GyWQnvzQExVZ/TwzjaEER  
10pJZ4RRVwQUll5seabdl6ZUSoJ/p5R0GUsCuJARwEEwECAAyFAkDFTjMACGkQ  
vkqD8L6ek+JByAgAvhMdhgUvb5guYTTT0XFmnFkz0hJgHCql9lr6tbpeCxSL3ekt  
Q0NeLeri1cwKP24RtMiv+9c0BpPE37FkWGmmLSxGEZFILghNeB1oqTU84bX2wJtP  
3K0vtAD6L3dwd7AZ8C9UKsZ4BN/G65tmA1sR0EZ3/VGL54g2BluumqiHcCvI2Sgq  
s+LpDdP6sIXuAFctvWioHhJGmJ6nLntgzvJwEtRd0xPStiAiIYmWtWqmsptRMrVA  
r0diXSuhyPJZBKmi6osj+tSNkqfuIk80L10hICl/2Yr6BxfC8ykLr0LhgVNGV9sc  
BHh0D0KRpG69MnPDafqiAogJBglIkdKPY7nr14kBHAQTAQIABgUCQZ43YAAKCRcy  
qy0garY05Z9TB/oDfAPdHv5wjz58pn7YKgzWp1MNR2wnxSgKzV552uR4PBk9cQ3R  
4DPU4WRytHbLkaBKFv/ufnY47S8+pgqb0Nqa8muCpPTBUPVf60KwCxbWJ0erRI  
oWCW9LUMzz1eXYZ8Seku/z8Qj3drFdJrQperbu2e/kt5NnyvpxofStLMjhIAVcCx  
5Krd+1GG/ECI0t2t4KGMxXFQJRfbYoUPQSRGHEILJs3pGmGZkvT98jDBgVrUvaM  
ZavyaAIBzgsG2c12uS0NiurDPX+H6RzR7pFgmjqe1BzbEZtQZT1iIZo6wqu3JX0  
B2YgnTAZN1gr3x8yGth/1cThYGIxy7VpSEkmiJwEEAECaAYFAkRTRMEACGkQdntI  
q/8gahDYXwP9FFzYGPGLxvXzkX2XrIvKWGpSak5DAuKWtnIGF35rxuUdVNL3MYs  
ontnme0F3Gsv15ihg6s44EqdY9lSYmSWqWENoDb482+L2TL4X06mZU+g9V3I/6IB  
DEdkUSTQ00P2cKSLhIk4wlz/fCW6PSBln+hR8IFYidNCxyd9tH8ltqqIRgQQEQIA  
BgUCRFM8FwAKCRAYKyKXH4ocQVbtAJ9u6TROe7eGMeKbFYLRdsq9hlvM0ACfeomw  
IMtArWmCzy8JNgYncTgkSKAJARwEEwECAAyFAkRlszoACGkQ86TL1lvEaQXFLwgf+  
JnJSLSk4X1Ym9Kc+Ak3H9sPUWHCai2eQ6F5NuxcbY2ll0c1LD/hHR0fcl/PnKxb5  
U7Dk2Y2L6IjPznYK7UNPSMtN4L4KbiHJImbfTsIWraVlGbuqKPCa06qvdwTuuNk  
6I/rGVAjLs7Eq5Pig6uaQxmgvU52/kGbPve/gfP8WC598FkabcL+rdqGKk20/Kuj  
65LPLlAshIDR0Krt+SM34HzhAMdAZSFkv+XlleKUsQP1LFUDQ0yxao/Ltotu0y/X  
f6zYRxdVclMe9Z20zCh602oE4yP7bmE2QxM4H6jEucZGY+HETuEIG20hBYMEst+  
MrzylC/L410oZVNGBksqB7QcSGlyb2tpIFNhdG8gPGhyC0ByaW5nLmdyLmpwPohe  
BBMRAGaebQI/NjP8AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEE8s09gnk88t  
uwMAnR65rFqhKPBpogVS2hkBCFvVX1LzAKCwtgpaYLqGJrCrUZwFHz2RQ0gVL4hG  
BBMRAGAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7iw0AojWnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+R  
AKC3j8EKr+m/9+awiCoiYeatiGcw7ohGBBIRAGAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkWngC  
SSEAo0e4zoTpjUABdjwnqEWACMqwmZ0AKCPalZ55dBL0S0qpeJfnDc9KnksUYHG  
BBIRAGAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/sizJv/rZ+W1NgLht9tm14hyM  
AKD/esdnQJtfwdF+5xJh1VUilzPP0ohGBBARAGAGBQJAtDMLAAoJEC+xeMfky635  
ysIANiSKbYLQhy3dUnlvCUriOKwFCTUAJ0X0yhV8fT2Shqs902FeX+oTCGBGohG  
BBMRAGAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZwNcAn0sIddq2esx4P4xfWLYfvYsokZ+0  
AKCcxkf4i/GlhSHxs0LT+BDKyWzpc4kBHAQTAQIABgUCQLML9wAKCRDVWlwqFZd0  
uWsCCACX8pULeb6bIbIyUqsYEBey0oMwWdD+gRdjF7WzBnBoR3z5uGJJTFKws3Yd  
mp2scXP/7xjrPhHGgDnMwJ4Txm8vHQeL9AxyR3T+d6Pt8J7c9KGEtlhcYD5HWx6p  
4LtlUv2zqxNBrrfBUBRFMU01kzF8tFwhsvPMVTtkciugdQbu7VGTvploWmHY8TmRN  
YKjoEiY2WCWqhPeXQ403M0nHrv+PF9KTHhEAoesNDwHSgz4KFiTPa2N6r1cxuLu  
atDu7eggfa8Ks1KT5YLCqZcuT+Y04zUWlrKBDVC1AkW6rmY6cy/dJjA2m6gq1vKs  
4UYhpZN0oNnTPmIJrLca9fCA40pXiQEcBBMBAGAGBQJAsw5PAaoJELHMmwZvObak  
/cIIANBoIezbWvzay1QUYePdJzHQPOMT4ALHGy0qZxv79pUCM5H0WuNnMQ6JSyc0  
uZVg+McmgN+IvmTMfcbDvXJze3Yu7rY8U+BzBZ1dzAyXivxcjSuftGGAgBG+FF0  
eEJyzfYwDF17ohF2dIazLKpapQhnh547/xeicwsqCD22a1RGbFB9urMX2g+mLBdD  
6eu8NpeNn+v0uR5arBi3Icy0JClgmMY0hBpTYkGnuIxL8bz781Wg4qorJct+c3zL  
PBtKf4W6ou0yn66KBVYfoijILChf9RFPQc7Vy5yKHdn6p1eZdQ1kQ02LrEWQkzMt  
0t4cY+b1aTNAhkg15QcKXaCyKeJARwEEwECAAyFAkCzMwCACGkQUpujxGMBGmJz  
0wgAhseUPK4ge6iQcnyfSNV6uAMtFAw2Kh+Em4qMUiBLE1aURYiteS4i0qTqhYqX  
9QNMxumVs7Koa0gQFn5NPhYYpqt32vn2+v0PXCldwbckWARZoTjHE960KjY/LJPG  
gmimXzTf2RMayqRz2ItrilKfkd5Ws9NBFf8SHSjS4W7svceidxpAYAHsoEUCdnrr  
KMvEvY8YEz1qkxznHd8yCR4v0wf2bNrSjnMQLijjIRRp31s03Qbiu1r4Xx8U091  
jqj4S8USTwk2gJpJavFrJ/0SaetxRfLQ9oq404RqFTxumcenlEdxkD1ewpWx9n3v  
P/w8FZeAHhw9qpQrPKwXmf12YokBHAQTAQIABgUCQLNIQWAKCRBP8We2Rf9PxxkHt  
CACTPFgQKwDToKiRmoIrrTND82h2v6uLCXCb0ZR3hjtbd7LMc0MEDbtwTCKBqInWY  
8Pm5cRPHaBs4PUVHdd2yfnZ49hcTFioSeNxcLy1apUE2VHEHY/NxxyzQV3dlknAj  
NMdzMclflact0XJ04XlxsUhuQy5f3ptyH8dkuUUzj+tCw7LCJ98VtebI1vvXHjz+  
DI37b89zptJkHSjyVUIPe8qS9T820/a/4h1kprDG/U0xs/F1HoecLKa3yXVE0tp/  
4ZumtyPq8eZF7hz3Qf6stb4m4YKR3ZnLXZJM300pJ6KZgEBunBnmqhbRNm37XJbc  
HAMAjSdff2l+FnnZ/FwgRqHGIEcBBMBAGAGBQJAs6F9AAoJEJrwWOLf+B/LCdkiI  
AJ7jPDrdv+NvsJYxiqyHqgJRA46oRqOMeJeabQ59c3HJHSCmvxZ1JWRKmIVMQc7W

MMQ580pN3jMgH/Qk03ed08o1kgJa4cGdM7ESmR9QFsYJ9n096CBK+D28h/HLgoT8  
VsFLHMBZbXApqnTrn3DLzAHSdUG1AyEa/a100izuA0NkP4gB5D0qRLWjD80GRhRR  
sVIwNmI+XT6/rnJnycWeglxLaq+L7B0UUbF/AmzjYSsT1s1G8DPfZsumo7Axf2mq  
l0pLpVky10bmoEBV5unb+yDkQDcPz5R/4Jrs2BgFofz9GLdzSPW9toQzybst0DXT  
5jhIhMGMPx+hbhInd561nZ2JARwEEwECAAyFAKc0VYcACgkQIw0emd0aovS8awf7  
BZqwZSMurqtGbcpb0LmZ0ZNz4oSXRn09o5QeIU88qjYmHmEUS84SxmE77pokRdmj  
FwxP72Ld92j7DsJfCrrhFYyZ+RKlylKQvmQ631jWM3YHJcUWxERWKgqpsakuhWbg  
UlwagMUvNUvXJ2ZKUMf1kd5dBS1VUPheq4CUKyI5DaqM9C9bYIoi0NFHYb3nsXYe  
1l8UhGEJiqdy2myBDUj0IbUPT/JqN9MG7lmoCtP+ioe+0Eb6j5Zj4XzU1zT/Nnt6  
r1sUBbuq60nIb++p1gkryWJDheDvFQelvosZsMxHF7FFndleZ04FBUChwcnYlWc  
AJpUstEj3gG2DnroliH1XYkBHAQTAQIABgUCQLS1UwAKCRDuwMYZsGvLtcKB/9H  
g8/vtnRmmuST4NXCi+CR1LMILUCYZxTE0l6JvHghJchMfWuvFNWYAwD50MplJtF  
M/EIi6XvGnuY4JwYNI1pWPuJlKfUfTSjpTJCpL9VdmGrgABbP03akgg3sTM7yzU  
jLMUvbEzbfUwDkddxBk5kBSR+SdnJYNOWAsftiC9H/fDSLs2feh6Vw50K8H3Rlj  
A3bfg/Ph7qMKncdJ+aXa6L22BXTUqq9Yv9Lg9ZF30a/lFeTLVn4J/4C90DQ0c/I  
R5twLFuQcZTITj4305sF9k3e067BQjSaegAcmbPy2z5bz+b8RqKDGmX+12pmSzXC  
6G/gRNAxv8ulxap3cn9iEYEEwECAAyFAKcZUDsACgkQu00bzBSy9+N3ogCeKzZQ  
67tkLSuK4gEmFZTiemgN4AoLqKa0hsDnCRDMpl/E+5ThW6onEliQEcBBMBAGAG  
BQJAucPSAAoJEFVavV+pXMrM1kH/jgAMsHoMZUAd/rJU0n0nnAPqgMQ3DdIOWSO  
z/u2EkDADuB2Q/4UzzsrnbNvZvR2ci4XzEKII0UBYPVbJeTmmLYbjLYT9C5+2yA  
F3VUusbFp+7ctLXTvfm0DXUL8Ztd0KxZgbVYMC78GjDKHxLChz7fchFMJczalfxw  
RdKu17nbR4zUw1Mzw0ccTbT6FMc/OXr8v5vLlLzZFGlbazyz2EKnw1mchIzwapR  
wGgWjxuppm32mxUkkzg0QaxK2NHQLnJlaYDhhFK2JlpeqoXwnMGqWrCDGKUz4y4W  
TnUkd/X8LXLqMSYHm+azbsv9UJ6IodbTrnp0M3Zdm8QfHxvde00IkBHAQTAQIABgUC  
QMVMwAKCRC+SoPwvp6T4mHXB/43978B6YGrqi4NPr+dQ/ozbme2CuolEXGN6SMB  
rBtNCh1mnek9W5+VmGk8B+0hPsoXSJJj3AgUGgG05oTbjl/RwZcdAUgdzgL0Vn  
PqkHbcktQ0mbMQ8qnaGcZKyIvSthaQdLtz52amh2HK4KYZrrwdcdd3UkJhRACBU  
s+098gntz2Q1wzst+vV8qjLNR0m20ulzDzdcUr2spLueLSs+JB0BDP8IbsfIl/n1  
ZLEZZe2HlQvTqLd2kd54ecbD/Dls7Bxsi+HN+g6Ync/PjkH18DDkCdrY5ynGiyX2  
UFUXB01j46A1/dkVbsC1rmhMP2GBNsp4RAKaoYc8tTv9DVKSIEcBBMBAGAGBQJB  
njdgAAoJELKrLSBqtjTLi0QH/2g3UvCc4NJrD7cS6NcX9uN3MURKpWuLaCMAMP1M  
iFkYnWZyehijSLL44A8ysfNhBs0i4/qxHvucpADrLwCMiQG2ZLlunjztjWHf/z3  
RSPXNiPqxPLB0xNYUX0WisjrH56rNJfgkwxme0ZxLaypR0WU47FnsmbiI6F667XC  
iuy70GVWm8WuZxBPE9X58eFwQW3fF/xid6s4B+bbLk78W5/BEBWfYty0qs/cFat6  
ygEocUwFCAFeRloz0Uqq7VxTqcuNT7VKmegNcx9nn8GjJm8qh040Gh7YhdLxSVJ  
8kNokVhI8aReYCh/fTngo+fnTwnSQFqCH4+YI1Ez3dH0WAIInAQQAQIABgUCRFNE  
wQAKCRB2e0ir/yBqEOPGA/w07j3Mhk40qxHxHMksKraD5eI8AE9wTzg1wPvi7v1H  
LpBRcnAYk00rIo4SCdfw0NnDftAR9ICMRZLmKpFdIUyt0vBe7Y0LN0F88CM+vc9W  
TBaLMwGW+4TCx9JNXfkIQW4/qjyLLjrpWz7i2RhB/BBsPaw6GyMIjRXgmYh9huwx  
gIhGBBARAGAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfiHxbjz4AnRNvgo0gvLWZ8fMAQ0qbue1B  
cWGuAKDF0vOWJKmYYP23Kf0QqHtMjXh+okBHAQTAQIABgUCRGWz0gAKCRDzpOXW  
8RpBcXTLCAcRjgWCbcSrevmj8o4wGkB04vu9nS8BfTHPRrSGsWLzMDdYc22qCIIE  
e7C4e/x9FwKlGkXTxWcny9sHZRV2GxDNBQZ+J4FhYbN+0hdJgZ8ktQBugIwL6aw  
sS/iNxxNwrmLxhCdP6QB/4UjwUgT+D9+WPfEWPH9+TLYKmgARovDGfKN5o+1pNm  
tGSR1dnCO/xJFEBIJsQP0+f3/eynveKrM+xYe/oQl4Uiw03jSj9cDXhb4k0PvUHj  
cTtKSYFLB0qJGIMyRlZC37Etfp0EA28HK9vkuALBYg51I9BBFLWNNdUSKoh5iEVi  
VXpKH1YycZtB1xT6sovICcoXw/kFT892tB1IaXJva2kgU2F0byA8aHJzQEZYZWVC  
U0Qub3JnPOhXBBMRAGAXBQI7JiYzBQsHCgMEAXUDAgMWAAGECF4AACgkQTyzT2CeT  
zy1mDwCfXsSWEKIoJrS19y8BEHHwmxr7YMAoNRAkAELLhNB4m1IVFDMfvbsYPpv  
iEYEEwECAAyFAj9iGpoACgkQyIakK9Wy8PvDdQCeIxayh4kylfj5i+0Ra7rLLq/y  
ezAA00i90m9s9IAsVU+acpeV8Vi0gHmiEYEEwECAAyFAj9h5W0ACgkQ2MoxcVug  
UsPIYACfSPsTdSxiQSHgprKbDulDPvFvfygAoKuzef2r0iknp93cmLIDR9CRntJE  
iEYEEhECAAyFAj9n+NcACgkQ7jXnu/47Wc3/7QCeIqFMWARZdzIS7qcx0VBvMJs  
mh0ANRzgsS8SE/8CQjVpc1fv619MUMIfiEYEEhECAAyFAj9tK80ACgkQGPUDgCTC  
eAJyUACfYcR3Rw3VUiaBoMMdHe9q5UipEVQANlv8ZYhuxn+RvGLzwZohs367QBmS  
iEYEEhECAAyFAj9tK9KACgkQIfnFvPdqm/W4cgCgo1ldHQKTfSWRryWPkC2771hh  
IEEAn1ks/cfd+C/bxonsxhQnkNy5K1L5iEYEEBECAAyFAKc0MyUACgkQL7F4x+TL  
rfmsqwCfBM/TTE0E4ZIGU0Yez0m5fkumEHYAnA0vBeyhDdDZne1NDym1Yy1/S6jG  
iEYEEwECAAyFAKCy6TwACgkQK6gmAsL0gJnGRwCggMJGyJtsw2APIEdivzPBRCv8  
HbUAn2/a0c4HydmE/KI0xPa+wRWRAE5giQEcBBMBAGAGBQJASwv4AAoJENVYvCoV

```

l0655vsH/3ckAfYu0Csi0r27S6lc6RP6XctvSDs6cXqF0VGarg0koNy4k17uFHqp
8DYMJCDEIY1S7S9up1g6jjdKEHlhNWQvQn2P6Rf17EquvamLTBrPqieA1MyEvsw4
/GD6Is428oC4oWiFDCL/dfLLrN1DCjhh12HUqM09x3Z2jV9rwpvgx8JkDuLfl1jn
8flvmYwQ6tTc4MzKKvnSKqGR2UfRCRpBlEeItGuWkUXbu5pzzCuEr6HPKlRKPWTn
jmZPDzYu9Lo//YaObSfKtXWnrI4raKhX60pZLe+gQ7Y08As8WdgF1IYxlpQW3SYC
75I500WShdkREh7qh2yF1x/z5RKYPumJARwEEwECAAYFAkCzDmoACgkQscyBm85
tqRACgf8C0uziKPRI0Vtb1Qcj/5lwL/9cfUVsTjKZvohC3Trjl3HARvhSepIBubC
TnytN71KrNnbNe0cn9cGYB5pQa4LrQrsLWEckTjxyFwtLHEY/DxFyDS5cxQ18MN
ffBh4lfnM97JJJZcw8I6Yyf/HuR2V21D8++GzzsiZh0Joidc+TvQ/BnnQnZ0T8pq
bEGj8V3BRZs42bK30iSSMa7ps4aqmn+T70zWGummf6HKWudSpYkBMF4pRRMu29gm
Vi40gs4LF4A17xBLVVSTuX1oKb1Ki0U0ZktAorvej6cRdRJx23r26y0QsE72nUdq
XG0H81NYMCUKwWb54/qM8by24u50HYKBHAQTAQIABgUCQLMxZwAKCRBSm6PEYwEa
Yg6FCAcU5aJxR8766QB+f4gt3IaYgXuEH2oowL9wdQd1CdmkXyrvR3yo4wYCPKMR
hp87p264S1w3PKQtgTktA0qSWIkk/mPXWQt9NceNT9IuzTgdkwUVxRj5o7K78C0l
60UwPZeo/4aYLzuPQWBwl1t0+UXcEhgBzSmm8maLETDnyJuQ+vcS32ln/uPq+Ka3
/K2R//yFfK64yGQJnpCRoIZyRBJ/xRXYRoHwYwLbLKDE1bmKLyFBc895CZLdomLT
0cqkoqd95ZrxUDUYCLnL8wjFxU6zoRgfV60NKnanVXnZwQh177Zvx17bUrynrxQT
nDGWoS+JZ578jgF664BQdrcrkHmgAiQEcBBMBAgAGBQJAs0hDAAoJEE/xZ7ZF/0/G
a7IH/j71C20YVWwL7Jqv9GNqZrLM1dCzwjNPNWmifcC++khgdMSd1FKGxj+khRij
VNJU+jTXDHkMT5FSUFs40WHfdlQUbxU3TRgDuAn0JZKFUQMTBqZoPZmdQEGmoGmb
aD0pijtvoX7n5itL8ZGNwTEEy74x+2iEesfP4UPWTmLrTaHpttNQ0sIbAUPu9L1
xgoHv+iGdBE0onfV751znTL0s3Ih1g7cHe1sDHoAsMydCPWLezHb5Ww3RjedQ1Sx
llUmsB/vWPcmXxhvDkh3d7b9RyYxwD2KzaabbPc/zFQSKUDEfoqojG6mAXaJwvp
nJ+FLayzEayQmubwM18ASQhGp2JARwEEwECAAYFAkCzoX0ACgkQmVBY4t/4H8uL
Nwf+JKrvpXaz4gxVcUWeEL/5u60JoMj23NAfeQ026LEmyZ/L/rLksfLk6Ac9Y6Q
pueDYAf36DsB1wJXopwJdnDre8AUSGwNHNt2GbSgImZKvVx53xYNCnXkpSW8z8Q
JxA9kQJGgKSt1nqC5Rs9n5SUUQh1oRveH4mfHZ0yFRQk20DHmL9cXp7CsViRQM
q8T5JYLQQA+AWm6pQNg3LkQ02ruKbpRh5L5B/xUc+gNh0za7ICME7CztuWg/hMw
L7tb0mBYu9GfTjt/xfbZT91Yup07dBF56ICxImY5vMgXnf1n0e5aBgJvJYLJxjb
Vo/SBUnhpPSE6UgxdLNotLT/TokBHAQTAQIABgUCQLRviAAKCRajA56Z3Rqi9PSh
B/9FFEiv5Nwb0XwIi7nJK9qa0uGrL6L49G4nuBGRLBhi3EJBqZzYUgWXZj7L0Qtz
6+wd95GLfV9ffmFfTj7da015BvIlNULrHMPZF0L9sa0BfXnFXLAvv5h1CnPYrai
dIDx00NUhZp4GL+UzqMmFMBDR7ZKWKf7CeC2TBhEktSR7/RUsfNS9aZ+r5KM9743
IFaNsTsAZ2NLt8R6GBN3i8QRMdkxytd7TRaX1pn6/6EcZa/Zepit994PkoRCQLWc
mZS6ehMCA2Uy90/KL4VN60xxvXwVSdsZYnKXeI5bdyKCZjitD81jw1UZhKEGRxKR
g+keF6Yl9Djm5BEGWulPhyr4iQEcBBMBAgAGBQJAtKVUA0JEO7DExhmwa8u7aQI
ALHQULo090nWXSfrLEV7x4CthxxZdT9R4zIY30afwksGiHl+2tWacr1M+DMyfMuK
BV1RidCb0s7Zu7zPekF6EqSCCjKRYmmURhxDdz+DqleiKw2JqHTULcZarcvNquZU
ouTuj0OpzwH0u68hCjKAmYE0SyCWqCjZer5Q8V/wY6SLS8VzNIEHqtPoWiRguynne
7HmqLqpB1fk3oDnWPQC+QtG2aI0E6ncopC/q092FFN5nsj7fne6wE0Ld/Z+MG2z3
vi3ihLcgHGMDL/9YEKWg66EsNlqj1Mzc4iTSyMqA50bBaQvTTjzyRFroOKCA4505
CxPTbaE9pVdsU4Be0KyufN2IRgQTEQIABgUCQLNQ0wAKCRC7Q5vMFL344nyAJ0T
MP0JJQoGpZc07KEZtmio+UxjYACeI9jRHXY0eDdp2iaYXnyJgrKSo/0JARwEEwEC
AAYFAK5w9IACgkQUVq9X6LcyuZl4AgAm8uRbaDUftlsjk0529AeEuJ82DP/TFX
hRywh+9NjvB5JR1JCoTonF7znJcqXl0mSZ860dre0We9kULY/AxsZ9S933SYM4d
unpZAxwuolTQEkckY/EzPRmulH44ImVxgQnLBtVjyAgHMAJ+qHZziXA+UB0kq0x
3ubqzKbCvtrXzqPIE2AKIutvz6zfGvkzo+Hx4FHTxUk+VLZAGtkUo7mMoFLZJPuc
V20cxvXJwiBYPfPI+Jk/4F0eV99cfuYmbozdXk7opIpinHBR6M8RFQr46e0sykL2
9UDzo0d708jcXGTfCG+TWgvzGtGcJ9eTMNJHD0oSzSY2MY7Mc0m7kokBHAQTAQIA
BgUCQMM0LQAKCRB+XEPmt2iGAny7B/oDhlzN55rV6k9xeyTdhAyNxmFuZA7ZH1J3
Ys/z+qneEqL77uBIDiGr7Kn0Tq4Ld7L5Q0pLIIfDdNm6bPOVz0Xc27zGfwJBTXQw
8rxixwrh2080k9yVZ2PyJ50E8pE7m05FAwGv/2HEHSGh4q3o1aH9L/PIsYyegBY00
DbypH8asLg1KsklymRA/G+vBLnzKEJbhqPF1VTzjNracNOPAKKE0/LSMcmby8+oL
wHc9gX4TjIA5HJdL0tWtREUMLAZtKGISARQXLD4H9MBk6UMrk3ExVxBsgUgzNjfi
vJpHm2rU+hZ7GHTb5HC+wra7fjyEhtNOC3TafyIKTLFVd197t622iQEcBBMBAgAG
BQJAXU4zAAoJEL5Kg/C+npPig1YIALiDlZAtiwpQfHFK2wRQmxSsCnrQI60i1Z/J
LkWALKd+0Yz3h0ujwKF3s0PN151oZx2NhZPwJYPSGAAsstPxifbwjb+K0fZatVSm
LxSbmGzHjjqMzn9CItuTis3ZI+ysMVJziAFkNevje0Bggbq1w//qgLxk2kGpF+LD
Tu4i3VMQj06A1rbq2vDDs8TD0PChaz5L/o+gKYwUxUTnvVqPbjw0030sHZu+UPQR
ObkNj8+vH0LJA8fT0htmk0XedGTleJDP0M3fWudH1cLicwmh8hZ2pacz+CjB3ckI
URFvcJiwxpwByDxR0KR3S10mXaCQKfph90j09Res5w+LL1cW5f6JARwEEwECAAYF
AkGeN2AACgkQsqsstIGq2N0UEFgf+MV+B4pahVF0JM9ElrnXZPGVzfIYfA/Rq0tyw
ahRXZeQ7UqsZ35mgXntE+9+UJ48SPNGCmRqCzVRuEF9MdBHWXmUpYVmc5gVqkTK
DhMci7MmdyCFuTbE3YIHOtKfDTZGF8cQVLATD4H6EN01AXD0xWRd/IyRNAgIgx62
I0osvv2xRIPDfhJv19YvqNWVL4wPJVKI580/4/eYPMK3cDhEjxng27vzKXMo24Ee
141EMZnJFHHwd/ieurvcw3rQiaqjKfRgz0EKjmwNtLc7pPK+bZyYtCd7u4EE2zi/

```

j/CV/rkR5Tg3Ag42QsSqDM0r82rGeGe+Mmj f4a0WDqPoYCeRiicBBABAgAGBQJE  
U0TBAAoJEH75Kv/IgoQdrsD/0TcyXCxR6EUNQ1h/ZS7x2Ga2IU/QKp4mLj80Gk0  
qF+rpDG21Podu9d00pRitk1YINod38Ijbz1gtDDvwCcx+WLABNT6I fNltVWjaz0L  
VaTDqSoFqyaQdHteK5ZVz5UJz0XATMty9mk6uZkuE1xvM/Gg+u6U4tUv2NByaPuS  
StH9iEYEEBECAAYFAKRTPBgACgkQMisilx+KHEF09wCcCCVbk5pvvDBL9MLuyLw0  
GPFdHxwAn1spdU6l+9Wbt+4j6ldeDkpVmnSiiQEcBBMBAgAGBQJEZbM6AAoJEP0k  
5dbxGkFx+iEH/RCU9GEyJ3N8mPf+6aj I+e8Ltmse0gKonvb0ZMR1zEx30cHduLCV  
6E0Aw8oHUC2bFTF5AQn0HeU18XpQwVD3AqmcKGNPKfCJtrqqwqNBjUg7Wmjc1W0  
4LgHbG5nY30JyzAMU0y1uR8hbrsuZ12qtBuW9C7d0KMkB/ZmX2w3F7PQ9a/WSWTj  
tprSCFHvfe0FTbhyhV8hoyDq3A1ACAOEmcStxTwVl fC7Gh2+AtkiDBUCA8niLwZJ  
9W02PV15xk/Vxnmbr3t f79GpTwABULBiYD27KqLejMgCgWxNgL7dpRVyk2RULMDL  
y40DyA0WfUR4N/ZC4Mb8TctIdrcF2k0tMrKInAQTAQIABgUCRu7AigAKCRDLfSgl  
MxzaXbidA/4qD+0Z2PQbao38Q/ZRz0T77emKbCUv8cvufbGP0DAMX3FDDN0mA3Qv0  
KH0WxIH0vItbbIyc9/6gF0207wpWC9qFRvaaRl73ghMYAA3jyoZy16muBRvC5HfL  
0Gdfc1D+opR0v9KiDA9xDKRCrJlGgkXxVsds+J7n+QeN/ZduQBV+SYhGBBIRAgAG  
BQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnGCSSEAO0e4zoTpjUABdjwneqEWAACmQwmZ0AKCPalZ5  
5dBL0S0peJfnDc9KnksUYhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/  
sizJv/rZrW1NglHt9tm14hyMAKD/esdnQJtfwdF+5xJh1VUilzPP0ohGBBMRAGAG  
BQI/YhqdaA0JEMiGpCvVsvD7iw0AoJWnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+RAKC3j8Ek  
R+m/9+awiCoiYeatiGcw7ohcBBMRAGAcBQI9+trCAhsDBAShAwIDFQIDAxYCAQIE  
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLel1AJ0bnQFyT8fgHUPBe9kZ3BZWHMgo/wCfcZ09QeF8  
A/0UMJ0pMFh53CQNOF6IXgQTEQIAHGUcpZyZ/AiBawYLCQgHawIDFQIDAxYCAQIE  
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLbsDAJ0euaXaoZDwaafUtoZAQhb1V9S8wCgsLYKwM6  
h1awqlGcHx89KUD0F5+0IEhpcM9raSBTYXRvIDxocnNaaRuRnJLZUJTRC5vcmc+  
iFwEEeECABwFAj362qoCGwMECwcDagMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEE8s09gnk88t  
Ij0An1tD6abQ1aLuGYXR8m0rt9qkfj0gAJ4jp2WzHiHLAsVePbFE6bBuM8sXcIhG  
BBMRAGAGBQI/YhqdaA0JEMiGpCvVsvD7RfQAOIv5/Cc4sruIPLyqE8h0sQeeux5t  
AKDq7tRPoeq0InHw2F7ypBetJjAlD4hGBBMRAGAGBQI/YeVwAAoJENjKMXFboFLD  
G+4Ao0LXdJgwlopzDTdppiJoJAKfzI+IAKC2jT0ao6vSVkPHU71a35Tc3DuqlIhG  
BBIRAGAGBQI/ZjXAAoJEO48Tbv+01nNptwAmwUs2/RwDX31LUkghNRfEHuBD2W80  
AKCodmFtLRRcA2w3nx0NbSY6JHvbohGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnG  
CwgAoJS0hQn6Zwvew5/uiSGGuKuGIcuoAKC2jT0ao6vSVkPHU71a35Tc3DuqlIhG  
BBIRAGAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1pQoAnipPFhky+v2Fs8PLhFzSVTuoIzs  
AJ9i2Thd/nJhPucYKpSZyF/KLZ0S94hGBBARAgAGBQJAtDMmAAoJEC+xeMfky635  
ntMAAn2U8DaTQSY6VHtLGD0fH6EqyTr/5AJ999r+MuuzeLl2IkKNDXiQfIq7+aYhG  
BBMRAGAGBQJASuk8AAoJECuoJgLCzoCZUYIAoIW9WfIK9ja5C9mNOY5T3PTFP2UL  
AJ4lwuFE29VzS9ogVxMA4/St7Rt/BYkBHQAQTAQIABgUCQLML+QAKCRDVWLwqFZd0  
uWxbCADmMwpxfqi qhg150Q+7dwUDHNoTDKjacS7uiXa54+mw8U8y9i3dD6/C7xn  
mcofaQggr4EX/I5T6dgZ9+MvGAh4MrpzqA7SNp7TMD6cZR4007N0id9X0ywa30qf  
eQc46SwHn3EJvP0ka4U6w+tfwldJyA3ImhvlXP5R1EHX5xiWP37e0f0ySr62cVJq  
4E0EYQ3wV/Q0kiigPo1hmCcT3t9tCe0EVL3Mg5w84z3mQjTVZKPvjfnHcRtkgNYB  
7jgzRmHhMiktSEc84yTxBIcjMbcvPdCaEbWd49XRmi7NlvKbc8T3gNfiR3EBvEBK  
8RnlR6QqujNYD8Ik70ddeWcMc+ixiQEcBBMBAgAGBQJASw5sAAoJELHMmwZv0bak  
GXsIA0nueRfI7umULV3xy9kWGQL4LXL1mWn3/MGkk9w2JeK7LW9i1w6V0uAw6e81  
nz/WFljaBMJVLlX1vzAXCUFyscIgIkklH562/92GdykRkY0fLUdFHfsXgZP3PJLT  
apWrjxh7bTXd7cUmDN3ndgi9tWVUBSc9zW78z4Bci2zoWIBw6DtcG/eVrJvJwDq  
sLOUNKH05ntbGEcBeCmE7GDQBhRtKT0yWm4oVNTvn5fkqT7hCcxe+GI4yCr3+Res  
UM9xvi3M54PL220jLSLAzFeCMueroikggwVL3LnmjY+tf4Ii91DuVng8DtAAK/Ra  
gtiaulYll3Qk22iWmKYh0pMxM72JARwEEwECAAyFAkCzMwCACgkQUpujxGMBGmIF  
SggAudyQkBlndxZRccTdN/nmzS74J2h1wWxIBnC/FvfV5wZhn4ZFYW9IVsjGqlQL  
IifC09SRJTIIt14kv0QG5vh+2wSL8oPH355FU2ZafBUKV/q6304QZz8YANuzwAx+h  
PZA7VTZ97ZKBH+BvrjyV8NGkCB/WtJrTvA+XFPMPIHC92m3Na2/q5f8tmuCSHm8w  
FsVj9JdrMR0QYF0oTpZIdksk9wADwydJnzqIug7FiJleexYku7C8Jv3/khvS2h+S  
3PLv1BYq4jL3I7ojntsani51RCX2p8iT8vCLlpNTTR0RK3GEVIZNGKftWmg9edgi  
50KTLrw5vf20LrHBDGiqZpu04kBHQAQTAQIABgUCQLNIRAAKCRBP8We2Rf9PxlH+  
B/44M6S2DJ4kQdT2o1rk8MvkjC3toDBC2meqhoZmXT/s/9rumKUeC9KRWI9AzjXj  
Uo1X1m20hHw90K+eWQpsa9Xj9HvX26DsVqb7fYsay+LN4opGEipJsFCAR9Iv+Bmq  
bRZPvtixF2T2Tv0fbaXQZy7eXPcTjLFKJ47o63eFvG8uuMZ/e2EKgoX6R7jbIMN  
ADcr6PB22Cw/t9xBCOWErthU6wQXe+ph0fBHDsc0clUsUUDGk+yLNMi7oxoRz82m  
vi7yqVtb5fJLSGxi21Nu/a7m5JUUnSvdmCSL4LRurI7UXW12xSdshsCpYw0D2uUZ8  
x7Y1PpnEWyl5Npv4Btsk6jSiQEcBBMBAgAGBQJAS6F9AAoJEJrwWOLF+B/LrboH  
/1Y75spoeHIWtSC13BzFQjhwHRK/ufEYctQkP/2w7mmPcIVHXDuc0LYqaWraZ8ia  
PmDq/uEWgYeQqfCvXVWi3/FU4+15EKKUCXEyBurMFSDfVuCnVmPW3Qfi6SsyaHuQ  
9HTDWYUEcnfjSaxglN1XPQusne+AdhLIHkNeY+Cj6fw4JFPMjmaEQOKtRctiGPVF  
wHLxZNaDqK2U30aJib9p5nvV9q6K70hzT47quXdmhvDu5Zk0heus+X1zUXZ/Kfvf  
TYK3sduzyIaeiQEDiikIDq8L3N5tjA0wv0G1UgMj/IyJ0Ujyqp5uetpcJYcfDLX

```

vdW0r4g1bFJY/RGfw9NpWfQJARwEEwECAAYFAkC0VYgACgkQIw0emd0aovTBPwf/
aY0Zsy/Avz0KronA5LG+T3xnE13TYkq7KtJvExzrMqKFX358KsVtj0FPoDEZRqFC
owvYID0/amulmIZIPtLKgezq3a8BMYfgvyYTeF5H+NCqH5g+YvMJ04cw1Lsnj0e3
12ZKcJy5s5aPosiMsmJQ1bz5fAABwCaPC4fdGk1rM3tHj1edQ0dJo80wFUYd5y7ez
vzQcXDUUnspXTipYwU9vc+fDI+7+YsjKzRhm4WhZzEyudeYi8cAw0PBTkTMNUFI1Y
2x1SjYdRsKqfR7gUBxvz+xxoCAqXhdfkG5o53GRRFyo4H1a1Hlw6DaJ0zC0ogYwo
nMS+TIIoZgVD0vVG0QyHeIkBHAQTAQIABgUCQLSLVAAKCRDuwxMYZsGvLv6FCACA
XCmDrA+ksBjcEQ2Y2+324bQxURRFfNhktYHlaYgLSAMB+5jg11pvmRB96pk6UQX3
4I6qmcF6s2X0bdpatuT4P6MHffKwCeHF/nWqRGxdW14jUCY4VRzyMaWInivS1r3m
jiL62m20x3ptiG02x/3CnEHpV9k9/Cs1kKyWq2qbassxcH8xvokK0Z33DiMHcgyBM
CCjHQqRjn/xPnovEsacneiTYAs08a/3Ryj1W27wRLDpuRbfAec/6+qRuLxaP00Ca
KHR08ULSSnJEL40eNie0zmiYiBwQBTtyCytb2PJJDhWfMcidwbnPQUeefULZt5dTN
CMAh37MKNvce00cNsMXDiIEYEEwECAAYFAkCzUDsACgkQu00bzBSy9+PZGQCfXHCr
bK5d+bRanAtaL3v0cz5ltaAAoIVKWSJGJwY0e77vxu8XZHM5hAAxiQEcBBMBAgAG
BQJAucPSAAoJEFFavV+pxMrmdwIAJtlmCa0RFikdHXPExmc0trdTX7UFVY97PE
m9YPPXFLl8Rbjjgt8I+QYynn0BRXJNXF3wy7kVbaYuvKA6zf8t3uvthvcJghk9ij
wwHAXvQtjgSbp41MZA2SiMh0D96Lo4AwHi7lbo0zC95Zl0EiUS4JCAVXMqiJK1tr
BRhYmH4G9CfyX0YyujG4o9DFdkq4XUwVsgmoUYyJKGcPkQR9gi247Tzmsttp9Mvk
4IzNR/k+lpwZBT37RswUd5Hz3u4z7cnpWyzoS76MpQYRopVnGqGWZqqneGB1sShn
JEYqUCtTrosweSA4PRRC6JCdPYpyJfln9jYj107txYciHun9PLCJARwEEwECAAYF
AkDDDi4ACgkQ0flxD5rdohgKeCaf/azHwfzzBo92GxjtzBedZtxK/skpljbyiTpKs
kSpEJneAbjEi7rZz2knPF8KchfSaQI2QB7S1Jv56ShRaRgSr5IGNdQig/SbBgjRT
3qZHbww7lv2r23g5I0ijQlIYous2WsbizCDqb5d0zEj/+nQLmquK2bBaLsfCnm0p
dhnqghPxxgR0y+CUHwEr/+oZwP0suK5/Lbg9KX1dCkmWcVhfttXEcLv/GFL8paoFr
lXzfJTB6UtkTBluuUV//jK9mw327zjK0Q3r4AjXrfg2YHfVSL9fFb400pA5uJDxa
Ec+lmy0gk2DFDGjps05ec312+j0cB2cw38uxZtYkk1rI2twbxokBHAQTAQIABgUC
QMVMwAKCRC+SoPwvp6T4skQB/9mCeyPVKwtafa4AxY0wWsfL+hk+T2JLyKDbkrj
sfEh1IcCJdaZgasJEbfqevAHTExaZsYU22mgHycQ6Yl+jrwxzCj0ctqHwfb+/hh
MwsTxUCMvCp8FJ9ndgDjYE9MSH5Wnh4R3pwEV6MIotemsVZXldjTMg3EzY93yaG
0aFHzxzteDj1VxaZ+qjfo9DFdkq4XUwVsgmoUYyJKGcPkQR9gi247Tzmsttp9Mvk
g98f56I189HTLdsSxtet6uiCMFks0rh+939XS2GiVJVq2sj5oJJ7E+5yqCIUCuz
V41ZfPiS5/4iEyh4YiI3gEuJpXiDXDT790j/u+rPA95v2L4xiQEcBBMBAgAGBQJB
njdgAAoJELKrLSBgtjTlap4H/AyB7J/KIhmZDp+6/a3X2LiYfh05sHf86FORHJQ
zQj7EXzTc2Q2C2p0qYTdS0wb0DN2gSQJnKDPq7kTCgUuUv1DNIk3qKotiQTpHsT
WQzBOKL1Cq3f0+9bCkLjBokipjSNhV2z0VnvYykg2EoZpjmNZPAmw0I4KrZnfqIB
9tSpz78DfjJHTXrSELDUeh0yYQJumkwVxuV3kdLxEkUrrjix6B/dN4cUJ/Ar5s
0Y/W6TXDYwxcnrlkY84gr6WicgbhV9MYdnpt+0LDMab1wxSzccatSjulV8/mD/Jn
ddg+ualamRz3BZwBJLr0R8f7c/9nQg5zE50z2sBJpY0xz/qInAQQAQIABgUCRFNE
wQAKCRB2e0ir/yBqEPznBACakBB0YfKTIyBL1g3VXqT4ae0Dis8wNMBAJVe2ahol
J7NBNVFM35PA3X/cS1EQzN021Tcg7M8NUM5/+PkFdl6aKS6BjIAGvQZx7iRkCrA3
AqVoAq6WwzC0puGxUkL7bFKYbcZRV1vwryBlwvZxfRIIfBx+jfCNR0F68mZ9Ww5h
+4hGBBARAgAGBQJEUzWYAAoJEDiRipcfihxBTI8Aok76Vc37Lw49zC400aIxeb1y
KAWAAKDW4Uhs9ttQco2tEnyw97qb8JBxUokBHAQTAQIABgUCRGWz0wAKCRDzp0XW
8RpBcX6tB/9l0DUJEGSC0bxy/IB3LM4YAJ4Z6MxLgn+obFusLpbZgpggrzELH1pdG
QCUCrwwECjMm22YR+NRMD7KdpXj0uRZNXynCzLxAXELjGSEbe6CPF15DB1bPg90W
6Syb73gAMtPW+k/0Jsgk2NKpE2V9hi2vTL3j+e6Yvow7wERS7xo8lRHtgh2rgS8S
gGT8/axdauAsM8hL5jHoKeELF2SH1QhLQM5zCTirVWJYUILLGBgX3yBo1DCYmjex
M13Hem8nbGwS7hj8ExbdZ9cRLMEfv6N6P0HrY5MGQwpsxYpPAFhR3JoVVhKB6TNO
2IqNUqV8q0HeXeaug0L9mZcCmxXd08BotChIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQHZsc2ku
ZWUubm9kYS50dXMuYwMuanA+iFwEEwECABwFAj362tYCGwMECwCDAgMVAgMDFgIB
Ah4BAheAAoJEE8s09gnk88tr0gAmgPTcwvJZaA/4SYnE+HVILxetQqQAKCxmPW4
bQSQ9DTKA7nejdmc0qdovohGBBMRAgAGBQI/YhqdaAoJEMiGpCvVsvd7510An00f
xT7kwHpcld5MFE3KzjFkVZDgAKCBHQVV3WzjTAXxBtiNRfnz67YDLohGBBIRAgAG
BQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwnGcwOUAn04M49o7Z35zn7lyHHeILNFhfzYUAJ9Vphb2
8yW7BYrx3C5RDQ264MYjaIhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1QxAAn0A0
XJ9+nxcBPgnvNVVlWdEaFPPaAKDzo/Ua9U0PPNnZJ12o99EuWZvQC4hGBBARAgAG
BQJAtDMmAAoJEC+xeMfky635B3gAniwJbk2KZpYfwy6UR0un5HLE7fSRAJwIqTU3
RVy31GjmVwc2j0M4vWdKvohGBBMRAgAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZYUQAn0pU
l1H/a+uKsHxS3LG4IPPCyPRUAKCPIXNBEvvKscEPE6z2+1n344+nZiKBHAQTAQIA
BgUCQLML+QAKCRDVLWqFZd0udGvCADiFLQEdZcvx89ZKS9uEcEQmeAFPKNU0o/n
n4qqhe4pwjW2xH1VBtJmWFjW0U7Lz9kaNlTUVpDm4cM4ue+2aBLff4+gxeUci4Pc
oK1tBHHxtTc5QwW/40Bv5LU83RglRT13yMIEQNuIVwmlUmCm4A2HXCyLC2M3EN46
wZU4krGLdkwFZUM2fRmflBVk2zka+uxbUioqC7BgWKZB6IdAqSZirK8rbE36+QOW
wuyypc0vfiwTqidmibkg6933kXRy3R/m0SZZe7wD0zyX2xVQ3DV9Ndesi0M4ZMk
XiFoFTy6qfjrM/gj95a+PPQrvrTPKtB0KbelLGDkt+hTaGesuPyiQEcBBMBAgAG
BQJAsw5sAAoJELHMMwZv0bakqwsIAMGL0CzY6+1EJAZ32T8VNq6XSrHKyMuRcQC

```



wIcIsbSgJ5LbVRn6Wj3cAt1/XLxYG70sL+X5v/Mwf6wcsSu3wCo8di6JcMBTEsU8  
04A4zv1UF3jCbrBPHC7A8CkgyL9dnEUpx7Pe41V0EwLHIFu3xtGzEPF0J+A77shP  
fYjr4MXbzH9ZecGBGpAeBlm72Cj3K3Hs4fFmXoxBmM1UjQ7CeFTT8WxnI+L5sq4J  
eg8YAALHSsfPq6WYn33unLncz3M11Cbd3E/UpcToI3YPezwQ/qBtrLqA6n+DiYMs  
J5UvfKwMazE98r/ih288X/Pm568Y7wkXHpxIamvSWRY50KcLmkaJARwEEwECAAYF  
AkCzMwCACgkQUpujxGMBGmJdxgf/T0ns7jdxYv/zGkQ14wr/iVe1+iuKKWRPqHfI  
ozjd+QXeb2ctMarVPzqETIkKels1A0v+C4lUgZmYWU6J+ENSzKvJXS0ajopeyU8  
3CX7MLx3ooe/+6a8EHTqRkvkqU/U0anEdDy253iGMFDoE75yzDVj708gtE0uAfMU  
+wf90GUMkMr7PcEgAelRzjixJ96D8mQSp8MAQdHaBMzob1FA49Ec4+RJEHBNuWhK  
y67nQDvQDYJxTNfhhaDfyVSZ4g4hWgRFn77DV9a8n9NHJUN0ehWnUSzHEpxZ1IoF  
WwfNeTaie6eIKG7ju10NW7ACqLr0479ixhRy3FH0Qcq2rmabnokBHAQTAQIABgUC  
QLNIRAAKCRBP8WetLrFbINB/9BCNUiRvcd9suXvAlxf2cUY1Eph+jyUwEqJ9EL  
Q8nuc/JJBfLhQKQJvBINCfIIszB7Hsz1W2AnTn0oDXIHbC50koupl9T51PE+tFnz  
GbKGcclLntGcyTY3a2oYV05k9G7PzMWNbmmwmlwHyvBM43A4Cg2mcRSwd92VPT  
Y3m9+YLBfdHb51RwPDGXKrTjX2LfwuIs78KvE4UHTvOr+0s6fCw0FKJzRjH83M/  
j9lCvqp91A8Wny3GgDiSeUcbIu8JVxUULWtuXXSw8nBh408n/w3139y40gCTh7zb  
+9EH+jUw2uINpLHZ80iJ3QcBnLbrm60/tBdBWnw2GMnGoiJdiQEcBBMBAGAGBQJA  
s6F9AAoJEJrw0Lf+B/LfigH/2yjNyby5ozmQ4vjaAig0hPpy6m/ggVU234d7BqY  
EQMJMCzauMwMt+YNIrFBHB2uBYUCFmrcsnxyFQp3H2L1SfzcEH7y/4gMXnnwoSB0J  
N19FiYe6D2/szKvgEozxctwok/shPIIPgAbG+5Moji1khje9jPbIXrtIDqYBAFLr  
hTw+i85b0FJydu8llyJu3ZzKIWn8YJbXkWDNRJbjT7qDiwZDIC7IsDuJJaf0m03  
4Iyk+HfPoRvbnzF0VELxxsQCX20k5ui8jqxwxWT9Nl1zQYN0kv2B61Dnu3BEJKSH  
iiv+jGkoRKCEdiLzK+vLXkvM5whJJKxk7egy2+uYhKCBriJARwEEwECAAYFAKc0  
VYGACgkQI0emd0aovQ04ggAi/aYjx536aLUmsLKDBiz8ZHieQajQ0W9ALCULno0  
tRKf2ARYproj2CafTIQl0u9D092Y7TXaZLvfc35ffennRkn1h5ngEwGyr70r0jSA0  
WT+3QfvXDILjQfY05JpTEYg0+57K/4xMXf/PoM0u9jGn7HxcbyblTBxtqagFma8Q  
HMziIw8KFwivYeBKF/C/7NUqyNFPcrBtWeoANmj+xEu6WYEMPowr3M14ZZCnFFR  
zAvZUBz0h3jT3QooavgZjSYTfG6NkmQJbzE2extaPzAeME/SKuPzezXQXJXe3pBa  
7ZuprW5Zygr0NcYyKdIee3/CYG7ShL3MzyrAXbNvgNIh04kBHAQTAQIABgUCQLSL  
VAAKCRDuwxMYZsGvLnm0B/9xI25MxPOAJNYLk3P9GZL6K19tOREKqWJnvM1ZaKba  
WfDGFjBcK+0GCI9glp1LjZUKEe0gNSvTLzfvEb7sfxTdcYqpdRugGRIzLi0Us/SL  
50mL85xVpimgLNDQqITm7Tkn3FAqHewpUCIESBuzt1P5qt81597+2EHckQcALosfn  
0Fv6y38oy1+SniYL4uHlNI+jrEkCtPNC0JBbicM37Xt33exZJJBTp7S82gFwsF8r  
Mm3/DLe91QoRMFCmUom9zNTmHZXHqDYuxpG02gYL2QDy6wbEJR6l7JUdo2D2G0/i  
Ny9rZlmbpqqZJ+6rFkNsjxDDiJIWuxyQqy42Q9DM3RcZiEYEEwECAAYFAKcZUDsA  
CgkQu00bzBSy9+PRlwCfRs75GrQZHwUqIn5nzy5femC1QgAoKRL+05oxaP4PJ2s  
07I0932pEITGiQEcBBMBAGAGBQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrmolAH/i0An+w71bK2  
ddFcBJibj18dDfX6NrQwEfD0RX1BgZsg5/DoDhof0mH2EFtp9j2F5dKDHOndDzg7  
/0ogIv0DSrguKW0naPX5qMPQPS08xw+1671CfzTu+LQ32t8HhapMMqvRYzyIm0T5  
DcVvbc69oTVKwqwbjTjTLHSCRvstFE/Al0ezrCB5SBQBjcuQKR2/2XLw4ZkiK0vM8  
pJTrBVEf9gmUcr7u0pA/TLIE/KoNhWwBSM+c3A99Kn1MJbmLvabh6X0XaEe1dtKN  
usFwd788tExN+c3jbuMNNicTxIkyj17uL9hC8eeiicm16MmTo+SicTHEwbro0Fr  
SwVutGQca7KJARwEEwECAAYFAKDDDi4ACgkQflxD5rdohgLoUAGAo958vIQBD0jv  
eMLEofBTmbwrPb8smIItiB7nF8uUGggEzuyssLpwHo0Jg0E6jUbq7Ju9d+13yHW3  
/WA+NljSbQM40mZ8Jy8iThyBC148HjSVFwVrHGeLV/+s13WpQFGZrLpVBjJ3bFY  
wYw6qBmYTK7RBLkyGTIFpWJRkVfDD0TRBpgNkzjSLwGSLcfN/BGFBhE9JpmGkUk  
UDpsKJkkuokCtXZrYbXfuzd+6jX0YkvMnW661JGwWkyJhZWCGGnoalK4L2EUWb  
ifXxU0sfnzZoChGLHU2hyw34tQ94EN5prxX5WQcxRd/Sk7WfByd2b8gXXZSZNQ5I  
MDrBERegW4kBHAQTAQIABgUCQMvOMwAKCRC+SoPwvp6T4tqACAC9tUQRe0QxxHES  
SCpD41/4JechewVg6+tuz2SeyUyw+09FZjTG+zBRm7HEUoB0cdKUM2u1nd3/pvcm  
7m6PzkBZ7UMLaYr98gYnv+OdUWuToRL5VV+uyzf8ahgKIkknDwU7GaZGkmTve5n  
EXdAN2C/Jo98vDGFcmJ1snF+n5NVcoutJFu4Xirmn5rEA9pxipbD7bGYorYkoyih  
Arf18mKSpUeRa+zFK0jruQD1PFXIyELNZTqG6Zy8BJI/ehHUcCqQQRXL/3gzKy2A  
001lwcpu1S3gjEHLWI1ZfjD4Z7vKj0TBF0gKBL6kcGtyg37fLxtvC5cmcvTeRtS0  
N9Yneh9giQEcBBMBAGAGBQJBnjdGAaoJELKrLSBqtjTLi0UH/2scf05wi94a63h2  
TAp/No8SkIVXzdKwEQwYorFmi7wL9Pq1JSkGdBzTTwmUrtJuFaFujwvaw/wFVtvs  
PODr/zBJUebiyvSTYG3rpd0UeM0sKk0B7zdi1/qhPe64Dd9elvizmVYCE0ouxQtw8  
vaWvRQoRb0Iqxm5wLhMuU8Y/fV7n92BeGyJZYbv1a5vvLVuP3F0uX7yczrg+t70g  
kViFLv20ce0+pRhUB7ra8GC861I9r36+fK/mgEo9sYj1wz0jLucszKLDZpovL/W  
TePcugnODKHPv+sDvQ0Yn1tLHWJR6IA1cadG3IzPPJBhBywERwAwkPmQ20q+2BD  
C6/s4h2InAQQAQIABgUCRFNEwQAKCRB2e0ir/yBqEHVBA/0SiIx5+hvL3Z/iMhkj  
8s3Jxb1PFYZ0YFfiSumI1JmH0FVxkBXZCUMp05km9IKAjH42itU8viixfhdvDH  
aRCub7eBfGamc3H1eQLE76i95gkQ/kr/sBdZYyGgFXvMPgVUKb7yg306LYznltZG  
+gcE4wX08bT07e5/dChd2GjiL4hGBBARAGAGBQJEUzwYAAoJEDiRipcfihxBaNoA  
n29RBXe2wYdb/yTVs9tuKNDsKxsAJ9pXY7vA9j2p/LiM0PRp97Rvt/Y1okBHAQT  
AQIABgUCRGWz0wAKCRDzp0XW8RpBcX0vB/9YQzvRvKBT0630PSaaEwrGjSK2nYAA

XEUtSmGxr3/wAZUowP0e3n2qvgYLiwJ+ob0U6SLCjg62Y0vvpna5XB49h1SNcddv  
Bt0DJBhVACw9gF+ENE1wcfu1CGCMYvr0ppQ9a8eHykGzVJ07RbaV3d7MV4/82a2D  
K0oKQ5b++z26M98vy5Fzzp4byFH0uhaETPyka1hPEyFhGQbp5xZ9CBsv2g6ZDQRJ  
QF0jehE9Ms6/GotJ52ysvhvq7gHpD6ut9ZbZNR+As71LH0uGzGgsfXpWtkY0gTlFh  
c6tG1WYcQmxt0QeQ2MGxikZmEvAssBYvodMuB2mbWxVmtNZUM0MmCwMtiJwEEwEC  
AAYFAkbwIoACgkQ5RUoJTMc2l3t2gP/cAvSkW9MTY2csjN0oCGff+nQhpQhtIle  
ji2svXLmW8dPX7JI0lx1+EY/XODIwW2/IIxj+rUDWbnjDIodTSygJh2T/aFxJ0Xr  
DqTnOvgjYGe0cVDJyVwB9L2yQeY2J80DFdpL+iey0Jq87yv79CytwmrN0672FRC  
9FcqSagwZbG0H0hpcm9raSBTYXRvIDxocnNAanAuTmV0QLNELm9yZz6IXgQTEQIA  
HgUCPzYzoAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLWaaAJ0W  
rVZP5wPxhU1LKsXnYHXhDZ97aQCeKyKMUmCd8LQkb2hSxH5xsKDBXLSIRgQTEQIA  
BgUCP2IaHQAQRDIHQr1bLw+86WAKD1aCeCcPen/2J6zfVY0tiIr5sE+QCgkxxR  
IJi0YE0HA9qgv+08+/mwKu2IRgQSEQIABgUCP2f4lWAKCRDuPE27/jtZzakQAKCC  
wVukrER1lqCTUSgVcKWxmNGA0ACghHrSzJXghoD1NTz+jYdymIrKXtSIRgQSEQIA  
BgUCP20rzQAKCRA9Q0AJMJ4At/4AKDY0PXg6t57M+vvPnsF/P0IPK1yNgCfWyiX  
TJZY9Z6/j8Jw6wrMmnT9ydKIRgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAh+cW892qb9UL7AJ0C  
ZPIj6N9qpr9HDx7B0b4x2t5AbQCg18Y0+2kvXgbXbQ4PMZJ+l4fu9b0IRgQSEQIA  
BgUCQLQZjGAKCRApY9UCUmut+V6BAKQ3vXMi4x4HXiGq3hV2vg578tApwCfeG0X  
dTe4Dz904jI2KD7aca6AiZ+IRgQTEQIABgUCQLLPAAKCRARqCYCws6AmY5PAJ98  
AE3lmvs6VAgmtxqjT+YQgzUhgCePgr7VCP/UBsrZfbmih9m+hNVTImJARwEEwEC  
AAYFAkCzC/gACgkQ1Vi8KhWXTkdDggAjQDibpvQTKZQuzd0wbInzC2S+VxR9o/r  
h+onWfPRjS59JUQ3GJYT0cvsIcvPNKT+rUYymcNSW+dBYH/B3msLWzbgfpz893mM  
xMDYoaHCU6SiTyL+w05w2QkZfEE7DzeRSUHI16GvtnSEJK1DmXEJcfnGrWJpApne  
7q9MWhTVgfpzA+9ucU+iyPvc1FWUkVELhL7vyH+nzLHZjXaLR2/1EA/hLJNTZoSH  
OYWNuWuu9JLksw5eTYhu9w1/yriuyLxXuJB8gEkSRLeswyBvYP7PhVdyjZZ0913H  
i/8ptzD/AATCYL4HZrGMdhrsWDPborHGcmoaB3x16QxkY5E3neWYXYkBHAQTAQIA  
BgUCQLM0awAKCRCxzJsGbz2pLrrB/9GZAKCv01h89lRHFm/gzfqw9VLA0mVtjtE  
ISQppui0Zj56X/lokQH127vwuXmLkEmntsJxpEfEbEZYZc5Ew4c+X9CXVYAZnLE  
aNeNlpeDwQ5r9R+0CiU1/hqRnXqCrPeXrhh4Gb7CGAmGgWqnnYYdwowfi/ova1ei  
Vx0DA4Ryv9SLlwPdy9CUUmIDWTawz/m18os/qfTutAkjFpaIk5FPnD5+W+GjLtS5  
U5qt6q5vspu0hy4WNTkswE+Rosm2bzU9nFdYfRLpntECVJoZq39yGS6kLl8wpZqM  
Ss6eVnRHRCyJ+DKidvS5Fu4BPsySzRP9itd+0aDTRZW0B2VWRSI6iQEcBBMBAGAG  
BQJAszFnAAoJEfKBo8RjARpiU/QIAI9FIB3KbWyeKhkYvHguoDBACTqxvw8gKQL  
WRkygniEi1NcvSCHqLsLzAcT7oJkbVHT4uk5SC07nS7tCRcu5IDC+ShlKThJ5xMA  
SgAY8i9Ssa957D9Hxkd+MA++CZFJN9hrqg01IMBxBW9QGP1KkhJmbC/Mn8syMKH  
L+Zjfr9UXLfZDztZUDgsUZFkP0aw6CPrt4jV03PDRWjghIMhUsikJJy+9igEhT4e  
kfQbvds0qEnuMzyFX8T51D5B7l7T40pXAXotAeNJQ0xu1o7sSN5KrA80BcZs6e/0  
dn6Lv3c0y7+fnrVqs7HnMQUm30hqj2VaTX9yPYyb2B5pQDODN16JARwEEwECAAYF  
AkCzSEQACgkQT/FntkX/T8Z4fwgAv6mDFWfUy8N6YpYL0pXre5oRTFH0PjzBj0CS  
NlamQqE02KwLcr6VmYL+834Lg6Z/5GSLXwoL7N8mdwCUUWQokMWzG0QWvyD+giS  
3KJzbdGTuuQ/NhJdIm7wc70DAy4uBsryepmJJUabKGqQ2GoWAQg1+xi+lg4uFKU6  
nfio1yUALW6J8Ix1dDpsMbJjYDIYvEMeDzV4t68HNYJJsR5LSwyah70w3LWpDmzE  
NvVXJ/yJQtwH1vr7q80N8C6bhjmjek6mbtrI8N+7kiJ/dtCs4XeSbh53Byctd/Vs  
b0xknE224vX9R/6WnlH31GXDW/B7zjefPJnnszREmPuUptC6wIkBHAQTAQIABgUC  
QL0hfQAKCRCa8Fji3/gfy0vdb/0RaXdbxhsuQ1AtqP4LKphPn05ee9+3WdqFhSee  
0ep1sgLJp0ALp16zbH4feCDmaJG0WfhFvG0yHiDHR4Ef/V0iLpN12G7j+V1cGHxp  
724mZ7fT6SFEIUaqfJ+imaEIXsLNwr43Cu+DC1L9CbewxKrNP00B0JbVvi6AAGDo  
VtNQIthVE0svdeW6s3Ydn0Q5r/bhY1m130VRw1Gagc+Az0eatxbCqR73SQXhDzEZ  
m00hPZZpe3DGIHQIT1NLXrceogcNZ1wFh5w+uccTQ6xUKTL EANON6s0ZDx7zyqz  
3f50vdIrmCt4m2pH7FDvED4IB6pHVdPSMGrsvDB1AsBDCQJciQEcBBMBAGAGBQJA  
tFWIAAoJECMDnpndGqL0Q1IH/2Tavvj5rlbFDCVW2zAyJMcaFAFNFeR7sjIuQ5U  
R2AI4rMo4JZecbunGpnjKfAt/toUNU/0s4NA1/+BBcaGohWdo1w5iQyF3M3QN/E  
ubHAHC0H0etfLQa9fBxy7Fuk9VBoT3dwZmRnG2dHZNnyqQa1Dy9MX7igYGJ632  
vMIbXSLE6gefpppgtn9Pdn5x5G67Yd9DSchxQB9eHONL0qfNAXJVRkdHdAKQ14ny  
zDc0AFh91CooTntlg5JcJBsnQmWtAzDlBAiJKrngwih+8ZPAJ4YgEeHhJ/RMJdgQ  
2XKfMVBv1hB2rKqhturqEUhYQIHn2xw55+B4SiUM0r6YTiJARwEEwECAAYFAKc0  
pVQACgkQ7sMTGGbBry4kJAf+LuC7B6ZuCqgB/h9crJ/9PBTduVF9PjsMRtjV2ghr  
scmnSr6rm+DGAaQcJWP0jynnB7mBKf4dsWUrim2ULCiYRxULHl3jCdGhhfj/zDq  
0awkt2ZhE9xt49zB/M0I97HanyuRzqEN9gDBP45KUMWoUKZ0PEEX04916rpj6s/T  
JGwwI8nFzeztoas1gBnTWQyDN60m74Q0k9/OKZV554U0oHQ+crAPZN7XTnji85c8  
3GEPx5RJ/A1CSKXSVSEQdH6spc3/mzqA8/Nzd4T9ACRkYG4Pkp96CnvWgN7qgY09  
akSnXBDRiHMZM1Y+CYxXq0xtQtHHQwgMN0yuH48o/doT04hGBBMRAGAGBQJAs1A7  
AAoJELtDm8WusvfjvZQAOJ3nZWkQCiLJaQW7CDEjWQDMfLV4AKC2Rmw7Fe00Q80z  
AEWPQTx+C0YjCokBHAQTAQIABgUCQLND0gAKCRBRWr1fqvZK5rgvB/4pdu+oxhGz  
oVpsadaLtoBhV4FiKSSCJ1f4ijSp4Xed1kNv3KvwaQdYXMwgcEzJmJVRJTe3MhRk  
NozyWZ+1UBmrejRpy5keZhrmsOG3/ScHqc7Iul17FoQmxtnVrv/3tLoDibwjC5J

/WdLY6pHPGA0k3P52iukNetIdCr9yoW/VhbiMFeIkNKtRiD0V612QKbfq0TipssM  
AtLzgFoEkUVoveVCYQB0CkcgKA2j4gi2XM1aC2alsRaWIkq8nx1xCAFDb8HQtrHG  
Pe8oDVTbenkb1QgzJB5x+7r+GQ3QwPskamNswy4mg5r7crU99K9syhUmni0kaGo0  
4HdvXC0n9Mg7iQEcBBMBAGABQJAwW4tAAoJEH5cQ+a3aIYCV60H/jnedvWuhUXn  
ZmD7rb/1b7F+1sDCj4HrFnStswZVvsQKlyQXSCnATwZ2gyvA0CDWVw745Wc2Ljix  
v2L/FgmcRNpE7Bo5hFh/LpZl0me3B4hVBXvqT4izZ8hPCahQoPAZZQwytdLxSLUR  
lhDfsEE10DFxAFG2+pWb2PLLzfc1i/VaUVgQq7rWWLNMUpVBLtp3G63K3z8iP55e  
FVBwKzRZqMxxhGKM3gh3m3vsM87Z6bv6x+1lG9auH3786gDB0aAdyHNQ7hvlJLWI  
EAMUJ462G5wK6SZeBPiiksvndV4AxpdhgADWDS/SGBPL2HNY0gmvnB/jZCzBNIT  
ZrC0abtYg2yJARWEwECAAyFAkDFTjMACGkQvqkD8L6ek+K9xgf+K0pvJl07Aug9  
BpkB6CjfvjSpi3RoE536d0dv+8dDUFrsoChBXB7dTEawLgsG/aHqUUE/QCQe1i7  
reTlqrQfmFIA+wc8JieT49F41oLWiIzJFKwqfESMh6jFNzCiJrW7dscZL3orCXMR  
AuRfZxKJqV0ULDvWTXNyuKkvLNqW5pqL5IAx09x4uF0XM9wVhYEvNXvqFAjx4hR  
T6bIJIIfZ0WbDml3ydL03/Num1QTNgsc7Pvw0nVD4tJFW0JnZtYHKNwslogNupZJc  
F7ibdjRnG0Q6kNbkFwjL+f08VcBhY+AUIAZte2jpqzxaibQ52U1J0cn53cpQxD+z  
3l+7Wcxe0okBHAQTAQIABgUCQZ43YAAKCRcyqy0garY05U3iB/95YscoTJVjVyt/  
8RzMz+Z5FAV+93tNU03VHQ5kyM4xN91fIjKX9DRzxuEku6FKYMG2/IemoFs0uoX4  
7hWetKtyomcYe+9nG9oXrR5RyIZylqgBpORUhxG0nT2Ly7VjXfDH4b0Ny/gyVyrR  
F3KMg0lfDEXZ4ZFWueuVq8J964nhEaCZGdhKLNfLWhMyWe789aiKTzq0/w5/rGSf  
jDDgRJZn7PgrtfjSk62adOuXyivL0sYPjCNzuoS8uASSq+jnWv6XwDQmDiAdhXkI  
sozKCqRMJ0mJlYpYc7K7QNfutAEPjKgmU94CM4Scv2Wi4xIfnfjWfpdFUIpgxBi3  
ZXmqbonIiJwEEAECAAYFAkRTRMEACGkQdntIq/8gahCTdwP/QG+ej14dadzuXNCY  
P+F0ggqKYKh+Ajh6UjNz8kAFAuBkkmJNMZKX5HzRh97SGjY4RoER88FdgZajIdal  
eZnSztEHGMAATs+HH4uE//6GeNntUs3zB/gUV5MnvJvEahma0rpVNYxCu6o5u40  
bX+Yb1Dr80URHN3LVTXAGPAVD8SIRgQQEQIABgUCRFM8GAACRAyKyKXh4ocQYA1  
AJ9vn/YU2/LJqsAcV46K2LTnCH8IOACgxtivEpivCi6usRzfo3vVwmeaZiUJARwE  
EwECAAyFAkRlSzsACGkQ86Tl1vEaQXFKhAf/W5KkkF2D4lvFyZnu54XWFqXmjiga  
oxM4J+jrMxScUfroIGDzorRVhaE0p1InLxUNGxGewFsTHXvGQCabjXsnKfyKjCT  
5zVf03Nd4c92VRKPUvpKy4lsRhw+lb1bk8xjCmyXE1Y4XkBR9n0nNSht8C3KFkUN  
dIs7irwbAq3g81fyI7/vx642Gzp75uJvGCoMGCuQ1AsmP7JxcKaSRINcYN/Bh8AP  
yY8rgxhQBztFRJIZxS7s4kLDIpcNKKLMCyeeGonHUj9Yi6yDkUuquTed8liNGCNh  
eLbf7xZB/rAfRt95Tv18cg1n3Uej9ZCB7fUM0V4Ts/J9iTtdE6d5i47I4hGBBIR  
AgAGBQI/bSvNAa0JEBj1A4AkwnGCrCgAnRctW5Nf1V3YFee4Z+0ddwLVb4pTAKDA  
yh2aXycPLycd+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAgAGBQI/bSvZAA0JECH5xbz3apv18q0A  
oI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPJyoYAJsG/aM9LUP7pTEKPhlw66eEieM1t4hcBBMR  
AgAcBQI9+tr/AhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKCa  
gnmfg/q4QePsPpYXUMR7QNXtQCfTUK8lpH1QNMJR3tZs+roFUq1xm60HEhpcm9r  
aSBTYXRvIDxocnNATmV0QlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCPzYztQIbAwYLCQgHAwID  
FQIDAxYCAQIEaQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLSUBAKCatyv+yZ0cGQioijSVZB+7tJRV  
pACeIy/3CmDGzZom6+r4Bo9mp/Lb4teIRgQTEQIABgUCP2IanQAKCRDIhQqr1bLw  
+xpFAJ9N686zePqYaqWk/HepMSOWTxSWAgCgrl/e68yueI+F7R7PpODN3XHXcseI  
RgQSEQIABgUCP2f41wAKCRDuPE27/jtZzfFnAJ9M558PmqdiAbGb+/gfJ0kBM0Q  
NACfcjQx0SRpxDSv0+xFeZy5e2XKp1qIRgQSEQIABgUCP20rzQAKCRAY9Q0AJMJ4  
AtHQAKC3pyZY/YdXPKweCSM39h2i44i0PQCdHrSV+1GVEpqhDdfXstI4LVZupISI  
RgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAH+cW892qb9QG0AKDn1HKO6TSNlxjR0CsC0EPMaAjV  
fACdGZsPxuu4XxV1S91wGrGxwAifP10IRgQTEQIABgUCQLQzJQAKCRAvsXjH5Mut  
+TKdAJ9AZcQqwyKbXPs4cQjC7k1dPhAy3QCfakldtifVUPB4r04WZSJ2eD77AY+I  
RgQTEQIABgUCQLLPAAKCRARqCYCws6Amb/qAKCN60avf0SaJR5Q4Dxkq4xF4FAG  
0ACfT5fXPEN3ebjWLS0JUX/qDEqoK2WJARWEwECAAyFAkCzC/cACgkQ1Vi8KhWX  
TrLJAgf9H1M03L1qeSfQCmBuFUXfG5DaQ/2pHSRN3dmH5ljWBdl8R4VgrvP0QUs4  
w5d6bsmcjxkS57PiFVD+t175RpWUTuI8t26V28RR9Cpv01Fw2xT4XaLQgSe4xbHm  
vfMvocRgg3TfgqGSiRhsQxYwPwPxMhj2LSXDSaTHsXl38cxRZ8AAVd1S7/9oJ6I2  
toYia6hTpGC+MFEA0SbLm6r9cAg34suh7mLhtzRn4XSwmLbpAiWcIYu5NnaYxDVe  
8V1HK5jGmtC9nKfL/w1FHppKRTu82CXvxk7Fn1LTxZRSNb00dDLXKRllA3ANXNu  
kS7S2qtJhqDaDAaqp0inEfumRVN1IkBHAQTAQIABgUCQLM0aQAKCRCxzJsGbz2  
pEWbCADu+BuLQN6y0fk5xHHxBLYP08b5UfVe2o9BhNa4KkiBUFWa+Gkr1FBvdnS5  
x235ftkvQiKGfWYyUdev0CjCSjZy0iaoGgdc76VLpyppqfPIvHfnnYDwCijZmzeo  
RzhPbTR4HXILRgbbJlQ0En4zkt8p7fNyFZqYuYpGVzZr9m8moHGPdhod02nrp6u7  
CaLBvpfCkKlHNpt5f70CmL/6DUKxAmgy8x68V02ZwVXhgMM5sy67pHRfBub6prw  
n/smk0C0fDxptxmLc+7kGA5Tc/jUfhiKedeMwhA0IRRqVleTH8wfg/pL8bbpG6IC  
LrB7X+0E6RBLowJp3YjoAwDDi8u/iQEcBBMBAGABQJAszFnAA0JEFKbo8RjARpi  
h38H/RKYT+tk8NxlfpHQY01nbPc6AAUzEARge0j7Bjkg2ghiugTLdEXERCi5+xJ  
Vwsep722QIDnIPVQB6L2Vsxnm4J3+9o0YJhiZ+DnP2ZaA7Q704iuTLG1GmywnAC  
WSGrwk/t3wj6oDE7PTCfv4SU4Ctf1AfM/Ix3iyTQiR8WDQLgS5A38Mu+mwNEeUBp  
fuZeN1i5jssVVZGirNM93Ui2Yv73pDCx1izcXD+UqgBRHUzbbBk6i/hztoqjVKfH  
BzUIbwQ+iKbHEvg6WGoQqd/PQarpqEONE0HyLQkjmLEKaoQ+ZtmM6xGtbFQxRvrs

```

hgMrZodqEwDRHJU72hNIcyYLE7aJARwEEwECAAYFAKczSEMACgkQT/FntkX/T8Yh
CwgAw4ZZ+jaXUqi0sENdiPdiBmwZFYDS0gf6TQVZ+/fT7Vp7RenpwQLILAUpQDR
fAagzc7ldgTLrN2SrjPc863IjE3XTAiTy4rC0gAEjEi06aQL2k0hZKwLG6sPqju9
bKj0TrYmows3ody+zLKLlYMstm0egL38hyZuxdx9so0a4lNVUIIqJ7GuBytX2WSwd
zt0a6sRYkxbx65TXKLw5YdMHEoTAgSuAXAAy1xEommH6svRkd7rdq5E0WnX42BKJ
UNevQw5d0qtZqqnfbtfzYihNJ3k1U4/kizXV0ltvQ7Bz+XBMkt6LkmGx3JaRrEC
K9hUFUaj3Y/grpVmQJnE9L807okBHAQTAQIABgUCQL0hfQAKCRCa8Fji3/gfyyP0
CACQ30ZrNr5J+PURv21IyX3gh0drTSsE0Iv1qtdqv8pSx9st/2HU7kCt05AAnJMV
+T7IsWsy0QgAh9puyvWcKLXdm3iSzyxJB7UcFxEcFhxdMxJhvDtajLWJoBc8iDVy
nt7R6SbsUULP+GCr1/oWzbwsUVcnAjY2lEzyU5n9Ka8Qkj hugf6wHebgrNXFYux2
0blt9sLbMDdJoxuF9l3+UDxXdf4gA7bqo4S6KDSKI6RcDMGLZLdKqHTsVQl67Iqt
tlvKHL1LJNrQZV6Govn83uDyP11JTzjNVEAVSKSwyPKvPAzhtjDLI2w0HNT0yTXM
A7pFiaRAQZ0yQv62K2Vach0tiEcBBMBAGAGBQJAtFWHAaAJECMDnpndGqL07XkH
/1DB98vnmMLaP8fGtbduIKcYEe9K9xm9c4Wp0TBvTVd7xqKVi92IDHAMMa01xm
g0bEHP4odCLvw9wxXCL9Cr7yyIfPInMVBasRffkUAYD9QPQIktejV0zA7T3Sg53
lYo6+RXSRd2vPWV2M08Wjb90AElCKXALXhCsFhILZFLhT1ISVhgrj fXvV2zUuLax
5yvmW0l8kbtMyPpVctbWbj fH77USV50u6c3pLuMrfMztmt23f5Ax9Zx/Fuv7IK35
W3fXVoLIzxEJF4V2/Wop6SGOKYucg3r3/yb5vVG3VPfJmoaCayD2/7oG5YoX5IS0
TUKk4Q9e0IeE4qr4KaBzX8yJARwEEwECAAYFAKc0pVMACgkQ7sMTGGbBry60eAf/
Q2lM4908E7e3Pm1rFlFsZiEBAuvM21kIdgISNRdK1df/IAg4/URFJ1TYaTiUyVvU3
sjFg9gDgMgfbdT2NHMGfmbtKf3fBfCcEAPok5mE2bfderjQmKeRxNPR2hfDr0J
lvC9ptZWcl5/skjNmBn0SJ727V1AYi4mG3zeNnxY5su/bZ8mVGKTUcPPxndtUuwm
KVeM0204iWmZaueRuM3LE/Gna6a7sLOAG9qYsS95hvRqGMf03/BmJbA3mz24ZlGn
RiKUYzNX0+r8eYmL+EBH3IxDV8ewEba/yG6x7xgl+e+AR4jdvdJdo58Gf/PEL7Jjt
UaxE/h30gHp3V89CII0hqIhGBBMRAGAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjMewAn2IH
IGjUpsIw/LNVuVSEF90z2fRGAJ90pytK1FQMMNFkDbhkwnN9rjFgG4kBHAQTAQIA
BgUCQLnD0gAKCRBRwr1fqVzK5vLOB/4jocx9ubvvuBGbhjzpLNFrlg630qETI8F
bPwDnPrfRcM9pniNg8SEBQReNtcm82o33W+3pRC2WSLWnsZbc+UDfqZLqamAFWe+mF
h4HjQXDxy8xylYpWFXMEvhwN3cpvzbVm7wCx4bDD76BpmxhGr1jgkwnRNV9y75Gx
oWbRH52/+jEdvCqK1IaDHLdDjPaWGe0NmUVjG2wx/H+/YtE+xnDsn0nUypYgPR/L
P0/HKDM5e1NYMYkUb0ZBnXhhCS3Me5GBn5qGacLIP5RMxexXelTH+nxxAAgyXp4
z7f/47NVCosS63QIp+TPFlv8B+b2TSHI702ZQCh17pNqHqm5sILqiQEcBBMBAGAG
BQJAWw4tAAoJEH5cQ+a3aIYCRLwH/2FWPLSsnEnYqbjvMJ8GA05FQJEUsciVq8W7
dv8LLL4HPmiwLtaIAArh+GxL7TIL0YEzdAMys+WnUSD6A1qVj7IjZxzHim3G6RPu
UoXUIu+kyBAUy7uGdKuyeIV3pN5xg5utSSnpDgPQHs+K3K2KURdV2PLs0I4Y++mN
3YYmdf4rpqBhRyd0709Z4SvL7W0+BmFw41vDtv3R1whGjEg8Cn/0zd0Iuqo6H4IA
4g6duwWE4Rzq4xyoQ14zhsP/MpnEvwvTDxxv6IkGGT1tAJCn3nYKsh0f59H4LiPK
sMsLS3c/R2HuaFxAj+p2nRqT9pGGys4CI4mNUC2y69/pB2So4oaJARwEEwECAAYF
AkDFTjMACgkQvkgpD8L6ek+L2KAf/ej9glZQkHYb0CADh/Fkv226K97lU0aXfiWbD
piveC/iwT1UjFPL9JX1Zl+uxVSz6nZE1NDWaR8tU5aMFqedi32uVtT+ZpYg35Tt
XULIMsKpnqsgpsQ1w0QYNem0uwb9zf8pTDg0gQD2pQn6Y2UqQVRGVwgs2RH8190x
yKKFyyFvBH7oL5KFM5ceJuv7KNH0MJ3AKMsLxVdnRopHQKQMVrEL3XDvWwXZ07Mv
Dt/z0HdWwUeUul3uN0RGVCmTD+71FZo+g6m5SpXb+py+4QemA8TSQfeyBG82GIs
G7yB99PEo7vEYmRiHnyur0Rbm/PQiaG2RpPwvip/Jk76WfawhokBHAQTAQIABgUC
QZ43YAAKCRcyqy0garY05acLB/91HDMx+v2nF6hthq700659cESMBP0iBxiy7ce7
XNjJ/wt7bb0qcn+odwWUYEsc5YZGrBdgC0MYovFraUHCvo1lV3opVVZoALDNL3wt
XQOC0dXRoUj2aSrZkpp+WxT9rsDnGLv0KcmFM3UcpKwvBSwIvRpg9/NBzeEirnoh
9bQXHKfMmn/Uys0fC5Jn7KzTIj5Wwg/Y26uBZHeudG2xxHrIwe8xSpAX53VizIBP
Ed50DARuy380VQRQ6h+6mJsEDFhnSvbFVwE0t/ZjyhRZpkkNasXvBxtFWv9IyiIv
/tc0SADUJCleryIzQwLBJUpq4e5HrCgM8buQTimB8Z4q6+SRiJwEEAECAYFAKRT
RMEACgkQdntIq/8gahCY1AP/UoUeDBJtjV2IgzJt+np4+0kHRxuTwalIgDvbLwgf
Rj+Go0EWZfKFCXFtaF+yMxsGKlf+/KU2FmHcKDSNIw+/fj+Pzv2SjjKg4MGP5k0n
xRRPbpV6Xr9N5EHKpBsP6X2B9cKTnnXRwVBHhBqEC23rutMWRTdZ9sRzoH47GdcY
g5GIRgQQEQIABgUCRFM8EgAKCRAyKyKXH4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcs
UaWFiQCgq/v7PFHkTJYnPdVsnCg/LA2X70SIRgQQEQIABgUCRFM8GAACRAyKyKX
H4ocQbQxAKCVqJFG5x33jGgZmt7gD0epoV0waQCg04BLiEgE7BFxh+v7yvBsU6k0
UL+JARwEEwECAAYFAKRLszgACgkQ86Tl1vEaQXGs5QgAr2dePAIXSrtMNTsIPVgN
RjE4LgE2qLRplztMrJuChQJZj7ZFnA9iUVZMxWfsJ+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko
1vlB2g0hr5R0KnfVqh+jCmTamepzYptjzWLCd/C0bmFdfKwQpRjo/7GnRpxz7Hks
2szKoTWKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKUbMAhplilAJu+IQzysXzEv9WcDb
fttLH/CsVKQEPiijDVo4X/wTXuWYUthGKEGQLIgJ65EWSSgx1a5pDbldpMqgIrGr
B+DZ27Nxn9B4ak5zeHetKUhdLXebGMmJnEjpbhW0UXnjJfkfuXoQ5PDquUdhTdI3j
eIkBHAQTAQIABgUCRGWzOwAKCRDzp0XW8RpBcbnxCACAmqHbxmlYZqRQZHEiLlt0
vnuvYiR+WtYMB/MV9GMSA1Ic0n6y2HA72oSsk369Kvh/3q6A2bSDi9C68ZP/qfqj
YZ8+uiB0wsRIWT2TsPVv6LhZzMDGclp02QAnthBsn257KrNDHRzt2RNYXnrzKDLS
btr44U42GW8544S+e6US8RE0eA77LLSTsBFc+9f0ro9iqP5sSzPstXcu3JN0Eu6A

```

```

0qhVRXBp2sg9+gkdljkZRMoTkesf6snSXSBE+ycZ6s2vJmVRkTSW7p1RqAf+4kM3
3+GvIZ8dFkhfpmR8AXUYTtUlyFb+ZvKDj8tCe889p09mgHYbR2yJtV5RWIVHjqpw
iJwEEwECAAYFAkbwIoACGkQ5RUoJTMc2l2ADQP/QiZWZo+DE0hHN/ijzazlVcba
RKesye29Ivux7WwCeixPK9To3o3w1pYSVIGTs4FG3qjsajK4APjEGa+XNHuaQ0NA
a0R6szyCGP6h0i+gINeNDv5ALu7+ujicFhGmWbFiaIxiJNWGQ7BqbWfhVklk68lXM
fzeJCyBVQakzPPTf77a0JEhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAZWmuc3MudGL0ZWNoLmFj
LmpwPohiBBMRAGAiBQJPNqMMAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRBPLNPYJ5PPLaTEAKC0n9syBppKFeIj/Wm450dtBi6hNACgj0D9iX7MgHjYnImS
7Llzl/2Th4e0Gkhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAaWVLZS5vcmc+iGIEExECACIFAk82
o8YCGwMGcwkIBwMCBhUIAgKCKwQWAGMBAh4BAheAAAJEEs09gnk88t+0gAoJPA
zSRMCIHm7GyPc9c4BYRtpecAJ95tBLr0AI0N5NTj4B00gWEF8+QArQZSGlyb2tp
IFNhdG8gPhgyc0BhY20ub3JnPohiBBMRAGAiBQJPNqQhAhsDBgsJCACDAgYVCAIJ
CsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLdUiAKCdX01gIU0tNV04Uv9WgRpAMMDM
jgCeNBgFo0v9alY9l1JZ4bGZMXS7mPi0JUhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAYnNkY29u
c3VsdGluZy5jby5qcD6IYgQTEQIAIgUCUABrBgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AAAGkQTYzT2CeTzy3DtACGxt/kUBD39gJTEICMSdwGwfjNoTEAn180
0o/t00a9jz+lbECgtcUnNIKuTCFIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGJzZHJlc2VhcmNo
Lm9yZz6IYgQTEQIAIgUCUABrGwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
GkQTYzT2CeTzy0R0GcgxneSr/AemsLbfZgyUphF9Nakb0cAoN5qlL0Ihq50yLI+
QCyRhvrBZX/EtCRIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGJzLmNlLnRpdGVjaC5hYy5qcD6I
YgQTEQIAIgUCUABrGwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAAGkQTYzT
2CeTzy3k/gCgWwKXl37bXzyziUNtwsX1Df7xJcAn1gENw0mupbw0TWJmotJB1GU
+9htuQENBDsMLM0QBADx10yHX0riU8+yIEZA5uVFf0Sf+Wpjmwsr/m+ZPCKxvMV
gQTFgGy/59lXu06upJ3N6Jc+XEq/fJQtaNI2fP7uViSHPjCXJycDS5kYiGK0USf7
Z8wk7txq/FnIaHrTD9o24XrHFkFi4TutLSbQjvh/Du72jHQBDaEMcGmKyXHwAE
DQP+OusHspKiVZbXgA/S0UNDHGpu9xkUbjEPHP096X7cdFugYYP8TrArSNvQlIW
My96QbgC2WW4yCBc09MVR5jLGPBXl1d9rNGjorbJtdWEoYbDhE+jd2tvUv10Ldp
sr0b3LJA7dC+966Lb7Wp+Vh6iPqRfs4+7IveWc+9SKY5rk2IRgQYEQIABgUC0yYs
zQAKCRBPLNPYJ5PPLTHoAJ41BFtRwr51zPq1YC59HnY1tPhAVACfa9wBW5B8JtRP
OGg0F7Gi41lcFhA=
=RnDy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

## D.2.7. Gleb Smirnoff <glebius@FreeBSD.org >

```

pub 2048D/6C7E5E82 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
    Key fingerprint = 6E06 7260 B83D CF2C A93C 566F 5185 0968 6C7E 5E82
uid      Gleb Smirnoff <glebius@FreeBSD.org>
sub 2048g/11E89DCE 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQMUBFEJEjsRCACPZlXm85H4IyUgAJeLYYuEIfnPFrwk8VklH9zqaRYtIdd+Mm8t
GoUQeESq6e6ZcTkYcsBwpvSASnqTCJZNCZTovGtdJjGJIWCGlUi1l4y9VMhcl07
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQgMZqs70XZilz/fJTMHyFrMmHJ00aPpX5Nhi/lPyIqBGSg
mdypdW/Ni1GLSQbdC+kqIRshynoNM3dqZqTJlNT90MieIhcjnJPWX7jxXmKQdauz
XN0fe+0jyJDuBGMGNyZj0X8RnQoFojc3w336l4u1sbYck/gKrzPTVy0j/zo3mFrb
DjHQ48Bm3Kb2U3NPY4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQr1Qk15X0wHF8tQemWUewMSWqR
zc2nUWHV6bteCu1wWQf8Cm0VhQUJSFoD5M9SxSow1jJZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N7SZPk0JEI4xtgzXq9h7IusdUTGQ0TTeIbwjfcCEX4k8JKTRmS1X0VPWhLa5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9Bt1f+/7y07UPVGoxTNLYbPxCIlyluEtU84po
q20bWJpjUWZ6egV99kML1nWBwqBG6MmclQVXbnj69dL8/He60fu07pLNSSTeZ4x
1gNKv0CwqMYFZ82rMejor0DsQC3GbVD8oyAf5tP3M737Jwwbvm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYkczVq6ccn0HQULtZ10weQ3+lggAhV/dWrvGy4enzHP+5rjn
lVx/jrtk7cYC5EL5yD9+KqR7Qk5uQzb49AuqshnX0BCBdHohSwNQB6sYWPEPE/Pu
f6yv/syLBjowUTyk/HzFyVed+GhgMkmkvCALby+4x3XyTeMs6SQ/VjSeSrxUW/GB
ikVKSoJJ/VZHCW9/EkgFTft4JjQv0dDct6EJWpZGXs8IQ9xUp1ZXzgMj0JDrqksS
rsvzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP400hXARczzQJPqCDjb75M7N3AGPtpPCAzyXHWqf
mkqkyAL3pLTi9MidLH0TA0RHSL3o0Bg4hkb8aowT/zMFCJbpZeBVwj2XVJJyZFs6
urQjR2xLYiBtBwlybm9mZiA8Z2xLYm1lc0BGcmVLQlNELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlEJMqgCGQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7W0DpusveyFoD8yyj4+9SYpKyZ0IYTKA/100uUkS
Kljaq5ZQbi4HG14d1sVULQfbkkk9IBXTT5aTuQINBFEJEjsQCADAd9dNiSLB0ry0
Zsefo3+SroPM40REGxvoXfwb5vnsYybFSpL7Pw4G+nXxejetNZCB0uZVQcYXmZ2t

```

```
Yw+mqjVWdw4z8YwQ08arZmQqNReDnrXWx+o0dw6lr9cnUp6rLIb0+u8TV0n2n3aH
00hitsiNtF6Awkdik0y2LV+1fC/QVeC4LvZCv9ou4cDl5chZYLHC5PAbIn0R/h4s
Kw0jLSDpu7SLKgW1fA6lFz1v9Kj0M5wrXaBQafTzMHNPQk/soEt8weAwSx7AwZdV
KBVL0Q4a3MVASR/aS4s6s3LI6BRyPUGUvTUD4Hx0+9Fpjisl/uuEPfLx3vUyQGG9
ecXLexYbAAMGB/9p0X8i5v0C7SkKfuChtEM24c6tr+Ax4X6+p4HIiMjRkLMG1Wtt
IEf/7lgyfVfQpsTPJ1T+Nxz10lRSsW7Kt/TQu1nXXN663/hwRFBYGfzCly0jXEE
isgKk8a6bWM/MextlKkMi0qcMoXA7Df07SSUQ0l16+fgspCmlcQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EyWcKvMQdyGX04+9nJRWScbSrCNxS125+0fUGr0Ew/DgZWVx0pl
LiPlRQ526yFjsgFIXZ89nhyp04uNa4LAdwg1cAnM7Uu4la5I/RAyc49MPHrsYx7X
spXMbphDiAd4g93YY8ET9gII8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FALEJEjsCGwwFCRPf
jIAACgkQUYUJaGx+XoIY0gD/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCnGtKzW/
BfgA/1U9GK6yEjClcH/7BzF5D6f3arBmw5Embx8C0y/ToekH
=EioC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

## D.2.8. Peter Wemm <[peter@FreeBSD.org](mailto:peter@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/1512AE527277717F 2003-12-14
Key fingerprint = 622B 2282 E92B 3BAB 57D1 A417 1512 AE52 7277 717F
uid Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid Peter Wemm <peter@FreeBSD.ORG>
sub 1024g/2C5F53778B40D9D1 2003-12-14

pub 2048R/35D69709EC809E04 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
Key fingerprint = 060A C0D1 5AFF BDF3 55B8 FA14 35D6 9709 EC80 9E04
uid Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid Peter Wemm <peter@FreeBSD.org>
sub 2048R/B5D591B339B03C75 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBD/cL+kRBADyfnGfwEzlkPcYbnZ/k0EQj+yTTFmly7VCKT/k6yEillcMsWwN
jYmuHJuwS6DF7jb3Hj7UH3jyoEPVYypcvshE3YtgzLRqJjKmysXz3keeml/BrYwC
9jrhNFFYhw3ao+9px7cbltG/dVYnpJnU0tNgSXNRXQevMKLLr3dhUF5WwCgo/gm
a//7rKXpenFuZi+fzmA3EmED+gLI1FSqgePApULB3gj+Mb0LWHcEcdFzr3qKL48zu
+hQBkqmc05kt7t+OnqanIaKVAYGcj/oED4J0oCBpmuxicGigllQwxuwNva2fcsXx
mwoTeCYUMedNvYyIL2wu/v402toTLPiUWvJLdbqUckJ0u8tFTPL5DcTQstQ3CnRP
Rq1MA/9EBsS2sDdN4uBc8VLzVW5KBw546MvcujjB3MgnPvX6VaNv3S5D+ppj0ow7
cz5oUQerEIosLfJ5jxEDcidLdl2gilex/9BJ8z/4LxpD5I1Wp07NkylZiehyhM+9
VbZTXu02I3sRVow2Au+aC96gJYiFWQZwXRXDsDlV55xZDpd3SrQbUGV0ZXIgv2Vt
bSA8cGV0ZXJAd2VtbS5vcmc+iGEEEXECACEGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAqEChgEC
F4AFAj/j0bACGQEACgkQFRKuUnJ3cX/UMgCgiDb4NrQDYLt4/YIz98nbNyIyw6KA
mgPrdJ8i9afmBZA0zPpDrhICL4csiJwEEwECAAYFAj/h/+sACgkQSoY3Ydic4xLD
wgQAuP1/oG8nJucJVxJZadsy4Nxf9jKUNPYW3/rr84Xb+5EpYixJA5cHv4t5CRg
6xC4T8EijJUhx06UYvKkxowdX4ibLDgk9Gz30GYCvLHjBqpIn7vDgI2TVPWhmtjCU
uYe1K1VocBLfBuS7TGCE0D0t4fQ6rJxPq0hXG3keQIDL6+T2IXgQTEQIAHgUCP9wv
6QIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRAVEq5Scndxf88tAJ9aB1A980fV
uSPQJSSruNkNfVWbpgCeJPFU6tvMs5UBbhPqWuGo7TbDje6InAQTAQIABgUCP+NR
GgAKCRAff6kIA1j8vfYXA/9A8SIPbaR20+Na8e+RI2RLJhNhjCFsXtgvnxoNzhz5
klyitsZ6tVuo8VrX/FZa8ZWMce16rRjiE/vY+tUqIZKT3P0mrr//YL3CEBLab7cW
IxU9n193TgRE1+9NHGn07sRugd14rCHGjdDaerP8B1h2SAZgqgUaB2TN1aE9eEV5
64icBBIBAgAGBQI/511uAAoJELaE8XzBCodNTkgD/2Abz98CkpI0tHUEmSA4nnaT
nFExqdP80wpp0N1KDNfyDElHhj+9SKT0cas3wFeqfD2S6IndDRA1GUxvYjMySXD3
QE20zzkyoMyhV60jshubpnJ2dhSdClQWiRLu651a1yKVxuqPss8NBTCskdZgwwL
11uJ8H0rBNN05Y5ELMnhIEKEEXECAAKFAkErVqsCBwAACgkQzQuKnftX15NYxQCf
VoeWwsA9ZTaXq228RMwnKOG3ZEEAn1WmGzcm49SIbGp0d5wGmP/WKixIiEYEEBEC
AAYFAKJfWdgACgkQwH0sVeaMSbwX+wCfbFbTQ4CwTyKmvduuNh5GfKyyvVcAoN6r
7ULnTZ3fem+7yKSCVpbXHUckiEYEEBECAAYFAKJfauAACgkQvvgq6Qtnv644SzwCg
gXgSQYSQ8pjAom2aLHVmAmluWskAn2RXmU2eXi5hHTF9qq/LxNtWVPVjGiEYEEEXEC
AAYFAKJf2UUAACgkQe7tFxiP00w2BACdGHfJigZJ7HmU58T1oMK0Xo5VBTwAn1zB
8dhiLAjZUIBMEA+wHRTtswwwiEYEEBECAAYFAKJfSVoACgkQY9q9w9I4JLL3ArwCe
JDAbf9qpcgZAbQb8d6gDNQtwZv8An0yKgxjFTG3UE1cP3Vrrk/6tSmvniEYEEBEC
AAYFAKJfSXYACgkQpIOe5IoYBGutUQCgnFBhLFGfjhSW5+PchWeVxo39+f4Ani9L
```

0VWs9Rr1LsoNvW8bu8sm2dFziEYEEExECAAYFAKJhu70ACgkQ4plTt7cWoaH+ACd  
FkKNRN6TpgNNsaLDv+UqTwm0TAMAni9cfZFI0jlvrrhQgwAV44ghWq0R0iQEcBBAB  
AgAGBQJKzAitAAoJEJBXh4mJ2FR+k7AIAJ55v4XwPecxHl1BXkfTEqaP709XZ9qd  
Byz40NwC3x3SLu+JfBaicUAa99n3Dndgyc3A51rVSp3htydaPxZyQmIfxJiI3Z3D  
brbzz3I2kM5JTEER4LBpNhztIURRjufGQzJ34Su6wMY8JZP5BFc9aKFqnsC0J0vx  
E1bdqCa2LJJGLD8IGjF0ut0LFZbYenm5nF9qPfnI2aEQQRZ0dRyB6ujGC5oUEQ2o  
DhkxZ4hdD/B8Drq6eyUDqvIRgsQYmzLd8gx8mANhBuVUP5MZKPLJHsviyg+g/v7W  
647KE/3NupIRN3CLZDugM7W/1gWSS17CTq09eyz2lUcECqjw8zNoCbSJAzwEEwEC  
AAYFAKJjhsYACgkQjE77Z6aJRstF8Qv/T0T0g8F75cske+YSqeIfQvMQwMzAAzsz  
oKYg4u8y0EL/rKxt/sqwNVgfpaKizRya6UtG/VP0r1ZgpIQZnDMXf6WCELSX9H/i  
MbjnRrobkehLC8I0Aji5aTCEjw3FQA4pUhhD7g6tHd3MRA1H/tqpi7NMYwGsv00S  
OX7mZ0wrf34JF6uyxgPAarencizoYtbxVdCxm9NgpH0eaXT5iRtij5zVomttL8L9I  
dvXcjrrdt0qjRpgCPAWra3QPDdkstl7fkLPLyutfScIVLs99yrogrASefal69+sl  
7+XRTkmLgqTxZQCxenveVP0yL45Wr4dPWty/hjAALAAE00GN52ZHnkSUuitPEYa+  
54hT68DH/UkwFsP38pVJWgdAEUbu+I6U70DR6WGK10sf+DNbFj5gFhjrzAQ6qnNz  
KYhUAjMo0LFBPGc6JrvRcRt1q9+ixb27TCRUJh2TSIRKwvj2jF6aCMVA/6XFmTrb  
FYZJcmYUaauUKF6wbJ0oAV4DriJfnmk0iQEcBBABAgAGBQJTBu7WAAoJEDXWlwns  
gJ4EYeMH/1UErvwe05chCw0RLKFFgIx53MLidLHNsZjDXa8K9whRaCRJxUxmcym  
YN+whzKLejy4fDg1AXDJ7fXF3PhKhP41ZWgfm4RVnZezx3N6NIw61p99ZFDT70ye  
LPUX2LriS5K4fUaHbDc0XUIV8KwGFR8AC7KtseXB03fvqrSfQqjM7b4kwfxA0HZn  
gC3Fr01RP2IOxHHLc+zu6sJEZzdhe1fiaFdGBv8jEnCG7CNIZElagFxorYrKc0  
QgVL03hgWm00nwtJui/m9isZxGuupfJaC9xtLysahzoFaMvmbMT6mjxs1sVHNv  
UwKVJcI2U9tZUKeR2Z2geG4aTG32VK0HLBldGvYIFdlbW0gPHBldGvYQEZyZWVC  
U0QuT1LJHPoheBBMRAGaFbQI/4zmPAhsDBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIEaAQIXgAAK  
CRAVEq5Scndxf6nDAJ90HHRGqTIN9GRzuugJKwiV10UTgwCWpQ1x1FLmb5BgZS76  
GP0UVTWd4icBBMBAGAGBQI/41EnAAoJEB9/qQgDWPy9yuQEAIvUn1XQtuPN/HwN  
9YRSxtW6H0rxJkEtpGemoJte1/9WhgmqeD58CK03g/R4f0mPP3Ix/sGxMqY7smaS  
Psc6MUIVQR7GqEjwwN8W7a6Ha+TSeCPWHRHCcU24pqx05VLnWUepKJxjFZ+fqywe  
StHcnYw56HJLmsr0CubfE6ia4vZSiJwEEwECAAYFAj/jWzAACgkQs0Y3Ydic4xmR  
cwQAubNd4pd0vWtkYrUYpgpGHWfUmeSGnKg87S4C2h1pui9+I6TBM99vGLUTf5  
Wp413sLocCEXzHgdR62fVa2/0vSqX3n93QpoFRxmp8aRqFjB1ToLK9ggABlZ/GX  
KpQRjFj4oqUuQrA1d7Fu4QD0BDwz3A/IG85BA/zNa3rmAACInAQSAQIABgUCP+dd  
dQAKCRC2hPF8wQqHTf4hBACE8Jn5jKBZN9UH+LPkA6V7o0VSwMjAx5Tg7L2gRr6  
XLMnsT0zT+E4pssLc2odMRCxc0IhsZYUrtio9o547QaHqAVHEitW3FsVcTmXFSW  
JeEB4iamx2id90xhSDBs9aY0vFzhjZ8gvLfImusU0+phZBkKHiv366Zo9MpkATrY  
z4hJBBMRAGAJJBK76zAgcAAoJEM0LijX7V9eThUUAanicW/iV2pKJTyYa8Cdmh  
qZJacdUqAJ4xxUIWeTWZ9H67XArYf8o0oc4MZIhGBBARAGAGBQJJCX1ncAAoJEMBz  
rFXmjEm8yVoAn25iS8vYabv3/P2mDkMv0qobC0LzAKCgYm44qAHR00xrSSTZ5za  
Pcp41ohGBBARAGAGBQJJCX2rKAoJEL4KukLb5+u0mPcAoL/bPUP1RAYkhZYb47yd  
pLpdHe2iaJ4tVV0ku0gz1ajwAU5P2ddBcgLgIYhGBBMRAgAGBQJJCX9lKAAoJEHu7  
RcYqQ9NMnggAn2LkA5GUtTx0RmygNM4FG4/qISwIAJ9Ft5137F9b22QRfFXpPg54  
UvtjAohGBBARAGAGBQJJCX0LcAAoJEGPasPS0CSy9dFyAoKtTG79FPxeQ0Us4IK2A  
T7NFX9aRAJ4xvX0WQTINyY041rPA+sXiC6I8xYhGBBMRAgAGBQJJCYbu/AAoJE0KZ  
bU4e3FqG4AAAN3dIsHqndzUQcc7Fh1bQkcWbB8WJAKCQyYgUyuzj1ASOV7/DG5iv  
atmG4IKBHAQQAQIABgUCSswIrQAKCRCQV4eJidhUfrfaB/49Nh/9UwFYD27R1tW0  
MVTQyICqrCntzElWcWt2bTeTtfmAxz5QpcuWrsDM0hSdq6MShu0RvqPT+Wb109D6  
DxQ5YVY/RrVqFRNte5A22684Lnh6tD/CxQyydeYVtf0nZ7U2miv2Y9hiRSgmYFEK  
6p69ydhQKTaqA0l1h3saxZ+R2wARWq9xP2z6jieih28ZDxTEQ1n+wzQ9eADzi01HU  
f7EaHHqGL0tzgHJNe0QF2PM0FIwyTZNmeaeLbsR92ebCR37zgZyU052MKfVXcDH  
QJa4kraagjrjQExiFA6qX1ptDKXiTa+6auJwZIX2dcpXqAH3671RWvdYE8XPzgSn  
j3MxiQGCBBMBAGAGBQJJCY4bTAAoJEIx0+2emiUbL31EMAI1Hg9+0TndjU04Kr9h0  
rGwCKVvdjo7Q+4So8RzFccqfB8ux8FSL3tFjjAZFVPNS2JfJr3UNTcp3stP5y1F2  
mfoYzNCS9g/5g28/wI/6rKCg10o/7LWScek4wXz5hFXzbEmmnEG2As0VQqTxT765  
EluPVLHJuzoEb7z7nRX9HDqzxudZvS02kt79MnzNWylLiasQdk7u2d2Yr1xzXuCZU  
wb02TbRbh6z/diZwCdbYGoXgFLkR6NxtV1kH8j/+kkY0q20VSCwbMs1WbnVubgta  
YFJS/fiS05ml0rqxCw5qJkGswvErnwEKaV1eEqJvBCwkUtMbBjRMdeT3xUqgu3W  
lJ18YwaiefKI8ELCyaxCUwjot0FaekhFv8RsI5FJ0akq07H/yN/kexnZLCIE9x97  
HYfwK3IoAk+0A33yVBCH0Jb7/NOLLY+Bk38VHEKj4G+j/jzdLapf0AMNkJDY20L7  
q8PYEBnnTga6gbi+1KQTrPJmaM56yvf4Cyt3QG8ptB3zbokBHAQQAQIABgUCU210  
lgAKCRA11pcJ7ICeBHZDB/0XnDw/X79bkEEkhiy2+mShu3p2/23/hFSbr8AgaPfK  
f0vL+W7Ky9WxAlVY8cwNCZgocpfA0EiIYMPWdSCoKACYdVLEPpMvrB9ZvdQWI3AB  
qcZuylfeUGzlieBD3tNtKEeqCEE099pGzP291UTq8l4/jIXG6KIU7JT+vPHBUynJ  
4bDt+k+haq3FWoWDTTLiTNsmADvCV6v+onGooXG2AgKNVq1WhQpN+dmCLvMojjxG  
zm/UlX5XfhZgZ0EVP0io2nHDFBLwnyIanuKfZfWHIocgP/NRdnpgGLmyQQImCFyW  
bHjxxhL1s+Bzeik+GzoFaCFU+Oyfu21muZXLDGDbzPUVUQENBD/cL+sQBAC8XvjG  
8k6ZmwCtBymtfdUo3H04I8vPXyAl2yca1srl0Hg743hI9YTKyrVaS5F2jtlZL20kr



8ivhiRCy4jFGMUPKMCnAWNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91IkuaB00Cu+UwdqgdD6S  
jy/3govRbKzkWft8p7prjPYiAaCAa/2Xj+nDnwAEDQQAk0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi  
daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlh0e771JyxNVq3NUF9XsWBirBELQ3/Yn0Ts4  
Dfk/i/8fT70Mv2h4/btQKGF6cawrdFLqB8bJicv+use//gWE95+wiXX2XM216MGd  
3C8f932CcSTYXYQYYEwnkgGISQQYEIACQUCP9wv6wIbDAAKCRAVEq5Scndxf6Xa  
AJ92UAmSdqsLia2QHbHRCLfifePfACE00dqdCjREkyPGGahXeDcVrvp08iZAQ0E  
U2sTmAEIA0JLWGkgmxkYEHaAPRRj9jmXUMD5449gNf0FrYN1xysismNbyRJv0nhc  
bstV+0Yg4VHVwLEpw9ouL9hYvXG8kutNxxk0/mIKdLQxtNGARGzRFVz5fm1NXrEM6  
IJ6pRKcAVEih9IWV9tNNrWsfPjWRmpQDAE1wHRspaWm0CiUwwkodnsnei9go+1xY  
UfP5n7idoJo0WyHix/y1lF102D0Iu71yeF05kFu9q7V8gBY3D1F5I0ZCJ9XcG1/m  
RM213o90w1RgIiSUPWirQvMi7JLfxmikTEiZoSlPtGEobNVoHFyoiHzHckAnWjZ  
xXZT5pH8zfj0P+P/D6LwjtaomExUQEAEQEAAbQbUGV0ZXigV2VtbSA8cGV0ZXJA  
d2VtbS5vcmc+iQFCBBMBAGAsAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AFAlNrFtgCGEACgkQNdaXCeyAngRZ7Af9F+/43IPDUQUQ2Ft7yNzq2BFq  
TSqq8/n1f7fJ5LR9q58a29zTOHDnaQ8khYyKFWHydu0dW0G+SGHQqwlGv8N07CH3  
n0z+vv3Mvp2UQu/piy+FBs8rjS2qj10snIfXSnW7+RVyIUwVFCd18uLwzH6VE/cE  
jhdCpzG4l+yPCDfK0p/UDJ59PSGvW2T4v7rkMsawreNiQXj3Hkq3Pft2f2qjN3LA  
kmPTGNDkbLMPmgvUizt0Xx/rS9rUyGMeS2jfdNzGx0avGAnRdgW0zwHUJWnnS  
cWk11kxqD3D5zTu4uHCSGLu0Dklgvlk05TPG3xQcPrPdXpC0qtU9tjofTNqaJ4hG  
BBARAgAGBQJTaxPiAAoJEBUSrLJyd3F/h4AAoJDAeZy0Dj8LTybWdh+/0ziCDKvn  
AKCbJNqsiZ13WaXAn0R4QRN5g8Z9QYkBPwQTAQIAKQUCU2sTmAIBAwUJESwDAAC  
CQgHAWIBBHUIAgkKCwQWAgMBAh4BAhAAoJEDXWlwnsgJ4En9AIALvXcI4hUKhb  
HgnGGLfoukFqoT6+zwWwBENUgt7QBDvmvzzdpq1bBneDL1/VRH/WcNDLjjhRtZh  
MAcz/zJSkVQ84GSXR2t41kST0SznrvwCPf12PlbqsJZGqjI04KboSn0erRntiupR  
8YnIKYpGweoa5iEeRgMYNV0TVjzHD4063w+im11eK308thJPI9nm0eKYRJFHAsh6  
76dGA/YOWDw24prsqLkhKTjUdJ5E9U88VjYbpg1puVeJY6p1/0S4aigXdNVl+Dw0  
s0NKsX/MtKXWcodi0cFSCMDGA3K9odw9LYieid8T44Rh7KqWxQXQeqDFP0ozgV3  
3w7F45E8aFKInAQQAQIABgUCU21N5QAKCRBKhjdH2JzjGUKHBACJCDTSarG17KmP  
Dn1BJ4Y+vzED4/REUORR0e6j5ifWX7sEnphUfJ5S5yi0HX7KmVzhCFyyjxqRVs1N  
FBBJ158IVKQZTpmTEcydzLmETVJPN/PZvGzLpvlslgaVG+uLNhhYtzfwyVUHBvd  
fLaMC6d6cSWI1C18jWcQNFMMnRxBikBIAQQAQoACgUCU3Pd8AMFAXgACgkQUk8M  
N6C5RqNTWggAh4bxdjj3VKwSBzp0aJ+AKF8LEt62TrpYA49H+ppy9QJomosiQ/kk  
S6gbHjZn/W0Dyg/XfR3Nsjf9wvtPVo9gF46ycFhxAPnEwZrHJvM4gxKooH7snSsn  
AiAgFv0Sd861uHLCdz4v1mE96pw4rvNgIR+LVFKutn/nhmjoa4LbVeGksoejpcXZ  
hVjgCcYsSgze+DrwBZWYubHV0diEMwi0hy+WtRaDn0/zMGWRnj1TSJbtpqN9aojK  
F3bln9s5eJe/jC7n060gg4MshHt4P2xZSm/V8kPc91RBQdiuClDCBp3CwyAIS3hu  
evL8fq7iK64u1g8hZbWx/VvRHRE6VSA9f4kCHAQQAQoABgUCU3PgBwAKCRBNoRTL  
xKLLf9TbD/0U0w2pnnR1a03qRxTUm3ZiOGX+eJVXYKaxixT1hd+p2MutwVpABJP1  
91B8FbT1zNcYtw3/YXcuslPY7qXsVwCDYcQxAH8aLtySjx3P/DVY9GXQMSgzEZKn  
+8UVETEYdwy/FEjMuI/hxYwnqdMh8cAcnP5C+HbourbBNn1InjecpqAeuuEn2  
Fjpn0ixbl7X60anXya0kMbW/w+lyxDJ+nUDU4zza8vqDDXdhIX3p3aNGNzB1XAj  
C25V0vqkwCYhoxdRTbiH0+0TxNZ6o745j0aCmwZaHCBybn3d/nj1gqVRxKTH+omd  
io7yseDcBHNY/Wch0HMBH9N40D54jYkpP6wSBnxGSoCuo21fiRV7hLo5qIPzlfN0  
xfgg0hWJfORlAsB/zP8F0jepl1gntB/KL3MkVTyAC2G5Wft0ZD3ovp3oCyGqFe9Q  
0+0BDp+W5FX5WR4PupbWiKFCjZJ7V2S7HHQzrT70D6bme0yEF25fJsNvXB10+gpg  
U+khsHbvuhK1RE6a2MjxgTYCH/8k8LQw7fUUsSy68Sn0+gmqzVstBoQYLpXx8mhh  
Nz+pCm44aEIZu7PktbRnNdu8tYfg9VA2XyAU5urq6EH6WhmobnEWjNoCIrf4+eD0  
fYFpp3PQvVrSMwqGa4DFYmsw3CK/+89xbuWy7jsBBYV0/Nh0/BppIkCHAQTAQIA  
BgUCU3PirgAKCRCAwRaTUSWSnzqSD/9kY+XjmiQUGYc05NpiYEqAT/T4CZuJaQJM  
3csApg96rw4q+sHkGvILlHnBwpA9yRLnIo6dSyJnJ12RPo1BbFy2+wjxXa3G3z3l  
CQfpe8xNsFvCmcUzGkAeqD1J9g2hvFd0eQLmi38tYuA7Yl1BfY+uqpZ0ISyqkj4k  
tBkPGym+U5GNgkr0mUWpc40cF9YWh1RWi4Wj+p0UJm54/GUBC1SKVCKvCC9xgw63  
KujkeGaxiiBB9ECLb0C7uvrZiFgtBXfqckYToEbzzdNZ8wSaP+W3+0nbmxNM0LiQ  
B2yf4nT1bFG0t2S2q2qrPnMX0SPQeykCyvTw2P7agt87ZjxVr0YsNgz15Dxjpm9hT  
pc8M0dlIJW+BjMFDVtsR57fvAfQ9wPQ0Qn91RSBbdcv3h8nTz0Eihu1zxnxvUACy  
Fjd8dmeAi7ceJGM97dkiRvX4j8ZX6wjy9p3HyUf2Kaz8W0p0RFjCpJ5cxHRAQz56  
d+UuAZH+uhRIMkLVH3vYzEne9s6ArUrC7N2z107Ey597i/8FfPs3fvCbWdW+W60M  
flmbBtJj4I6mez/FiaWcjjSoPKvfeeegkbYrUfGPJdryAUxKQrrYhVpYXbdt0ZHF  
TtJLm0VWiWgHMG/HkDkYB6go/CwzjMhBdAU8r+02ELslio40UhgHbmAatB3BqNNn  
j/TU74ZEGYKCHAQQAQoABgUCU3Pk8gAKCRCL6HmwKHMhB1mD/4s00dSiXuJyamp  
pwRZCZ+twijgH9g8l66VnqQ8cJ74oqomj2bUGY9VPcXKyyNmBl53zF6nrUW1p6qA  
C/pNtx+8ARL6Kca5i2+m8rZEjDx6Xmemhx5rX98Idvo1eu4kRGRnqsoq0fppgwGH  
b8UFLaniTYu8j9F8dPFspV5BAhz/WKXzSjdj0aazruu+I0wI9QnK60mRA/YLvUw7  
C6vMji0N1AT0iP0yXRG/u5S0GB1oMgG/CJhZdE3jFTPGxGMKxI86L0WppVFER2A8  
L2ylxcgXgHm1awI1QYqWe266dq1/P19cu9nw1TuYxbqd5W0EcLDMGwd5SbF4wLQg  
FA0kLTH9zsMdBHsGhPoB0oyXSnfTR2Y41RfUzYUSIG+lAxj6htvVCCSSwvTiJ/6G



oXyJdJJq+utXpPY3Nxc3Xkb70h0pvcnjS2Ur1NJvdbXXEkkcnt/Z6dCkccQYJQ5F  
ma7Y1c0I79IffkntCsQXNJL7toGAM+QRkFY7mmxdvvsGrWB0k7jdCCg+g0Jk3oGB  
TfCWh0dGq5gi0R8eQcWpTwAUgXUjc8qDEWK14RrchiIQAsc+cRR2DnjYv6xKwTA3  
Itj2Iphr+RjVB2aKIEAVYIPpBbj0iWg1Vd4Di/GWbYCYMUarYEvFNJ3vVikhX+pd  
eJV5VpJElX6wF1CE+blAFDy7VniWvokBHAQQAQgABgUCU3PopAAKCRBRe+YUpHu  
x2znB/0eQkcg22oa1T52HQaZN9HJu0xdbUz7zAnMyi5bs09wWkILEgrNLvFLMeK0  
a0Hkc+GsXQ0e3QrprkGXGowh4dulpb2cyP6CDsy6BHNa7bIoHgtMe5b5weaHPguk  
a61lID+hse+DMG9GYGEo/kkPBpY5il0M02Sdez/drK+ZAdo0BJMrxDVkdGgs9v2  
b8WsClzRF2LIBU87W5w89rFYX8Hh7CB0cZ+knynSDMt1NKaEhK8G5Vb/ygKjbbfX  
iHS0896DGJocsBJXgU6Du+u3/0VW6naJ0RgLZxTeWGLFQGLUFSEV0raSRHGgGoD  
U0cVgB+sXolz/b+a1XIrj2J+uTXiEwEEhEKAaWfAl0FUSIFgweGH4AACGkQPtVx  
90gEjQiHzACcDXLgF2fdnJtFLNM6pqkcrdE8ukAn0kwPXnWt/lwVoUk8nRcSfGP  
IRUUiEoEEBEIAAoFALnZ5VIDBQF4AAoJEJyxj3RtP60WPwkAniPXxBurRIwp6Avh  
QmwhqBjVg+QCAKCS6whFU6pFK2sUoVNwgskwVphZDLQeUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0  
ZXJARnJLZUJTRC5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJTaxWyAhsDBQkSzAMABwsJCACDAgEG  
FQgCCQoLBBYCAwECHECF4AACGkQNdaxCeyAngRhSggA2Mf8ILmmIPhqukd4rsRp  
faIlV9JN5Dy0MsHCKj5whSjz4B5/gru3B4pM8KB/plnnoS5rcBgTiS/lhIw28Ko  
x18Ve4RiPASwqZrthY7WfWjR5GzsqFT/7DnQY3ITVAbq7nobMwvLAh8PBQBNaqj2  
Cu0M6rlp+nnG7Isr+WHbXBWLcmvpySli24hNXuAX9RZ44CIh1fFu+E0uuRILULcT  
g0S5u8pBCivjinmh/6VMjU/dpedb7PVVF4ebXt8mT5lpdS78B65cz7hmFqUXCvuj  
3HN6oU1LEWdh0Eu/qnmLKxmKfoscgD28YMUxRIDfwzWKFqawG9hmEM+uK2jBESH  
eIhGBBARAgAGBQJTaxXLAa0JEBUSrLJyd3F/NfKAn2gd0S/Gok+0ibL57ksIr9pb  
jcf8AJ9wN6l9AvM8zhSon6bZVGR8Dkqy6YicBBABAgAGBQJTBu3oAAoJEEqGN2HY  
nOMZepD/iHRMVXWz5Jfawf85KbBAushy7nK+5duuXfLPiV0kN23P3Q/BhtG1Z7ws  
9wornZW/ivzuhtcoZta0k9kvMRLYK102xJEFkBN0+6Jx0TtctXF2r6VBuniam7nz  
z50LpHtMFw0q4vQG7wuR+7/QkUnGLwTqleAJYPdvk7MDS/UxIfHRiQegBBABCGAK  
BQJTC93/AwUBeAAKCRBSTww3oLLGo2NmB/9GztFClyLH/NTlpR70EFYCumES1t2W  
hlgDDwScJ2jTcG0hc5yVw3hlsc+izhF4F4y++KfvHH90FVUwstTY05otxphqCc00  
6xlg/zLkjmhbCxmBRfxjHJ00jtQdvmJbWxmw+V4fGAnibd6kwU4Y0vQ0WQTu6tz  
GyR/rikS+zBgP307kv5H8UoTvnVfKAI74mWhpLuWeaEBB00ELEqCI2xKfv3/DYM  
D5N0WP55xFHVEUkAut0Nx+ZA0br+wrCX4Wz8Cb5ADSlpfc/C3pYKHo8fNBn8bw7d  
uqJRVK6nr26AG8b3m3PyMyCiRcAYALMBE5FrE4t2MEL/2yd+Zvt8sk85iQicBBAB  
CGAGBQJTC+AHAAoJEE2hFOXeouV/5A4QAJnx87LC26qB7XG/YoHr8LSnfgWHZwq/  
XjPFZqerhDV9ETra6qB8h3ZX50GQ62tA+WiCnb76NkFfJDEVAI+L3Gu7anQrg6ME  
e3u33Y0qrp8TKpCKc3j6C+RpMDqa3kzhVDPbh/qf6thRWUEmZG95gQ9uH1ZY9xHH  
RiYrftJWSiudicGIrxv4GmX9UGfN7K9vZi3sIbD0sALTbKo2P9QBQBgMjrlA22U  
M5piD4eSCf90E1WI69LURUYG+PvWBi7YQ5mXYVDpa51WAQ0pwy7vc0tmqerARQJY  
BprgP/Y0dx4j3+xhhi0ju7K02swWYcL5CmNX/XHQp0J1lvvX8AVKIhRQRrScwi1  
uqaNESBMEUtw2fkgvtLRUX0dIQp8vJALohULfBFC6Qbz3TZt0p0CsAsMIrZKu2K0  
ARmkR/p38LD2FyhNc/A8oh1vi0KgN1ZUmfjt926pDy0Hbz0GI8dCJ0yGRdYZLv0F  
6gHlo3AFX0N1mGjHACckYkiJq+gPoNi8gmMPdlDPXMLP4ud753rsKD+S80Gmjlgj  
m4v0uaah7kK+hSeJto6UssXsfecIEdCc6IaV5107m7qk3YxmURR0Q8DhfGr+y  
bTI5fRKRu8qgYNvY8k+QFFz71CcaPzGAYF4DoCCbq0PlodJWvJo9ebVzZZlgpXfG  
9lpH2tFRZY+fiQicBBMBAgAGBQJTC+K7AAoJEJrBFpNRJZKf+L0QALL08neACKNL  
++VVTh7Mzt2LDT6hMB9YStEFXS6090VwvYOSGtG6A+a0rBNhIXU90KzP3ZjMZLSL  
ZC4K97nkM47s+mNyyVC6mYyvrn3ZW0tdzZ02TnwvjbTMGTQyimnjMETLeabrJU81  
OK3QL6qdEMLIElAghMe0a6HVnRarizefo9/6xYa7zJPKomT1uNN3zvzAEu57ID  
N5+6Nq67gVJ6lkVtSneI9s1cv+u4V6MUN6D18/0jbl8htJq262BgzbGMaxJL4S7/  
tU+oS+BtNeVfJ/NlKKEU9awLLCw/8d2amaFWR9gNBFFwFPTzSncupfST4HNK26Qj  
lh1U7GHTGatXaQAP5P9uuSpJKJyz58nSK3l7ReLTsqH1hbcjw4GowJZBkhxHTdj  
Qb7DlG6QjJMR8Y5745Jy/+mxGKu6rYn0db/lqoVlaKMUHDS8ajNLJey7f8ixXA4n  
rZCSMJXUsmGpnBDRKvGSBT3cG0GwW2873PgpZXZYU54eaqjJ67lauxc0ptFoBdG3  
pq88zDjevAbhm3xg/++8URDWmMYrs6/KoIRspmr6rTcoFYktHh2f+g5kchXMyJeJ  
LGkgFDMC32TLAqVtnNSYFQwJpnKCe0XyZvn2n8gGWYXbvYKmurJCI68HE7pYNQUP  
j8HCZBTq75AI6g+McFYz8nG/meH8fA0TiQicBBABCAAGBQJTC+TyAAoJEIvoebAo  
cx4c8sIP/3He3G3MEgE/a1R6T+fpl+MJVYimN4xjgI138x0Z+luUth3BVLzosGra  
oIICYl3ogXupbj2xoZiWk8GY2PrUd46eDstrvQ8h6AS5atQ3YJjsJqgSUWuH+mGI  
cH5ggAH4DkMdVSP0dkGcJR+Z+QGLS7sRM9kUUEcnvrHfK0SdnLfmFGk8EqgLe5C/  
NHvaInd77VzkVjwfjmg8HxUaaALELLKRV6t/c89jDGAa2+lyUrv/ypSfMutgIz0z  
0t87jiJY5ZL8AQbJe8oJX+MYJDKMd5KQzZ/WaICP165/qBMIWadfbB8Iq9nEr0HGN  
kzsgo+r6ucJ1RF0dEA80A6M3BjgLItKfZcpDfaoLhoM0KjsoHu2gZraIuXX55W0  
luC9iMT7jccEKSkiX+byLcZ+rxlWS35uCWb8h7+wKXBBkuWViCP0vs5xMpg9JXt  
A/xlsx+yt3gbJ716nto3T1aaban+A7pZMmUyH8twfj6VNZZYPQ/0EBnDX3MY3V  
bq676LUM6ZxHKxRwyyC8o+ejQrXxI5gFXfb/ut3mPuEPIWKGazusSveNIPEYyW  
+/av7PBwezyhf/x5JYutkvwrrifmQz4mGoVDU7cBs36+HRBNhuVsc0UB9Xzof+5N  
DX4ebGKFhD7Y0qkiRT0Se39aLLQGeNmFaet6drTy9Lh0utBozN4kiQEcBBABCAAG

```

BQJTC+ikAAoJEFF75hSlwe7HKRgH/08uRlLyuXoeIIlllte0ijGtiGcnv98c630T
3Pr1VJ1sCh6egbLi+yxLEwTzjW0+yzk2t9cgDbqEz8dud19dFKFwPnF1XzFbf50v
0XMiEX9EPBXtzH8ANPqejUsfiTs0b/EFcmjKAU+bwGKZTzzI6GQJl7XUNPHPdBwB
Xb0MpnNbIzLNT0t1Evral1jCZe34pTG7sSY5fI94MmZ4aQAB+UfoLAGgDKany3zv
EAgXCt6xBXnxId+6f+BT052yoJASdgFo2rqFdV4PBjpy6giLtLT3xrlpw5MD09
Z1YxLIxSKdcrcdo+clqvQVdlagFANwSjs5ysEmoPKSj8kFr0PrWITAQSEQoADAUC
U4VR0AWDB4YfgAAKCRa+1XH06ASNCBESAJsGgHLN3CNtgE41EsC04nLMqxpVSwCg
t3zaXiZQBwajQdzb6Xjt1QyCIWmISgQQEQgACgUCU3PlVQMFAxGACgKqNLGPdG0/
o5a+BgcFu4tZvCtI5mU95c1sCZYPcmEVMEEAnAj49NH0i7PyC5gNnMKoCEukmro4
uQENBFNrE5gBCAC6wA0xAZfKs7NvnEEbuVq7jS5YpW+9E6uo1eoI1WC13Eo527jm
LZj2ivJtNPNleKHn9031xUlQ2YNv90i+jW0EhjMULW8qinzN0ZLEazec2P4/OH5I
EbrwzGyNcmf9Wl/TvSNxKT4pEdLLvakStXQ+XVBYZ/oF2+sJwW9F6IVqqClZ9pk
4LejoF8yxnxXiAUpnbeBvCIFKPeYCA8ZZGCGkfdZzoH0rxoeRn1bRZk1zV69bsar9
bV/fi4zJiaIg9+dJa0jX5BFQEjmx115FNyDnMdJ3eEwf3E/OD6n4maVDRQIG/9dF
zwkuU35Gm5IGqisPDwZ5eMQB3zI6dFwaitqLABEBAAGJASUEGAEECAA8FAlNrE5gC
GwWFCRLMAwAACGkQNdACeyAngRpQQf/WExayr2PU/9f01tC1GBwiHJxj/1TTlCr
yQACGGSMgetF4D9g0MD0rLAmKvNYSBw1Kgt/INeqDieyDK2mI3ij98p0FFR1+NyN
erlydIYCeLuo2gnWdVnK43jkuC/2PfcjgCauRPa1SFEQMaajwbFwxmGxqK9fwA1q
kx40woJiIhkX+7JNHltErr3Tm7/TanGYV0xEoyogAdE2KkybtvCtsU+GkazFq5I1
RjvuZ0oQ2vr3pL5D2i+XUJdaVKyU0AkX+lfcUiSiQDs/qtQBQpVC2seY14Gcd6m5
q0pnseX66iHZwS3v/P+vyibqp07rjdJMYDY1KLg5Cx0RqKXuMJZDw==
=TYGW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

## D.3. Разработчики

### D.3.1. Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/C5304CDA 2005-10-01
          Key fingerprint = 5C7C 6BF4 8293 DE76 27D9  FD57 96BF 9D78 C530 4CDA
uid       Ariff Abdullah <skywizard@MyBSD.org.my>
uid       Ariff Abdullah <ariff@MyBSD.org.my>
uid       Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org>
sub      2048g/8958C1D3 2005-10-01

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBEM+MioRBAC2PlgLXL1cIqZ8sdgUMaon8gBQWtn40tjTV3N6GtR+NUYbQI2
FcG43aopA9VVoeVyBlCSAyailTzZkyg1XRDqsJz9BnRwotwTX2e26ndVgsUzmXs6
NjBcCYNfVQ09BN3B05FRlPRpveMzCkZCFmWJCzjAYBMg/60fSia2In4twCg6Pr9
Bp/eR5Ny9z4WzpIsynAt6rMD/1pDoV+FBZ6iw80Zq7pdyspPdPCRIZXhYsoe5uTX
kjWRWixctbphxgvMheQWZNPnHdyDo/YvuPa2qtrHCDqRYSgmAHPC+NWfyoJhCMjG
WMjcw9wWZ0j20c2uCTvficrGKF8U9o16E+x6tlc5Cw2jjrPkWJCd70W9SByrgIdv
51bNA/4nBw7S9grYcnKChYu9mGMSAixCXzMeIVc043Y2SD1NBg59ZNiaSkmRyD6E
dCYRDhQeF2CePV3ZhLXD0m6vD2l4H+9sQ1TRlEP/AREjwJrPPRO+plCf8pLDgj+
78Kj20LEwC+ziMdXyk8W91FhtCCDXQgDnf3ND/h4IWTzrVD0dbQjQXJpZmYgQWJk
dWxsYwggPGFYaWZmQE15QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EY
kQYLcQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAAoJEJa/nXjFMEza1FsAnjbSH6NqUl+VC42MGNYG
6xGCfJoxAJ93L2ZF9C/ug6afFr4Bh/HoJbFi0rQiQXJpZmYgQWJkdWxsYwggPGFY
aWZmQEZYZWVU0Uqub3JnPhgBBMRAGAgAhsDAH4BAheABQJDURiFBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwEACGkQlR+deMUwTNqW7wCeLHdcpasWMJgoqfLIM8PTJ/ULZ28AoLF0
V2UMd0CdWCANmPNdZcME6jietCdBcmLmZiBBYmR1bGxhaCA8c2t5d2l6YXJkQE15
QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EYnQYLcQgHAWIEFQIIAwQW
AgMBAAoJEJa/nXjFMEzaMs0An0gHq10v/5mnLWBYqmwZ+SnZNCYbAKDaTpCa6ddQ
7jdr/Lmi8XwK+bLrRqLkCDQRPjIxEGAudax6QqmUT7UjXmxjLNR6wdDT0BDCu9H
ZJuYt9Nf5V0Yd9ExfRKh2YoYoW0790gka92R7uvrs7FJiu35KrYv0UjmwVbVf8
Cg2fQqDcw0Lj/CD0meEduZ0S4moxv/5GcJc2vsQ1BDsRwX0DmLQYXIAqIsRSo4U4
KxWi/zZC5TF1Iwo7JyGY1Gc1SMZuWeZC/qx8bQxvKlX1q3qyZybjUtE2WkfH0bI
/XCpN5kxDeiq/UlIP0H2pU/Md/0AvyLKID6uR9yPh9ka00hcvM0ID9oWIMbE8a7x
eAQ0QkEVpoexA+5DbUarPzjfQUprrpZCydaE8s7Gzy/ocEGAYqiGQKwADBQf/fxph
6IW/Be5YFg15+9wZ+1MLEszXw9pZnKLUA4Ypwz6ksNjrbpHcEbBdK45kw17p0L+WW
Yie5tA/b8ndzoga/qya0a7LH3b4pA78GMhGd7gSzrziNkuE7Yc3WNqjpRVYmVgH+
9K0rjJaK55hhKDdEGj1jMXNXAXtXra70DNWZt88HLS85goWm7vnnsiPBgOVquYEB

```

```
/q5ExD/E46TkxF5/Kl02LyHTcyhWsUjksmoEi10/wxX0Axi/GM3QRrkbF7voaC+d
Og5pxQXsftoXsk5fBEDBD1iCqqs1m2IJIUwuMxVlcc+IvD/eYejrtNlkzh5NLash
evj4a81s2LLPh5qd3YhJBBgRAGAJBQJDPjIxAhSMAAoJEJa/nXjFMEzaXHKAoLi5
0ZgXddFLJYSXnK3iWzYho2tAJ0Ze7tHvJd2md4VStH52CSBYDEemA==
=2tPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.2. Thomas Abthorpe <tabthorpe@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/D9371097A473C990 2010-05-28
    Key fingerprint = D883 2D7C EB78 944A 69FC 36A6 D937 1097 A473 C990
uid Thomas Abthorpe (FreeBSD Committer) <tabthorpe@FreeBSD.org>
uid Thomas Abthorpe <tabthorpe@abthorpe.org>
uid Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.ca>
uid Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.org>
uid Thomas Abthorpe <thomas@goodking.ca>
sub 2048R/A9484A518CA60EE0 2010-05-28
sub 4096R/6E5336965F6F299B 2013-09-30
sub 4096R/D3B28F7B07A7CC00 2013-09-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEwAFaUBCADK/ckqAyZCkPIH0q+LyC6g40Hupuz8xTZLbtqnFcsviFsmQZFf
fkLX0dUU2P3WAV3EbSExFzzCAwzN0iaocy2r7iCnJFKIWBUTc/7LEAQSGJxu+g9d
ikS261w6Ugrd8hKePbH6cn8vxna3CqU/bUXu3taqwlxDbyLjaAPFnNgjXDFNwZR8
RDfoPKaal/kuLd/uEwSUCtE12qLYff2UkUs7NmGpa0gNstsnJR2DPBcnUmZf0nmd
/mW/MXWl+GLurA2xsNLMghzcVz/obZeGay7Vsg5oiwb4Adcyx+u5hwDKZGIYHze
96Y6P19MHfE0/WlaetM0vHMCGLb0pRk+a3wFABEBAAG0KFRob21hcyBBYnRob3Jw
ZSA8dGFidGhvcnBlQGidGhvcnBlLm9yZz6JATgEEwECACIFAlB440oCGwMGcWkI
BwMChUUAIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAoJENk3EJekc8mQ5b4IAIITnZfukBgZMNjt
0NSMDEorUaVjJpdXIdj7gayarVmgUDAPxJz8MprRT8r+g00pOHBAQW1cFNC7uDox
ZGy8h0B2eXDvcjHSwkEuYDLusj43Imrx72J4uK+Ra8BBZjFcNN+9h2hUK4Co/Jm0
Kw8ddo8aPX3mPB4QmQeqf04MvYkwyfswqSnLbPjwkkfaranzJNB3y44byTwmn8
0UeNHuIJuKU07nN2TL8WGzU7GNJscH4PU+kbIPZrEYdpj18fBckIdX4LYDAnSFS
+AkJhHvLWI/CemZLQXktQXIftTxqx/mNWNmvZII/iRTtTQpcBqQMx6Z36Urs70ap
1cF546aJASAEAEKAAoFALJKCdcDBQF4AAoJEFJPDDeGuUajh08H/R8k65yE9h69
uGIFnYxJ+XELxG3ruMhUvRH1qu8Beo5+LSiSKYqB0AVXcogIRLQM5FUJi60czwdo
/M7/U21kjlBzc9EeKkPNgNuka1GzqTervSjXo3JV9f5XcT5Ccsaq93V4xJqu0TZk
5cKjBsF+rncGnzQ49Gjq/HWCeECj8jl6wzA+uCWjKgT5ThGTPanAWUGILIUswz8C
w1Rh1r61uRvpqf2JRZHBhc19i3JAZk7r+wH3aQowTS0FRmU502V2H5XFysy/QH0C
Knf6cHlI5yPf1gb0dYH1xLarygSSxQdg1FuXXWm0f0qVzZBRpe6CnQgCYmFQAw/H
5EVJxAC4uEiJAhhEAEIAAYFALJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1Me5A//YuDBd+EJAwwQ
XMj4TNWGoex9qVw/L78p4csSZjw5Vq+aA4AlKNXkskpeofX8DCPHZxYazHvK8JV
WAUE8vrmWnIUGAUq2gw90rVsAp6FhmMGpM0L0sbJzX9oAHPiWohfFakJu1k8FNZH
c+efq6SdtXfAQ+0WyNfYYb/h87uvd0z4gc3Z1Pt8HrEQd63SteGkX/En8WwTP9Qz
NKLsZJPe6TN3qSBc2D2J8rw7vsQTMJZ2pNsIDiVG60dYR2R7fte1bB02Q5E2QXSt
bvdpl1/3xqUrZBj0hiJ30SwxhNYwF4eQE424PCpue1VQL9Ih1zyzRanSGzMSzAt
Ah8g2e0m6Wv4DDNF+Uld9Llw9n7uGu5rTHtL2335BVkeqBnhWxg8pMNBRTyWacQM
EUQmtrhXKiNiJ0p0MBkmYwoTS1SAqbRZrWsVa/8dsxc7x43XcL+E5E3iPin9UzVM
JAqbscDrZvX3Q9iwTA3xSVsqUUDHB7vBjJqwrNht+AficoYHTa2P0vfmMliPE+6A
oMlyTV2RBCsAr7RDMlLqnaipLbpGG453jxFB0m73eugatQCB7qDm5E4Als/WGVZ/
Vq7L1V9iQtnPR8BZxHv0i8X0sJV5kMXBVzqPLA1s9JNzq4/gEmQr3i3+SeJXkw4P
JG+TYbZAZfGfWrn2uUHSXZ7ym4RuHq0J1Rob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhv
cnBlQGdvb2RraW5nLmNhPokB0AQTAQIAIgUCUG2nNgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCoL
BBYCAwECHGECFAACGkQ2TcQl6RzyZCE9wf+J68Y/U+yEezX69qz5UmIZFNcQZFR
gt9jDRFma8qq0gNHl9T4Rt0fVvEwwYV3G9Az/MhpU3tG9xAVLY+kG5kaUC3rFctn
YRMNg14rqz+5mHlTh6l+/UVItDD06EKX089g4rd/7MBIxx+Yx07NiUV5uXha70w0
PRRJL6ECm24L/+IwwGccRH0u8hXgalS08Rs0VeuHg4KvZnLQkzR7UbWbJ43rA0A5
999hT/Ct4KM1hecaZaMyKeoYV9dktkzXmqdPPx0K+b/FIG06LbrjynXEiqtTlk9V
klC0uc+p3sy5N0BYKMQsEYLN7r45yai0zY5taG7IUsBJT6dLhWuI5v1sjIkBIAQQ
AQoACgUCUkoJlWMFAxgACgkQUk8MN6C5Rq0xegf+Lxt6jPSuu/1U7Xi9qNYD/u/2
BQYJ40z0L+vTfBwT0sUD2DdfrpG8f9kKkqTNkgJVZwNa2RaTCYbPKzKfK50YKv+5
chB/aR9RWqzTJHDDTcznc5BkMmn2t6bBXkTQ0zhdxDFarah4qKnzRLidGRL21Yq
```

```

vvDSG1o8GYxYoCuUYFbs5fesaxL1pCdwvVXPyswIj6q0Xv0ZoI8n2Cz948ZxThxX
haSVQ4Jjsj/3VHWYkg2zxhv7jQ8ashoaNV4q9a7SgTR1SCtJxrvmw/0n+rf9dYDf
g5jCzJ2h5Sd7H+LfY/L4GfQ8xKYT7NVE9HXcBFzGyCrub+kLbxzk1jxb5Q7FfokC
HAQQAQgABgUCUknKbWAKCRDxxRazyDWXU0yTD/9LCEY2PYKDMXHQenpsdQYYrbjH
7Arcmofl6V5u1GXw1oKdqvUGIcz5mCRChbExN8FrLxYPP6fmsNZjdHrSner4vsU
B6Q+6VLl4mwby1dyLBDi72oSwLcGiLkZ5bVA3zbu9IioPC41r6Yrmn4C04M3Hpm1
sQDVgK8Y70Q0WphNQHWvHlP6cwbxx6EJGyQfmVesDId0gsekcn3/c7wcCyQdDZVW
cqB6FmhrDaGsmBG0nEuzB/nYEeY0haAqb+S/aLwdyJr/KXEVq8iaBdHPYJhnbFhX
ifGR10IkHPrbzFXU8DRZGepjFjvMd3GREweyF60NluqgC78ulgy3zASLgHLbHLix
b/49VZCHYgH//FL68ArfgY4dZtdRi10JLL1rJWwkNIHwucG12WF1d96+t+NP6N1W
UYl0c7LQ0Pxs/QxuIz14dFFxsgtdApCbwCwS8y0J0fz/HwVcdbgAx90XRnAWB0c1
i7wIVQutIBTh1grTLTxlTD2CH7abbT4/RjiVeGBFL9CXPeL/unb1urrQm37vypj
9X40dk3Gh5P2fidCskau9WIs3026f4ADhZ70J0MF6zqzBbL189HzHpU/r2QmnP4H
S9xPmbjCekZE0n3Y5YJ1c752w9wHB+K04lWMQ9NhVMX7/0+QcPolktb1JcprGU5u
uWpGVpMX2KfguTd0NbQ7VGhvbWFzIEFidGhvcnBLIChGcmVLQlNEIENvbWlpdHRL
cikgPHRhrYnRob3JwZUBGcmVLQlNELm9yZz6JATsEEwECACUCGwMGcwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQe0E0AhKBAa0JENk3EJekc8mQ3TgH/iICZ1HIYEUS
VLNtSCMwiN0PgBq5hNzGGZW32Kz8pEFNCxx0T+/Z7FIYpWuuUJ60LKJXoXFn
7n4GvKCPxntwajzef8apYKKTjK0ZrDbeCnth/GkeSkuK0+Sh3Vh63KzqQ9l078R/
H4lUMWx1d876VgiLDJfjiNYMZVeHGRiMgxsrKS+5AC9WN2Q5bhejxSzXZ4xSLQ0X
lqK9ivzfn5zfBgjBydTjJDB1JrUKs+eytbEq3D0rVxftikU2cFUitK8LH2IX0a0
szTq3z2j5mv76+R1k1mfuFpv4He8sdUce39TW5PtkBmRVMsm0LMC6+DgyQcur2TH
iItjMwNiAnqJARwEEwECAAyFAk0CU0oACgkQkFeHiYnVH4Urgf/d8P0J1MphoxW
4K+XgNKREnFPZMtubTejBY0AJZLH45XuyP0ugvpjIc5YJNk+kqT40e7zUsN40l8
qY8TAomExJ5oYkaC373E1v9oQYemoj1/HTLibxolGtrKz+oTAJhRF8dHlCLbVWgB
0COAK3hEUAepDi2sxBjJgG/PiiBoGnnSKH3Jd6mgSt6JRml6XwzvShkanKgmzNQn
r6SBvMcd+7xsJcApJcVbIn/Ct5+pGzMPlgJtCfVnNggiTgtdVQuVQI8+Z5YvvhZ
N4IdTkZw0szcDqelxtules4Ki/TIepzbSHXjIBciwix3GC0wku6Dnlo2aMpe1fpA
I99ZKEAz4YkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFlbYB/0f0WSo
cRYA7I5AbcpMJtx80rKgl5vHZNbn2sAdREyxQ/Uii7qimKf/KwH785cVmEX0wT
obc1DkjojmVQSIXpk6Er0DhPFjawVNUwz9jLD39eTyM7pLY97+uuRgk1xCXjAnoc
a6XwFKQC0kylBmQ7kDe7CXZGNDWqfaw3p0a5RVXvqs0hPI3FQJjNDXhytCcHdmVN
CZntxRX0tQpcSZNgEHBerNolWbKSd+ob/skUN58FGjH2AMF2gsXsADzhgYSQYxn/
nVhLflN60V1JY4v9AShvr4w9rvrXsmsiL664Wuf2eolRVf5Yx/v5AqH1UjhMGwac
0KxB0UDF+9W6CFsMiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMAEnUAAaoJEJcQuJvKV618xTMH
/2Hcl3j/h/Gf+AkfvHnZGGZW32Kz8pEFNCxx0T+/Z7FIYpWuuUJ60LKJXoXFn
K1H9CXGn8tJTrnk2X/iagGETHxf4vqWq8zL5LdVL2eEqfUCUwevmIu8S8E9tbkF3
PNWpFtYo8vZdH0v8Ug++6lywbi9l0A9qZq8dRao03KfJnh3bjLDUYI1TypoHWIKj
xkIx1Vyt41Jl/oqs2mZn6l6LS2skyHjQTyH9s9IQRJzAtLbPs8GzQ48Ta5Jow0tv
32hUKGJvhrui19+tmddfIq9AZncz0cYAFB0V1ygYbXl5209tYI4W8oy1GEduTiBz
ji1Uu2cGikLjVmWu5ZGyTAWJASIEEAECaAwFAkywFHQFAwAsdQAACgkQlxC4m8pX
rXyStwgAuFpDvUC07t++lpLgV2gzxCbhkLZLjbvdX0XRvNwxBVjow60FDLsol7R
Dj225iPa2smlo6qQm/HXHe2k1C60+0M3NMdg0sJYygEkXQkd8Lvd0rbvxizZRnZs
HVXBzGn1QYQbKORFao49Z9qWg0Q/zeyRh1du83kcFmHynMUK07eYn8Yyn7MdyRmr
QPM5f8+mLLavfoLa09iBNM7yp5kxX0x0Vx3BGou2VmKsI4RCijWRQn2jguyKuI3T
X4vWeMoMuLbWRMzuJ9Vx9SvNfs4u8uLE1J0GV1KwcGxV6mHD5d2jX4f9HFBwhKBB
Q02UK0T8amh3iFcrNRhiU2L5bkjuIkBIgQQAQIADAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletFchwCAC31g+EqPfie6PAAbDIXRJLCZgWAA6o8IEGLzhAvpLE1qVq0WAK
Crv/vbbNmtSDus6A9JpVxZXNXBiu+9/s933FTzXlmfZ1k9FCsy1eBmbIj8v8MI7K
HLLDielwt0HgoF2Ajqg5eJ4Z9sIdN3Tf2LAWJWsh5BAtaNNf4Xe2TsmfLwWqUc6
hvCegFwK3QloxKCbw1q8xESSdqSXxlDjDvVgTFW12cUj4xecD08D3RYQH6lLQQ82
HPTmJmgKVJpRjblYx8tAeI9pbz9hVypgWdNpPiwz59W8x67jy07NvSPfPhfjvN
mJUBf6u5YJz3rZxvXFZuS8FV26+A6z+T3UMqiQEiBBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618XTwIAKXhkpzeroYi60RgcLb6uIhLZTxygkt2lBa1BqqUBRo/
lMSkteKil9MJ09eLC7qsiEhLDjS17ihv5iQ0FvQ9dWYXnmpDUeyDvx81i2rOn+em
WcihqevQyubq46uFuvZdeSBIWdbu4EPx070JAC63gXTYpgatnwxqjhl1raZ4bBB1
9zp2Mf7qcS4lDa2B0bSGL/6K/jJIqDVdtXBWw0naLEb0omvF4hZQRS16HMPV57NI
2DuAogGEXgnjP0cbZxDoFuop2z8fYm6l063izVaxX01czcXLxptoUH5lckimzyqZ
vVkmFmimDH7afV8k1Bau13fqDpEznRHByb5QKoxLCquJASIEEAECaAwFAkzhMOYF
AwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXziQ0f/d3aXK8YHF2XY0k+MbCbVJIHVNdYkeb13dX6H
MBQgnht02MDdDwDnwccFmp8ene/fgHiTeqk6FrFmm05v1pXVU91aKNa0wmLQpEhY
Wnsj1ZncS9eqA021fuUITgCLbE42XEdZcwi6hQH2pLYX/MttdgmbCM/Ddyba/g64
k+g0QK8ZECU9mpTdhMGv55Zsat03zYZFCJN5H/QANZ0l+LEp2kTV1HKf3WTz+w+R
S8T4VU2mmovghWXhLZb/SxRC5d5W9FtAT+vifaIUkYH8mU5MbI7nu6PiyGLtsTqh
lb1I0Jjn8JmNhdqmoTgELVpvv4aQTGFLtVvBUM9Dz2N9sK0T1IkBIgQQAQIADAUC
TPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFecUB/4y1HuVznkTLEf4WMPVsaV6dgqHYfP

```

Ta0Xt8AI33KdLj+H/Z2pV4uKjwUotwISAMZ0qxQsjC4HYlBqG9CZRgtqok06HgmD  
iNAngLqyPQVgeemsIvbmvyTAVXI5pLWfgw6EIUPeXd0CqE+vsZxRkQ8ZKtChffVL  
2p12+z98+ATxH4ev86t6bqRgu/Bz2z04b4VbyN65a6WcQZA7nj+FGn0p4NLU5+Pz  
aGBQkVGoJWL6r5+VpNgpPOynwo0frotoIbDAzT4mUt/rsDjdtmrINFv218mUgHtL  
WqolXqAiJFUGd0rC+WMcM8ANhD1ncnPGobiHK9Q2oDusLDLJVknZiHxriQeIBBAB  
AgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618CKEIALdmHvipqzmPamSU3lruGqw3  
urRLJf164szK3i8JRjzoYwaQWc80qBLAGiAJowUy1a0sfp/b0NCs/pqhC0UhzqGJ  
He5Ibk4dDPea0J/rXXDoBn5LMvFHQYtm05ElmFda6YsMqF33mA/PGNoJDqz3rUVM  
6nZFRd7JYilkyt5M1UYat7djjA3yjlow8jThmsUIjp1R8v8DlyMa4vIAef0Enpl9  
Sm77wThsDLjR70lJnclj/NwmlTfdetbyxxYl0MK7sASZcACCAU3gRMbXqMRXz2F  
SvkBLki0rkH6EbElXwSHAat9D7pimR3oUNn19LlvQoYeb4gd06J33UziWwXlG9mJ  
ASIEEAECaAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlXc4m8pXrXzGPggAiI4TAsxLUC5xelcY  
NxcKyhKByj1yKKpFgkLkFlY8ugSSuW73r89vXHqzJy1X2kQd9VgTHgVJKzL7yfcZ3  
ST7WaZ+a/UNJv1PaBpg0V86PZsKv5gScyK1gNGh+9EjT50FLyi3eVXFuzbmWP501  
Se0P4Lx40RI/5A6YDNI/EVZ4UgMwY0yUsz7DMxN408Mc1sB0of7i8B80cwAiNRts  
3isugsgYEH7RVoSJRv6kdu/8dZhNRPS1y+wyyFut6zXj+Rt+6uqSorBNAQ9VwKZI  
n+Gzhvj4U88CrcWZdFPKR9UjpFHfmZKqbF0dbUfPbSyuB18W5zmjyX0vKPN27HC  
8T6snokBIgQQAQIADAUCTSbKwWUDABJ1AAAKCRCElibyletFbhjCADKRcHeAnJy  
IZz5+4y0LKQLJ3GnWLG76AL1oQL6NVy2kVuf3kdsCPpKmbc3D5AUMJZvVcRcxQtZ  
2YR7DqmtH/+Yxq14JP0DSN4USnwKjMjFe/Ykw9j9s7730Wil4m4NwcwzGadojBDe  
KNF2zvmsxqoebdP3v0V5HcRWuodJocAb5mfjKbjl1q0FmV3DffqVuQuuzILGaZpg  
lu0yZNVIBMs8vvmirfteQwXpm4tLkDNQ9uUwArPyeX2xFDZ5ETw6KuJuo5JSscU  
hXMCpy9FXSVtu8qizwyfPU5X1PJ5fCYVHmQk6vY5IfPGttcxqoCHXKM/BdzEJSgw  
xEi8AnhQl1jJbi0QeIBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618fN8IAKpw  
XVJdzPixBUV+7u17zTB3kFg+7+kHylBvD0BGzAq9MpKs9y394i0pSZTviEjqvhm0  
adGMKf4uq2BDAYf7s8etFowlz77zSd70NbbjuR/44z3/QuXJPE50kmQNGr60kC1n  
JT5tK0/RnE0pL7ImfufjSaLPbjff2pERSZRE2hfKJuJmytaNHNu/4/suFwoys9nq  
x3o+c9YsIrMwK5Z59Na0wrexW0LCNh8E4LPgMOB9fxrym9NQ4y3ItVkvav+aXvrfV  
AImeDaz0vd5r4aKIDsmqcq5A4A2ywf9C48FYefSwszeSahqLBZToJIA621Mx8sl  
M1v9WTglj17gBcoy+90JASIEEAECaAwFAk1JEUyFAwASdQAACgkQlXc4m8pXrXyV  
BwgAuiYPJJa9V3xJyeHlsI1NQYpQXZfLZio/gFZr29KM3bhiY6gB5nR0cFb2NIkJj  
B5utdnWnaz0m8VDv8a44cm2yAGmZHWZTiYCVT60GGNRukXDeTqfsqcW+edoedPsg  
ueEkU0GFzLmDxUR8QNWbzhzy+yzCE3CQt+BnJURK20vJvK12vHt5gsYQtRtyhyoy0  
vLcpqlp1oD07zf5qt3RUL/nviCvodHMg7kWFESd4v9mHI0CJ3K0MNF0IULztM7lh  
55Hgr6U5RJADS7ncBdlhtHaQyWt8aD8xhomN9XyhtixpWSFXKAsMQopy51si8wm3  
Es1tIyrL27HnLfwTyiEYuInxMIkBIgQQAQIADAUCTVreBAUDABJ1AAAKCRCElib  
yletFCRCB/9xAEN09KPi9kpy1hRuX6EfEXpMsIckVljzEPPLJN1b208dQ0jLyrrQ  
BVNFZU7G15X8XInt2kqdv3ktnSLrkWJALzysq7cYEJh0h/3eBtw+QuycPVKukmFN  
feMnV6aIa58KJmY4oVnW6paYj5EjVe0wqSY50wm5znQdoVHQqGD54FzFCsbf1RUt  
esK5KjbfNS+45X1yLFeRu3lfh+IADoG90LDavCLPKXLd1eZtD62JqtFzNBxGoVYz  
lHQuhmAcJqoe4UmFSPNI2CC60eISPPEZu79VcxReI+b3MTQtdKrieQzaMRyDUBHZ  
S5muT0BiRViGclgLMYkk8nve4rqC1h4viQeIBBABAgAMBQJNBKtMBQMAEnUAAAOJ  
EJcQuJvKV618qoAIAKT8ibgjsY0fX4kcZh/qp7r+S34x+efLAL80aX2r0Z7Wq7p6  
PRdgPWsUnwoNpGEx2bI29LOR5T1Dh4K7qNwnpt3sDEPFym+cAmtDNnD/hi/XTVyK  
kkrEQ1XLdd1oXhbnECB1ItSmdcSOPHDRbxbnNRFghZ9jXCYULTNLYsf01JAVwwHM  
TEtuLQCIVcyK5Q3KvWC/lpSIDjA5GXzfdAewatUeRpn0M5TWGPKgYxn7mqri0Pr  
PF5Tvd2w3+4e0GbrfXb/ksbmwsLDT5S7xFO/nK+e02TzjzL4TmK3pP/1kCIc6nN7  
+Hs44ECVMkxm7YQDMMC03EHcpX4gvN10po0Rv7H2JASIEEAECaAwFAk1aHsFAwAS  
dQAACgkQlXc4m8pXrXyduAf+MpBqReeo1/67kywP2I4C6vaJWwkDjFvmmWqhkiG1  
HaVJajXvkVqs090G7aoTvVki0DH4hm9f4VHA8AGFUDYB45T4tUE0cjZiS8tcLO  
MCwfx5QYk8DFZY7fkIWn6wYtWR7atQpijBDRu44jQU3qZS0R1D2MLHLD1//CYmx  
AwN/IadsuyP8IuJf8G6lY1FlHMPdmraakoIR9TPNVg68l6SeCaLwvWzbzg28DLq  
UVZ7yqMsbSna03SgcdruriG8k/tCXD63Q0GDIIMXvK6L2GLmWD9qvgEB+Yq+3BaJj  
HAHVU3CXpaYqCcYvH1Mux7jH20heVKLv5vEaWwQfYndRUIkBIgQQAQIADAUCTY+L  
+wUDABJ1AAAKCRCElibyletFKZPB/92ktZsJEd9FnWf+1FD5/w1Kr0Q+qAE8W86  
mWKSsUvk7Jh2lK4E2RALJ3MMSjYkYXIZW0+IgKHHmDL7aJJZ75mwdqmJnnH70+LL  
mVecej3R8r8bee12qb0WDJRfEdqKLztLXcm1EnP++JgAd6f4Lnk8PJlaGx58VKZM  
8lRg25axySttpmLZk5/tIGKNwmiHXMyP3v8PTLe8NHUEU9YRmW2P1pLctG/KEUD1  
PSYEBWmZPKsJvJo3nV8qsfxiLTCKUjdj5Zbyldqs1i/s1687eLIQRN05/0Q4MdeP  
MZuEH62ioFW66WNAp9rjZLjv0ysjWVfKRFzb1u4mthVjRD4MAPmliQeIBBABAgAM  
BQJNNoVCFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618viQH/00+DBPxkDM6m/6LyW8qX7cF1PF4  
yMVv9EPEgr2BDDfZlCowgRisV+2aTqiTNA23ddUIxyrbISB3W+wqfaAGwhdNURtb  
88hnrRRdhKw7ctNP4p15jp7VYLLJUyht6Pjck1JTDYDHPH/k0kVuvRXU84SG14w  
MmGjHwSL3sMEMLzWNfQKQDBmJJF/1Bv0S0TbLQaVQNtRQ6AIwEiqlyNm8cbc9qdk  
Ggx5/BL11Yu+neIBRIMpAlqhqE2fAh6/ml6REmDqXyT88N7bMLXEjocXRGv47dct  
0Yl5jx/bVgw7Bez8VWMR3K9FpnjRn3VZZwypCmPcDEgXzFbmtqIiUy830QqJAhwE

```

EAEKAAyFAk0XBuAACgkQx0bPqEdPpLBCCRAAuaAg90j/JqoZr5Jo2QYgH0mn6f0J
fCKQ5MkG8wJQTjnbRoPHkXtwUq2cut78soiMq9roS00Alr6yBPiprldF0DVZhAcu
KRKcg+IRl84Bg6jPDwl7mXW0Ke6lAmteaHjDe2DB3NFjGyEVQBvGHNBwoCxo02a8
lXSEBkp7CUzf6B50ASJDe4mvJ40gfEkxq0xDMGNXpYh0YisItZC3UEEF7LJ0gmL
o/evVhnh0PXNY130Hu5Xlh5kRezwwErXVci/5QQuD0IeQCMG5bbWauR8odhAYaqn
mXekGgu6d0DmI53BGmpjU3qNs37+s0hLbK/q+KlVnIFTeCcjOUBdGN5y4extAof
F4B4blbeu6+2BCGXj+v+74GrCH8svuB1pJ9JwgVS3qfwBz1cHcdYeisIYRuh06fH
I994nWhDCrjUpBu4H0JUwoaca2iipmBUbdF6wUdYcxSQtn4GARk1tHBu2Ch8UjSm
GY9MnfAlAGU9U9akzGEWV7S1eqCAowGfB+8UzGKLY3lRCeCQtQMLraHcbp0ZjAi5
gIeUYbQsTh9jD8c4rnzk30fTnvp3oJgXtwK01T+blheqd0QJSmRrqmwFov1LznK
vWgQdNb2MUr0F0ay03nHEDr0XEGpcPlqKGM1rMXKX7k16quQ0hi7jwgNvy1fRdB3
AbCRGTcoQ70GN82JAhwEEAKAAyFAk0XCCsACgkQx0bPqEdPpLD7HRAAH12G/nIv
wPpanV1KwmA6XY9dPK04Mo/xFciYhK2liRJQqOE/h0irIHI8F89IFhn35Eb8L5WV
LrLnQoMdZL8XFL+ZH+frripkeIXsClou4F1y/0648rXDQKdZmmdoad4+09B0HjJ
NVbzHlC3Sn7X209wlbEE3JTqbj0UGD7NjpAAI+xjv8P2wj9WqemT2ThZUKmG2x5Jn
nn/JDxs5dPgi0xLuiZi4+kraG+80j9xAI/TC9suD0WI1R/d00B4NTwRwW/dPZmJ9
tr+k8Y10U/EQcobvunKH1MRypy/+EIK7ThxPUhD1uN6e0hbRmt2Kyiv9ATuaE0Wk
7IQLAVVQp0fsxdNGSYSWXxbv0hQHjw9cvNhwGXjwzncrDQ7yYD0LYNhbSuCWt5
Z83MgN8oRcqptNm0utqj3V12dr4rhw5Cy/vDnx5g+HWRCBahSufalBQzfx/N0m3
54dPKR+Q6VJ7DvKwzHk0rzbquPo9sLJ7b0bMRAEQDZrtul5xQhESKwNhK6n+M90w
bNSAtLMIPH0m6mtSKAEXRH0+fHPMe6WGBUzTdhxBLMF9H32dkq0iuaTfeD4Ie7W
HZ8NQV1DTPBaZ4/Qk2NN6fuyVFAvmvzSG1gDSiAnP9AYc4JXLtn0TUsJtPAAvxfS
dDv7FP5/uUu//jjWSC1bz5CD/G362NGVQ/yJASIEEAECaAwFAk3CpYoFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwZqGfAxAwYh2AW1JA9jhp4wN33XcPf26IPLVhGP5X5N+WKYFFJK
tKw74Tp1fPjUeXa9ndphF0SM00XamRP8xZoB5r0A88YCAHdo6UavFu+gbbS/ajjl
XgBBfLJgdHnacY/2uJrQzjPccLhJ1dA9gN1dbvZ5UbekYjwAlIr40XfPHFPqxWyF
7c9w5+NC2wW0RvZw+0JM6fJ5BQKwbVMcitZtM7ibwiyYakboxNnY8GedsZp+H1vY
2q/FSNupBj6RkeJZdQL+CK7d75QIJWWRFDhiaCcXxNhe0ngglutK1pF8vIDs5cX
oEwEjQDXtKUURkhLJPwogaQLPytKiBvue4ii80xPwohGBBARAGAGBQJN0ffmAaOJ
EHn24HF0FGKciPEAmgK450MeEYKpjJ0svGvno2TVtbK0AJ0a1tn4n634it64kLD+
0WB4YF/yY4hGBBARAGAGBQJPH3+cAAoJEH1LbheP5vmfLoAnj56Yrvie9wuUUhD
t4/H9LpFCTd4AKDQmnBH6fNdW0VKDgmh5vQWafwH44icBBABAgAGBQJ0bsEYAAoJ
EN8YgupENQqLf0gEAIrUCkfrpay32sXCvkjXBkQL0bfwsKdxZowSgH34dRutr72J
0uRLIp3chxupZRw4nUTQiKoM4yVcW97ZDEZ0xSs+DKsT0monccJpYHVg57qP+Q8J
nVMzt10WF6/L40Pd6Fa10rgoS0I920Sn96g5ihmoa0JauHn/dY177HeTMk/+iQEi
BBABAgAMBQJNsYJGBQMAEnUAAAOJEJCQuJvKV618+NIIALqWUcB+rFEcr0Bt1P0
dCuCx0D6Ifsn38z5H+aoumxk3JWgnbDQWU76ILqDZ12+n0+FgZmqj3AneooWtWwn0
BNZkFqscp2X+L9wkBEUxhrrvBvJzyt3wL/itKMg3P9XBNbv3bS2jZUwUHC3QKQpFo
WmzQhgIduS/4nLD6FLDexPN8TqijCM/p0xwq0QzIRgMKnZfzgyN0kTIgBLeMFnyt
yqj4BGXSmjWfVBY/1Bh0v8oMEt3BjjhZ2+5AYdLDCte4VlpMz6tm7mhPLWkl4axV
yEiWtyqc14v4NfLEmIHg3P6YJ7StT4W7v3o+QaQ7SjQDzTlcfqcsbTVLz7HpgECg
0JeJASIEEAECaAwFAk3CpYoFAwASdQAAcGkQlxC4m8pXrXyPzWf9FiwMgh+RfJaf
cAG6GtAgxNo0+PgD+fjBdZbMLuvPGbY0hKmYuBcT0nxMzR2pFy1lKCbJhLA58ux
TI55aIQmLmnbl1ZkdYfu455rQR1/LYSz8aorRkqixnhXe5exJTZb4krjU0uAaLpE
NSy4SXNKJQ09/EpmPNI1IoFawDYuo8nb7D22Cv0bTERMyTzhQ+vJkdbBbg0GPyQ
0A1n68lqlVxbfwBiImbFwIAKXWJytEIL4kPE1TtdMxv6X0hNCDH1fhxJYzWUXRoK
F4SvpJyo6h/BAkyw233DQwQnTTg4/ffSewsQ53CHAT56KJtWqkDR47dBdH503rTt
GQVTGar1MIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0n2B/9wVbwI
U2DKTI6GgTHXx9so75FvQqPm2vLANA9ugE3aiU1JIEzn9DvbbQYSmck4sTJKdkOM
XIQzPcI0t085/1H0xkUCFj74zzSc3ITAdz4Pr/z951tZdx0S1jH3Ju0XhVw10NX3
JTX0vIbzuYQF6YnNNDREX493ywwu/6ypiZKXHnBPY1d0I8nw29Spgnm42qtTM+Tk
V0hHnpIksE6kE+5EYIrSBuJyh2/FhJpg9s3T92w9Kt6i0p2nFAscBt/hfbPgpHVJ
ZiDS0p98a+10+R0/ecRJ+lZzrcc+qDRMUhcPN3Ew3L30UAGAGs/4xDHnXhw295/7
m9lnGzSy87of+EuEiQEiBBABAgAMBQJOcX0WBQMAEnUAAAOJEJCQuJvKV618b8QI
AKysKjV0c0wBt8gmql+mjiAbWwb6xUg/L5e9fGvxEWLcsq2Hq6HZ2zb0vqLCfDgr
UJ0VDqzAG6Us20RVpocb+vXAQPGrvKkLC4/5jgvhC5Il+n3L0gtJUcE7/rgA2ZzK
hBzuxFsUyIofqL53LH5d6v3xBVM+Zr3GJW7i0Rxn2P8lQiQS0Xs4umCN4x4/3jFV
H6asZkl97bn2uH17gTxGJgV4uV0okp0CXeqbtkgwozH1if+Dmwc1jAnV6dzZTeL8
SkA5lEr9+DevYn1241BMY+4CB9BQipS7N5EdIU9jogPAaiFpU2Upgv6E//M8DRQv
8nZSWcodWPNzD55DAEQqwe0JASIEEAECaAwFAk4aoV0FAwASdQAAcGkQlxC4m8pX
rXzo0gqf/QpgNtjSwfmg4Enhr+yGii2zrTEB0EP7hiDTqoUyW00FsQi7xCYWBkvCe
inXAmPi+KgyZS6opcpHSy3qDtA9A8K3rfvFK4tyihr73cYq2lTx/E4SFICjMcjQf
RCSMMrAsV9AYlQUHgZu0fn4c1ptuQkSz0HRFJ06cwaWpD7W0S0AXzE3eAtT6+9yo
L2zn/oz/7JZ2wc0QVbv50SqtNTRteN5h966p0f3Dy+pzY+jo0vSeSC6K7h+c5tX+L
egcu9QJAcGwV7gLGi8pSwIvJ0dL6WxpDyHkjpP1I7Gixb0YPAaF2PK9y6/lpFu6s
yowZ9P2ph9AZEeqMRqP8zkVioRMAvokBIgQQAQIADAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCX

```

ELibyletfBqBB/9PsXeb0v1ZwVqJqFSW3rBXn0qWGxB8S3fi5ZLVgzP4NAjrgglw  
YsAtABac/Nv0E9tnIAhpe2Z5sW5GfsTYpvmfAlvGfJbcfaI/85SF0uLEsZ7pFko8  
0LdVer7Un6dga6HTZbqUFBM2wdUnuwSw9XY1qn2d2qmipeHqDrYB+jW3Qce7siq0  
9PAx+q1NlAvAG2JLEJm0z801WRxE7xG+Q9vp8JY2KYHG0kLbZg2o2mXCt5456Qig  
y+jvSh3FHdxc7xEURVtJWxmmxkRyuEyJC1To3jwQHyMDS7ANRfNxxk9ZKp0/Ni7  
QIMSpEW2ZLm5StKt6M3G052wLL1PkznpH4LfiQEiBBABAgAMBQJ0PZLYBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618Fr4IAIjBgSrDKAXIe2Fk6CuS06Mum0xWDbJY7l2n2G+TNdev  
/Rwvxixx4xH0pfLjxXaP8Ehx1uM0Ha2MIeC0ChnoRTHVsDloqDzRXV1xPRUMyG0p  
BbKYGiVh2FF3akPYj2L1x9qgwG4qAFP4enkXBL0EUPdn3Pz8gVNnsdEnzJEFEMap  
2nx7fzYz7p7nBppxVeH9Q0z0+Ggpxdgw2azJY1DidsiRB5tvoPSYeoPP9PMh5DMw  
5048qEML+tQF5swsjgw+YB8zBNunFZ7/x2zsz5UnbexL5UToks9MdQHJIhQSEg7r  
eNr+19N8s5LwwJD6lohoFnkH6Iaou2QPG0jQ/KX11W0JASIEEAECaAwFAk5PX9wF  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwr/gf9E99/M886o/DF5XoORTQNWWhSSA/GycT9kqWr  
+cQ6HVD2rVIRQ+vXsZLX3zLCfCH/XTmve6Yzvtcv9Legod2twB7moV71ZWNyYVND  
VkpHojCZstsbmebx6ult8w8GzrfClhQF9njseqk1z7jbyH5bvUjk3y9JM9r8lkbP  
oJGhyYjj/swva/6/Cv3qbjst9Fc2LHb6NsRBiZQIIMhWfbLycLRi0mfLjojbqTLn  
BmfPMY7iYt1Vgclt0I6+xHyKq71N3I6WVDUaT0ezvkocCG9n6muzL/blnHAGXloK  
h8vMt76X0wIvwtqPiMq12IKRRGZiXwmAMGuda4WkF4UuflegTykBIgQQAQIADAUC  
TmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIIvCADFq6wXNmQ0JbhumVf0V/QsBcmjP6zE  
UsEs5/SxwU/qPZ6lck0vRKN0PR67agJASBdUg2ARHz5TcZCtjNb9032NzIo1nLZP  
/7DqiY7rcTa9UMcwHjLYMeBvoa0p5AL/GN/elwBXfNcasTMB1yblL7xmgcDJitwA  
b9prmcVMQbg5R0/B90rymmRd0rfIiIVqoIwLDFpgzBYZxp/lc+ollQNF4xYyqVj  
03D6WYYZeHEJ6cjFpTB3QTxRhxXKhGpmr9T+VHjI58F0c0kBVpZugKrEybltEwE  
fzY0M5Mag5PHZ0BY0ni430x21coFFIEaZUL51aVR7rSIKUjHLgE3ZcFkiQEiBBAB  
AgAMBQJ0cv3BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618FA8H/2MkRaBHXnY30YpUTWVDshrt  
BpsnujEZpacBZFEE2iR0Jry7LguprYnLMQ38ky+GNx6Hi9RWGQHCfky4ADN8Dt7b  
ONtR90Qy4LR1kkkNBVMh5FP0yrBrhcBD07YEcD5aWR3uARYRpM0Z8Hxw00Eqi527  
aJQPUTNEKSGclpPvwExKUBRPijKnKrUn4cFcczXuiJJoewTBCUKLubXSAVNA0jVo  
iDeA30bTffjFnEbIMzsvnEttsLI6JmgKeCX3pt7pI9oixgC7di6LUL7gJb920mvU3  
vY7Y9ZX7ag7s+Mi/DEW6FexCSrPlxYG9ZKIIs7eEF1913bRADtb6WJpLdwX/jFzCJ  
ASIEEAECaAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx01gf9HYLhHeZsHe2X8n0R  
K0LdGthenB+oEy3UgJqkBDloTQc6WNSpBonkNLhJehz5MdlR+bZvNB/2DG3zyaRB  
BwpfHZAUcZKeLlgbcg1UiLVKCe0DV2lzmVFGsgNjrtB4jqnf/X9Gp0VhaqD/DCFP  
DB70JiZxVsk9/P0ZtZ2HNyHCRGDL674t/mIEyEdD2/Em+JTUbvUI0Y1NnYz5o9TK  
x5f6L8RVFPwhsyopZMg0zRhZaqz8mW9LKspSry+Kg4DnjFCPFuA073QF4plcL/Fv  
nNxIuRo8W0uoaRXpDLSMube0320Aus/oUPsFMC9xNGPEAQhjEkk+HzhYNowNR9db  
kk7AfokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPe2B/0fk9KPxvq4  
nqeDRtWx0UuW8J0mMAAJAIN7b80Xakq1ZZ/gIRQWM3iBfKA8a6MwaJq08hwwE/7G  
5x1mHGnJrc97u5eoJv88cXsA7DFekXRojvMhyaxUgDBgYtXgtI30gPqQKWAnNCNx  
rhTq63uX/YgU2Y9EH8JjVpfSJ/dVLXmHi0pvHft0RghB1ABWjlkPmzvCYLTx56h8  
aN5h8a0ZpwDvp/9KEHNnYGSBxvK7SDYL1ADz9rkjoutYEDn03v4fSiSwk5pf3oW3  
pVMwKob+v/r7yzzYlM45NzW5Wn1/XnStwcCpic0HLKPuDAvJA0YYAGVaRV5F0/Db  
B42V5n00BEtWiQEiBBABAgAMBQJ0ozSZBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6183twH/2AF  
Q1Kl/I3M5oftH9q0tAEuhSbexg9Tv4YkgioXfx+Vjm59Bt+pEbS05Wu0+HIBSoLw  
ijUE+mhW41oTMN71PQ2s0VJJqvHPshrmjrsGPyiEieL2q5280UwAI1AfZ/zoBLC  
nqrc9zcWPWw8m2xqCwLZGDaAmIlT9Q5V57kLmK1KXERVW7LeFe4/aBGAXvGLUHK  
qna/5gfTg/tTsQqjVqxjGG3GWHV2vIVP4qTJGBemsMn+AJ9u85CobxVs8Q+kvaKB  
YKteUtiRwyVIqetfyWz9STxzUzdhccsv7biJkSs7XE3YLEn07bfK5QhfX6qEpU7  
twMgtBKQYfxcjsxeZB6JASIEEAECaAwFAk60340FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx/  
swf+K8MSPSqvegnuCjHcfIGty86UlliITru0TQN3M85lUx69DDzN/8200JZKwmET  
NL4WNNC0eQGQz+R6Jijn/ZLRI98qH7pvu2aVF2Yanji+T0cdsKtjuKp+rIC6ftjw  
oEZtqRxL4C1dwL0ZCXIIUtTwnFrGjsJ4Jvq4VtGx5ytk2CTBc/9MzSJhbf+srMH  
g0pBtNRDxFZGeSsmUeAJG/Z8Lu+56kue/HAXc1PcVE3VThEe8k9pHe3whRMR02NA  
MrM+hdeg9oyu1/l8toPrAA+rXNdJxsWjJsBLdUxT+IU0uJxZn1NQFOH8YZVatZnj  
0i20poQSAlnMeafyTjvwlbvhsokBIgQQAQIADAUCTsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletfKmlB/0SuxtILP1aDwr/MMYENazvi9BCBMsLZnuf1uxlj4GXE/q0fU+nabsL  
dCXJMAO/+Pc9hvrIUh8bLmUQle0pBt2YYJ6Yf5i3ZZc0lwdZZtZTMN4DyyvZNbxd  
gNWEp30U1irpy6UzY0qIxoLkMhI1VGVNiT7JRc14meiIrKRlsnN6szfuk3zIhWLN  
8vHAUuI0Prv4+0ne/ML1sbKg0edldrNM3tRQ/J0Vh1v7EKSAXr7wjDKz9VOPUPrd  
vgXKzrY72BT8+N0QGCKgITSptWgY/5zvnF6fWL87DJ7/rFDQ+hPnqQONv5V4E4g  
eX/D+C312kjK+Z7rRhueVGhy5Lemh1zwiQEiBBABAgAMBQJ0+s03BQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV618cTUH/2aSh0pfUu+W7xYTSHYj/07aLfqlS826LME9oLrRR/UIgnLh  
eHSc440ENLioERflqKwMa+x8S+Rpd0NX/V4JJVx75aQwHFNDdILsE9w59g85sgL  
H/qmeKyvTHWsb1pU2PLn3Wri1n1LnzRfCSmKjajJLdYziAJOKfkGnBRZNsfulFZo  
vzJ8CbYJi/XwABvUvTbvDxBE9UY3QD59SF9geYzJDKYTKXPz5RihhHl01tut3IuP  
OMWNgUj8ZT0u3ggNmCF2oM2SbyuGalbV6hvo8mc92G41cLKii+19phb1Gdxbw2Pos



```

II1JgZIi4RSi37YAwLLSDSVckss+2tBylTL+mSJASIEEAECaAwFAk8L8N4FAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXwZ5Qf8Dx7HP0qgQUWruUvgb6o33s5ken51DmLtC9pprB
960Y04VA9HRuEArNFyishLUAIPeH0Bb2iBMc04u9K9Z1rug2Llo/72kINZ90fab1
fVQpx5muf/nw/BPjKgEz/ewoxwUPVpyHh3iMq+EJi9A4z8T4zNDBI3e/qXS6Br4
5k42h8hCueM48bhSQxDHk4GXBELNj7kSbomj2wLSgTt/icDIxu+KM0mrMVsUZxA0
750FsMvrv+NVaWknnUI9NGNb9zcQr39KNV5L8yzcy3HLDmN+Pd8nNjdMI27c/CF
IxafjsGLCQapidn/bLmns/OXTUwqjfj4fodBAUsoExU+P4kBIGQQAQIADAUCTx29
KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfgw8B/0fA/4e/5jAjSugFgKw0AQmLRIZkLe78Znn
PHhkYHhMd1aZN6CECOPa2eY7BVMmBhwYzF5QMUDYk5nWiW5UQUf0fSVWBkevUR1
u7b/kQSVhfYTiYhR7LP3L3Go8J2Lf+kNPB65FMFti7+dX0tKZLL4LYNoEzkPCWwm
XwVEXk755QbJ6C9malMpPGKdQStao958HbB0WsBdYNN6UB2FMN5bscGyhZeKPSn4
rqz8ZVCs5EJlSKhorhASmWSQL6IVvzqmp32Vsm0IFB4mSEpdBpHKNTz0VcnplAv4
e5SxqT855FtzprMJ5K0aBygum4gYHIncSpmRTzXtZtoFmV1QV95iQeIBBABAgaM
BQJJPQARLBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6189toIAKLp/+KK9Y8qbNSdebxAexekpmME
mlnrPP/0f1hPwmc/35E32GFPX0aDCZs+qWMm+codaA/FvSHLCbJmOSbsqpINjvLM
ljBhft/jE0Z3pAic2X900/Sn7KKHbEYu3bGc99pJgB9Cp6a2dI+rKG2fUQvJPGbv
+qwUk1m0Hu+nMBcyFPPst0Z0yG/mFRD1kxTpTz4tig2HxNaovnc1788ilt8GTai
TmdU7HQ2HSZlNeC637tFM/CbfwsWjYpBX0FLqUoSMMd8W0X7kdF7R6sxYc8ghq9N
m+rlqzXjZldjAczjbaPiTgkTR1edV0UNJY0H3Y70m+kMu1lyZa64xmaghpUJASIE
EAECaAwFAk9R0EUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzb/QgAhSHi065dwRcGIRBuMKIj
+EcyDfsMNU0wj3IF61d4tKaW2fVKXYHF74Cpatp78ZGcwpL5cKiQ8un/8v3M9S50
Yo6hkQkmEOLwLrNnJkra0EJEfDN16iuS2hebC+JSzGMSa44YxtbXQH6ksj6U0DN
yxiaB56TN0zoZw6opWxtTAWMTZVHZg0TW845x0z2NkBYZF5UeXRB4U3TtCl8gzn
OK5+//EB064aneFzk/+vadiUzaBX6rL0wChZUjagpWkms5pC7aTmAn73krEXJDH
mEfLNMExBNbWwL3zm+8iZDtNzbN8+qrgHxIHWby92RgrZCIiwP7zhyYa7SkzFHwp
gokBIgQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfgHb/980qTnz74HZvtG
TP7tkis0kDauN0aSuaSW02fmYSHly8j0kBVnrpzoIDiul39oVV+fjRzInnr6FDr
k8DsmWfoab3jB96eqv+ZzqsLg/kZu6tymf5rYXacn9dKcofkuHZ5Xwwg2TmXC7I6
TMamEi6GGTjWCS4HVSXZ9b/hQVW4GiN5vQdJUjzC35jgYqycxnufaPkDYIgSADld
dS0zizqDb150gZACERNgshM/8VRfY3K8K2epvgfCgCtAwXPwGtTf1mwoiY3IFRoBgA
FSBIYnSURG09cJc40L4z0mF1k4eTNf4I35P5U9NsnyI2bdG2VZbFLe6Vw2B7BkMQ
FvS5mIGpiQeIBBABAgaMBQJPDLLBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Rk8H/1dAET+Q
1988Y4uMF50bl+c40DbZpGGWAuQCqT4KQbLnruzX7ZFH3VAidKuRYbolT/0I65UF
MFqQAwryAdKGBRta5Tdef6JbGuZfu+XrE53H1dw9A3W2anltStYGEPEL9Pf0nIVA
pyh+jArITfitDxUuAqacitIPOvLpakJqviVUSx20gtWm4jxajcEWKeqNpvtGfL8T
ghfYItN2oZu8dncB0krWx3LF072AsbAx8LzCs6mkKJU8xpWJkX1d6YqvExwozn3J
wQ7xJVWwgEEDzbTGLunFolsyq4UCLnLivs3VnA95c849vZHDe9SHe6lnzgG0Vx/F
0Nb98gllUdLbFLOJASIEEAECaAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw4EQgA
kjAlqqkr7yPFL7VhQsxewkiSBqkC2mJ8gm4etXePupYaBRyRB01/0hn055fABH5X
ddHzmcE8zD6tNNRINS0lhhIQNQ3m1H+ddC8kDSGNZZaIhVxzRUH0Y/hT5orAGis
i97VG4gc1VMFLheGCRDTzH5SpXasGK0skuDIZ2i3a/dpv3RefbqGeqJ6d6uq+i9K
PAg/uiY023o22/5xSdMmlfJd0jLTXYRP5u6b/OPr9h0J4hcI0x5wsY8r0/rJquDz
xzxJ0fWowFwFAF5pLM/Sz8fM4NxHs7FqmUyr0vLTqHVoS0askfgk0dsilX513tT
yVtD95HqhHUJVID8/bn8XYkBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fB/yCACJjb5sR+yo0AGRAMun68gk/FkdL8k5g6WmD2BsZyH3oTv0ny6X1+gx38vN
fP8mbLsLHVprK32w75Z9xqTsXnj3d0LTbnLDGhn9gEuL53N5bmqoIgzf9/jQcDOR
L2BE0BzTmVEmwxIKXanhialqF1i60mEaPM9mXRUYrKAvr86vdx2F7U4BbAm2x3bi
kwh40AxYAJroNo0MvZTRRwb0w2LxZo9Rgjb71ERm/mpAg3KhaGtI2u5ZBy3pSVH
co6KfSAXXdbw0iZlcseWpiL04diKL9KDtzLEEnfr8pgQp5FGwCz8drq19kBi4Yn
DvkNyz8eQv23aDvwbeF7zXQKYn17iQeIBBABAgaMBQJPP3PaBQMAEnUAAAOJEJcQ
uJvKV618masIAIAYJyktQ53QVvZuEh0LXzGP1tGsIdoszWxEEjbbWvoz1XT6N9BD
mwx+ILHxol10ZsXUGQ5u/3N2D5aq5QjFYDTq6Imtt3o17topG6C1I+000KyaBZA
046nH4AweUIMmzuz9orTPbm5oetgaGQQ9PLcKq+Bg8Kbtcl1c2SyCvEuAC3a4qR3
LVTK1pEnk4fLk0biwYfh33WgVBReeFGoxMvtVH9MLKJWaIMZfyhi8IWxUw8nUnYT
AZPpiCfnDYktUaU00b52IB4If2HgTCeulx2mDwfPpy000dyJ0c9qKTE4UyuWe11c
Eb8DTIsCIsedX7+LzLjVzIJrkmVrM4IibouJASIEEAECaAwFAk+5QEsFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwIHQf+MwfskZg/GY7feRATtEnIRAqDW/3FrburXHGcGwi10T6w
js80cCKfKJNnZ/XsxtQ4Dx+r0GjU0L15qjha0o2RNKTEDmLjr+R3Xlnl/2F/jrh
Ml8IRg2dRz0QMjLhQ3ymuE+H3/Uy2CGLaZavkPgn93Ik4iieLu2UbwbkExQ6UIGA
zzZQ3d0b1v4JZail0KVqFWB4f9N5qfbHWEK17TL02hB0PHJHuGXQ/NcqnZCpzCaj
zEoiAjNTLn2gZ5XcLN5azEJCWUjTLG6kaqXLMpfuqCQCJTb0X3WS9J4E7RdirL
rPQsgszByVasNIzkZCLBUqq0c01brNUKi1ckKYi3Q4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletFJ2pCADDw8LQ3LMFuhFWTRYuqHZCSiUmTakgzI00XRz
q4Vz4bHf0ru1B0TVYqIha34BgaS/SjTQFblTJBjsNzfjMifhRilqZKJv5k5EkNXq
J4c0StiJTMVKQZa0ohDS37IXEzG4HEdV6kDc783G1wvYzyBHmbdWuxkIyWG+HfD
qT0+9UH/GkxrZ5Ncguy1suSchAZM0+SJ6izMGQtNJfQMLYkreYpt20EW3thuCKt

```



SWkWaYFmPl6dJTrqah2z6r/2E5W7NMsboN3/QF9F9ivbbrlV7zfkRbU+75ywo0+4  
OJPTWP+88FLT0Zu60p/DNTLPH27Y+ntCGiV/MNGadhRlvB+YiQEiBBABAgAMBQJP  
3C/XBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618p2YH/iJ/VtF7BYtspMAwtByHZC5aecmplP+e  
BjRCeLomTxX1xA0xHe4VQIN0YJxXALsAS1fefAsrC8mQ7ga/n+U90WHQIGj6l6jL  
zh8PA8EiRCw/+Y9rVJCyQo2sAUUZBWL+azxDEUuSLh0M4aouJNkCL8ETx/+8fLC+  
k7RK2ihgbF+zDgYN7yqm8lEq05mTpmJVP4DijM+F3yTmoFywXl1dd1v0FpPIxx7G5  
7hwZTNJs9hL/SNpDLxgpsn/veRjdr19G+9VLvnVsSQcUqTc3ktl1JtriEkD7zggc  
72ICpSGUtQI8H3CS4ow8sRX7/d0h2SIIxwzSZ0UmUD8fiUaXvtQV9GKJASIEEAEC  
AAwFAk/t/LAFaAwSDQAACgkQlxC4m8pXrXwHuQgAka3L5om9bMKcWwlpbs/LpgfP  
7HoppPjsag8C7A719r0BKAnM/B18Tgk0Tptfwv4JM4SaBBkk3vvpCYb2Epw7YSGT  
5HM7U9PW5P2lBssqBNmN5xnMv/8tufJje2aySQbjIhF8r+rThh1qB0MtSb2BYDyZ  
n0yf/9yYEZF60Phvt8Wx+f3Gr406rcNRn1lYBJIcqAlYDFr+X9z9dZxETGdc0kA5  
k6aL0PwtKeB5aa7lDwJxzjLUMMBfjX/GTEUDX5hls0wqxuQ+YVqLEpQ2c8Flcce  
riyFH+u664dm19+yv33zKPMgZVeBJ9KQP9uViG+nuew9EX0Rr3Jje2kEl049rIkB  
IgQQAQIADAUCT//ImAUDABJIAAAKCRCLibyletFKFwCADFmGq42d7+mT05vRGr  
uIwJStqop2GeNNSzlfKslsb5rUcGqyJ0bXD53zeFkwFcdbcdMqEcJCR0NyAe+ZK6  
dj+g681IwnlkoNK51FNvX6tP08jDWunSIqod22jDwwf2IdQcRjxYQImukr7Z6aGw  
UZRMtY0614UMHWafQZ9IrkWEx0TSFAXmJod670F0r6d/ny3wJLbIWYi604LZH10/  
3Lo4y9g7JbxbhRklJpWw9nV5CY85QlyVAL4bjI35WaUaZdf78+mcy2x5ACdZDdAbD  
zTNe2ZkUmZfmcWw5a58hbsNGLr+4ybfys0zR39Lr0Uy6bfBBhfIGATM0kqubwHvA  
5rLnIQEiBBABAgAMBQJQEUFBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV6182R0H/j06LcuFrpS/  
vliXNcZybm/XkVS0jW1CHT/zxt1nbRm0rxquoI4kGv02m6qLIWvP73D1wkt3+zxg  
z4+NBjwalB4sMS7Y6sdCKabugXN1+A3J8XEBfPktbcKNvsq/ju0w2/LGws2JINvi  
f/7fkRARIEEPvTMKGfF34rqgda2I3Z9PYyDDLwpp0coB85320JPD5aKYVB5vsXkf  
gY0ChWlyH1UedkPypN4MlT3fq4u5Ln5Gj9wP1LP3L3D/fiVPtcHKtDLt0cq+vjoE  
XkLAQ/JXv4uydWp9sVIWjPu1JP5PiEsDFRfwqR/3TbwVPbWLFY3QsYecgLSptLV  
A80bmEmeDm0JATgEEwECACIFAKwAFoUCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4B  
AheAAAJENk3EJekc8mQiLIAMPstsL9dmjbNymRWzDZ99ZjKqZHJ2tcrIvtGC9e  
z3kHLv1rLTxyJnN1f8kcn/f6B0MDIY5qaZzhw3zyBn4bUy1FntTdR/Qm8wYfs8in  
RFUQMEtMwul4kzxhUQCoSrnM/cKZAKhQ+B11i9hP4L9c0MqRlSrdVni0ozV0FG  
xDNoWC/rQ8+0vUI9GmvV/WSUQgRD2ZPv06LYFTKfWvQwDdGHU32QhG8jAK2qtetR  
j01v06E2XqwWkMM3gc5cPo4d19i3uW30fDIRBLWnn5i6pNubJtiYgIk0FVjRbZ5  
/Vsb0bPLMeVmPNQBHL9f55fCi151A+R4bQQEvuvchPD8C7CJASAEAEKAAoFALJK  
CdADBQF4AAAJEFJPDdegUajVp4IAIRB4IBvinLq+EcZFrQKLK6k84obl9plwfvG  
WXnnoDcUmp4I2Q1fi0tvlP/QdP722VZfRWpkwdN87BH7TbEVooKiHDnuAFMXvGCo  
5TGXHv4KCGp8ALxxDnEh3fQFA7JHYSb/efXIv0Ghz0TURC3rkK0+6qcx2mbWx  
74BYuPydrVh9ZHD0jIJRvooUd+FVklAvL0pcVYmUXcmciE69pI/+3KGzi4sM7YW  
PUNShlaDSt31Aj0eyK6zutFrHQFz3sWiJrdkbGCwmtQPgiPLKvDW7n/UccHXD5zz  
6U9EiCfuUuNIvGexA1J8KhhyMLooTTuS4AX14ldwiFCZ3LIN9/aJAhwEEAEIAAYF  
AlJJym8ACgkQ8cUws8g1l10tIRAau/lwG47NbkuxMy6qpKD00G6SR3aN2R2YUu+A  
xyNkg0e7agxD1UGGzJHTcnGeGehBuWtzZc+e/hdZPEITyUQARQcKVpqLjtjUZ3TE+  
HfsjxfrH3s0wXyIJxqLeQyiqFa0LWLhy0gBKewdf18qkf2uQY2nKEfZGiDYmZ/Bm  
E9WYHkuxSggW9cfBLc5JszUkm6hv4+ZhM7w0ct4osIdf0ux0454id4DNEkSBg/3I  
ruMeNXTLXgoKv1i0rmSvMhBBfzruX0WFZfKIAL6GI+LLIj/fr9/MPBNUoK/q0t+  
21wvXaFolpSwETdaoBvBk9biezoQ9ZA1FeTVcjD8wLciwQw1T04CefF070wjWD2T  
oTm1yNHXmyGRUVSYcw6j7pWv3f/ZX02qABc8i2qUuh6thluelAaPDQZ5sixaTrx  
LJzbn+ZnoFwoT06L/dhHEL4C0FolqnKr4t1rvY0hHE0eHwB0aY//a2/xNLevXuXk  
NLkXnok/WAYHGtIDaQrcRL/8lH1FqLztZSyToeuJ9+EkNVZ8xRiuguRE+fdU//D  
uumgZQWojXR2GjvgycawCXVDiRQVLQchTu90LY9dWZKBfePsgbjTx4jpcTpGud5U  
Pu7dZ0Gc2GZfMHVWn0f9impvPdUwJ6Sjj3w+oxjqG0Xj2DluAjnkvldS9yvUDWe  
G0lIE+q0KFRob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhvcnBLQGdvv2Rraw5nLm9yZz6J  
ATgEEwECACIFAKwAFaUCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJENk3  
EJekc8mQrGch/it8iW3l+/EtHsRa6bGTccmBFjzMTvLAuz2sAX3vAtzlZZ08gu9i  
1ZvJU4p1nQcu5LF/wGpsdWGbXGnLSqd7iVp2cYiTeI8LBpoTS/5ZIGPzmkgvuY5S  
Z9b+zh0VXoINyLdn120g3D6Zug4gu4aowcrFwAK0dZmG9rKmgGZdI0sLEZsVGjw/  
3ZEow83i1WbW0cNqzd5zw0+afijTYuqHtwPW07yapbjTA0Ik1LH1jtCKxnnGBUGgX  
3//qIhQRLz/f+xVMEeDi0U7leEg+Ex3NiCQnse5/gPTnics6aFhTPq6d5KanV8Rt  
A3gwF10TMYCdc3LibauTgeJuWw+aKAnb5yJARwEEwECAAyFAk0CU1IACgkQkFeH  
iYnYVH51lQgALR7wwFocJzJ4DyBF5iiUIu2kNRV6U7RL3bvQBS0VXD3jN/86bGD6  
9p4kx96X60zLRyqxAJz8zZ05PD67j54x7DskAQ+cHHF4oS0cZcV0JL1zbZQb5T6E  
7KmYWMUKsjWY82bqKSZv2rYpZrsqTuVREq9aTPw9kLEoJ60rVbg0T2WdJi44BB0I  
How2mSndWGHmn1C30hJIIJWFxHi0WS9aoU72K1X0McbxIu9bnazL/rfubY01qRNm  
HnHvwu0DN0Y4a1HzV0/awztL6vH0z1DMS6ctsb/OPwignVHTPfXsUuJrxM071GJ  
NE/U98I/n3HWed9SK8/+Xv1c/rn5mmlayIkBIgQQAQIADAUCTi0kyAUDABJIAAAK  
CRCLibyletFMjiB/90dJa76Ry0BKPyqrRF2ceACG3edG7qZX+/x4poycBD5I37  
24/h3zKLzBrv03j81NrGub5SRPzEaxk0Z8VnLAXbrnRQvUMt4Btx93xZsbdQlnBG9

```

0ycqvtBSYnrCI0rneZAxkMDi1o4saXnpWiPw6izUMVajJUrM7yXsYKspq7xGNFsp
iE5yg6C+JWeIf8bqd/RDz71hE0QWmxuLDCrT5/VVzw2j0Pd7If1dwNYcjayT0l1n
mJjbhcb3rMi+nf3VhoHZPNwA9g9dBnTK9IY/QpsYnfHvnhvs/tGssGeo2CQCga
QqNE4ITWvqHDCSek+s0as7vDAurTD7K08X0Ec3gWiQeIBBABAqAMBQJmNvDFBQMA
EnUAAAOJEJcQuJvKV618IboH/jzVPQ6kMf1sLnLGswl9Kr1f1qXDMm/IdYeZfvIP
WL4ezt80RLoCkPLuCFzD62HZ90Fv/wMu9HRUp19WUXFJezbVfSPJk4143Su4mFF0
U8N9pLHSJfY5awdr7/5tkmJc0KeL1u8N7HkZUbp579v9Vr+cZul4IhjnYu3mBjCf
Go+Iujz9NH2BPhS7JV6cRGwPLXK0zXlZDtpJPLdezB15e9Y2U2fIoxdI78mRiej
254MA295o96UbUTLSHNqhFV71Ab+ONTuSrzhUl+kuixt1NLjx+9o7u8ky4ptSoU
I+bQGSUMLGUQvjwRhk/RGIUDZMcG+fx2wb3/CfvZCcBM7CJASIEEAECaAwFAkyw
FHQFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXwb7gf+0CoQbqn2t+atD77gUBs6nBA1CXpYeCR3
4HDJ0sph20Sw0t0TULY77TUFGuX3puEeDsdyMgPhsjlQMjNhWzAgeR/jC9xf5g9L
i0HwhIn4vWZSFS0VEQ5U1rK2VvLYCGLMZot4po06LMJdLMpXC9fJK/LEFVxF+bKf
u08jwHablKIDxXNG1PcJPq7JMPK3DXR7s25wHgs88dLU2Ki1LP0mrljQg/EBFWL0
UDPrZijKXQTnoFynzCd7Uqep3MSL5MyF6+aoh7JpRouDhzyanG95TQIppEnMFCa
NFZdpsKnCUS+GeUQMjYlm+NUnFMm7Tw9MPJATvyIHNB2mjfnaDzW/YkBIgQQAQIA
DAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFda3CACN052MFg+bHTNkdBaVhqzL5Dlr
zcQj0SyGe4BJ6TM/4V517gQ96+lvakjiasSpBXKcQcVmQ/TvT+hUzJQYMEeNrc9q
zT92i1pU4NRUWJT0PP90+HcLgE1VhakFy5lQ09rt/dZa1FNDgYrydK+fazc/N6tH
CmM+cglpQ8p2hJlUo0Kh1J4bXLCtGaUoGYJstMIP79EwHjD95nRN10WfCp2vXXGM
aHYX9XQvSLYyw/QRsIaXL8d4YSNk+ZhMGaSSlgP7430oLECOpLeGnzeF7fzhCgLa
/r4Nxx0uN4Qn4iq+otFn+gJ0HVAJHG/EFfX4QdVUBBJATmY12zTpFuaNCRQTiQEI
BBABAqAMBQJm0ly5BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618dpUH/iutfBbn0vMIsm75ESDs
AYPMhCnTZQ7CTAxI0dBfW7T9cCSfy1r0ECYrX9d1SoHhSM1XUzvXy6qVEw6Le8wtF
qsKe44fyD1SPcmS9fV1KF5QUwyLizSqpnTL066Kx63pmzCxFOv3USEcftQvI/Wt
w/51q809JGvS4HQx9A6s9XPyWyCoSVK4UK0wtNHV8MZK9peDUHlgwKlt29JYH7Kj
jKATgjmbNZR8nmwFYwt30FnIzN0o5HLaYRkb9lMQxb5B37J2PsFbkUgawNuNNN21
TWa6+cvuhPX70Kf+6rIC202GUv84Jc44SfP0j39Hwo/sYgN4hyXQCHjFrcFFTpQX
2zeJASIEEAECaAwFAkzhM0YFAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXwutgf/ZmF8JfVawXH5
5EJn8KjJ82AKwLBGvho9+mCAo7T+ITizUgxvw8c2eLuxVhbN65iWBpLk2vqlbCL1
DDC1I9+3cTBLPSAbAZxTEH+iFb8PaZShSnQsnGIQar5qok9XDPd0fQR3Uv08XZTy
30/8HeLKFrvWv6Czqysc2UDEI/TBFT0nUkcYIZZPaWpqDlsH5Ui0RBoY7JmAzM0La
UonGSsJ/URKq+406GkFjZed/ZTuunzq/Zy+w9/EpY2bu0L+TdfsjRPK3i6x+IcS0
jcXn+/YzKoL4TLqyWvNdcSfa3MyXuUFgbo7PSUDL5gSdgrPQ2aT4AFosZctHaRV9
wc5Zk2gwz4kBIgQQAQIDAUCTPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFLXRCACrJYDR
cJToamBkpy0eZs6W9WP40Z0ZL4mhnUE1eQ8LiGIHnd5mVWwrlYUC0l0ijRwjiKEC
yoUjMQsRljpkpG4l9s/oSHNMk+6gf3uNNYXZyK91rX0PProfTDzkYVtIloXuHxSZ3
NlZNd0QzxHpLpYZKioGndAIqbueA76DXQmHhMLQVPIKa1uTLxRotnD69ySl+N7l
ybUa0ob3wTVrIh9EtPo20gy1NrpGfjFrLC7UavGLqR8vqo0sRvGT8Qr20SRYZq7o
iFXj1ra6AhBcd4lDuDAZuUfnlJgAj7MXT5XY3kXJ0V2KnqGHAEDKt2Vg7kH2gzCRu
bi2b9y8jrtBc/lQWiQEIBBABAqAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618D/oI
ALeTD1zsfYsUrEdp0G40X1AQ0rwnlyHbqvdsRsk8dIWgi9LS0HmLx3R35x74rg1m
Js2VbR4XNH4HCbSFuIjhooL4EgLPDL2DYlhLizjoy00fQHue34H4qNDTAjrUm9ZH
h5MbpC8i6fllgCpd8Al4rSieZTQzw+EHAlHGw+Idzx0W7WABeCDffFRYzlkxQeh
Zicsve3jaJTdkF9bNzGYAFKR2Gq5H+cU1rnHiftBJ31Vny7Dcxn4m1igpvFkjUG
LYkwfR84f6Q1WjEgAI00FGxVe0DoEDNql+/+hSKXcbkAe8H1t6WCMrdeP3ek9J8
H4l0jWhqZt0Non6pArt/YTqJASIEEAECaAwFAk0Vpr0FAwAsdQAACgkQlxC4m8pX
rXz5Zwf/QK61/LjJkTheHNSntz5EMBDp4l7JGzvU0MHLSbSLl1J1N1RNm4ypkd6j8
WENBBWgv7+/F7Mwx/HsB32116hhZ/6SEe8EU8dLK+3A2v+bE083CQ1xFRY8Mh54F
TA/E5XoekmM8rCqq1vSfkADDP1J+HeCw9HorZi1TdD2GzuQTqFClo8KZa98xi3G
nyqwd/Ksplch+lu+wp87rkNoLTT39NzJC7mSuxjyo4EewN16c73Ct8pzpoR7N8Ea
wyWwloPr2susUi85p3hm+/sc9Gt4JJ6TiKcleJF+urvMW3iEMV6aqGVYzplS8ccJ
Gmm8Nyf0pNDLYeYcZRzbWd+9Hqdb9YkBIgQQAQIDAUCTSbKwGUABJ1AAAKCRCX
ELibyletFL+ZCACYT1NSjwDgNxWoEB0m2Kq77FN0rXCj0V44LqYxeAnTe6rouEdU
otjWj0Yhn4+q3ZigLE7v700Hyrvcf0zdWpbQB16qU/s/DtYru7/Rv/i+Xz/+MPX4
kWN9vdKF9rzlnGaYoLnrRmpe6fEInEK+OXW152UYy32PbV+cWRRwHeBkIj/Qxmd
rh4BBrtCc7YTIzkrv+YC/p6Wdhx5iUnI/Pj4SKKwoc0epNZ1RpXt7ZkcyXetwbvg
truCy1zHzpTN2t68EuzTb6PUokra3L7ix9SBfQst7ABtPmaYRIakhdpKZA8RWWJx
6KTjE3yviuPUBORkY+GokTEgXac5ceswLn+ViQEIBBABAqAMBQJNN+9SBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618eZQH/ixN7LuRPJLMC2AHGS93LYJjgU00PTwB5tC/wDzC8Iay
kmYg4Bho2L+2Jnag7SgJPYG6jptLQoPmLCzGrqCJDGMotoQLf33jITCGo+K34YoL
GUNwL7UpLGMYbFMw3lRYSprYla8rEFAdsA39tfurrLYvm8u6+89DCL2F5iHc2R45
HIb1/JaH892H00KDB0nvPixmSZubVAtkfk+t0h6kcl5KoPxe03aCT8srjn5p8ep
BegjxQfCTK8SJBnqvAeAmvPNACISpPdJaGnJBKMIla2fvII0Rg33Ho6FhywNiYwQ
QxIEgx+wEjDXL4Z3RxtJLk0TAJsbwtq9vMPO0SWu2JASIEEAECaAwFAk1JEUyF
AwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXx5rgf9HzabgmJcoXTnRutm5iDYHkDA/EMh1M2aIbvl

```

aQwJNqPG2w8HAFmpsGrFCSYtaZMV63oDwnFaNP29FggW9ox2puo23VD0oBy0939L  
RqhQefLcXJqrv+MbIWUfM1JLRsi47MHY5wv4EVC0I0DpKKSqBEqhN/iHiH8nA2ag  
/p2eHw0UwCqrHuzspu1xRk310vR4EGALVT45UEwHIViBHLB0WLVWETQ02A2t44No  
dPe+02FksnpYuXAJwZvINLXy55Mx87zM/ubvJ9rAen0F0Pmw0+CnLQsn/wCBLz0K  
G/z1ut3Qp/nhhptB8e6mj33ySAvsmb6NGXoNLFZoFDDfJBMPbokBiGQQAQIADAUC  
TVreBAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFH2dB/4ztDSMdkIrvfx6VSM4cCUKjgFaw0f1  
znQphpUQiiEwDC3cufSENEj+4wF2F+/2fZHvoxma+AivM3toH7Kfvh6jy4v8dwVW  
w9qdA9xw2BA2JdQmvfWJxVqPDb+mX56UtZPNZBDi45z0F0nR5VKTmAGtdzhg5Aie  
KVrJD4AgiPthbQwSDsHhTq6K8hMi156Ti6CtbWkUydkCUDZBXpyJV7d0VODETWI  
SAbTzCKJn0GnpS60zHc1RXnoe/0d+8TCE0iYQa0jwV7WJFP8GJW1EQZVSSobFamW  
tRLHNJs8SjFpFp9pyQRC9BSyf4vgLeNdga/cGVIrvfK7ksF0qbCPY+aSiQEiBBAB  
AgAMBQJNbKtMBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618V3AH/2XiZesvDdM2ZE3fU3TAdB  
9qb2ejsp4hIg5IdeC0VwpNANpImkg5MXuDYS0cwh3/kBV06LPWvqo115Lms2Hv9z  
bXPSC8Qnq15iRyhaP8YLvKoItJ43+A5W+lcoK2QLMxer3bzJBSioQLLj0vmG44L  
t6xdw/n5DNu3UTXQ9WxaX+rFViMkJ/MqeLY2fLfuizByojKA5nvac9sdPiaDLJir  
LFdUV5jbu2koMb44Yv0reMuZo0kDAP+XkLxtVPgppwmNCLHqBapTb9Zglb1q5hI  
sYmP90VTIu8MKyZ6LmadLhljPkQsIwyv5MXT4Ye6M8fLWAzarsfkvJcLLzv4eaiJ  
ASIEEAECaAwFAk1+aHoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrX00AgAjsxG06emU0BaWqIn  
nhzmDpyaSHS5lZBuMZ07mm+NIjfyCnzEg1Q9KHGnfB7wgG5971U1Yi6RLqC2TNX8  
DA2EVL1PSDuJlWp3nxpEU/M+UV+mYBGeUu/U/L65Dao22kkKWSvYZqX38TV/78  
+1INjDtVtG+mGSE4x8C9SonoCPYCEuLsQIQmAcCspCn6mj5SmYTeTk8gZebYQb  
QtZuiNz/ClqlrM1LJ/ANb0hAJ6ZAMmrHU1vgseSVzaccxoA4RH30XdJhIpMiGIqb  
e7dvXHy2+it3H9+c0loszyZ00K0IgbqSKQVxGHZ6y0sLrQ4MZbPLMKST/BqlC1TG  
FUG8KIKBiGQQAQIADAUCY+L+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFpWCADDGyWajls4  
UXxp5GxD6UBo8lBj1KzVTJuSD7HVvm0wXdZxEpTtiabCW53XVR0SH0vwtC0z+6H9  
Mew3B0QHps1rkyJ0edZ5NIpq+6ZJ7zAwfJzh9uD13of5Bfa0MGoryzEwCoNF+Aer  
9IvbrjDLZ5NW83yTVJ8BFz73S08QtifeLnx8PMUMLW8qYRIVC0WjzAU5iaMyW0PV  
msKHk/U+9HQe5tuLnRrGWYuncL/eX9RAXv4pFk10mraL6q4u+XLKihdefJ+/Mp+4  
c5hXd0yHSzI5/ZZhTj1lpfPJPTSNPK+GfoI09jTicLrc0IS68jWSiNNTeMfuw2Mi  
5DY4LZsxS0oViQEiBBABAgAMBQJNoVcFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618wrQH/2y0  
joG51M6kenyNowcKpc/X9D0uzZdK9ZRGANrAf/f0DVLd5SFs31YITy/daXpwgTJX  
XHHMgqpp/0rm1XIjWdv3VQtT77Y90LbFwLUTB63SXP4Zki1KHwYxyzVzPYjZIKKh  
gcK5e8CRfkSSYT7/4ftatAUmjVpdLccbwdfABHoPBrjGH7pJJIQdbCiShEo37safK  
4Qg27hV0JYXrM5IYUbuPqLbbX0PTzyALXUDP70pZ5gQLY0v8JXuA3ZNgGhLtePwF  
Mthf66bnyDql6Ciss0wifuA73G4PyrrD0gqzPubKEeANV908rszG0WectX5ph3dq  
L6qntBQ5kMTMhMGW8v6JAhwEEAEKAAyFAk0XBuEACgkQx0bPqdpPpLCIg/+LkTV  
lILOIdjVYKfDV+Kq90/LusW0o6wiX4QLKpXfxhAC0Np4bZLbPZm9jhbD9bt/xtD  
eow5iIi/u5qcUV8IWmn+z9ovE0UFCQYjVoCP/bUgUw2Lcnhf0pR98k/22SHcwD0b  
rsYX+wAKK1cuI4dAeRDcw1ZusS1zZQLYN2PL3qr+PtP8SpKGCfWWRDI7w6/o4E09  
0IVL7fAJBoorQDLi5yYc0S0ZF5ScTHsD100st1Qk8jFPDBdq5Jqa8/mhc0i51Vj  
gyAKjKZX9XPBo0biJH9a8tyzf6URnMa2lR9+jbrhq26Tf++00QHTP3WfSAxQYh8  
o+Xn3mxVdAXQZM96fjbyo6aaQ0E094GzznbSvCopNE5FIuMyrtcd+HuabDLNZql1  
waE6pUCAwKLrQfK/dVjpANlV0/6ldCiJWmdKH+BZ752n0eMu3gV/DYL2AitMvN7w  
0QMPdaOUq5epVu0/hFDfYwcTGSvJiG0UBUKRGwtwL3EHYxZM3FeBbUUCtWmewnw3  
H7mII6AAVx7Bf7a1MyhLzSkDNrq7ZniyZoZTckJDHfzMWEQPygWhZF+eAMxNIZ4e  
/hpxicCxLqVOKtDtiVtyR2u2LpzUgiRHZ8PkAN8JbZm9mfHHwinQ1g70hbRF5Cv3  
m4Wy7jdZuRSkPhPeTCM2BwBya3v0m+L9tB3dl20JAhwEEAEKAAyFAk0XCCsACgkQ  
x0bPqcdPpLC89g//VeuUpk28z4Jz6ZmXbLPP/2etDVzojoRVE9oTUxu8qrcT8+m  
+hChXdQ2CRZqZv73JTL+3+73GDEj+0lH0e9Fubc7uFhSxBSQ8JtPtNM3rVFN7vjx  
so4YscbjBfrY2MM9VTduRneRAAUGsbiz+LBpyjBU8XICLUn9yFTQi9dnIghcqbd  
CsFSIKG0r5ymRU06uWwBi6bt4L4v1tVZ5540fTMTvNa6IZ9auq6r0ZsjK43vGji6  
GPMuQuDkYiIlonJu5hV0h2IbhZ/VSzRgTZbQ/nb+mF+jisTr3JD0NfewCAk5LaQC5  
4bw1+nGKqFH+skpH6j4xv9FyMZiiz9RBFxSbt3DZM1VmdW0nu81IyCUACfzRADXJ  
rZWebXjYSJPLibLurAV+pTArPbCaYFqMUmxvln9y4+5P3pm53SgzHMer2MY1Fjgx  
KZCpvnNpX8MRietMYnQstP90uI1r0jq0tiLXTi6rXhHPXxy/enySd0ZbTHACc2VJ  
IH3g7o0ZsH6sniiMU6VWg+IOQvSJ17T0a1oSjbF1qbNeLLScrfb3hHq3nKM8Vwnx  
HSASZijLN2Fe5GT0xi/04ighTZB+Rmln3zu1fqo5/MGeqwnGwyjg9Mq3WTKUr+h3  
ve8FaTUUXMyWxf1NEZ119Hny9xSpCCYbbS/SJwlyzx7Zwtfq+2l00A1nzeJASIE  
EAECaAwFAk3CpYoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyVHAAGyAI0nfdG7/fPkrlnZ7T  
MM5wK6GqATWn8Chd8WwQU+cZv5/N6F8VvuPnqunF0JZSLPMSh/6RHimVC4hvbefq  
/a6fUrAWQTVnzP4aTzx/DXqlushkfhPkDYis/QSS2fIrdiTo99HIabutsEnK5900  
2b03kto+/fyvW5ncRC3z6WwsFRJth3ScBVbwfmxjs8ZED13Dcdf+deNipcl8TM23  
l3MoEfFj964ym/40bHwe/S7Lum82JLjh4FE3SL7PlHmflb0QyCLKkytjAaUjyLr  
tdNK9aLcC20a0lpyOuaxf1V0z15fE90W53ypcvw1ZB+JW5UGLdh7bUi2orJ6i9VS  
x4hGBBARAgAGBQJN0ff3AA0JEHn24HF0FGKcLdQAn0g4nigx4zIwn3nV4ybMuyLW  
GCibAJ0ZDuH4H34H8/+pVRjZ4PmrgI/dtoHGBBARAgAGBQJPH3+eAA0JEH1Lbhie

P5vmXC0AoLSQ81HEes9bCG8DRfMPmBwe9QNYAKCKik1GgdrFTDyT0914brg/CAL6  
 XYicBBABAgAGBQJ0bsEYAAoJEN8YgupENqQLLnYD/iVdIpMI2aaF70NPqPYUf0Zf  
 aNGY9H1sJ9MdUWXPkIXrd8eN4/uJyY2XIjKfi0gpkAWy2WNOjyYZWns8SQy86Ur8  
 KhUBimgzr+rQg0+KV8B5Yq+oY2H2r5i70dMiEwaIqcrCm5j8/y7BQLrYYdyvQuFD  
 6ZDI8/VGvAUWce4fomP5iQeIBBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
 JhQH/2P5MspQtTB8Wj0Pb0KidzU8ADNY2NPCwiQL6t7TumlgWmDZXHabPXalpN8+  
 wJK1aHGG/Gng6HYLk7LpP3s3j9tQhQw/gKKFmcV9UmcXtsn55KdCLbdiQgSBmcVZW  
 Y44gPdme3+BrF2xtye/43sGw9v/ZMEmpQAiM4lmZELXriBW7TnEL6H0uC/HeWcun  
 cN5/x0QDb6BIUiVwL7fAT9XyPtgREqd9+9x1PP4vCdBgejUNzmIAZ0h5fxNMB9na  
 2cxZZrDzmGkXw5Jcc0mgI48kemW6BdCsq+k8cWcQffIwIbJvkzYI0hKgUGCPQLBD  
 ZR9GqkwcdLQiuEXYLk8jIIqtG0S5JASIEEAECaAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQLxC4  
 m8pXrXyEhQAgYw/ETZqRosExTuZTxs7+h8v4C4+0bB0BsmDLEENZ3em859vb1+Ln  
 9uqIjQ38iC82IE7de91+eI3BMsPHZbrzDn74ru51msSAN8WhDeniFJJLECiAdM70  
 ah1JmsLQJ3QLyDUQsXiWQALkyJ3MrYJpb1T0yC367bmVd8nNQLJgaMwjirESsf5v  
 C958BXpE+kzdSW/EwVzpmSDHR3+9IQzGoYgQAEHu5EyDI70hZokymshLZ7xbSc  
 GUAfSo3G1Ur9VHX1470W61AzLjCQtuXBAMip4UjDf4/kg48KPh9V0FWaWaKAcXj1  
 8L209QbFMUbf66y+kd9+k08YELZVm98PvIkBiGQQAQIADAUCTeXkLQUDABJ1AAAK  
 CRCXELibyletF0XqB/9+oTPznUgtTnfn3BkAoVrH/MJLCq1FY0I2B0B9g8hjmV1H  
 15oMPkykia0FaIoSFV+9Fj7W9FS2nGP3y5y/Qx1aZEp/24+0zBVkf/2id4AT2bjb  
 /jz9XIZzyRyG6+7s5NRJw9QkdS9zr4NmYe9U1a5VizurRVsuQbGyCc/Qwhc0K0xZ  
 AQHrEVf3Tbn8eXZSjBLPZYrUsrI1MdFUWA1vYbVQKZ3kdnf7U1tm6A55I6LC/NeI  
 IVSHuhnltRgTHXkaBiCBLKNoUz2Uwd3/XmAHn3Pw0b7o50kWxSgvax5sYgYKE9k  
 dUw5K0ubNXNH9Rttnlo9DuoJchHBBM7VmpTwtiWiYiQeIBBABAgAMBQJ0CX0WBQMA  
 EnUAAAOJEJcQuJvKV618MsH+wQPtYIGz8E8hvZhF1w17hwo3B0djeU5WLAHQajp  
 K5IKAtjLumkSFnQ6x/Xf99HanB0NJXq6m65i0qoLRuaX0ZyF7itI2BP0u6Bty0qz  
 EpIVJXWPbr00IGUICYurJsFjNpsCfhPNRSRS1R3sRa0eU3/URPVGa1WAJXXKPt+E  
 AT8YX9557Q8dd1BgxJYdvIY+xlgikDmV+3X5nv5r2qIsIQiGQehGgyBEu/1pkkjE  
 k6U5u1m/qWFQLyPyx1I40DYXvAUmY8XMuVhKgMVRryK3HYs7aUN/F7W2IIdFPYx  
 RLRfq+oBLSHEPGikDq3xdtwjYUELLUCc7wvgo/kpJadSwPCJASIEEAECaAwFAk4a  
 oVwFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXwtzfw+M7co2QgxU+GQoSxV54wuDbfI7zMOJGgA  
 /IJGfB1h042Ya40WgzCf80gvNQyWAH7Nf17kmlR0xed+h/eYJ0p3pyLpt8Z0XzCL  
 L6wgDcdVyr4qVXgNygDFgP5LNd2lg9DXkqDS6klyqbfI2aXhjsQqCokD+rZnHz  
 7XNj/Si+gCNDxCZTnZW+hav1p0DXMfyZbb/5w18hbPIGELLTn507NrFVAzujw/H  
 Vzbi6RqGn0z8u0pIvt/6+Sks0ImL0eV9oJXVQwXtMwWuzm7dggQ/F+Zzh9duFyMx  
 pKTeJAPRwMRHM3AM/Tj3c5sBLR7MGcj3zXveSQu0i2Myiuu2KiXDt4kBiGQQAQIA  
 DAUCTivF6ADABJ1AAAKCRCXELibyletFmf4B/sG4SZNFz5VbeKjwIAMtjb+qIb0  
 g+HgdcBECgo/7JAnpjVW8+7XiXMNYWk/ZmF7r3XiDaSV9Zp9W8srZiWr+51gfb2U  
 NS8hN115LQcFb73Q59pSwUpBQWYpH7iTlF7ofCZGUdguVmrALp6wgm/MAZSdAmWn  
 t4LFc075wXJNPG628fxekaVGJgLMF4yvVniJLQmnLYVYGza0leD7XfRZKpUtoLkQY  
 uWDIjCDauUxX5Q/YA0NLg8PLdo/bp2LydIW0wAgEkGJNhn9GBaKG1jBuo10I8Qj  
 u7zGRWUrrf0mhvibfGrwaa8hBAQ3/yccpvrjEaUsAfKKIjH38H+bAevXfy+3iQeI  
 BBABAgAMBQJ0PZLYBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618sFoIAiVE1b3P2U0HHQBcgxf4  
 swFIwEYx94r7u/ARoA+RheuccDZJ5HFV1Y7V36e5HrWbi9CaLnFL88sKmmAqfyD1  
 Kq2xKtrv/aOpV7t4b0r6YfV9WlLKFLRYEcFiXgsyUr4HRpdeP/iHKNWQrRCNXfL  
 eUPLN7MMc60kf+10JW2TuVtUsjr3f4KLHLbmnsmh+o9MgQtX9bh30Rb76AyItGTD  
 H6oQM3K2EVJNCfHLKHjY+FekLQ5DXIPEq3u0Qy3jVaxLDUqcEh20bTGYq7iZqZ9J  
 cMhMpXhDVksYVMHTJ9cQgyBxcpnHy38cc3kAg/f8yogBeb34khIILuk0r6pb1XAv  
 zs+JASIEEAECaAwFAk5PX9wFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXxYsAf/R2L4NcPEmK6W  
 P6fkWDTTWNhGITCoPVF2q24R3j8yMp4W1EL+FcTL4909J8UGK9apNt4QSD4ynp9N  
 AGqbH5CKgQ26Q5Xfrnt95B401eK4dryznPPWP6s2Gj1rCJq6mFxG31fECL9keyiy  
 ThtCbrXp06AJUbColVx1aHzq0EqUrMNFmaK7+xtwIH64N0TVgKfLXW8lf23AGTS  
 VTjizqdEko0qcb+IC8WjV1zse05KZAu/A2l0fUI5SyWjn+8EWpMhE3pQFLBhmVrP  
 5k6oCB4eYqVAL3U06PKZMcYtcmveG5v2cnIwdbMQ5NVEG4Mo6EChnA3fxtPZ7vb+  
 0MtJi5ZDDYkBIgQQAQIADAUCTmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFDKyCACqIljM  
 6jpT2W3brmLPjgH4nBRfTPHVL6k/0P2SwkFrYs/763LJIqLIgfyCpTXQz8ytAL6y  
 gGFPH2rdTae7dyQw5imDE9CRTSCFUm/eaEfhp5w7egt/EXwvkv6m2ewyWhu6IJS5  
 Bzntt0f3g1oSFL4uzW1KDMuQ4RmZwiU6kbZh1M8dVoMXtdurwv/9FZFQhGCo+LCX  
 +9d/sQ6bpP2zLzrpKGHbs9sjLFbRyUj93bDxYhYwCFbaNnecGVgAdbdVKNoonMKj  
 8JNstfbtW0Sp3JMT4+cBkmqFwiIxeC+RBj9cQR6Ti5s8PGUPdJkEmfBbMNeVeK4u  
 VXL33mTj8lwjrc4LiQeIBBABAgAMBQJ0cvV3BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6180BsI  
 AIQCVkvnx46878HWtpDdjHrXf1Y4IIBBiYeoPTRw5T9gERarEYHS8MiU2tv9DBvp  
 no9/XgZHiJsPSEJUZmFdGTbLgnWwFQky8ISkZbKsXbr88mEpKvCVzYxoDwySUpu4  
 dLWuoHyOpJKSFvV5lymJPNmV15x5diGQCwvRa6T04T5UCHVmdWpJY9Z1vpScjOp9  
 iMUhDzc2Vuz/y1BiY4mV5gigSXYdWNBa2aK8KQ3u+9JwSIDvrrYwdrARLCCF7mqi  
 d9p7PIxGokQcd8F+yHmgZXp6IYFkvSYQtIwWyODYvLSLTM8T5rYfCH7EQWFQ2F0L  
 vEKiBrCWgXYfId21Qm4eu0GJASIEEAECaAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQLxC4m8pX

rXxzCwf9EPnFH/fko6i214h5V2gnqjWqj5EVKG8G/4bwyhgN3ZkS0AW0PX5QBL55  
LuGme2erLJAFZkoWfrnAWerCkE9Y8WdtaPMZcFuQMofGSZa6vPpubuLauzzS75F0  
o80SXN8c1F8j85r3Qfz5aNde3AYzYY/f0CQpghCUUPxvH9I6UaXRP0WNFFzswQAL  
pvUrK3MIjQ0nA6zCiiV9W18PWad81fZLUAw58wCfaQZTWLcMPvctDpIphQvhookm  
7eVaeDg+7Qz1IPJvGLQ9KCoikHn0v+PnT4LjJ0YouVyaIL2JSJUZegqCxlD7kasQ  
10jgNlUf/bBKH9iwr+f+1Wnd1vasAokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletfgGgKCAckVvdS0H116zXhodNGS8WcYtBG7piWR8HmwrwM0h2k/aZpXy0T  
URFo9F2pq0F9BVfdljEZ3lmGiPC+SxrwUNku/0x9AbB9JN6zt7UyNOJAmQbBm4x0  
orcBN6ojRzt2t7hXPyq/Vc+tuA7Mh5p1lqQ9TuLW0J+Ql3DEYvhVWsnZUU4rc0eR  
wyW3eT4exqk06hr6UN7wJ03j44WCSvkk4+q7bVX/jBnrC1V7bAiz+GtTnhILpNvc  
9w+ixQoVovtADpUURXRL0wJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0oMbce8bXsBmp4CPLBW  
2nHoxa+TLULWpiF03zYDHPJCbVKzPAe/WFaliQEiBBABAgAMBQJ0ozSZBQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618bk0IAMEDN3eP4E7TmLC0lP2eHL7Pfji6Bbz9ZWG5S5QfWL40  
zj21qf7ZR9KP3yaG2WPWFessKc7mLgP5hrtDK1EyrR5V+OidGX7ei3nG0cNcSU  
LVXETygiDx5wstlz/R+jvDgmWdHmH9Sz+iSXhVhqWetY98L6ePCwY57/qVbD1m5  
IQkP2/hgmfE40kG1Ve255MG9UUrVQ8ukHhB3D2DEagYU8105+SPuWpJliT80M6  
zxBr0nUx2tjPWGfjDj9CbMyaLlfalqrRoyC80CSwsI5kasSdBCRS2Zq3aXU4B1  
/qjcJPBUtIIByKPF+WbdqrRtuq9Tv83vgd+woy/bXSGJASIEEAECaAwFAk60340F  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxGQgAnAebLZXNgnA3xEr00ti/zL+4PjEM6v3iaHZI  
k3g0RrdW+S1ADGxelKjywyb1n9p3d+fnlCEmMDnpCRjmh+M2Er6SrGrL4aiQuv9  
AyNW14YxpGmhZjJ4jNzzOVWwM9d0T0LSNmuQVSKHfz3I2wMZFzeLm07SA9jjaRD  
XwJhw3LW0CTvCXob+1n8RG99NvKTPGcH7H4KIPY4WEO+yMLfBojEIEigsDspIBaW  
5MGNbnlgJhPPxkA/CP2eIckBKjmr3V4lZqXnjRhKki8m2zzWhFeXjndPzutYOG2a  
TRpUCVeHBlotArxM0nerCU9C02N+uDAqn1bh3bTTQbBKKPN8uokBiGQQAQIADAUC  
TsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0zCB/0QCVZrjeCb5BwaIH1RbZucUTJob7C8  
Hn0fn2eKaId++6bFR3HERJk8BfVQpfdX82+ToZCl3GGaHddEhgoQYfh+VNwafZ0R  
60P1v9dCA5GLK8hwqo+ndkyw41WG0oQ4jWcY7f1ZLfBcjHCTL4kTGGuZFjyZiVLo  
L4Ld8V+b10hckPMNm9zUjgeA0y0ZPfy85K82ZaA8SGvorU390x4kPyi18ZXV56dG  
xjZqN9b0dglqieWovwTU4K13u3p4bJesbN3RChVQU6zuWXS3mHes6pV3fUPt/pZ  
ttavLBzR8WdRCxFOGIUhl0d8bvF2yH0hjZs7wq9xraBvnq0pqTval8oViQEiBBAB  
AgAMBQJ0+s03BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Z0IALhP0Kn3d7M0CZKynb/wRuQT  
Ca2Sqb0lNmS6AIE89SFn6zcKWB2izUSwmaPVLvt9HXnnXD6ELj79cng1sdeyqWR  
mZFwMyl5o/9Ai5ynBcu6wndIAJ88yiMI2+y9rSJEO RV0gRA48EZPR/vLZNEyJkim  
jhBEi7o51wEJxrpThYs+BhqwEsZQ4r3ZGBUwJmgDkKKn8A0ffftdBPG1z+VP9ENE  
GKwSpWDHsF90wfcRw3LPV64P57VyP4W//ndG6WzP8pfIuwblfYjE33uDBLPTDdrR  
6lkohXZ+wzCTVqVnF6dWYKvHDCT57C3FsLvNkXqf6CcC/6UXD6rnKXJP8aUoGNCJ  
ASIEEAECaAwFAk8L8N4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxzygf/fZzUKEgLyXV91X6i  
Nv3x60qodj+tmMp5C0YyCLZ7F75HmK840CUNC5Y1VhYXU0mjgjh+LZW3x8x4CEw7  
K6PUxq3yfpLumP0J842fm8o4zQWZKF/e5gGpXHPoz1xphntxuACQERKgh6AosnjA  
tyB9C/LukMlo7T5Qs8umg81cEOGYamDV+SQMMRiDLatugiEzXWTXAM4oIlc8EMO  
ozNTBGcAW/9cduT7NF0bBBcfvpbMsGa7hUGfHHcHD0A0aX+RU0zrpCpPeQ1Tpupk  
5kVbCiusU5NK684XsteiPEYAGdsqjcbFIjLAimn2Si7cv000ch9+tw7xpTtpeFel  
0L/Ww4kBIgQQAQIADAUCTx29KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletF010B/0aTNbs618m  
OLWgmUtRNLi5T04o3i9/d0451mUbKu0QId0b8DSbpAzMqa8v8MRDKsNw9Aaab0ML  
ei405NqcCWYQEwjClAVcdnxaEL0+zEBX9tB0S+N6LqjwSJSxnQsn0ejfDbovTizd  
1jCiEehzkZ4Y8oGmihVETySAhGNZaIlNuqJsSvRdVx8bYaLRtZnv+V90wSiVFT1B  
P7x7o/66jCVPPr3QvUZC/SJJSaH+6za+gdvZqIv0jqu6pEdIgi89CxKprxRjFGif6  
R7EwSjnwobC/4rnuBqobQga18DJ75xbK8vHH3puyXKrujl+iJLoiEk1jr6Tn25yS  
VwswhZgcRAXViQEiBBABAgAMBQJPQARLBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6182TAIAJD3  
gIFwamL5zjdVFS6YdSRG/u2PCHoWqnJVLSEIa55TK02oLHPxEaxvgulHGULyLp  
ZCTWmdfJxmFN6n0/mkRkTMQqzYNbKGR3dHcaum17u0JqsftXvKqI3ImxH6ZnlXGG  
SzHDwZdvSfn8LUf939YXbSPij4ioEPHGqVkwomF1ZzzsG0pNwJ5lCgUqU0WImfw9  
wPndjDQ0SyVekjXNY8xNqe50I2P2CFpodx+H+OXiCihmSvod+w34eVPFtVrEvSj  
fXalWcEp+C2w551keqHGolyBJtsAN3nXGkirqF3zGZnu2n4PI11CiA3Sv5Buuye  
NAiHPZ0hdFvcgikyKqJASIEEAECaAwFAK9R0EUFawASdQAACgkQlxC4m8pXrXzP  
+Qf+PjBmFCTMENP9fv5p2/cw3U0jHUWgh7IbsicLLJfcHZrY+27U+jYxxP+PyGje  
U/0L/z9CpbrYf2n05ipdGN0koi0ZaWjQ+uFmZI+00Ch+9sRDj/hC96iXfwhPG9jm  
EFi+9XSDSgZCpViB40heaUj4CrZQAD0XJ69Tf/Xmbr8SB0Fx+toDiBlIhbJxzMrn  
HLYLG9xzD8qvn2Lu3yP0xcw+xiuk2c1/3MsxWoe0/nbwquQUt7FkK5cJbKPCxb1G  
RPA4xLnQAuH/whMiyPwg7vW06eF3EtURpb6PPXqujaXRSK5XB4Pq0B/peM8BN9V  
CtnSKfBGoM2iYzzQ+6/dFqXkBIkBIgQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletfg0PB/4hJCSe6WAWXyad7N10RK7iQMZQ4mDZZidE0o7HJ5MUhgrloyibpGeo  
XvNEbSSMDCGIn/vyM7GsbUBz65MH6ptpyb50fP/om/3vX2nmiV6mgZU79hXDjL7  
xXoL3a2f1/seKM+6PJx047eUSveU9Dh64Eef8P8QitfC9KPoewiJpJCCjQWniaNc  
7l8kS0v40QlqsHJP5mM3FSxpquWYSh10jYPD2pq05vFB3j7n0njiREShyoVDLJt  
a0Y4DcTkkgdwDgE25N99zeXZ97sDCQvr/07gOzeDiLhbhcCv6rlGoqpBVzsZCyF

kPAyRk496/MYnK0Ns3DJ2eL54uU0lvjUiQEiBBABAgAMBQJPdLJKBQMAEnUAAAOJ  
EJcQuJvKV6181/oH/0BsVUB5jF0gFS8Y6gwyMAaU6mpImpily6eepuQczULx5Ju  
gS03eE1ZMtqQV3d2WHFjXQULH+bZFoDaTT01tf5FbZQcIvrZQN/jpppJ5e3UffFM  
2uarZT728mg/1L2pkjbuozMLSeQpSK/RR6IYKNJN0zzRtBtTUf6NZkV84DtqHWGf  
+MZIqzrKaVHW7hIPCmv6N0b0C8mJow7QbxsMr+AoRs0gb6NNeTJ+9KWW4gi16KHp  
WlStNj3UQeMKsYaKL0EaCDbNn3sfXZnBX5KImMBDVs9huEabohNnJkeBlr9cQvj  
VB0sNaCgH2T3e2qyUST7NT9lgwccBPATRwvsIGKJASIEEAECaAwFAk+ESfUFAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXgVgF/UMWBJn4oZyhrQJGxNcqUd/Nhwss1fn3QpRPTTAfw  
02iapIosf1w6Q5KCUSwSofwBqI0i4Pzu13R/3sXmzHH6WA0t3Qvt0+3t7n2azbp2  
z6H0iA1TeXbdMv7SN4J6jLLcFtPE3tKGv8M3WkTyy4CfLLo9fq7CQ0MR8KxNV5hI  
o+i0uyLNLwyHH9ABBohHYDkddEAV8dx/4Z5NP81gnCwocKpyyRlyZr4BL6dvkvzx  
5tVPIKhQxn800VNpRCRGcEJZ5FsrXUe3p1qFK9sajncWZYkBIgQQAQIADAUCT5Wn  
vgUDABJ1AAAKCRCXELibyletF/GB/9SSimaQPFnT6WyJ4fgVKPE3mbXBizGa8ly  
JARKDh3cymhnI2iIu1E7b/aGo/3QfVSFH3DPA/gjd6lorJi3/K9ofa+1aX5iVsQK  
RDK/B40JAN+ie6grVE03yaRc3vyR7ng5fH1R3k5TMIFY5w/uEgQgNZzw38CH8hhp  
Ju2yAkbyLLRWxCwBK8/90kVfZ9LXRuGFgsa4TdUf7M0GAoYxVksU4cJnR53TPA3y  
mrJx9rvbQdfagW8F6T1tvQb0E9LTHuh0kiQa007f8uy5qYRSbC2L5LVlYpsqIWTWT  
HMTB+r5iXlc8Q4/PTLG4NZVUpdfbbiukFWzT5mpwvMedcVTrp99Uy3vaQYPr4/Qd  
K4kBIGQQAQIADAUCT8sMSwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFH2pB/wI2AQ1tuuxsCRi  
lewZYa0x3zhdSKX9iNTDFbMLurA84SuWtuYn+IE7+5tS0Acag2105cmgJ5NdU3PA  
BXNUY9U5h1lg0n6YVUHR0+SCCYhTQRhjjqn0D5FWg+5rfqWda433lQQsnrbRev/  
4vrvdPCk5gDI0yb7LM500fxau2wYupnKYd9ao3/qKqoPS8VfRNmeN+Q5bKHutWhL  
mQdwhzJuI8Sci8YXNVJ06DvsVRkd4JjlyjRZlysZzPCEqgM7XYLUzR/VGEbk/gCG  
KonB0oWvK8nalGEEV9UQ1WtmXHNzeswcfMXHKijid5J9kkKe7ibE+0vy3bgX07Ax  
vIxIo0ogiQEiBBABAgAMBQJP3C/XBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618EZIH/Ag12Gw5  
QTLKs5Pjzd2/r+pAZa3qCIearNHxv+XjGB2xJfCyIGmZYesjiVfG+05B3rmtg0cu  
3Q0RZbT6MokGIXKREWQjNEGJmvaFmTFvczvdLlmjY1XePGyf9Z1bp0WEVx9dNVop  
GEtg+1oa2E/7hJg0iAjQ62LL3b0ohQ54KdmJIBNDHUT52Nyw1nKYk8luUP6W5mKi  
WA2nJrVceznKZv73t5ucyiADKKUEVqB6JCUT/8MIZucZPRPKhvg2LcKsQ6X/BPda  
ioUySM6Td7TYf9QpJRBpFfne4B3iLurXWxLBYo0TsWtsWXVqQDHloz24dj21GEz8  
66FvAc5zWLJ0VveJASIEEAECaAwFAk/t/LAFaWASdQAACgkQlxC4m8pXrXxSuwf/  
bVoMKP0ok8r2ImYfm0MSuPPK0KEijkBU4bjSQqXDiw2IFknV7XVXxCoNvsvi3bw6  
zWbhLDUezBfqdIssQCpMFY7r036mDJjLrBv2MgXQX8Kc0DMympUc0jx7Ne8C0ks  
ppJM2T/42aBoA/yLv3XHV9P/ou/0f3TJ1KBDBWkx++1QVKjr4BtMJF/M4hFN7G0v  
8vWP8ZgXZNh0t91jTumyU37yfbRUKyE6QRPz0BMDb63T9aPQUYoA0wdGk8TmFKW  
ZDY2ia6TGcizFcAcGZtb0Q5xDSmylRrQgZ7H509SwBWA4J9RR2MbF0fiebeIDRp1  
N9/gvXUC9fSKHeJaZ6r2rokBIGQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibylet  
fLrWB/9P35R97Wa59C8j50kxuihX/680oLcCoRNpB60vv04zTgjx62Hcyij6preg  
U7ejG7gfuvvg+LJLV1ga6r2PFu3byD0/G2DPPDwR7LLS+dsiCnb8DufJuTPGnqwio  
o1qu6gom50LZGS8xBzNVneL3E6jppCUHC+LoDAXPGj1V/+40HQHZXmiYdXjZYTUA  
CeeYw04ha3PrLtb711kf8S0n3AsCBhHUVp2TqQx++18z5CFPDTpfZMT1i+iRCM9S  
a0sL26Z0K3GtAj0QKAiQ/wVfGTesT6eN3i50/mPIZAGrZS07ronEvSaGKmC5/k2X  
E77FzA6qf8nmyoqKbVTVVmdQighiQEiBBABAgAMBQJQEZUFQMAEnUAAAOJEJcQ  
uJvKV618/WSH/jnmL8BSJ3IAK0v5h/itHLZ0dLq0hiow/T8yr0iG+rgXtY5d5ehh  
mesH0H4BVseg0eNF0vb6DqWamhUETdF1ZKg2seRdbE2DLIO2Bw2qZbi+jgdSX05J  
WwNgfcrf2Mj26J/Pk2j7+K+y223JP/Lyjd822yJzCjE+yK99SmiGSPYcDdc0+QX  
fXqmb40U6Nq0nsdQGRBSqfSmaRny0RPXxlzFHHgj/IgZWop/z76aBo/ao+XKQx4S  
ftmcVhdF140zTDrcHNWTFDGYZtoRxPZKFL/Axi4g2cp4s6YdFqbEw3iCwGuaK6uT  
XBhQhj7TEw1GPuS28b5LXeY1KBAtd63hsBqJASAEAEKAAoFALJKCdcDBQF4AAoJ  
EFJPDdeguUajmNATALL73aYdNHpyYuoNVj7Uuxg2N9xc2Fsd1J02Ln3tL6jv6k8T  
H4ALzDBnEP02yUez8bL50mkfr301yW2d24Dh9XDB0D4UUPVPd+vvb8ekkeK0pSgZ  
XI626xnSTt3hec7jA12pWx+MpxPFciBlio4zaw3onYlyexIPfi9APVD09htwiD6L  
Qxaw9dCjLW/j0qyGLXkS9xqDqX8T0IhHSntW0rGffI60sD3DXGa5KBEuqlb2GYOF

pAEgYH+5x5FbpUf1NyNl9nBTAqpuiP+Xi5D4iU6GB7To949rS4x00eZwyDW4hcrV  
9Lz10zTnGpV1Rs7fuiMx6dV2VFuFVz4TQ4AV4pyJAhwEEAEIAAYFALJJym8ACgkQ  
8cUwS8g1l1NYdA/+ODJsc9fR8lFzJAo8fAyXkznSYLiG8B0dUuF9+d0MrMde1Bu+  
M3RuqK04wgPwWTR2ch9MwkZ5nqI0AHg2MlBN1p8+/I0AH4d9v0KcmwFryuN96IYw  
L5tH78PBbqEihbw4F1ZDVmEz7LzrEDUo8J6e06wj9+cTWiDAN0ZERDVRldidYI+d  
uf3hIR02hHVwsjPP67LKNbVwKy8XtyBVuNiBZSQRBmHgVcVxM2FDpZLsEFwyqt3i  
51XahmGGr58hEi4qt5DS9yi/U3y5l5WJ4NIyKzLJFqA5eJ9ir2c51cHePc71IMj  
/UU/HNgEdJPstYYZOWX95pbBf8VPU/3uCPe9lBnWpGE43l7NkTCIonmtR+xeVRXX  
hecNk7AwXJ2iv9357l8FV0HHWJ00vbt13vvEmC9Qb6cV0YNFfxlB6u3TdnYy69bQ  
yapEb4DC6rRpyBd9f168NzYDGM5d5uoLdoo9MKxC64c1htE9lH3ylG8LFU9982b  
EXpvQRw0KK0Gma0AdPrDuA08KkYOCzivRbq4IWbck00Hu2j8CJhuZkBL01+odX2p  
SwqKl8Elg9kb2r8i4tYNzLqjF8JmiGnMk8cPzrNzrmsXL6S0lWsh55lKjXpu6WRW  
W2tuzkfDiS+bp0rl45tAYxgakti0yfuThyghP3ppGXd9eCkoBk39fRM0Yi0JFRo  
b2lhcyBBYnRob3JwZSA8dGhvbWFzQGdvb2Rraw5nLmNhPokBOAQTAAIAIgUCTAAW  
YAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwEChgECF4AACgkQ2TcQl6RzyZCfBwf+PTs8  
SAHLZnfZMM5CyCDQRScm7p8w7NBWvlcPSb4iQtuDWZ/w9C+4MwZ0orCANxDqiQ9  
MdLJwItHIUaXhXunCPT6ZTgIp8yNFPFj5ycPRG/B6aWI8kfYRK24ERRbrE5TDT3a  
gh+5uYVzsBF0erzVJK/MFGL4E+x3uh2yfV0+POdheYJ6TfsLhoJHT/RH7kWomA0  
Epm5I3eQLSafLlmcD9VvLGxEmvsPmQejYv7BwP5zDI0pI7eN+I4gpN7QsyZT5Xs  
phc4spemuQ0i3Gz4ItQAYVBuHBGIrXKYKLUeV6fZirlvzyHKOCQlfiRuwQplz3PL  
Am9oBlOXc2+Bz00fcoKbHAQTAQIABgUcTJTUGAKCRCQV4eJidhUfKVICACU2K2w  
lGniQ2Zfvp89QgG3UWBNy+rjVSXoBvmhnAY7qYeVcb4uE/16HckfCxEArWlZLRw  
6MzDUuks1ifGgT8lM46wV+yGteKNNGDwhrVHrtQANTV0QIXrZtoJsyPb3GKDa9i  
fOotPr88u0tYKCrA/x9csdVEcSFv4Snrw9dxNlu8nLu7uhDE2917IquFi/6lPMI  
P7NSue1pdN1by5hy+pGFKxwC2fSwMwweR/TfjJVJE5S0JN2aV0a2PsYkNbPzNER/  
2yJfj3XXET34zunaZRZkY9mebLeCDN05DkC1w0TPsuJfoQpSI7/rtFU2/+XPwtA  
uHZVew9iLkXIYXu7iQeIBBABAgaMBQJMjSTIBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618oKwH  
/A27n3MdenBeimljV4+ZPhDK0+T+ZaIiSv0Gmygcs5J0eeA+5/HAcwGYGLQc4/T  
kiyLl060Pa7BNrUwYecttJjmMngdxItMGEVZUWlWl0vm/gcIjdE90qPoVI5yWX4B  
iyVRq3wr2h8evzRRlLjIaj8qDcpvbZhUrux1FEfNSPdnw5zFXW3p8ChDRip+zh  
gvZvZB4qil0sdJ/B/3pSJUqtrpxywuNN7J7BkbbkLaA8pmdvg6pLHghR0+jgV0Q9Y  
6jJbLjNbo23Cwl+Mvyde61LPaccDqF08r4Nr6zZFmUPFfnXwLJGRt4y4l+t2h7l  
0eHawg2fBjdvI/0fPaQdcd+JASIEEAECaAwFAkye8N8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
rXz6mQf/Z9wvp6gz6nQkuXrR6Zol3uxv38DNo5h3omtAK0Fjt4gppq+oljMRZtZSK  
gHqJGxk5yH3wfrJ54jGrliRVDubgXpvdz/3JoogsMMpYRMuToy1mvi1rQmfz3Per  
EYdmi01o77eTIkK34coxJZ0Mu+B/yjJRX06Egr5TznduTELXLDWfyQUCsvveXp9w  
4A1+RVldGAK5FdqHDEky9+7VmhD8j/FVbA0P+Rmu0chbPiJ+RIBJt/6sxGj/YXxx  
XATTGD5aaEyFl7hqE+Tlh9Zl0iXpCLLXCQPvew7AXHzoAF6ESibR1fdNse+duoS  
r3XiYl6DzTKTowIRw77udbKaNFacMYkBIgQQAQIADAUCLAUDAUDABJ1AAAKCRCX  
ELibyletF4WCAC3UvhV3v2zWVjuK8q0uNsVh4+RW90EGtIHU5i1t6mgojf/bPIy  
lkuou6X95FLmFka1iAt5e3NWLoJKDTulcNnfsY7tRV9oLP1vvXeC2z1BVTxhfWu1  
Tbt+09LiMI/UCPR9gs3qxJxFmVMYnJU+8Po5keDy5vbat0300uxFoUQ+JKHzc+jA  
FieHZpQ+9hDRUpMBH0fyRaQYe/nWes+R8bAZ+ziD5RbHhjJyD/0TsXigxXe3y0M  
RkoEyoMkbY9M1jm08pExJDpuT7pgiWR+XyTBXiHezHfkjekYHo9KAAtqGs0xj0488  
Ta/jAMDR00Bt8IP5e4gRCg+ELehDcj4gU4JjiQeIBBABAgaMBQJMwThMBQMAEnUA  
AAAJEJcQuJvKV618fRIIALIvawMQ93ct0tqPabfUncY4J9u+65oys3jQSR30075M  
m/Qlcc1+38f+BMpQaZr5EMt2Db5DT7sg3AmPTsY3xqr0j9vu4c9DcTsWeqKNomCP  
Es5fjbxSfvmH+rPDwoNj752DSonT7TxcRiP6FX0MSM4MMoozNQT7KU7LZ0bHuN70+  
bp7lPGqKbSZLiuheZ2vBgxLhKVSkpToyAHXvR4YqekgXDJZWFK1nH7UGkh0WQMKG  
l0JRstmguzExrCRzN7GI46QA+AjNG5ynPefgjpr5DDNCxXnFgzP06gS1ro70K3r5  
g4i5kU6K+itvJgk9buZVAvJmN09c3+pzDfYtRYcoPwKJASIEEAECaAwFAkzSXLkF  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy06QgAgB+mC5swVgiCwC0wiCRAUuRd1/il7Rs3Y8KB  
y++DCe2hVi8gev492bfmJDn4BKZ4NYJZRRcZ0P6gA/qtN069mQr6tACUib7yc0U4  
zzfUlBQ+EDAN/feQ6sm6Lgv53BiAgumYyD/G6sR70600as8ymEuAC2ixKr8liTwz  
liev0vtF1altqRoyMG2yox9XY/JQzmiARDACBR+gGke0u5M3E07AT3xcvc0cGFk0  
oMMHZcucymAr5gN3Qs39+ACqwwBB+oLJK9M8vFPnIvBF2010FzvQurlvPI4PGZz+  
hBtorgia3GsSpg/wHQE+jk3lzzbdp2ch8D6omJ8n47cWvBXs7YkBIgQQAQIADAUC  
T0Ew5gUDABJ1AAAKCRCXELibyletF08B/9C+h/RpGillvLSRgJDtRCy7JT3gVSGm  
OeVEF9C+fBMXj8mDFR5750QEJhEJwx0va07ecfy8qqqSBV7D0G9N18GeB8yBKF42  
Njd3Sf42/E27tuc1rmq+8UXL65H8p6F6CotRb+1Bn+dCjjY6hWkzkjRbhyIBxis  
m8lKAC7eck+ZtxyxuIwt0Dcm/PuxCj9/VcgINxRMLTxSNVGyU56pglK0p3bsdGZy  
kCEB0j9rmX6nKzUk8FyqLW8+vBh0LW3mb0MdcAjT+tNoZqYeWfWrm/F5oCvcDVVG  
kR5S30SvWuqPZM3SsmLrqovemvPYRDoG60PcYZYc/J6cr0jySk53J9DTiQeIBBAB  
AgAMBQJM8resBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618zYgH/2tffSvmkEZJ4HyUe1lpeyLo  
9oBDnCNxFisf/Fe9CchBI5LIjntVEFZE1MNlDzK2LDZxzZ+e0s7AAPYaJK/eYdmD  
Oj7FfLKRpQLXJYfKmdYe2zB0am2IuM5kOPfgv+2auvCdMrey06SIYDqVy3/4yDSz

V/sU1Ek0FXcRwqRZS3LU+5l2baFhrGn5cZVsuGiKvQw2e22sB3L5dAU6dDfYbEu8  
 Xyvu0D4LdG1+qu8lmzVQxTQkIdHhXqJ/Xi6aGiTdnkPWDPF7W6Td++chw3p0Lymm  
 EYW/6qVdT0P7/HnKuCFkqbVjz+eIv8QxsjrmXlRE7B6oghEGUCeAm9DwG9a2GuJ  
 ASIEEAECaAwFAk0EgZAFaAwAsdQAACGkQlxC4m8pXrXsfgwAl7k5KshgwfXN6Jwc  
 VvFk6oNuulmQU1tvmP5V+v0s+5903dQ7Vd+FdU+4pVc245h0uagL56rR7AMhto1T  
 UFZcbdpUKzDfpFEKw+aqLYTa2cqIuuuLGuIz6vhPdhdBeBcWx3RITvncI5qNwTch  
 nVAApy4Qy0/eJKZbwbrcR0nR58/IE69ny4P7twv+n10PoVaWfgb0JYZ+mWy17SUP  
 bk1eKnVaWmHqY1ycgB1AV+Mu1rvXI05Vbd03rE9jI2hZ6KdIGri/1LZanTA/7l9  
 nWvn101SAQsruM9KtLAIIDuNxNLqaDhKRWia+Wo/DnP0k1oHHMdesEdj4Fn7C20s  
 g5uHPYkBIgQQAQIADAUCTRWmvQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHZyCACCoG0/u76l  
 BrhLzHPAUGNYE5h2V+kcPsTRailu0B0nJvAtY+NbnQggUCW8oKEEgW7h7xy8fN5T  
 Auh7h0gD5ZAYX0WuUqN4DT4PvCJnLCLX5Fv6CqGIbsgc0yIpQvW1SYETIq5HESdm  
 zhahXoWGi+XUpkC01eSwfHh2GggcI1gxUR1b1XGc3xLwEiVLRVRZQKb87mzwsLP  
 xhTgXya8AU0yVXGo10YFHP32hYS2UDbE7gb0gm8nnyn6H3hdJ82r8o4YmXcY9qqJ  
 7H9dKQkAe0FX1x7Gvt9C5ih+FIASrjgrheQF1h1H4sjka8Gnj0MtXb/Ijk5wn+p  
 9FUKUB+IIHyPiQeIBBABAgAMBQJNJsppBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618RWIIALX/  
 RvMD3vx420q5AhUXVgpgFIh+zrT34Iq8EWPYDQDF/PJz1ZADo9rdPPNL0keJhR  
 ttEWJaQDxfhb1u5DoW9X2dzahUqBi8th49hcoBLiMP0sA6VEM3MUZ3AwwIXfjHL  
 P+5WDHVR/vMpy4hA4wKxetiG8UHL7zn91c91wgc6ZNgGgzhjedx2dRH3wLMPnTKM  
 mNOTLWgDv+kQwEL7RtQ/zNVFBRWlFE41TweGezWwPURn+U8lrbzQvii+73pk0t+  
 vgJAJ2Yw0ZHRxjSMUC1W+E7+SuDm3N8w5QDDjHaq0met8WfswdCJGe9A68rt/+fP  
 odPVL8M9kZkgQD1kH00JASIEEAECaAwFAk0371IFaAwAsdQAACGkQlxC4m8pXrXw9  
 1QgAg0QvYu7EvIsjVVKPruxKPs75D5y69ERv2Y9ivCjIX0x31Ce9SKzQ0EXDfY0J  
 mcA010Qn0+X0WkdTvCqleoG2+MpxZadQiFJUi5vKnhzsSecEL7z588GngFHNADvP  
 ED9R/qzAR5xUG6ZcpH05m+5SAosh6DgQ6ey6keu+NEKW/BqbiTjAe6nwzjz1J71j  
 z/nfc/+nHutCodGbVouSi6v80N9yM553Urni6MSNADALYKU3axa/uVtBFHBeg9c2  
 V1dH0CzLT5ocYibR0cCwF0wMvv5Tm8GAqS8qU4GQlLjuo4kIzR168fKtTx0pDgSN  
 L2c0dG1TC4Bn1jVE5E4903uaTYkBIgQQAQIADAUCTUKS5gUDABJ1AAAKCRCXELib  
 yletfBqVCAC4LJmaN4ZfQ5DaAmdkP6WqVg2DBCA0RueXJZUqc0CpQN+8KSrLY3X0  
 s1VTQJ5FwN03r5L2XACq0DAEf1pXxkS0BVkXhwNp4QJ3bkuSndfyJRqsZXWYrG  
 STiYznFQC0whzjBiT1tXYGCacgoZo4VVLKpuQsM0071W7r1JYKsJCPKGQUw5qFvL  
 k6P9LXugCYzcuKtAxjkqowyb/vMI02FM100pFYBH002y8tfyxRkFYdkpeQaimhsC  
 Lyh4GA7sbgs2ryZW3agvDgmuEJ9k/tGTzbTviFVRvm52VBQWdq/qcbmlGxIQlr/5  
 Y07AEJcsnpaMWApaDikUftAbw/ZM2rRiQeIBBABAgAMBQJNWt4EBQMAEnUAAAOJ  
 EJcQuJvKV618an0IAL+4XLLY6rZSkuhn38EDNuKHZFIYG72l56R1kZqzckS3vqe  
 ck1Vs+4c18nQa2UDYYREWzZ4/fjEHd1M6qtLhFJ46xgyBozfjBizRJByNtyhSBKV  
 ZKnY1J12bGehb8UurK7ikXYfUEFpNMXGsL/mnvpPRZb/y/rF63MRH2m45eVM4Ssm  
 2NF4f4rWb2Tv1YU7/xbTJT0qW+V5NMuCNruPobgb8SUNvyHA4QFb7ywYIbfd0PfM  
 DGZuEnu2ZGUPFarFM56JvIkLM3nDt6ZZWFYyQBHrb1XTLj00D1w9a63/kjEck2zi  
 VVajd5sSE/rHPGybh2ANEJ0wVEvLwhjqD5gaV7yJASIEEAECaAwFAk1sq0wFAwAS  
 dQAACGkQlxC4m8pXrXwHFwf/Q589jucr8Wr58cSHjzaZC6Wk0r4GZDnLlSmIr5Vi  
 UAM0vYM6t1jqUPxiuxXSJ0onYjgW7szFrSsYWQWZzL+Sr9P+ymtApvrQ9ZaSztIT  
 SP20PaovKSw+UtpgG9QjqU3NI49+6zr7uK41AlhZsPZKuHJvp02L9t5jNQA38gB  
 svnVpfFLLGhrbwFSpWrtJuzLcQZhQf4oRV1Xa5rMujof4grMyI3ke8SYBBjrnvL  
 tci1dZfUR41ls9AMKfVbPQRMDZSAHerWI0stgj+s8GBYa62R15rXmjYfWx8djyU1  
 lGupQrr/y6R2e2xusW1UjPzDv+/jzsha+6+N1cHS9GpxtYkBIgQQAQIADAUCTX5o  
 ewUDABJ1AAAKCRCXELibyletfF5oB/0dTj0afssb9HxQju+LF0AVxliV3cFK6Uo  
 12Hg1/M2+6JIdvSpHz6hxXYZrH60D4iRW0jmgk4q0g/UWVDFoakPNrqljhsVp  
 RhVE6DaGnfxSUjRkCCBUA5b7wpb0tdRidiV5d8yghwA6TStBzLI7YA/j5NNMduf0  
 7u849qU4ZCt5qdBUKwv0lxQQrnT7oViCujtvk50hg06QUAZdSfLF0dkfPSTW+hC  
 sAGKA8FLVKhfJgFjm0jUwHcnZ4MRxQIGefZJGxaQsdAbSRzi840VX+LDF9mL5Aw  
 0hdXJA7ftsxAyUaJz0uRqMPXuRd/0y+dHTWvmyt+zsChseHBvdeuiQeIBBABAgAM  
 BQJNj4v7BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618u/gIALUqcdBlV486Ur1d4B1XlWzp2X+L  
 62kAyrux0UFR3GxkZFqgtg8oqi8eD4PAM6M3o6Btfc4gW/Tw4/44Zix1vDrAAZ9P  
 DyTailpV4cMaVhSA0cw3JCAI4gp+jBUSWsp9ZL6HJQ7LkPw/UXY7QngT1koD5WqK  
 dq6++0Qvtm1oldxIc/y/gmz6WWWSaYze+xFniGji/VFbim2oPc5yZiswgqux933D  
 bXVJFLIHj5ss7mQIQPcW1eRQuc96leEwgJtSG/vCmw6mnzFh5nG0lRwdY7TJtqpD  
 qRft7JN0dikRrfPpD1KvWTs/LSMX+FkxChlbiwrvlasxFeM6L5Ib1cuJ9aKJASIE  
 EAECaAwFAk2hVwUFAwAsdQAACGkQlxC4m8pXrXzxCaf/ckolMhNXdK8z37u/pmYh  
 Z1qGYJhVfWoHT/yOW3x5BNKTCwCcPu5gRTVR6dm27Hr7cHQRRLNceCfm10bF50ks  
 iVNdK45LYXqVvqogNSqZcgppxsX6NpgH2h+3cznGzUPE3ZcpXMIaAdJLZv6f4FfK  
 JzBRRZMBwFONDcb+mFkBNPiSH1+Hn66QIEZEZR/BoU3v66C5N/XRCK7kmH9vBrEr  
 9zIwU/o7yGhs85VCZC+gML0dgrPh8qWeZpDKNAedHjLqMEzyGZQKNwIGcSCbQ2Zs  
 37B69urItsSwxvrpBingfybwiCzr6V4f0lPpXF0oMJ1tdhPLHqe0wEL+T4dHiNf  
 AYkCHAQQAQoABgUCTRcG4QAKCRDHrs+p50+ksGwND/9ku2qPVRcN1cq0B4zWV+1A  
 2Rta5ppKz6+ruuNygsGGpDLqslsb8sjNrlnpIOHsLeQ7CsRwvA8jgPKFDENXlU0Qw



803mLfR1xABL/K4kdaKo+0+u1tbdu+6hvwXgXrHHbGU14spjTpxkF1cFLRxggBoP  
ryibPOJW6kX1SAqYL2vv80AXgtS9cATxM2q8YatKzY4hnI82iszJZ0LWAE7fFg9Q  
FK9CQG6qWxWbaZCotDzztakqaBY0awdVA3ysiWP9krc1fYUpFR6cBpEi4c3fvFAL  
/TYH2Lx34fPBZw0dqGigTauAZqPXGp6CVnxvtEZSAb5IK/gP8SLEU3jawUu8K9Nd  
bzWQsOKD4kvEeLAnivsrPcaGX560aI4wDcHULdLbiPfC0aTgb2BdtDRFfboCnk6  
47ZIVSsIqUg4aQZhqjGE8bI9USgaQHZTLsuJa+w3RYvzbDtxKkC5gdPaSvk1W7N1  
5U3BNoJ+akCMW3yPI30UB6BQPNc302uvA6p7XXmk8N8NEwsc3td75GTFIGjPD1e9  
4lF10igNXtb95sM2FjWWhiGxgc0Kgt4BZ5xL3k5LfVgU6bdTH/NBNT6bf2FXlp4/  
TFKpC0+Vhc3ELD/bLWg+Mi3e7kATzKcJwI683U09aVShY16utv8nosLt+0lWlmyb  
u0ExsUsHU/+AF4C7UKQy/4kCHAQAQoABgUCTRcIKwAKCRDHRs+p50+ksG4xD/9j  
GA6R5dS168WuCM50UjaCPBGguzdEexRNG6AqHhyBXd5QGP67S0j/ImS/eQVyBLfI  
dLCAcib2JgVTBH2NrLCsXU4P9KN4D1JTaHtTwL9C33cqoWgFFomahDh+jaK0BD0h  
e5JBe4Niw7tgIhXzmMTbKA2i5sEnfkg8Q98BsaHaiM0yF9TzItcX48izQFHLz9yn  
qhXTagAh6Xqx50GC1kfWgK0qVYwJ8urbQ5sNy0PwkpydIcKkBqltXLI50x+WgsPR  
3RWMvGH8MruesbMPSbTsfmL7KHLvUzpdCIRpysm7s4pY8b1Yo7DsQ2CogtDzWQPX  
kPWNNG+Xn019fEs1f9b4rtNm8eJJckhMQ0i3iPhsD/HADzZ0fEUapf5z8A64S1Qi  
4sUfvkYU3TXHGfWj3wVGZ5zHPWWIaIQAGQ17shrB+gbEVwHCTHX5YNPpn9gdCDhR  
3vmic0cZo/HjtVaIYNU0LV5ldRoVVofTmMrjB2HYwspSHwTJzT/6LSdia45DFk3m  
wBgcnLiXig+T3Y3MvB8oQY519C17FubY+p0CdwVb2LBjPyNq4MiJDn/ljfpf0GBXg  
Ken8bIaR+1oD8+a0yrunu7to5MQYa0JX8lyGb1JAntpn45dMTpJUqW3EquQnYmvG  
2327SaCtpcgMMpFK7gip3EjXl3jLhjXp1+3yprtlZ4kBIgQQAQIADAUCTcKligUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletfIz6B/9BxKYhiA4+kXTiA6GfNrM0ArvLRD9i8r3HBDB  
RjDcBcXayknYwJmELvxt2N+qk4Mxg/7bufJnrrnI8xJ9B0EphsVQMNk6/muNdnDt  
r6IX6xzFfQrLL/zC3WZPw7kVW7HxkFnY+Jhyt6RENsp6L3L/DKLinW0pGqLkNW+0  
cvdL2867kQ7WRoikVVG30J5BIt49GYSMWdYpFXFGK4XB58/9+n7u+IuAc0QxnZR  
GMVmnt+9HcVWrRADGnwU8qpT7zsfnnClCfVhNu8RTqfCIw15Ev3GgDIstz2yaSqr  
Von2U0QMLJjoIRyNw4RWy/yfBl5EwYSg++AYu1NqBn3jSRkkiEYEEBECAAYFAk3R  
9/cACgkQefbgcXQUYpw73gCdFJp1FAB3RGhXzSHSDD5IIZrFCnAAn28ioWjyyIR1  
XbCh6Bq9SCeIIHx6iEYEEBECAAYFAk8ff54ACgkQfUtuGJ4/m+YNqQCg1VGvXSjX  
hjhE5+m7DGDqNBfZK8CsXU4P9KN4D1JTaHtTwL9C33cqoWgFFomahDh+jaK0BD0h  
wRgACgkQ3xiC6kQ1Cos2hQQAjo2DNzuT4LGBp50pE8zBZsy3KpYiWBl8oWZmJKVU  
EEU00AcBZnS/2aLT2Gegcb+J6wtKVaMaeJmn0g8R5vDqxsW1iHtTBt/5ZR2nCV4B  
tqWfQJcd7oJ+qB56TjsqTes+wr00N/U82II5G5jc7466etjXLwr74VsDfAu6RbYL  
0HqJASEEEAECAAFak3UGB4FAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXziFAf3WErLZViRbflP  
XpY39eSztLMTBdBJ1U8sXse/sku2F77lAkKak7UjzBRPwuB5sp2d8Jn0p/6XH0R0  
P6k6DzaSeZxXaEsnmW/iWDBXA045SnyykjeYSu0LH2KxPtx3G0LQocatJKxe/09LN  
VISYIQBwnCLjgAPWZ/6qTipxybCGV2AtRacPxChCWwZIFUxiCS9YxYff1a2hu9rib  
TQrBUSSylWbu52cuwy1YscQpLMS06Qr+2GjnhcYKu8Dr0upNXGJ6S7GC0sefFvti  
L9rqxLCm60ZweDQBEZaHHcC+mDDR5z0kb2TT34K3N1ADff5zR6CJMZQ8dUK3+MVA  
5D0Yn+GLiQEHBBABAgAMBQJPudBFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618/wcH90tPfrGZ  
vcoMGg9nHnH3mXcyAQzyr8WtoL0tnl7qVenp1HfmLxLOc/cNhSjJt5wfah2SckTU  
g/iWY5YIGMzv1GZwLZpVW05KxJA5G/Y0cDeGSBM2KAX0tRXufX110LauANwh8jdmM  
VGz10YeKLKVR7M0vXd/VyKbmIzKd8t6TunkwUoybgJp0eLD7S8h56dSC/9sNhBui  
e2b5mMUz1PGGCzpd6yyFEUxf3FvulwVEfRsCCQhGQKpTyIptBRltugW1A5YeYl4P  
Xmt3i+ZL8ykNj2MeE/0jX3iChdTSPtsIM8zNzGyXuveMC72rQbD+Kn/ePf05Mjhv  
/N7Kb+UK3cC6yIkBIgQQAQIADAUCTbMiRgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfmLSB/9x  
bbuVDBoheXuYCeZ6F7SDKw0m4U20AKrQ3plBFvjdnZcAeBQhP80X6Cr4g6KqDeic  
XcLNa+s00KD+PvnluDx5MkMf9Sm1kSIROU2YtbB7JeaC8VmsYwmaE3JvmlKTQ98q  
2nlq3ZEXIFsGW54IBuittucr069fTzTKUGJoq8fvD0W/fUH1xDMvU0Cn8o4vocki  
i0GyYsyvqABDlycnHR4Ua/4ye/1humVUPq8V0GqSIRCIM/bdrGyRWqv0Yoh8Y99Bh  
f9KEJ075EcdW0apLJoxuA9mtoBvCylIy0WkIB+fstkEA49ofct4sSVqai5VLbMZs  
MTs+SgcwoX0oVpFB0m4GiQEiBBABAgAMBQJN5eSVBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
05YH/3oGwrsaoppQfkX2FqrwMD2/5n8kQ6/CG7YzhCp3M0wnvCgMhWCyxXJfWY  
sCkLZNPNL6cNucMagKDgl+nyt8HHdRS5oiGh2jN2Q3FCe4Qcy7Tzx9E2vMhGe7g0  
/D5/P7jGwX6qB8D8u0Xly2X9FllZJQIbYnroU/qsKlKlLoLXkokmJ9q2fTEYD87L  
TC2gxBfi8gc+6Urd30oo5sc7rVcucWbeXrSAFseL8nlHLEatDSJuIgD/c5eK5lqv  
PK/nGUJLNPZ5Y3LZFIWQ70isHQJgfnR5Zxyg/CdHtusukjUIIdzcc1+T6dAFLwtVu  
R+09xQWgoE0RaZDHIPyIjvEH2Z2JASIEEAECaAwFAk4JfRYFAwASdQAACgkQLxC4  
m8pXrXyYEAuLlJyJPAAGAG37yVY970yv2fGZv/L54DYmeC4V62BlKvNqkF/g1  
RupX59qx+b3c1aQMlMSF1Tnoe+HpeYbgcSs4T8XWzhWuUa1IFLVDZ5qH0rebU4fw  
w6sE1vx2FFpQ4yS4NW6yx/x75jSsl0r7neYlJvQPhAQpVJBvqrqvZhyBl5791cmP  
yBRtIc7BjWugcLYaAoptfMEvcFGLfMolltdzXsLciDgKL5XeqB401MShSmPlwfXr  
ba8GxZdeGqYPadUNHPhaDD04nJh+QLqkTHkbcMCUK0AYV8Rc01yokWGBKav3FZDs  
RISB4I/Qekt1+2DvSql+0cjF5xn3D+xp4kBIgQQAQIADAUCTqhXQUdABJ1AAAK  
CRCXELibyletfmZqCACrbiBeh9ULS0o0bQN7xabqPwv5SX1Y8eRDZs0VCX8qv6Gj  
Ojj5wBLAxPlBy64w+uGDJWQN0FhKzr85R5q99yjisKhrF6kRVIJ5VEnfqCkKrqe

qzck3Tls1S/p0rY+EdPc+DKkgaGqiJCrELYbnAj0fr7tBQCcLQ9g3oEIR/7uGqrZ  
MQgGFHiGklUou1CMtRYw2XgfVrwGL56c0R0zzl7ehd16Pta3UEh1WZz6K5KahbeG  
kCan23gz6V6FIp0xLxpp9CGZoQBhN8d9zQbJbydVDjqYi9TbmSiSNaVM+sjsVjl  
ZDS80SBofyN0DSQUIfZQVP4dNngc9mLSK5iMq/PciQEiBBABAgAMBQJ0K8XoBQMA  
EnUAAoAEJcQuJvKV618Fk4H/RmeetNFqgr7XBgiT9/YTN0DAzJgWEgM3otVPK0K  
gU+7RX8r0jeSGYZGmaotknBBpVJapb0UyQggatWcVGgrFmL2XrWwSCMCqsk7iPP  
ENfRqDgDJIwhL7CYcp23cqq0v8DLdWU/HZkwxzS1I34Y2G4Ty0fRs0Td7vuu+Ldp  
SMf4/LbIMnCE9NHgxZGVYv+oELIVNkzMEkvJksf9KQKVPITukYwHX6qxRBt7c5vw  
xKILztcfGLPdJHnM4t+7vr7MWF/e0Z8VI1XnPcDhNezcjMFowh9fDU0W4Z7MstT  
LqjBjrb1QBGiCjSP6Sd9f54uDG74cEDooa0vfh43vV0vhLQJASIEEAECaAwFAk49  
ktgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxkpQf+0wUg3+vsukbtAm8VLSDUqErtJhHZM27m  
1LfoGH+hEU6nBviM/1W5AFBQ020B0gWaV3baHuIf4cpEaxxdLBFTLD7p5eo2LYgj  
mknyJbLdbMcNjN16XvmTzGPepLn0eVWvBta+LQZ5y5V4Wo7RuD95lyvj0K6EUyU3  
sv7L+yFTRYZg3ljVI7HAPDBcHdR30Iwhy3KNPb8KsDFrcCf/6EXhn5/X/TV6Dxaw  
0fDs4BUy7FAQ+vu0Lwvpbf1L40L2MqgT/t+Ye5reQcUcKSNibvQ030dWpWf+YMez  
3k4P5CGoUehXri8Synbr3LpkeKHAs70ggEbWzdCtwynyGoZiN1lg92YkBIgQQAQIA  
DAUCTk9f3AUDABJ1AAAKCRCXELibyletFkxCB/9c7xroCiXFaBxnan0eqpiu3ifu  
wTDSKwHAJbUp5cuDaLSluj0I2ue/Tku836u4swQys4eW8ygka00tAvid0wm7bYHY  
4XuxMUe20b6mUz3kZH/rIDG4N3VT8sAnE1DvpTDy2MFUMLw0fYmdeS+vs7bBdHUu  
NRrv+4FsnZZaCegeg0fzH/S/gXjTqXj58+KRa9yNZF23L+YV7CP3dkUj6CVLw5qc  
RBt0d1LyJzVmgZmIOG1VZ4Guc5TcJ3BVmT8JeSNWA/Fn66AT7osAw0bod5eNUaxm  
JWpWs39hkQfC+turJmBbToLjnFoqi3NoLC/NxWgcMigCvV1Bbhf4b0IHJEREiQEi  
BBABAgAMBQJOYsJyBQMAEnUAAoAEJcQuJvKV618/LIIAKA0N+g2WEbHvsCXNmCR  
XZHGGH5L7Wh93a35XKgfUgXpNaLVSCw0umMbvN6fYMWU0690NK352aMcpd5lq5nd  
8xchnW0wY6nYy7RCcfVMq1kUsx8qfob2XIjqaqxbh6LotxSAfm8CiDIpyUtT9Gnd  
hqL7hD9EdRg4InUtXizWmgijWmF29a6U2A7cz3JMyL88SXAZyVUUiWcczgvKSVrj  
CWZUCfSdmGXvVp0y/KFqL/5kQnSHu7m2N4GBWgyB8fGY8DNGUp2t6ELQ/r0XvN89  
8Hm4cL7P0W3Bcpa3p2vZpafFVUHhIgxpsIUDJse2BwnIWqgmX5zT2AMEy93NAe0  
10+JASIEEAECaAwFAk5y9XcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGQAf/XbGSxhuJQhl+  
UNHw2BoGRG58dhMTW9pBaS0Xua/u7m39LQfm/5HqINDTiF/Of/gnvtaH0MYFuvwu  
gP/L76tVHQfWwd9/lqaID5CcoNxEWRYGpVQhD0xrhpy2nPbnvk43FGtmPpRJWP  
/JV06nIjcUg3/QvNgrVqFN2E0dsUugtVp9qGApT7vMN6EG0kQ4VLSi11d2cgJcKf  
gREb3+xLNLmKsNsLfr03i+66KLYDjWkv0kPzYrmdqLTvGSPvvqX0nVj2o2IV9sNC  
7UI+J8ZNqo9okaZvsWgh2GJTczKjjqrniQac2EZgdDxsPrKmp/Sc2GUAel4WuFWU  
3uFj7uGzVokBIgQQAQIAUUCToTBCwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFAorCADBo0PU  
Uv6Vcr4IiixX4tPb/Lij+LPSDAmMdTbVL4oXMjFEPKEe6HLQ6Zc1y2xdkayXKMiy  
09dMJp0Lvr4uS2eglFNga45EW6bCw10jm4h5f+Esfh2zt0CW6C23H0y6J2slmBmj  
/hY0T1cSYIsqpyzSwkBf1ofrSvWV0i2Zf6KS2sPs2mUHWHlFqLLdZaNI0u5suM7  
U9Vfks3Ufuph6GVZBAqcyzG/XIPNt0L/ZywiDhATWxQuFTwhbJKQNgxwCXc07QAp  
zKTF3nXejUKInZtRameCU3uokSP2tVNAcE6VnL2smCvoZk3W7xU0+FKM6JB8DGZj  
LF3kxD00SFuGMCJ5iQEiBBABAgAMBQJOleUEBQMAEnUAAoAEJcQuJvKV618RMMH  
/ibHvNIWreqwf59RZ65o5B13jIgbJ04Y8sGkZnDZT24FJp4ftQjyXWCXpG4rCohA  
XTe2wgeXwtZ5jzvlFhW53XWSJzAIGoNFUexyp3yVdKIX7ihZ4J6H1mCPpCe5xYGc  
1Y8hum5GAom0s6dmhLMKpNE58Y59L8LAW6RaMYp7ntwX32VxV9FoM1ufTTh12Zky  
bj1+APfT/wIN4aok0TTPqgnxpS4uNjqYBe8Sx9kQA2WpoTyqo8Rm6Y+26e0ZbCxx  
ztHGAPeARBmJd8sXNmHLi30Qt8W4SVk3DJb3Al89Hn/nRntUNpjoPiZJCFGfAd5  
ttDyKdKRLQ10D1KkiRuk+1eJASIEEAECaAwFAk6jNJKFAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
rXwz1wf/TKQM7UK807AKw9mvT8yQVALjIkz3VRyvg6qEC3dHHRBmNeh0M5jtXZ0  
6gzZRY3jGRoYPgWMFJjvakAGUX3gTp8GqiKWAYeA0yQyAGfWn+AvV3RGLBGTa0gy  
xMJfAJ5od66R9WiYJ2E8tQ/J8lmmsovS2fE/sFcRCokYXXAfcNgwLQD0Sj20cf/N  
9G6YhzKgyID6AN4AIL0xLnSa9kJT2MYL312x/Q6b/3iwPuwLfdRItTvM1AALeYUz  
4XivCbUzs5Ka0wKho5QYnYxT9U+WzwfUxYmPrWnySo5G1eSMnVt25qRC3bV5w/sg  
x3nEeAUX2Fa6GEeu0qm20bvrGHR9c4kBIgQQAQIAUUCTrTfjQUdABJ1AAAKCRCX  
ELibyletFb45B/9L4JZLnLYJMrSHf52AQNRRUJiJhviQivnBBL5x7s1Jj+XU1EvZ  
9tXjq4/2qeNRWx9lpqVsTy7WlcqXJzTM/Hg4MIdpzTIXPw/E8cQBcQFfL7bK8/6u  
v8w6fUAmUdwM19EHewmHWLXXxPLI60RdlUmy0YNp8FLK2yLiyqQyrgtGBfvcqe/x  
0SFWR0q8S9ZCtzhx4ND8rE75jJ4ynm4wsa7I1lp58AFmGvaUUnztqvR2G21Nh4q  
QdswNHXUV/P/KWMHQ57cmpWmDf1s9ZdBCh9i2ANYz+BMY89aUBsi5rmTgWiFfx90  
lqGHPEw1Y+BkzXtC43UHEeXQMeYNSXNbSBdHiQEiBBABAgAMBQJOxhEoBQMAEnUA  
AAoAEJcQuJvKV6180S8IAMS/Rm2KmYXPBpdZeDmjvdEtJvvyg15Bv2BezyJcgRAX  
SGi9s4Zd1nv4MZziUcT8PPJiMDJd3VpsfplPJMT2hzKLv0mzW9vG0zHkrCfZ0PQH  
8YZi//XBa6l2uN6P5EjKvH3EZi1lV2iDjxmm2312woVbrw+jkbpmw4tXe19o8Hz8  
FPs1lp35h+GVZSiijrK/3yLggnSj9+MsUxCJrxEl/PuQyP7CghfJq7atTqWgqVda  
B4QarW2WpWDLzmwYKvQhaxQIQKSsdAUfvATD/DD6eNtNdnTfN6c2Y7bUzyxS5ma  
cpXI4xbLhtrQy4nezFUGS6R+eHDqhlXbDWVunbgG5nKJASIEEAECaAwFAk76zTcF  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy/Igf+0VkgQ0ysCxxnqAt90yHrXRTmgZ1SqsZkwKck

72bB0kz1Rn2D1pKme1KXF0vcRtC1WaYgBSbSoSpvAvJMU3CDr/hzs1XiWTrDuTg5  
AqFGgRUBXK0TVqtFLGQ0uKwJrBoZv1VEwfIFdqp5WfkEc60w18Swd0YPoqnUdu3  
eMI927Ax9Z8SdstNyy0NFBPim1V4uvTZpB7W1PhbiUn1DgcAvY04d0afzCNK3xz0  
CbIHvb0d63r1ljzr/0vT500FIjQORUY29wBjVAcNcePtmbtLTDJWjXxMne0FvtP  
N14lodA3gIIR6xRsuinn09+EYrvbpbr/2ZyHcRmiUpW0oH7TnYkBIgQQAQIADAUC  
Twvw3gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNebB/4usSjyP/MeK/y4k4Yw84dqjUhuHtz6  
dUQGcH7scye3yxh6wjPlbQoaSJ7m+ciqxu5gqo6Is3VD5VFGp/04I/kJ0041150P  
qEtpG9zUQba50QEHGwbLE2Art14trM2gf8HIxTansdvDpCClxqfQZ+HmbmYqnMm70  
P4/indD3PEM5b+7fLbS7A4SZfD1411l+OdMdafT9KMz42t9JtN0TnDXdi9+bSjAK  
tULWm9txDJXp9TMs10uYufbuXyvmSHTHk6yV9QE3G+BGJuYlfChbHLALXsnHCG1g  
1P8iwxEZBvvZaIQN8A6iqIaNTdk+MLeKnef2d1ldrbsCXpKY0J0hMYqiQEIbBAB  
AgAMBQJPHb0qBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV6189+MH/2JEPypejj5tFq8xi3867Nfb  
Gy0ZAYPSHUG3hltn/bJjDgngXwWafkl6VKrmAp1m0ZmmK0zNxytoD0zoZIHGPKW  
WEZQvxxMh4s0X4FxxnlASKg1CvCJ5YAf9QAs8xq+0jUtQSPHCsJZVlaHmb/ECp8z  
q65IcULZ6t4L0n0VAXjD820s24kaw1sUR0iuvZwDyEF8Vj8c+urFXbbcxs0V/s3G  
lT1soiPr/qx3uTCUp0UsIVE0D+qKd1L3dC0x3yW0LjvswHiK55ah1D7fMURx3v6H  
ELZrvdcGmhYrZbxsBMfvhESok8PlgSARbv2RFAZf41RX42h1gULNks1BDiGiDSJ  
ASIEEAECaAwFAk9ABGUFAwASdQAACgkQ1x4m8pXrXxIgAgAmiKzi/Mm9HRtQgS  
0IE2sor/0oII/0fgl1aFYG2E7WtQofMXeweVjxqVZHKq6yFAaae+Tpr5aAg90y2z  
FCC91Mrg1SerE3wLRiimb5txTqmt6UI0oCbTKXadzN4iDGgMSJaa2d4WpCnPmVit  
j6WBZQh1JiG1UsCU2HTC0r5zzN7CL9s1faVBDuY4cvuys269AYUI4itcaw7+bmM  
yS51gB1Y4jNhWD7n5MwZD3mpwr3tBhyCE3o0eJRHPawSnpqTVY+gZ2sdpFBMY8RJ9  
QtXp8XEw6IVBzNHiarYfM2jaMg6AxTozneIg06iQTI6Ru4dMC0b3g/T00fA3Yccj  
1KEc0YkBIgQQAQIADAUC200ngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMhXCACF+LFU0PpL  
YJ/XkXHIn7dpvfIbDey0QCMfI22FCuybSY0eQyjqSVR1i31q9w8oD0h5hz3uvD9r  
dSt4GYShbXodGoCtUOXME3q00e8XwJ0DZjKA0nVolHRFC2iJfW13Mai5kQBMKU0U  
C/rRfYyauJZZCDYzSHlai7wY6pgpMAXLMUDdBU0dr2aiacpc0+mv7if5vVJTsQw9  
AG+lSh0s5Hs1WYCNngbq0q+m3L4gKjeIVS9MUWD25h1QsngrzT23Hyu0iibZGvXs  
1V3kUrcDLc+TACEifPDEZatt6kqR+AKrlnY8w5MLLLXLj1iJS51HX885/JuRuQqq  
u79Agowk/ZMH1QEIbBABAgAMBQJPD1LJBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618XV0H/j5c  
iPQ7JvWQJBXDSPODFPLh8uSXL4W9pUCFwTWfoOXQ3gVx5vYiLjgnM+oeIakc5YHn  
cVC28dGrpp8sA4K3iqnxkh7dY6CjEKITSQfwIr/K6Z5oEvjRCmyWQffg6QcABrF5  
qq0UWVpU17GLNcJDxqivVdwuPFabZIq3Ycw6yrhZY47DUrnaBEyMLC4cp9BTNTNW  
4hwBxadyW4SYRWID/6Mjw7R0JapwFLU8C4iWt+zj1kCZ79eT8UN65GfDmMzxBC0c  
E+J8oL1M9HAptyzFBoL7Rc1zYAKkltsiccosvScUAfo3qaM6sRDC5PYCBGP+T4  
nTlSgXPwZGLjwj2Fdx+JASIEEAECaAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQ1x4m8pXrXzE  
8ggAr0mwzPHIj99gvLsue9UpXNu0nLL7VuEfuPZgXQnraIIzLqb8AcnfwiY8hzeM  
LYyW6+DNB87AxagXHe2mR88WcA0j5k2Qo7edq00MGoylg88oqUgMqxox3HBfwfLQ  
AM0Z0p8V8SneG3tMwj64qjwoR+ePqEwNg7EctLzMKji++0vaq9cIYF205zljrWge  
KRYWUoxNZW9N4K+HH2I8D+ziXne4vqzToR0XwpC39Y/0cbd0xBshEQF5XHf8Yqww  
KcuLhUS1HiwxLZlVxn19YyGC0JXZBaDb2jfdMqbVhl+5r/igr6UPP6Xlyf61CJrq  
sXB20zbSsBkt0watyf6NEkbtGokBIgQQAQIADAUC5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELib  
yletfKa4CACKIS9mvmZ1d+N4sYaPXWNFL543K8EyMHkD33KVBx61Wfz5UtNx9Aso  
b9TvkGw7n5ezLJTkujiWm+XyN/c0zfMz/eEiKn7RDFLMPciXnDcXtT7h38KUuauD  
QxQxTzcw5qEXPL08F+Iffr1IYA1x1cJBKpkoAZoX9bJjjjnwBP3Efo29HcvR+IyQ  
GjSFgcL0eGS8P50qnWp4Jf3WYJvdvg/A9XVMOAJyqBE+ZP5opqw/Z4siRViiCqF  
LUiDXLqlom2ChjWiGM/Rt73h9iIuHHXf+Cgk0uZLJ0cTyZ+mNe9sacKLZbB00VEp  
xQ6uabD+j0Fk49kELnHdzzRfhmg3iWwriQEIbBABAgAMBQJPP3PaBQMAEnUAAAJE  
JCQuJvKV618VL8H+gJZk5iMSKUc2MEsaMdAyodUUJWxhbHdHvcRZenzgVjQHTud  
Fj3ijp6DfgVLHJjJQZZq6+YjIggysQw/f5MJtsGCjnv8i8ZLaftGqhQ8SzmwAVRE  
kr1gjKW9x2s1FFhY/VDt8Ck/ScFVfoMzQnXufajExON2DSvapG6qNd7KQ5XKceNz  
/b0Xe0aEUr5Y4nr7UTmK2ugfP+IGwjghyczbNl/NdKBXbnD42RtkQqIqHBv5w7vB  
OG/HFwm0FdgW13SfDMDACEnndJ8Qf/taB7BvAzgphW7h+RkDYokXpkEAeqRBjZcR  
cipi2HAK/uj/pAo0tpaha3PoVCQ35alcx/u/sT+JASIEEAECaAwFAk+5QEsFAwAS  
dQAACgkQ1x4m8pXrXzV+wf9FFv5ZKISCLfDiCweDqVnpEcXJ+xje/ABaXAwfHHv  
wBxUR2uKLLBSuH+R0hcv3vjrrqocVX4Fcxw0WeLL5CA4tTe6Y0YvVv0Y0HcSKE6  
3CZ1jqo3F0mkGhaPVtAbHcyYKNqspt3/40qtjJaukazC9UMmLMCFVkhKf4EnzF+G  
JhsTUZB7U0n0fZC8LY1zMaUb6NeHrtifQtKGs7UHVg8eIH9QFVresE39kKRGKuJt0  
aR0ycdFKL2d+N15DwjPFHFRc03CHXgXtwucEoHBao3q6ZIKOGkM4ETXgDYiqLpGq  
Vm8LoJ4odIBWUF16TRtYuhk97T4DtWwkdLpLA5TU3MqdWokBIgQQAQIADAUC8sM  
SwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJRYB/9W16dCue+mo56o2c4+05hWPePG6/JKFNLR  
Jyp38P3FRrMfE0P31fxvPaj+MpPqRV9wrKwHTwNW+eBLNotHdHMFikj0IG7VKBI2  
PR8ljBoCsHDNU8040iW1LZGqbLYZmez0o0o18E+xEZxRGvTZR8xUXMIhQhm1+bmN  
jnQoEoH99b9Tutl+2fmyvN1TYkXgjj58F2VhVwb4dQU8aFc/ewqzpkGUXC/DvJdY  
bGbE3KiB11ilfXWLPzikpfvEH7M++wFZ9Tt0wgrBZuCSu+iUnvKu7DgCLUG5ht  
zoBu0Zz1ihm80dXEL/pNkqjtLa3nB6iW+GkXq4ryKugo725u3XnDiQEIbBABAgAM

BQJP3C/XBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618WXsH/jZzJWY7IpKPLHrGTUrz0uyMNMsf  
nrGYsyTV3jH2a6R5lNXPg3+rb+UmRn2GDgMQGFhbW9C/8YvrcMh5LqoxBbvJsb1  
Kp9/AxMxWi89VMOB6pQAMiztvBt43M1IE8fm5Jztz7cHmcJg/WoBeseE/aeFo+H  
dAlFod0rFyfu+rF8azc9cAZudNZwCFlyWiiXaLo36FzQqJgTHoxpSwia/RNms5n  
/rSzdjaqeuV0e8ly8g5w6nL2FZ4H8nkZGg5KpKG0hF9fceGpDgnDFLV3p5PRs/m2  
26myZsRRi3RE60PwHmkKDXms5StgCqHv/TwbyfGzgrPTwY08SGJ8eoJJpXCJASIE  
EAECAAwFAk/t/LAFaWASdQAACgkQlxC4m8pXrXw0lgf/Q4xj3xgGj/h7DgzVN20k  
aSqkYoko/zB9M+sCDkFOZEMyY0xqfD4njyqZ1EJMP0jMHIgg/0/Ge+fCMVZYz3cA  
VruYJtfrhPVsdEXxz7g2F5krCuG1HL8qyrb9mtZvTBf/0yqWd2oVFcD3HGk3DM/  
yc24BNBRP8nuRcm40Wwvq4rCzW32r6cjWwVvwox7qiFX5084iDz1UE/rSpVf4M8/  
hnql/fc1ZfWMus9ldUJyqe6Uzg/QAQLKzrDH/rnaFc9vd5easfkbAeSuXJVb89c  
0I2PYKZXzKFzNkRvmXizrnuGNQLXJQ0BCImEhX6M4Dqj6kEuaB5TtqRH+E0kJCfQ  
EokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFPwTB/9Kc6QMjH7m07oA  
/3baJP4D2xgj0IYs9fmt7mMxjX37oHexcXII/16jubdwp4fCJ3lIEQyZeN19jva  
t50PK24RE09qpzpAlW7r09ZUdVhpoSBPPg2U64BvZ7WcAioUxKGiVXc5S03kWRHQ  
b0mfDeA3UQMnqyCqxBwfactYa063rKMrYTCrn/rG83WID4r7UwEXHfTTVhQWW7qx  
iVDim+kN88GrELHX9cUtXqLB7rdESeako5bWueahwNgCgarxx3BL5Gx9SFDLZ1/g  
dKCG53MyYWLvberdSz4SRVYExb5904Nhda26xSU+tBYBJ2jx8LU52EPEzR6hGYT4  
AKk9mnxGiQEiBBABAGAMBQJQEZFUBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618kA0H/3keDDwP  
d6X0qGDWLb12vIv7PS7Gx5NIn0ZVDnV/Z/mjMXJYmvCp1Ukhlp2cnaAKoVt3ZF  
dmyGsZGU2+Yu0eSE863C9gzxSoWmfkGzYVn0n0b/3QRn57zAI6C3R9tX/D+Fpp2X  
Mqij800SH0JmeULuVuwkY/W7giyYnK63zzmjU5R6fXJbWVvNvSn2ckanaBTxDdd7  
Q2gwrK2Up0tqU50nWpDiML84Rn1Qxgw//ByJwKAhp/V2Q7Vf1boYblRdrPd5LnKw  
G18BPjezTymEFiz0MUFvXrLYE1XpoUkv+rwHmhCQtrNGBB1I4L0iVwD/RuSQbazF  
3RS581GKtZ1hcN2JASAEAEKAAoFALJKCdcDBQF4AAoJEFJPDDeguUaj6WYH/RgM  
YdMCU2pGjnFHPx4h+87XS/Lv7C3LVFGGMSxfGB6zbKuA4FgwbRLnxUJz1QYw50  
zn5JlcyuX2S1XQKSitgH/fC3jGf7GuLymLQsqSvU7QmIyW1Ng8S0CDKXyrQykUE9  
bsztYvd1UVtcZBmezY66ZEDMBNwPU5I8bNBuhvbX1Vxf3MxpJq0DfcdJ4Y2UCHCh  
9R3MERifl4ac9oj5mBSJ86VQWiAyyJQd0QHetVqx30wm6vWYXhZwwGJYfGT8524  
U2fj4x2psYehIXdNLrdjFR9vB9l7TRWTnSKoy0kXCL8jASXRMMeXkgcQrQ0dKTj  
n6GNCakcL28NJYTeT6JAhhEAEIAAYFALJJym8ACgkQ8cUws8g1l1PWoxAAtxa2  
5sWPjMAbp0a6hMg9w9hXTHVP/ButH1+MkSa9dX0Xb1NWvy9QmAJ33iM9H00181ng  
UHp/V5sRCMRZ5r0p6EWtJKHLyLYX7vWkQ0q+n8lmLoxfRVAKVH0YagLJx0fPiM6j  
HTEFWcNFgsZ/GQL3hJj0EmArkrRa9sliVLI4NXJlWmd6jmBwfj6NlsQe3230E2q  
wLE5bLPaztCfoYLupdTzBwSdee/snf49SngB8c39sgsyuSP2nzNoeRSpn3fpenS9  
L82DKBCPS0DCJycCA0bUj+fHpA06fjrfLqHrQus3aSwnt7wvzysR6xN2CMaGLrGa  
SYQSJh+U0ELZzyDlyjync6oKw3Ur6o4m/dIKqMB9iUVhZBqI4F9fPRDxfBJV58wA  
y0KKHK37D7ISm7rFg8caRn9rQm60A1TbCymYIhgEF4I4PRNAj4hf37us61/cNKHp  
jgU7mXiSVqCci0YaY5wENvQE/7wGRvsm/kcrzBaEQbMmqQRP4JZ3ec2eAvqHMMbt  
E6f04uXyDyfgF9Q7F0Y2014M7c709ipS305TmeWMctdx1hq3A0l1mYGzTdaU3+t0  
WwjRb288VzVYI8ko29PUHJWi90kvDbTXyAkbiITuRgZWEj2NX16uz3LJFVyLcd  
6f8cGoGEZgCHyvEA/GTN1PgEu/wwNzebd+8IGou5A00ETAAPQEIANjp/l0RE/pU  
07LdRHJFBx02Bs90rFPUTjJ/ESDLlgBjizUtl9/1F0IE22KJWKeHxdRnV8+SUH/E  
OJvccByfd4WTQpfX/5nEr4DnTwxBipYoYsHc+5DUiljksb1krgUvDlp9apeAzZWY  
rYIkyUTp604asD/QgmUxrEE4nfW5MoDpFhenr36GiJSP+koDg0rJAYskLhp9Bx7L  
NhBPvz4qZi0EbWkIDA9izcx1EILCAA0J+025B/TzCDCZomvNfJ5KMF6pttqN0YZ  
mSxulGna/tWUuHQB53VbIuvJfThfjvRe5rN5INx0TBpYZBC2VUHlpSw+id6SymsA  
acMx/sSxBPUAEQEAAyKbHwQYAIACQUCTAAVpQIbDAKCRDZNXcXpHPJkjhUCACJ  
doygcvPACknyqrwj4W+gkU0TgWfz+jtg0bkhZL8Mj2eKN+QiGQJ876aEdHBemqUW  
8qj0HFHRGuRMWIno3wvGZYAdWPwPjS1w1900BqGxr0GPKjdmXn6FEbWxJdYNSTXh  
Z3MHG85wZSaGihfhLgNPRXF0JJMBQF2hSBwCLZitD57JWXUImhwPMeA15Kmm5EVI  
QWzBqy7b2zEbHNKHanTwwzlaqs4qffg9FoqXoHDuvxHLYQ72wvsfUzbexn55wc1d  
mMdTzQk0chMhjXPLD0EoU61C/CfBzKj00Me9WJ9ruFLYfNRkh3JhMweEQzgBefcl  
BFqxGuJeC7jwAK50vvZUuQINBFJJ0awBEAC6GMPBaeBlw5bNXZQEw2dLJvs0Cf5L  
xyNiQ+bqCbe4Ud0yTYmrQG2cVkiSN/WPvN0e4B1flmpAsFx+vm2cZ6teIUwz7+WA  
xnCj8KEiDZYs9moC756Cx1zbVLHIk3fla0rCivLn4FlxM4SsoUGYZCX+l7fyzy  
Vri2zs9oxeBS2yGdXabWtGNbSA0D/g2e08RbiYZGslyt2V1w5uXkv0v68tFa/n3c  
cQBQBbwMt0GIK0aNCByApXuL3d7wDhd6UmgwDUsDohxKRWZSy3xqkgTjSjeXg7dH  
Q03jXJVQC2xYLD2vJ5+Y+1Y26vGGdjckMS2mJ4P3+afCZ51xpL1Rt9nIfUyBwop8  
oHw6Fy8fDFMAy0hbbhG0uMUjXGexyTCE3Yvr8cNkh9bm3ZphqV9z5dBhBynp5jSaq  
gB3ZMBT3hk/EWfb5AjkbXqHlLyNmF+HVLK9c24+JhYHfJjJZ8hwKfTHxwW741da  
Jh7KnmCjS5L13r1c5791l0I2MuvSspUtC8ysDF/LX9jVBW/y3Fz9vyMyy902gOU  
tZXLd3hfk6Etwmh/PC/McXjCyTw1UIwBR/Iv+N07IxBu5AvliPs9XKdmG3nKqPD  
iFyRZ2CxfhjsBczV8lh2/SnqjJXY7JGiDl3q8Ysq/eHAoQ0yg2sazyFJmMimEhTy  
iHiwBSwNz5ZWVwARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSSdGsAhsMAAoJENk3EJekc8mQw80I  
AKX1ew6mbefAqaKwEfN1v5IdKwLnH/QVdECNYCZfLk6jqG7gxQtE5tIm1tvG5sTV

```
JHe36Zec7fD2dc8oSLePxWAgyljSEZLZFsUPRghB+BCsixfo2Rv2ouf7M1j7dLJx
60LCR/5Y5qRnYbMAOpLnwhcEnzEiHyiu6TnEf00x0ugS6eqNqx4NEoq5VKDYY5As
FNw54WTT+Wj9pbCgudcT7ALmxKLnZw6mwtnlnqloCpSsFHeEhUqzmjlAmeMHHvE
9x21klUqlpUmfDwbthb8sg17nar6zhmHSLXDDHdL/gn69d40gxiCkPvgUZUo2rJ
7MDc0G5vWuf74k86ibfLhGq5Ag0EUknSVAEQAL8XNansgqBPBxpPlwZlSvcrW9yL
EKN/1bLlKmqjVVXnHSTA4gbe0UHRa3Cq61kyYv0EzD8bXFvgg34f07uhCnUK0X9X
3l4Mp+KJQmz+JTTerekDeI7joNIxEcdw+TUEWlsCE3lMpG0QlgMwXGuhqWQI2V1q
1de53nF2FAVjh3EZ2wLhrql4BZXuSsbSgmXmJf4inYLSMP5RkULch3j00EQ8QZ
GQHJevMFvInEsE8knSLmfkG05003BcJbopySX+alawi5IwgEeZsix/Xo2+yFfS1p
xu5lwYyIG4R0R5PZl6yamjGoMiejmDoBi+KoIkTYS4AqdgN0fhBFP2hshovHWWVD
vbsC0SWE5sDwIjk0eHNJ0vGx9+1VJTvEr15PD7hEznWNC8c9gqwpLrulsd7HV0aF
fzZq+yTEisF5TPYAPc3L3/+Z55xb2a0b69wNL8phRviiDtKKxyhVr1Z3L056BVpZ
PmAzrBCdrM5aa4y0wAbwAcP+nK7VM2pBz7rkqTtIbEovh+0NLzPI6/Ee7kl5BR
6Tj3Sgf5iWg5Emm17utIl8SIEo6g3msCD23L8vmSkzAJmp1o8VzF1iss+PLtwlY3
KvWr2rRP92ahmfIw0dHVVp8VXqB6uQCFSZN2K2HW3PeJwTzyVEb5fHxiP6w52QiP
Ft0AiD4Vky0fx2nzABEBAAGJAz4EGAECaAKFAlJJ0lQCgWICKQkQ2TcQl6RzyZDB
XSAEQGECAAYFAlJJ0lQACgkQ07KPewenzAAo8RAAQHMU/oWihlo7l13ck6+Xx0jy
uJELxIhv1QvUcTKYtf0hmcpe4YdRDZklCcIbjqg+nj+7qVMWmtImHEmUnpwq/g
KmjdYT/c0c8HW3Lgkm9ACjQ9Jq3/Z6ZN6AMdAo0QsGUKi6K/a9kzXm4RJjibaCma
et9HglVf1/HOM5SnzVSLv5rMdeYP31Pa6UP6vjeAxGazeB0zX9F7j1RXNEeu1uo
Vm7liJ8J5vL2Wr6FMPx+o9nZyKuaaLSutBGNZEj3e/acNbWlTkfvqFbd6kw8G5lU
F2bd9b4f+AVHgJcvz4Gi0GsrjCjzACeYmHfyt7+ddWMIrIxfmFjLI8tx6EcYGMcs
805n5QD0g+cmrll+pGZn8Wbh602FGWxpki5nF8NJXdhHxgVwt1bT1NTSMWEptein
hpa4kexj4ARm5+Bd/aJKv7ijkVbMK6dxRpTUI6PSmziumC8FeSxvV15VDEXruZz2
o2YF45v0NB2/v4zGngglkHukk09iYk4YwHCycqf/E04CzCVpLquvJMDXUq5Psi3Q
t+72/WZTeWr0fpDac4WUUiTESfLQMBONMYNZ/xz6nZjjII2Nur7rPNcni9jJMe0y
ZmBFQXShx+aw2KfDZPd9ijNnQHAM8AZs9cB0ampgFUUTTU/TY9XZXYUNEicE8MrR
Al9FkkJA+0dHj6e0FxlUFQf/YVrOR6mCBfWiEFGvm0xu5M+0eQgyv0YfQY9tc9F
u19wn00BzFfiTT5UCvgUAzaNTToxYC4THVYZYzvhhp0xphxCUSCwm5drfysr7cYFk
7EVnPAeImlilHnXFr4TCceJv81WdY0URGHfLcme7nb+z/JtleiUADagL6n2Yj7RD
Ukp43dTqso7ZNKxQHQC9kN1B4RpAtmAHvSZ7+t8qsHBWtmVlWjTniQ1fyqHKih
ylG3Gg1BCYfQfeXPZ2a0y6sVig9YCe947VV3uWi8Z9Wh0vcZfH/+Tn/yRcINUXAB
xqyLXwVPtS4xC8PeysjIZP+/f5HqDPMgilliuRSKQZ4lGQ==
=dD0q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.3. Eitan Adler <eadler@FreeBSD.org >

```
pub      4096R/8FC8196C 2011-02-11
          Key fingerprint = 49C7 29DF E09C 0FC7 A1C4 6ECB A338 A6FC 8FC8 196C
uid          Eitan Adler <lists@eitanadler.com>
sub      4096R/18763D51 2011-02-11
sub      4096R/DAB9CF9B 2011-02-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBE1ViJ4BEADS5XnDW3WofLKwdoHrUPDJWQSO+2LHIIdnrogGmieI27YX4sg/A
ZjELRLjY/00zEDIz7a+KbQ2ErffI/fpCpPy0ajvbd+9e6l9pDJzCPmTXuITVUgQ7
5voR5QNi0yUND/h4ZnW0Gj1hbosHWH2ngnVTs5QT8WYvKyvzhp2P2Wq5pPupuCtf
x1pr8YxypYjwP7n4VGQerhs+o5Fa7NH+x5V0XEW0NqUikk8wSMx8Zrikct0hLiH/
ci6Rav0tFfc4EVXDY1T/8ZaTLKivqxqmN2ZrxqirxxY34V6x/eT/WBEweFQuLI/2
GIz60LuTar72xlnGNRXTNS3LUGtcJlspwxCNJZ309aME5phGy3b4qjdeeXSqtmx
TdB4Tfzm+zF0dCAWWZ65w4tkefLS0pXMcMu378VZbr/aS52+Ulubwsz4fwjszGe7
8HGksm6UNDYl5v0oKpSrFaHa+Sp9NdbDHH0i1VeVQq9bqBAKabcIe0dMuinMhm6f
fLwTrb7QAdaz8FnBHdLkBykYwq+J0lCRF28sVsJdwaQd1hmPk/PssmAdUQCkVNBC
18kf9doGd6xBMLCwF4h0Iipckfv8aE72Rixp7x2zGqm6W6bEyF5N0E2h79iYfhaj
K3TfDUtWv0GzhrvMPyPiN0vLro574e02RsnSKmv7uhNI+uyGjHGHLfQXwARAQAB
tCJFaXRhbibBZGxlciA8bGldHNAZWl0YW5hZGxlci5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJN
VYieAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcjOKb8j8gZbNyrD/90
VSV99QPQjX0PzzZkbFLphRFN/oZN01V4+4Acr/KjEP8onWuEhL3/v6KiUx9rmfE
EFLFHIoP5/U1Zb+g71kw6M460ayH+1lhBmSa97m9245cgkMi4q5DkH0x5itLDLj
rmG7Lm2C1ccn+bzfu/V1J98dWoQBQDdCbKDL4J/lmdd877d6Rf70X4FUNbUUDSC
KgFIbbjeNjm+VYrfT0DM7f8Bq0y60NnUqPRPKFZE2PF4PsryJuRyy/ogeVmV+uA6
+V+5JGRDC2naGKSZw5qMqovGPR2EK48bchwqgqSXdmBhCOMvxcMhm2n4gwjh6nlp
```

```

mqnlTn1ad7ClUCQWlvYjY9WRLZ9sJCXpzKf8XxFrQDRaRwvXYo02PekSrtB5RkS
2WRoaaF6sVblq0sPXRImCgJov4JbP1f9k0/NT+txrh/KYbhyILPT+5e8CkFmFMgQ
Gl/d99nJy40Vucfo5hsTHNtVatSF7tyw+ocWJz1dEX2j4F7IbVkcBiT2uZ8FT9gy
2McWiTwzrf0tTHLMzF71W1ErpAm6cEQFM5SQZmvQDZAGsY1D1JYcWWQXVtxcin74
p/2fNuk1Z3iAzi3Lh8cY18uINJMSFDnb2L8yoXXHpfNpIwxPLIqC6LuZMF+3hfFB
w/MWDAvEnLX7erpVQWHvY0tf2+7CNFy/jrDtnfaKbkCDQRNVYieARAAAnNmiKgJJ
K8Geh7uJczg7V/AskCiKkgNzAXGxNQJaPv49uD9NWefaDtcieV4QWXkoW5jZWFa
PrkXJ/7y1nfYUAA6nN7NyG8URZK99hLmUhjWr0yNeq+XYvCymf4ZM1yPRAJAp0v
x28mwFKSuXMvW8oUHcOT3SZomjamuN4onNWMJjolV6pRoQ0xeBCcMAL0zdQ0RS1T
mQ17yrSi6xvJYP1vywjhG2J2oHax8jcqQShijT9DEjjUoM4hgnv2HAjMhqM5vX9F
sw5IBsDa3/tfqmbSVzTJCZd7mkVhLrtyn/alz356DfYPD9eSC3rHUZGGL7BFgC1m
/t9e5tE2fb1SPHcpndna9hVMEReRX6GbTUPuhFE2PzKIVm0nuFCKHeQN/S54x/e
uDcCyXvVPmSwqTrg4yV0ZEnj3KfCwv4nq06uF8/vBceUzt5uJLmESXnE7fZr9JE
2hiY0Dy0mYxapiTZPTvQgm5FGa72i5tGIWza0P9tS09/UxIG5LLXMMa/masNaGAR
++ZT/L9+nH4ZMY+triOHCCZZD0E8fShREPUAnMtVQK+GZ8GPkY5zkkUmusdjb+6p
DzQUq197bVxps/poNJ+IA6yvuQIM8y8ybI1W0LwfS0VBxGh5pqPQ1zvTckrfEFf+
Lw7tuG0YzDti7e0r4SW7FkfgHkiQ9ySBVb8AEQEAAYkCHwQYAIACQUCTVWIngIb
DAAKCRCj0Kb8j8GzbDTPd/45aUGMy0YrEVPrlFomTLX3FHWdKvBqivTa/9ZBL08
Byr0i+VTDnHkSgNq/bd0q0YiNiKXv4FM56ghS0onEUD2MYcrQ822df1Y8AubMpx1w
UirMCTyvPjr7THEaTfFrk705lnWgFfyFTYrLk3m6a4s1T5TByABTOxdPW4xsL3vt
jDh+H1cb+qUr0o8FluAU18htBvF0nekY7a1oB6DoxTT1I6PKaXDQIAihvIknNUu/
7xn61b2Wf69tHyHmklM9C9CDPiluW3I/+9W3Nopa1tkV+Iqz2R5TPsz3BYboAhy
C5zS5rMzx6cXRtW8KdWoFkYArvRhHb7zJPDoPAzJuxvCCdRR1CQZySDqTg+fXvLN
d+wgV/zPSJwTcAGeDhFJ1a/M+5LLLT08v21VhLDWDW2tBIdn3ZFJhjZDC1X8wvJB
CVL8TWrsG7000JyxiGcX/yKBi/T0k9vAAM+1YQE057c06SYm8BFaQc5ceNVuLSZD
2FwEOFpuDWgysFFjWA/Sj+be/ZiGwiIDVC9vG2/61yg6N2MavcmwFzwjZLMW2W/0
QdLasAu8jbnUaesL/ZN2liJVsLHaWe2u4jc/Kpt2Fu4KY5N8UxErse7y0PTLJ4IM
hjQsMM+DzmNzCnqxqugiGG81kr1W32wtb98f2+oV2b2p52sXFYvmbB/W0C2wRt
FLKCDQRNVY40ARAAswIWqBiZsAXRXU1T8yf4HIh0QBSLMkw9WQcrJJVtIL4EUUqs
6kjtEjZsf3oHXWwx0GVajztBJW3NYInzns6Qi/QRSMr0A6L3T7+gGhIndiZUwEN2
883BuwwFoedij4Rr5qVJhsuCZ9uS8a4Lo0C2FRk4JZvyBZFA2lwX+bm/4dqn0YK
PeWnkHiahufnQ0sy4Q0cFSzn4Pbj271hv5gtjbW3CXbzTBJ58NraK7PejaX0eche
n8vxXjKqNDHAHM2XPFbIWk4iTkSb2XHf6leZ0IBHw+SU02d+fso10azkUcjY8XZ
fGOL8wsHKSPUo+kRDRFYtm3hPH2U0KyLKjpu7R/LEzh3LWh4n3yGdpBH3nfDDa/U
g8+k9EtVZJN+vyYEsK8hyvQuW86NbEpYaPCWiuZ3LSwQjpyKaXwa5mJ02oCjqa1
HeKEvd7WZ8apah15EFZ0WDIRHLBe6z8pETOHM48YWy/L/aTxmLdWYVNSJLgbsm4+
6tYgG0huz9QzGjrk+Jdq/Rts3eeJd1T9K0gCxdp/NLM8rttNPHHT7fig3loHMSy9
o94DeuFYw1LW54TJF5jFfSETGAfer5pggI7Dx6tPcCKapidYTJEFKdFw9tj8yNie
v4JhMbZi8Fq6ybspWwi8Lj7iMCXCPs6vVNQ0bJ8Y6Bz1Va71TwrogHyL+UAEQEA
AYKEPQYQAIACTVWONAIbAgIpcRCj0Kb8j8GzbMfDIAQZQAIBgUCTVWONAAK
CRAAaoRg2rnPm/pfD/9J9AAck3RrG7jGUY21fttZS3iAn4eZbEEv2A8TQTEgF+VD
6iSmZLHzEF8kdRhglhJ05nHN7Z6nZVeUAKR2fYIcmglRUdI17cooHfuVSVjp/MMG
v1Q0kQIQCCjY0Q8W1xytHm2uIaxrtK121kLmLUK0I89PfM6cYET8bBUEN2JZBAau
nV+g+8lXEfFcWiT3FYUmZfLkZjFKuFGRaWmqVqoUKVQelVLHU7wcZDTPdYwb71Ub
jP+3yMph36ugXhZ0dGx0TEH4bSRkX2SEiKV4f5VQxe4JNdVT+tvGDJx0C1iC4Q3n
yQYQox947r1/S95uAB6y2MfYKJGaUbfJkK1W6l47bF1ZLAKYwtY/VCBN0Fcx3PKU
Ks5jC8rmbnwanWbX98RzRFEDRk2h4q4ZWN7r0Lo8J5pDZyovqnFbQXLPigRx09Y
YQ9h/UKQJBc0lsD1Q7NXn9gu3lnmNdtA+UbTgPe8tb89vLHgpMJ4GaFrIHU1keib
cJD3BY9bb+iM/WKucnuMqURBUf67ISfWN1NbNAz7X5jWlmjSMJLH779I94+0XM2Z
M/j+HSjHWPL7ArT6mpGJ4YIZPo6Ap9KNbPPzNld7xd2hWAuQmETrB1Isvy5F1t8c
GgzhvJZ/WjdTuaQpdfE70sN5IQMjiJ+9ft81P2dX3/TVuTQiRKQdvPsh0L2H06qE
EAC/qFVKf90f+wU0zeonMEbcsU6saqPNpBNRLhqBAEMonH08xvoF1T7INvg74ven
PDtAfnfi0C3j7hRqfjDTauGk9BsYH4bxG/7HiBoz1xs9SJKndhBKOdpGp6lyd8c5
DjfbJ0Y9wTZVVM6Bhv/1ju2L66JyuBe1vxCqVGosZ9/OJH8aY5VheIRWJ+iJm5qB
G5A/sYfL0EJAfZXiS17QuVFLG78j8QUUDUX/uN79tMY9GulZnobNqtp5jgJqSc6fb
/ToY8HvKMNJlfsKJSDrFtWeXjBMTtzGAJWuyxMV97VyXF1pxVSCkXcnQ03MAdBXD
gYJV89XJIPdi7R7MZb0niI4QYWOSTmeyV3jo/mxPBuC00zr+Hw6dp8PbKSk12tW
gSXqzsI33b/8qwqPX4njhrh3aJm4+BfIW60weTQUgaVJu860nevEJpUsen0drXTb
h8StsIH7vc4b0cSvNUC+palS3vz/Q2K6lvEe64Nzdanbq3yC3bxoWsnMYyoJEH
k4e7ViPz9XVt+ZPVs2D1DnkSe4LA4sUfjzRdn1MIivqu4r8AAitxH8IL0PjL2StF
SfRbR6zwey5WZInnoDjYjPFYGAiygVllx0v3u81lHqK8tcxWMQRKTS7PL2FVML0c
+sVQiiwYdQAYyG8DgM0FX7d0C0bTQ0SHPJe4E5+xGU7v1g==
=SP5X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.4. Matthew Ahrens** <mahrens@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/9A9ECAFE896EC4F 2014-04-08 [expires: 2017-04-07]
    Key fingerprint = 998A 25DF CA35 CC0B 1C14 39F4 9A9E CAFE E896 EC4F
uid      Matthew Ahrens <matt@mahrens.org>
uid      Matthew Ahrens <matthew.ahrens@delphix.com>
uid      Matthew Ahrens <mahrens@alumni.brown.edu>
uid      Matthew Ahrens <mahrens@freebsd.org>
uid      Matthew Ahrens <mahrens@delphix.com>
sub 2048R/1137F565976A0587 2014-04-08 [expires: 2017-04-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org
```

```
mQENBFNEizkBCADYAwTtYwGePLowGz7yLpxNCNuxqymW775M901yhuo8CBxeHp+d
tlv02jPi3+fpP26vHoi8aMdIvpsZ95DB0yEffW6Vgt0b4o0f4YmTZFSKUgbf0NoN
bs92aEfru6Ue0bb9XMKMnjtRWSKcHS2IkmrNFEzMIvH8sHS5Q1lau6sobt+/RPEq
Py32nvRbDJIM5Ri3L4ISAjKBooq+HY+FHkCiPEKz4uemVEumLGPwmkFJrpZsYAIw
9IXFLW7CsMM5yBo3Hugts6mbsx/2jeND0APim7FfpwAJpyc53Qk4pn/ozUEIKY/d
g7iil+xc/qsyl2pFq9wBEZAQk+uM00mjIgtfABEBAAG0IU1hdHRoZXcgQWhyZW5z
IDxtYXR0QG1haHJlbnMub3JnPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAgMBAAIeAQIXgAUCU0SP0gIZAQAkRCansr+6JbsT6rRB/9DLigvCN7jjsIJ
Y54JV0fR2uhYtUQt2EFLEpUYHgWrfSEso+75ZGxIV5p7yEyIowtI41lw2DpLn197
jTNgpsrbN1rau2Vy0L7F/St069iYeJvkHi3eCK1+sMVnyWWVgesCBwL08Vj0EjDX
AMg6rDWE6jFAIBLo9RXuSSwLE03f0xUHHZIDwE4cuZJ4EbRGUwJPQvtfh+FQpGVD
caLc+utCpakuP6WxCROVci67YoYSYYbzTU295FxrLf2xWPy4oH3Qs5vdDfbwWg+
juMSANK4mj0L0Nc8Ax1ssHzEdkn6lq0z8iQmI/EEI9Jp7DGIkLmI9otBvohqv3UL
vD7L/FlPtCtNYXR0aGV3IEFocmVucyA8bWF0dGhldy5haHJlbnNAZGVscGhpeC5j
b20+IQE9BBMBcGAnBQJTRI8rAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAoJEEJqeyv7oLuxPIp4H/Re37CHv0eZm7S4xLGzUAL+LdZS0ozM8btev/E5S
LTnU9qJNjaH9eJTGThNcovEL4Xx3Sl+MsYmJvSraUU5WqXfWsxgsvccRzg6WGEFC
0I5XM2TLfwzfzh8FMQ0fFX7mgcS57PoI3s38dr115dT5xvWvnLBfFAf/aH/Nap7
xBDTLk8fSpPk+AvNyCrg6Z6yy1k4UvGGM0DxzAg3m6Y7eQw8m/bJwHzFFjBs3g7
wff6AXqUseEmIeVe+IJWqMM2Maj+nCzjdZ9D9s0rVmQgZFTLSy8Y/nQzL1VzSxG0
yLPnFYHd+D3dJ0sEuXc+xQFAXZysfuRNxx+G1Q4uITKYfK0KU1hdHRoZXcgQWhy
ZW5zIDxtYWhyZW5zQGfSdWlwaS5icm93bi5lZHUH+iQE9BBMBcGAnBQJTRI8rAhsD
BQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEEJqeyv7oLuxPwCQH/Rb9
x0MJRijw4hoYQ0wmIC2oPK5pJkdH0J3ySNPERzFWGIo8R3QgXgGDa48ePIbe4AJq
1wL923gK10U7JoseT0pVTWj+geC42QrVpgPuBG9Rz300yF4DVvaocdHIq6dkFJzZ
7+o2yJSATlbME0EBaSaJ4CxL4Vhz0WFDIzb983jeB5il3BdmiMVUdVeE5rQWAAjr
K9qTi+iQE1QQttdBNwfC2pT/Y+H0F/icawtVTrekAzWUcdgUJhL30Fu4c4hlyI3H
H1KgV3icmzK0gaMc1ahr7L6SqWNE0+mMsQo1UM760fDRwDvWAQrIuglqVooqBTHP
gq7iCoejSXQnllsorUG0JE1hdHRoZXcgQWhyZW5zIDxtYWhyZW5zQGZyZWvic2Qu
b3JnPokBPPQTAQJwUCVQTf8AIBAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIe
AQIXgAAKRCansr+6JbsTyZLB/sHp+yrys0zhTT+nxHN2Zb74oufg8PwN7EkEnCN
tH0uR3sGhFyj8TEuW7IVExRoAGK0SsJJSKf0oxDkJWuu5mY6oiwLK0pxX0WRX9Xn
VdKHeyia8kzXa2ZuTrPEpUwxNNCYrWY9WfWzH+WSZg08F5y3EURIV3l5lKAb8BHj
ezm7b6fmHSTtezPTilwEcpZNMzFVGm1ha+Db+Z7a4tbMIuEAY20gmbEyCRbhTxa
GpuZ8Sq0U9Xj0iRTwzJYraK5Is4os+z3qWU89+Pl9zUtyd+pFzRLEurRKvqJLkKw
0NR2hsDAZDC3WBjTdFaE4ePI1lw5tE1erncHDP7H04aF43ZvtCRNYXR0aGV3IEFo
cmVucyA8bWFocmVuc0BkZWxwagL4LmNvbT6JAT0EEwEKACcFALUE3/4CGwMFCQWj
moAFCwkIBwMFQoJCAsFFgIDAQAChgECF4AACGkQmp7K/uiW7E81Wwf/cGNs/ZkG
kcFvzh5Qc+Yc3xsBuxm4J8WWMQ++xrDfICak3A0DDgMSv8qoXvkxp4IeE4p0L0nB
yL2YEjeKenTeTrwNWDc/ni5XckQsacVm5cFZY2a3pBRNE+KbDgbcEWNLx+DCTxwh
hTX57Qp2i1t1chPFmApAtGMLXyu4qAeykPSutFXCJ9N2LmVuph2yZh/W0hYm52xg0
fasly2AgIZx8zoftYxYA6QyCGtQRibKKrp3si9WDG09/v0m+CrGzAqIKcRl6icufJ
M+nXhNRVfoBtQiqJqubEhzfjAxqUw+utnNQrre+yvc3HJVXQ28oYPmFxT3NEQvT0
FwmVehGKR0PwN7kBDQRTRI55AQgAxF4R1ppH/tl42rWwY50AWqStHoEhPd0sLdXe
C02+XWogvHqX25dP00yHGROvWP/FosvZLN1ak8HhY1vrBfKw/UHibhmDsGkI2eQ1
wgkLJL703f76vIDwNE/5JEAAISV3LGqk/CAFUo2aixt0IGWRSCHmM30UaMDDUq92f
T25wPL5aZo9+b+HYISRuN8h7yBdJ0JwMtUzVjnkMwoysjBhKxQsDeIwa/pE1fm43
KAzqbS/0eLdI5X6+ZGsxprWt8m18tmo5miN0WqV9H6ubFGySoM8SbPj9mL8ItmW
L5PFobCycmvUNR0sLBN0doj2i/MzSN2ffsISu9kQVhtu5MgXQARAQABiQE1BBgB
CgAPBQJTRI55AhsMBQkFo5qAAAoJEEJqeyv7oLuxPC5sIAKJAg296okLBB2P5wzLT
```



```
VHRTmVcs/PtXeuWdvBhtAlAJGKU7/7WKPxJ6yEUnlus4UPMXgJhf7KVYUn+q/bbG
9ZkpBZt/oYpQdWt3Zdv6+x9VAhvbM5h8CvXIDUICGu9ADW0Jmm60c0l15gsUXMMn
YHdXEP1GHgTYQoHIqtPLefYUCGD0i2LmW6p59aSYTPGXfoLymgJxVTemUZtbaXAi
+hqhxn5rmXtVLN93mpIb0Rez6kM/a/V0vyav3yC8dZTTEnb0L6DMvCTLhKJG7lou
zmfIsGNDdHwqtp4khsF+XsT+tYNMSKro4oAj1a+ww4XFf0DamFMnK7lTNurfK2Mu
ltI=
=z3Ro
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.5. Shaun Amott <[shaun@FreeBSD.org](mailto:shaun@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/6B387A9A 2001-03-19
    Key fingerprint = B506 E6C7 74A1 CC11 9A23 5C13 9268 5D08 6B38 7A9A
uid          Shaun Amott <shaun@inerd.com>
uid          Shaun Amott <shaun@FreeBSD.org>
sub 2048g/26FA8703 2001-03-19
sub 2048R/7FF5151 2005-11-06
sub 2048R/27C54137 2005-11-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDq2bMERBAD+HhpI3J/ftblnkB3BKL4SlcPuRgpzd+qdEZpVFBW9TF4RwZhq
uVvuhTwcLsTLv8QBoCkUU2Wf508RnG14EtW1hoqciHRSKyKmC00z5GNYQB9z0Vkl
n/KH3yxYtCVqcr/ZJPXSYGGSzLUuCxX8SgaByY0V8XWJbqlE44nmvTEqNwCg9CV9
+Ifdl4ohYfPhvQGAQ0Z51JcD/0YNZMwCwruqawPYwQmziI55FB7bZa2etPkBza+/
EYVd05L/8CfRy/QTsuF5w90kRTVGzicjP5j8T0aGziARA7T7LdPGYdQQ8bR9cAwT
TGeZmLGas4vzb22FN5mEMU1x06EArt3RFq4uL2ePWM/nmRiTGWVwfZN9ps0qL0VV
PPd4A/9oa3eSYuJs9bzyFtm4h0rAyQyr7koNIia3757kMQr1L/OmBXUiP56r51EX
WISBLsLMksGtflDzLprD21x7Y+iRhwsjX9fyoul5Tzn9HENbZdp5ACeJFFX7LX
K1sI6ZVeFDMfwex+TMBmWfv66HGzRgBCpjN3Ttc0wHPNo6x6g7QdU2hhdW4gQW1v
dHQgPHNoYXVUqGLuZXJkLmNvbT6IYwQTEQIAIwIbAwIeAQIXgAIZAQUCKR2r0QYL
CQgHawIEFQIIAwQWAgMBAAoJEJJJoXQhr0Hqa4A8AoLpKui3MGa7QoP7+ABKFjar
IVzkAJ0XMx2qfpovyhKEaD5mIVmE/HPdm7QfU2hhdW4gQW1vdHQgPHNoYXVUqEZY
ZWVCU0Qub3JnPOhgbBMRagAgAhsDAH4BAheABQJEravfBgJCAcDAGQVAggDBBYC
AwEACgkQkmhdCGs4eppDtwCg5tYU74gBC7sqeDhEXKimC/7Tz0MAmjduBqG32uxo
mc/IV69B0JSmJr6quQINBDq2b0AQCADLeZzD6b21ivZMLkZ8FD7gtkUK1x0CIcgz
IWyyJgdPYc19woloRg6oytRDMrda0I4Nw7x1Bqgosh33oawDL9DG8Z+ElNXXIX2x
vAQpApWfFu+CHKpk2LL66hZtAGOM3Hx3SGk0s25JamtSTwao1ZEoYTnIsnuvTEF4
j84CAPEMITXKX0N5fncm6y1ahZVbYy+wfj7Tdz6YvLmasAMYE/Ycw9qlu8s7Am5
UAPL/N7XLfD78WIAwKuLQ0IKnjHHMA4EWnx0y+eDy5Ew6HYebF+mEhX2Nh7X0v0a
7y7insRJGLCbapNR5Sxx4nzgedw7LQCHUBKNL0xpFALRyXr+1onnAAURB/9lx5+X
RzLj/jN2vIQKV1Fdn/jdFSN32LhjvT0la8g8hMgvdkaw0icLKIC8X8SztXhWm+
hThj00vYsJE1fu+xMOKLTMD+ayDwf2pxTK5GKIGLsvsigUTLM6asEBtQsvWymATE
Prao20BrxdEYb9xfEmdEGnmfXdbHN0PV7EvBE6UeuyiRdUcVtWaGaQXr0Yw0nf1h
O/VjuEIHjnZQYxjwrg+YY7EvHUWGIA2945ZpTL4ShGNjy1MQHsSrB5kN3D6N0wuz
fU1wC1bSyaI+hcuEWvmr79i6sF06d7fvbtZ3HkvvjLmdY5W0GYLzxIxhzwU5FXrW
fSjIbd+Jy/l0I+hiiEYEGBECAAYFAjq2b0AACgkQkmhdCGs4epr4pwCg4BZwVj0p
QEQDCX5x8hQ0u9rjGwcAnA7Xr9tPHD1DGinmsMh0c3rLC5cFuQELBENTYrQBCADm
P/CuDbokktItDF5wjpjo1oZ1zw76uNZnYqFD8bHjonxuUSJSHRgpG1bEgPVLoT
Zdx5yqJWI+fP0fTUctAciciEt7ZFx2oujSe+n0pxDt9lN8148tVvBnhLrywFchn1
Wgw4gZVIEjAcDpJ4zMblNJE8dskAK+ei0/UKkaLz9Aq0LZrslCSxATwt8P3tSLFr
PbyM52gtNHfCUriKoKyn+2KDS0EzYGPgPHI4LA+2kCCze2eYTTCKW4PgMYoxcYzu
N2M6JtHSfHIUKsxBiAk41fH+8YudNZUx+SkZNbF3bnj6i7UHYuGpPZV0Ept0Hhou
GFCzMU1FhWsuF6dtf0xRAAYpiEkEGBECAAkFAkNtYrQCGwIACgkQkmhdCGs4eppY
egCgvQoZETQ7CgB6SeYKqPtdhf2S4/8An3WQnyj05jRtui6cGw6xHHTs8lbEuQEL
BENTYtgBCADYpNwsVwVgPJ2JxnJE0ovRQIrkrKDwPd46zqm+/Z00iJQ7W82S9YNK
0wCshHao6NdnVaz2TmGYeVzdG7ABXituW+FKpdHBcZ50wcjXqC05XqMK2hmsbRXd
FKcXgUzu6CJhUGa0sUsZ8Wbh2piw8ELewWwEAokF/BZWq9dEVSSGAlbYcBnXWpuF
OSQkNiTcKtLVxFVezGvbrZl6lTPR8qXdiLRhecwAVu2FG9B4yfSrfq5UntgI1QXtB
QMYLnAm19J24fFDxz6G8wnp14ew7KSJgDS7A3pZwvzXaC9s059iZ84m00ssgf8cB
ewI/TR0WjZhd5oaHeknieHoplrvvLChXAAAYpiEkEGBECAAkFAkNtYtgCGwwACgkQ
kmhdCGs4epqDsQCfcoBp9tmmaEVGQ1dskrpB576rp/QAo0xAhjPsMbEXTa6q1lxG
NnNrFxFKZ
=zwEb
```



```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.6. Henrik Brix Andersen <brix@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/54E278F8 2003-04-09
         Key fingerprint = 7B63 EF32 7831 A704 220D 7E61 BFE4 387E 54E2 78F8
uid           Henrik Brix Andersen <henrik@brixandersen.dk>
uid           Henrik Brix Andersen <brix@FreeBSD.org>
uid           Henrik Brix Andersen <hbn@terma.com>
uid           Henrik Brix Andersen <brix@osaa.dk>
sub      1024g/3B13C209 2003-04-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBD6UQlgRBACHxRQ81Vmb8AMxEG+meT1euB3fDPtkvtSc+HdWdnpNWCTnkyq/
IVuG1c23Hi410K+MVwRn/IXaUGHANhsIL6408dHX3QuvTCWw/RyX3bPU2gxjbuw8
4ZT/dwlvbsR/dnjz2PaX9Hhq5boAy0IXkpsRqLh5ys+pW96idnfCW8VCewCgyFTR
+GTaKsSAJ6mFEIo6Q9NbsH0D/1M0Rtj1teZbJIitnYkRK8L5YH6AD1sw0EdZTvUY
AccQjQOwn/9EW04nYd0knoogXYMMsz1Pkw/X5IoABeH9AHRcxhkhG9B2SVzaxyI
BB0VH5J8ks2zkf0o5yKieBtIobPw5lcljwhALVrsV4FjV3G0+LS/cb08wLID1sI
ngHcA/9ibS80mf/xFQLD9KebW87FadmrPsBS0qP0Zz0kMqCaFZsJ9UZie+RcMR
qDFZZLHJzAh71J1czn7qbK+BCv+LRhzERTWevw7fgL/41m0D08JqzMkLZr9EneRL
7ZJ5NtBPS5WoWzMpoydaQEA2sjCnMmTxBtJpCenR26LynXmdmLQtSGVucmlrIEJy
aXggQW5kZXJzZW4gPGhlbnJpa0Bicml4YW5kZXJzZW4uZGgs+IGEEExECACECGwMG
CwkIBWMCACUACAwMAAgEChGECFAFAkUMaR0CGQEACgKQv+Q4fLTiePjLBgCgqa2K
xi/J9ln8BULtheJ4P2Dhp48An0nhLfiWdsnlXoS9KQ38XzrSimbiEYEEBECAAYF
AkPMcpwACgkQ0N0y+n1M3mo2P+QCdH5NSpHYikhVD41PPaSnG1SY9rm0An2LXs/aT
06Tz69gBoWoWeLmNkfrGiJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L2ZaAP/cCpR
TmyTqgIA9Q4CguB07gdLm02Ak8TVubuvByLM9JrZpPR+bqSrjocEi+rgUFJn/e6b
IrQ41WnPrP7K050DpQelGx1WxnKwGgssNzGP96y+baBR/1jGUT01fLyD+cZQ3GTy
CxCOa0YIHpyB89icVeAcYUa0mlUTkYoInY+0+7eIRgQQEQIABgUCRAycfgAKCRAJ
x0eJk8BvUD4gAKCJPc2v59Heoxo+HNEELroGNuQrFwCginDoNFpG0imu5WleEhJc
EesQGrSIRgQQEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz3ZpAJ9FW6Nzbee0nXXDwT9s
tdEZm7c6swCgle3iFXIKYd18RtxqMwxfpFTQv0IRgQQEQIABgUCRMz8SAACRBd
Vo7rtLWu26v2AJ9RGgG0cs1/9XfkLMYo0UrzeMmL/QCgsNXw9K3E3kkCE3c7SVBi
kLYWP72IRgQQEQIABgUCRQ1LlQAKCRCfd8Csb3oRX/o9AKDoN7obVo8CjEUaarVv
I/6COPy9jQcGw1Ilr03dyh6lLJbgdci9Xg55Ry2IRgQQEQIABgUCRSzZpwAKCRDV
CF0pIhPncu8hAJ4niDTm5vUWx5FHeAkbkey7zYV79QCdGJ0rDTToSQIDoDv/wv6xf
x7xNMjmJAKgEEAECAADIFakVXKukrGmh0dHA6Ly93d3cucGFkCHMuY3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBYjyD/9uK1PGmLM7TEI8A+oMUQYL
OHao0/EdKdQnbuoCX5EC2HtW6ITXyTHxzDoisCF0VQ53YpN73vth9IZRXPM7JaBQ
+uG5ndUqprNIWyon/LC85R1S5iK2Q5KIHyeCntBDDqzzYVwig0+Pm83kzJspM4Va
8btXk05rFiZi09xcl3Yew2a84YDCwifWes0TRhsUtsht2m001hS8XjmyJvzdNebI
H0wL8kQVDZbNIPReCpCmgk7p6AerphHjbrzTrby/BdkM7vKukv0IX9uJXIFr9s/6
VdiupUWJ2i0H+zRD0eLdpTtmPMe0Yy2SurIuqkq2TUm+bLLm8jIIypoSz69hUfhH
M+koasJ3wrz+LriuORk3vUC0xiHuMFUKL/oIwsMNzi0onnTaEoD2YwUS5X3i5Nl
PQHinaGAp5c4/05/fqFzEvplik/9gK8SDC67SzcEm85BmyrGe1JUuivemB45PEJ1
o5MKkPyxE2oFEvpfJjwRLHa/8Xd+b6hBVZqNDk+ACTqsdi/+i73TCDc0Tc5H1yy0
QICxowaYtXvoMBolZBgDM30d1PfFLULowpqHQLQnCrgF+QfKEooKIXgUqgs2HxJz
T+6EJGb0+Nwt6GCl0sbAaQk3cRcvR4bZ3oRaSA5E2LYStu8Vifs4nH0cc860AmC0
Mau10ikzd9Ewyv+/z4lbzIhGBBARAgAGBQJFW0Y9AAoJEK6UZT1dE6xFELEAnRBP
hI3AwYwMDdxL+b7td3vGI2c0AJ9/+e+c0TjDM7Jg9w6XxPIbVCAe5KIhGBBARAgAG
BQJFWHAAoJEBrL19zcw5nH7lwAoLBj35DUAC1Ftv5GNr0UakRuC4L4AKCgKP3M
GsR0rLP5b0qgIcLBWRzfUohGBBARAgAGBQJFWuFiAAoJEbDyXf0qFEvckkAnjCt
0FiAGhaXLAHWLLOdtjrdjnmNAJ9qaPTihxJrExSUQ0pYPwahDkwPo4hGBBARAgAG
BQJG7wGAAoJEJ7XWD/BTrKCgoooAoMLrxw5Ai6Qa9mA+zLdnpNLRMiJIAJ0WL6Vd
gF7oQof3A/3lrQN48xdNR4hGBBARAgAGBQJG739QAaoJECGmRpvR77qmomMAniZl
uTilewm9oM6i1322xHr1GKWVAKCHF8tSCL1z1y98piDo0BPzBXsJB4hrBBARAgAr
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WiwvAJ4xQw3xp+9xfdhKDoNrSALnqzmwEQCfcvsMnu3g5qEkhpMtdDqg
Mq0tw20IXgQTEQIAHGUUCQ0JEDwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD/
5Dh+V0J4+JyYAKIACWJ3S2DvDpr+TLd5qYSHb640KbPwCfda101FIElnQNW1YnZ6op
4NYf0GWIcwQQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2luZGV4L4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WJv1AKCeEY8AF53YFwkwIqBXBR84
```

jLVXRwCfcT0zhA157VR4Ijt1D4cJ6g3A8qW0IkhlnJpayBCcml4IEFuZGVyc2Vu  
IDxicml4QHBpbC5kaz6IZQWQEQIAJQUCSBWuXh4dIE5vIGxvbmclciBlbXBsb3ll  
ZCBieSBwaWwuZGsACgkQv+Q4fLTiePhGPQCeJ651G2UDB+TxQDFT3RDjc6XCUB8A  
nAqb8b6bFhpo6Uqnxmyw2d3XNoGpiF4EEExECAB4FAKIBUDYCGwMGcWkIBwMCAxUC  
AwMWAgeCHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePgcFgCdFw3EtJ01m1hktPyeucQgU97IqxwA  
n2k1qlf+M/ieVFGNI2hcgFQz2nKGiEYEEExECAAYFAKIKCGYACgkQ1QhTq5IT53Kf  
NgCcDk5kXY4QTRdK26MygwH85vZKcgAnRa+/NN/cLXI4WnLiFu68l/rD/z2iEYE  
ExECAAYFAKIsLdsACgkQ7p4sJIfNPb01AQCeLUW0pmnoIwL4nzPUsd5UZjhJcVEA  
n1JTVyN9ichddZWmgcNpXplkfKLEiEYEEBECAAYFAKJrwiUACgkQqy9aWxUlaZBa  
SACfYB0mry8jmCj0obm30Lcw3L5NRT0AoLBqjlhFowQ3CC7BI0gGX9rNeWGkiEYE  
EBECAAYFAKPMcpwACgkQ0N0y+n1M3mo0ekACfRCfopy7HXWEqzMz41CI0SjzfzUtAA  
n330hSgZhMTYH29Hw1oVq0gs5WaniJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L0E  
JAP+IQREFJqA+3/agrXLYbLXxyWrWn0nYBrf/mVHQPi/p0LQQVfsP5UJ/ULoe/A3  
IfJ90UYtY6HXKPeTpxpDBhsNkXG8nAo/GITGHPQYLzrb2+9LIldpv3bxF1Bqnxu9  
LRG8k2QEVZz8jm7ye3CrFrD8Cgz+T2LHQZSa1RgJJCLDD3SIRgQQEQIABgUCRAyc  
fgAKCRAJx0eJkBBvUGw0AJ98qwodnFSeK08brL72wrIzoU++eACbBEI35059FLL  
iIkdtEyULn1le0CIRgQQEQIABgUCRDFIyQAKCRDz3nmC81+kz2aWAJ9XYkdaBcZ3  
7Y/l74+2s8JzFPmzjQCfb7FHHcmQK7z44LDBzeticpPfzeyIRgQQEQIABgUCRMz8  
SAAKCRBDVo7rtLWu269GAJ9XvLBYMTagjaC96ZNYVpxnQ0dPygCeId9nG3FcmMbd  
3Got/vMSbiH2ppyIRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX+/gAKCq9dKKyEmu  
laW1S7QfG6u8on6L0gCcDMkItuWGP/vPbnLro+Q/xDTnSSaIRgQSEQIABgUCQxFh  
hAAKCRDzTPiVfJInJy/tAJ4tV/DUGK0McZVKnXU0Gj41NpBYVACg0YeGL0NBIO/2  
sIxWqC9UEnEwG9qJAKgEEAECAIDFAKvXKvErGmh0dHA6Ly93d3cucGF1cHMUy3gv  
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBSPxD/9giiYqFeT9pdwf  
WNNLUtF/f5UVboygDodR3DhZ3TYu7WaSjogcT+Z0Eb1Rh/DvaknbGAFANP9Siu/h  
QIFKzy/dbP3enBtLK7QBjBXftJccvJ732D59ACgLRrpgl43JWbJux9s6DLGgD9Ex  
jucxqvLSiaCIQNo2ckeqlGH0LJnK000yzCRHDzaELZ0ljnoaWewmV6JPTtzo/5Sk  
3iDn8TFZVpWsvX3NBKy9LpjadZ9pWJs7m9HALTzi6SzeufQXz306d9KBsmr402HJ  
rLVEh+ynF2hy9hARRNN4m06drVUUZLloE8GUC+zydou6fNV0xzcLeNxtj0erFa8H  
ACWgQsxvuxZs7fQf/WRWUjJuwJftl++NbwBzKXkqT62bP4wmMqSeesbzli4Mhqo6C  
e4rn7U6yNilIo2aUd8nPhEE9EzGypDJh9BcJn0pTK4qJM0VL9DE25kK8gDqw5piN  
xFvm5+HNvscqa7o381zXJLr6Aj+3DvjzGs0tvzILU7m442obs8o8gQ0wQ57/gHB7  
RWBLy0/T6eQ0LTeySDtLXzcnooJG6B2aP3tc/37W/ch0gjz3yfla20Q/gWIiNqVz  
bHdLmTliYjk450BjViAw4hiw0JLghWqT//RjxPtsJxLDxacwpetU5oTxcRQP5LT  
G60rwHXjuGRgvPrn3x8N278eyKNfJIhGBBARAgAGBQJFw0Y9AAoJEK6UZT1dE6xF  
taoAn3F8sxfEr70eogDc0Zig2CEVHWKTPAJ9nZSDDYoP/EdmYkDJVrbUfTfBUMIHG  
BBARAgAGBQJFwHANAoJEBrLL9zCw5nHyoUAnjiy0Hs3IwBS6cesouiIc4biB5sT  
AKCuhrPUuTU5wRzVRPNBnw4RwY/KYhGBBARAgAGBQJFY2fyAAoJEBdynXf0qFEv  
/0QAmQG+kyLQyiX2HLLoz0o0/KDJblzhAKCL8B4qUei0setnNCCEbT74xkSZPohG  
BBARAgAGBQJG7wGAaoJEJ7XWD/BTRKctHEAn1cF1EcKcob70aLzqgno0ykjry1S  
AJ9iPF7XACsVYh09A0oWmu3w1fuQ0IHGBBARAgAGBQJG739QAaoJECGmRpvR77qm  
QrIAoIcvtSND6yWUMfR2EVmKJmDrOKAJ0d99LLCySmdzL6BBZFHMQUI/5AsIhr  
BBARAgArBQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBo  
cAAKCRDSuw0BZdD9wAzHAJwNZ2W4vUBjg2cu44xa0h4+Zq10gQCeIGN4jAfrXeJc  
FzZib0EPzuyCa2CIRgQQEQIABgUCRVjm0QAKCRCuLGu9XR0sRXEwAJ4hBK7FoJwG  
+ItGXMS/756L7e/TQCCgIRCasxhWrlNDGCgh5oeuBW3cdfeIcwQQEQIAMwUCQlcw  
1wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAK  
CRDSuw0BZdD9wK0KAJ9jgJC7rRB+9jY6CM5GX09Ji3MhbaCeIRikda0BkwUJZU4M  
6GaAtAlod50InAQQAQIABgUCRAwPcgAKCRAff6kIA1j8vfUBA/4zQCLerphxrg+j  
p2dnSiaZefM4bnKifsWwr6fDRb4TowSTV/rAGiP0tTpj4GiNS3n570g4w2EO/jrt  
d+e7dxxQBy0rkSP5AASQ2FBFdvWBHnmLyMNHQGPedRgxFGAUyRdQuPlKZdQpMmI  
64Pgp9jTRxmVdYqYTa0dunVYs5B+7QkSGVucmlrIEJyaXggQW5kZXJzZW4wPGJy  
aXhAYWFlwWcuZGs+iEkEMBECAAKFAkheiI8CHSAACgkQv+Q4fLTiePhbMwCgwElj  
kjekm3o6i4E7w53Jc0Z0nnUAmwVcqrVDeWo14NTVW6wcDA30dP7kiF4EEExECAB4F  
AkNCRUCUGwMGcWkIBwMCAxUCAwMWAgeCHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePhB6wCdEl+U  
42T0iSvAx9ECTSKR2pEYy0EAnj00+McjsCxgew0AiHxkH6S1MSA5iEYEEBECAAYF  
AkPMcpwACgkQ0N0y+n1M3mo3JYwCgvJXm7Sv30SSF/vkUA7LYZnMXpk4AoJh9b0i  
LW4qwgNhgRYYbBE6c+6piJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L1+5QP7BxzD  
nx+SYAqMAWudm05gqRzwhB4L9nrtPa3hGkWNEMuxJjBCKJJHoX/rxMYKR2ZdSFIF  
X++7Y3qsI7d2GUCMBgCqN8zdFwVrpjBBNpLSVLiNwvEuJai1BmTixDbiq4CKwai  
6gxsFEDYsA05cX2Njg1bYbX/XjRcGpNQPKuna8GIRgQQEQIABgUCRAycfgAKCRAJ  
x0eJkBBvUN6JAJ9fHHR1Ms09rYyajMra0aX+7XaUswCcCjNoayZQlf+6DKJBaQFi  
Gi/FMTCIRgQQEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz2+0AJ4pLGBcGNMBWAI0ujap  
eYQfKiF2TQCcCgcRHLwm7btUTbaHHD1g5LMwpaeIRgQQEQIABgUCRMz8SAAKCRBD  
Vo7rtLWu28G4AJ92TcPH0fM68/NerGJRA5QtsYm9CwCdHCuab38MAWv115wvbrXL  
QZK4Hc0IRgQQEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX3tPAKCMuerpLB9Boh39hsmc

Vfw8MZjlggCg7kMhr5MI6/a2z2oLvakXo2AoM5KIRgQQEQIABgUCRSzZqQAKCRDV  
CF0pIhPnc09wAJ93feKzaBOMfLnEpZH4B+jtN5bm9gCgrthnnQToMnZl3b5RwvLi  
P0f0pAyJAKgEEAECAIDIFakVXKvErGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMUy3gvZ3BnL3Np  
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBXB4D/sFtIm0odWUaR2QacEiFUdu  
IK6NS5Dhfiw2fXtEUAdFoh2IE8Iwlc61DVKMf1jSfKiFamS40dTNyuiM702x9CW2  
XrT5p040RMXACpmCpqLJU4RoUKpE2Y5ABrwit3MqGUfOyunebnhc9IgItrJ620as  
Hm0RfIwI5LC6fv+6wuSiES1zhsg/zPZ8aTnYTFgCh/vCttqxDMuxUESVK9E7T17X  
ZJCLEv+PR93LLrMDvVSyRwJL0SkpCqgGL/g6/asvw/LGX0g8G4WmHmQW42FrtpfB  
JF+hRw02d9ilZ5ubzqcdRkydw0Bx/x3tzPjxCjq+U32tnSCys1YAO9mYaCfYQcuv  
aa0P4hditNaypAJYORxB+ik7wtXoioD08pUcA2BhxgKjUe3D1r+C8x7njZ8lWSwG  
eJaNxUhmsRou5SIlnG9cG4blHWMNGg/jnGXAozmca5VRHzQJoTabBg84TIXdbBzT  
QECBPJp0r69roYnF3Rmpyov4iHHe5gtIQ9HgW2A7XDMNyDVeEtYHi80qh0PVi2c  
/sU/mWTMP5n5w17+H+AHPrZP+iFRSREncEunB1Kg3TfBgIT+isMVTG1HcEGNuQQ  
THVgrx/JSjLuwUwxdy0g23KFanBM2gY+p6ZYQng8xa2fGC4rzQmI+/4xoAiey8xE  
oYLU2DypEuhJadFUhSUx4YhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xF5SoAoITs  
52ZAf65VB8FBT/eLnx5Ni2K1AJ42rKcj8HMBNqf4b0jamJNrLo7YHYhGBBARAgAG  
BQJFWhAZAAoJEBrll9zCw5nHQ8cAnA99vx1/TIdt/r2h1byHrCgPvNTaAJ9zPyo9  
IzZLJ5oSiGDo0Cr/Rkw154hGBBARAgAGBQJFY2gdAAoJEBdynXf0qFEvjimAnRKD  
j/PC26266T+sdLZfSyRngb1oAJ4rbxayEIqu63igRuCBsuAvOrtTBohGBBARAgAG  
BQJG7wGAAoJEJ7XWD/BTRKCsQIAN2Lwn9l5UtDEcVksE2knZtVfDX5zAJwMfiwV  
8u921zNypcgpzSwkLdrmkIhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmhc8AoK4z  
sYbuIhYrdYV+HfB5xivwzuR0AJSE03/FNwH0neiAkRqUP5o0DtrqXIHrBBARAgAr  
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS  
uw0BZD9WCXFACGN9ym4MaPjrl1rXPLH7nhI38iSUgCfXi386GkvwKZuZe0iib  
zcbjnaUicwQQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn  
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLlXAJ4mP3eT18lsEijZsQo65cXC  
TxnCbaCfYva7F6eu2E2dG2TzMDb/e8TTTg+0I0hlbnJpayBCcmL4IEFuZGVyc2Vu  
IDwwMTA30UBpaGEuZGs+iEkEMBECaAKfAKS5PskCHSAACgkQv+Q4fLTiePj4BwCd  
EW0dQcInDgDsvvVLuWlF10mcv1MAoKeV3Qme9GOG3KIDi2+0YVYfALWmiEYEEBEC  
AAyFAkPMcpwACgkQ0N0y+n1M3mo39kwCeLYh6qjL75pvCynPlu7cAaWLoIPsAoKzV  
rhyrWPavpD0pjUHNK6a0jR4niEYEEBECaAYFAkQMnH4ACgkQCcTniZAW71AFMwCf  
Zlh0SlwpyKprNvg9oNgM7cDpo70AoIz2//rstyB3hBmF7m/HDtDRzAz9iEYEEBEC  
AAyFAkQxSM0ACgkQ8955gvNfpm+OIQCeL9vt1bc267tdDbSxFWvSUu1We0IANj+E  
tBz+Q4yi90U6s0100A31yjH6iEYEEBECaAYFAkVY5j0ACgkQrRpLV0TReUvWAcf  
fomLxMEYRAkdXzEkCAhLzS31F+sAoIwCFDdHfzbGmbsP4s5W2fCX1LWCiF4EEEXC  
AB4FAkNNAYICGwMGCwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePhQtACf  
UzPG3iBf/BMLQl17C6hl9bSOKAMAnRKgGikWi++keWwxfB5/qDNVxNzmiHMEEBEC  
ADMFAkP/CfsFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/  
awQ9MTAACgkQ0rsNAWxQ/VhpSwCfa0RYTPKoHh60gsm2h7ScHHUYXosAn09Q7Gxk  
fNbRg745zWgPkrt5HEVgiJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L3RtQP+IPJF  
C1yUq5Pgm3LEaUDB8ngxFYP2IPQ3KH0ehmbe40HU0c9E5yh1VinLYKwKxTUHUKPU  
MJPjOESKdmU0WBHrnQ5FKZmr8K/uGCdHU+lhYQwzgmYKjTn7AS44YukZLkQ490ZP  
5lhVmtFWLJdVEZGK1o00bSeRcB0RMwrt+z1gNYe0JEhlbnJpayBCcmL4IEFuZGVy  
c2VuIDxicmL4QGdpbXAub3JnPOhJBDARAgAJBQJCCgVMAh0gAAoJEL/k0H5U4nj4  
M7oAn3LAoaE29feNavUpw/hqD0f4nnPkAJ9NZeroZkX09hLGDvA4liC34DPRI4hG  
BBARAgAGBQJDzHKcAAoJEDdMvp9TN5qNz04An1IY29nD0bMD/5hxDtJU8q01x3v  
AJ9dLlB448dgdpxLUdDCf3aeH0lmpYhGBBIRAgAGBQJB2VIpAAoJEK6f5wUIDEyl  
7ocAoIcvdubBFFCmxmwweGhXgU2SX6lQAJsEYm6jo0M22t0LA8WcKzghMkGDBIhZ  
BBMRAgAZBQI+LEJYBAShAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+pMeAJ9C  
58QMyzQBgC5SGUikeFA566K0dgCdEiMguJ0C0qwtjERzndmsiY7D0mKIXgQTEQIA  
HgUCQgoFFwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+BpNAJwJ  
By7+NfNDQcxWU+6DKHkWAIOvKwCfWPK+0S740B0x0+NUX0xtcq/mCES0JkhlnbJp  
ayBCcmL4IEFuZGVyc2VuIDxicmL4QGdlbnRvby5vcmc+iEkEMBECaAKfAKUMaXgC  
HSAACgkQv+Q4fLTiePhWGCgllliBZwa/HU+0qtQZnt/rIRn1b+IANiiTtF0Ll90A  
770pMIjsJ8cXe8AfiEYEEBECaAYFAkJrwiEACgkQqy9awXulaZBlggCg4Cp+lHk+  
M6HKbhoEAHK5XszVHQoAoI+422ohFYnow4bpH+3sJXANYHc6iEYEEBECaAYFAkPM  
cpkACgkQ0N0y+n1M3mo3tggCeL+0a440W4UVmz2CHvUloy0oiRUgAoLRHa406iEBC  
gESdsL5I9LwW95pRiEYEEBECaAYFAkQMnHcACgkQCcTniZAW71DrigCdFfiK45WT  
r54R7kGFJ8Cbvd5LTDkAn2FJzdgLgl6ZJPns10WZlpe0agoiEYEEBECaAYFAkQx  
SAUACgkQ8955gvNfpm8niwCe0huAcBWGPQPuxAsGj2Tze+bsCC8An26dkM9a5EkD  
kjF3+2LJ9DU31SA9iEYEEBECaAYFAkTM/EcACgkQXVa067S1rtt1zQCg1KgdWTEI  
D8WM+UDFa5BcoMsIP/YAoPWQDKrrU5e0iZZ6UyPv/CvGwUXjiEYEEBECaAYFAkVY  
5jkACgkQrRpLV0TReVxMACeIQSuxaCcBviLRlzEv++ei+3v00EAoIkQmrMYVq5T  
QxgoIeaHrgVt3A33iEYEEhEaAYFAkHZuigACgkQrpnBQgMTKUBegCgjs4riHWP  
KMibqhhdC1u50DbVdo4An32389aHCCSUIPOPxUD3qgD0AVh+iEYEEhEaAYFAkMR  
YYQACgkQ80zyLxSSJydLEQCENkPlzVjXHY7qqDC9xCxbGm/aEoUAn3crkx580XUK

```

RUTP5x0mTm8DbU2ziEYEEExECAAyFAKIKCGgACgkQ10hTqSIT53IkPgCdGp0SyJ+m
pFrzGZFGH/Lj8BnxNasAnilxPecP0x/jbMvMjzkDF/tTqYHFIEYEEExECAAyFAKIs
lDgACgkQ7p4sJIiFNPb0oJwCfcEpNBQYY1j+W9msAFkSMi6HcDMAoK7Bh909Nl9x
PHU7sr/IDiu6R+S4iF4EEExECAB4CGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAagECHgECF4AFAKUM
aRoACgkQv+Q4fLTiePiPACbB8tt2u3orcg/5HxImRnaomc7TLMAnRv0PIUdFiEf
K1l+gS2uwSXija00iF4EEExECAB4FAkFWy4wCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAagECHgEC
F4AACgkQv+Q4fLTiePi8MQCgxoTyVFHwWKxhnSKpFT/QuZHmNj0AoL+kL/3CB40D
5yJnV8lg+wwQIGr8iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAagECHgECF4AFAKIK
Cw8CGQEACgkQv+Q4fLTiePh0CACfUPBi6e9JJXLmDmoDU+YDcUs+eQAniFqFhyS
0uqV5X/Pa3q8tgCtHDTjiHMEEBECADMFakJXFtcFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VirxgCfWvTJDRYt
AEVwB0mWHWT2x2DIarcAn185FVF/u3bR+ECLqtsT+iDZz4z/iJwEEAECAAyFAKQM
D3IACgkQWH3+pCANY/L3IAQP+M0Ai3kaYca4Po6dnZ0iGmXnz0G5yon7FsK+nw0W+
E6MEK1f6wBoj9LU6Y+BojUt5+e9IOMNhDv467Xfnu3ccUAcj5Ej+QAEkNhQRxb1
gRzZpy8jDR0Bj3kXYMRRgFMkXULqZSmXUKTji0uD4KfY00cZsVXWkmE2jnbplWL0
Qfu0J0hlnbJpayBCm14IEFuZGVyc2VuIDxicml4QEZYZWVCU0Qub3JnPohgBBMR
AgAgBQJHKQT+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePhq
eQcfWx0ViywCxSkExyqgaSqVNXH8+VsAoLoRKzkDFGDM8th/coby9cu73YetCRI
ZW5yaWsgQnJpeCBbBmRlcnNlbiA8aGJuQHRlcm1hLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCSrIw
lQIBAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePg3mwCfdPrx
X32I0XqMBLC3c0M6EtUiyTwAnRX4jVFJ2BZ0YF7/XqTU2wPPc2odtCNIZW5yaWsg
QnJpeCBbBmRlcnNlbiA8YnJpeEBvc2FhLmRrPohgBBMRagAgBQJN2Qr5AhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePg5ewCgmEBaYVSNpo0EVZm2
zw6BdS0wuV0AoLsUDSx15ydsKUZhr1lmv2rg9C0SuENBD6UQl8QBAD67S0200Sc
wP3/oJr1tjmNFTIBBTo10Jt1/mBMLFp4rkEbysvcjv2vppRYRjbG7EwuYyfRebA6
XLF+L9K+ZCIq5ICMqto7UKNyNnWpjw9wLwiPkeMck5QrmXC8/bH1PHXCw8m6NxSi
RYd2YbLY0/ErShdFMrZji9wt0pY97s6rkwADBGP+OgEQ2woWjwk3s9A6+cGoGCD/
N84mNSBFL6LV0qiATkgFzm9VenDsV1LuVbvd8d/NUZ+jm2ANALFxlgKxeqthJhFZ
LXZickp5GVPRqrUJKauF04fQZ8w9JI6Kp3brnaN6wa0nxC3pqYwZdBjDUja0tes2
7UqqlTYX0sQaDLMOARGIRgQYEQIABgUCPpRCXwAKCRC/5Dh+V0J4+PRnAJ4p+ftw
iiCBRqfHnRh3pTLzXGDUQcGw+Jkqwvej2KCMft2Xavc7w2qYVU=
=79B1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.7. Matthias Andree <[mandree@FreeBSD.org](mailto:mandree@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/052E7D95 2003-08-28
    Key fingerprint = FDD0 0C43 6E33 07E1 0758 C6A8 BE61 8339 052E 7D95
uid Matthias Andree <mandree@freebsd.org>
uid Matthias Andree <matthias.andree@gmx.de>
sub 1536g/E65A83DA 2003-08-28

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBD9Nuq4RBACDKQ43BknR+in3WdxPVF5GFkKGmozIhDuuNhDA6FietVo2J0hP
4/GRALLfhYbI1j15LcbxXn9JYd4pDrg9RBHf7t0aC0IkkltE4/uZBNekQaJnzIA5
665WMBETfWgdDB667V6KP+1hfC22Jck2JTWxBcATnG28W3QR0L9Q0e3ZbwCg/UI9
UFAU+PaAJVum70xMFA090fUD/0XuCLvRuKUmcxR7cSUFloMPxTJCLmPqR7b2o1zL
EYFRnuipEFg8SZ/5VGfs7vajvmKjX1soKxac1msPvJeiq37MEh9x14RCryNOMtv9
650M3a4Uro898N40s2vKgRHhw4aCcZh1igEWeRnyRGFFlaDuy9HuW7EpFq8mjAwy
h2x/A/w0UUn4FtGrfpwBdnUZZ94DNC1E7gNAWyNf92a+buySZDd0XsEazeGo0bGN
B6nVcuc5jGqaLX+pXLtxrq2Lh0GjLODcsUs0fvdADvpbHeWtHoqL0dJRi1bnCsJT
0t5LFNLZy8hwoN+/N0BZK0k/v3LKePwqEdmBz+9ax+tIjI8HCrQoTWF0dGhpYXMg
QW5kcmVlIDxtYXR0aGlhcy5hbmRyZWVAZ214LmRlPohfBBMRagAfBQI/TbquAhsD
BwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIEaQIXgAAKCRc+YYM5B559lY/1AJ0RvFdTrsAviBlF
UA6GC1U5PNwv1gcFS2au0LW6srNwWE+2enIn0czX8gmInAQTAQIABgUCP0264wAK
CRAnRKAdJr9cqawDBADKS6cII7VZXIVLsdb8v746rDTusEz4RFGZ0jhXK6biLBRz
8cXniiP79MMGVikZzxsFih+V/FtbNzZF9vmxjmv3bMQ5D5YIEAsE59y4idiUFXu
Cz17hJZNm9D1BxXnkXhTqubqrATpihVI7Kut4lrJh5cyLGsvlrAN+tXTfW1R9Yjc
BBMBAgAGBQI/TbtDAAoJEINsvXixLRLzp+MF+wZ4PPVkJZRCF5rRbNYFKOkuNWJmk
LqGSwB7FdCwsXxoTemqF5E+Ib/AOA6TY+ENEZ5rriZWqLfhLwUcw+r60s6THY6zc
l2474vMyG+0n52Em5MFq5TGCaF6pWjCQAfSTQ1lTPAB7YA6mCX3BKMzLf+kHNCCh
iKWnjtvgxEBtJJgptXq2wo5Najn1i6W1b3Z40tbVqjXCvkdmsnT0p04ZG1ynqYb
rQIY8t5T1wQ/m9HZcZZVb6N27uok3aMKZurj/ohGBBMRagAGBQI/dyE1AAoJEB0m

```

```
GvTFSg6/6wwAnRctuSt22uDYe8H+vTlyq5qHpYBcAJ0b6tPAjKUP2eDb0/0AVTou
G6Gc4IhGBBIRAgAGBQJA9hgSAAoJENmqtencLigvlsYAn1hrZQpzw8LGCpGMia40
yrNFlxNgAJ9qweVaomRpw3gQUYClDux0xVZHEohGBBIRAgAGBQJC6IS0AAoJEGuS
vENLxpT3+pcAn0UL5+000euD1f9BwcJZ8MldnTFRAJ9gUGsdGi2t+DCU+fxpmxQ3
F7x6GYhGBBMRAGAGBQI/V400AAoJENjDuVLpGrm5yXYANr2tFGRlrv1IEbiTAr+k
10Wt4B7ZAJ9Jboh8SKhFi4BzYTPhd1h1R7W2V4hJBDARAgAJBQJBvXl5Ah0AAoJ
ENmqtencLigvIK0Ao0eSxDKHD0aJL4BrhvHmyXUA2Qh6AKDzwAxnN+1cD1iuFdm/
+kShdNiauohgBBMRAGAgAhsDAh4BAheABQJJnTmlBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwEA
CgkQvmGD0QUufZW9/wCZAZ+9Jw6ozaW2DWXS33cbuGHQycsAoIjDqfGlbP+78sfb
neEL0JreDalitCVNYXR0aGLhcyBBbmRyZWUGPG1hbmRyZWVAZnJlZWJzZC5vcmc+
iGAEEExECACAFaksDY3UCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc+YYM5
B559lev4AJsfEopLiyNULL2jR80FVVMQDv2yogCfXk89lfNgz92tVjGUxhA8Nm/h
8AW5AY0EP026sxAGAPbWLZ/04knBmNdDfmrCZFH01ZNQK536voaHUTHdLjYgXoS4
7iitWYeGiI5k2hmv59bj6zFGMQpc2qyUcp4kMeQlTW9HdIsFQ9Bk1xr7zyzpWeM
HEyAKwoIz5rRvazxka10d8Uzk9c0M/SMCw6nz0sDfnJAyBZvManCN/GqY+a18mmI
8xI2nRrs0vKpLUfhGHtIrtjCKGhFbW6BC/x4Y0ytCBgUG5W1jxy0jKASVkhTbTY7
kX+j6UBRaicBsm7FwADBQYApYR9TX2Mod3yR6kDk0rYf3q0MP0UjrIDJS0yWt0v
9wv06JXi6GcBPNSQbMqhKo5hgwS6Zbh42xY/ofuHIMqA1K+49QwKpVfmzk8JpXhQ
P36Miq6osBLIxS9EvAmRy03zS8iG47xLISPh7tHP0t27vzKo4qjf6hDkoPtr168
9/jR2Ajg3srlrtHP0hUC58nw8L/W+9gELewHdv7aVrPcZSeAPjeHmYHd9iZdql11
eUWJv0RZAh7BIJv35eZWjMuQiEkEGBECAAKFAj9NurMCGwwACgkQvmGD0QUufZX0
JwCgwJGxWtPsNxanIetRYI70iA35A+0An3xt2LPyLbkTdQ27liwG7Hf+PInH
=PvSJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.8. Will Andrews <will@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F81672C5 2000-05-22 Will Andrews (Key for official matters) <will@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 661F BBF7 9F5D 3D02 C862 5F6C 178E E274 F816 72C5
uid Will Andrews <will@physics.purdue.edu>
uid Will Andrews <will@puck.firepipe.net>
uid Will Andrews <will@c-60.org>
uid Will Andrews <will@csociety.org>
uid Will Andrews <will@csociety.ecn.purdue.edu>
uid Will Andrews <will@telperion.openpackages.org>
sub 1024g/55472804 2000-05-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBDkpEQ4RBAC90idsAMYXkcTy2/Vb0/Y04X06+pwtKVPbYRHt0wSvmoeUhr8k
W7YIZpORNycc4v/0p4U/vD3fNL4bb07gnkiJWc+RrLVsxp/HkAy+XPy1TLBg/g9
rgT+eNnmIudIbIFGgfNYR9pcjdBvDYyzn0rKCxCz3bUqV1iY1Szd6XBVYwCgmRt/
TtV14iUwTXcCB9ZM118W/sEAKXmQiMnqr4VZ43Dr2EP0jmWTU+rqWhLQsfPj0M0
r1Fm3kCr2kf+k5o8o/Ry6a9bNaufr09LSR7yvPEia/J8ofAAonWM5VHywK5V/+D2
ZSXqscdpGN74cRu33vAs8V5Wcnc2EaRk7t3yBk8Cdek2If9p0TVWD7Jjhmaqxp59
rCh6A/9NNpxhBQKCRaixGrqNae9ASQdtZae32+ZxQ3cvhfNb8y1ldHVWG6ft3vZi
lUGBKcWJ8y7rcpmUg0mQEGGLpA0pdtOn0r20Re+WgeBi01afi80JYbpICjtToN
+9bK1GWwkyoXcHDCoCyGkk3ZJx486YjLz+g8CqbYjqclisBRALQ6V2lsbCBBbmRy
ZXdzIchLZXkgZm9yIG9mZmljaWFsIG1hdHRlcnMpdXN3aWxsQEZyZWVUC0ub3Jn
PohWBBMRAGAWBQI5KRE0BASKBAMDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXK9AJ98
8qcbCXD8dbu5UElIXyVgtCpSxQCePH23d1468zNXLosSjAM/9h0liSyJAJUDBRA5
74f6TVYoIXkFDBEAUkXA/4vTZbVHINXv8ibN0wc8zRT08qo/+Iw9bk+VZT1Xjn
A87pDJyH1k5TlikMcTZvUkgssosymef60Nmn2/De+PB08zvKHCTVu05aNVa73tg
trwTL7Ent+W1DapWy13F/tX+STmZJpwJyNnc9LXe/purKQeNvcM5t0g4F/YG8d2e
fohGBBARAGAGBQI5+H4QAAoJEK9FHtaSnhLg6gsAniX8LUlFbDyl91aWd2NRUzbG
N5WhAKCLiFzq9VN0kWvvDgJZzgAXj76W4hGBBARAGAGBQI6ouoFAAoJEJfKvVMG
TqYavVKAAnAmGUUp4WcbHu8c4wXvGswYDYnXAJ0XIIJCKOFyKlof+v2Rm/J5IbP0
NYhGBBARAGAGBQI6oma0AAoJEH5rTE5yo9FXsNcAoJHYIQi/k1v0FLYAZnYikG94
LV67AJ9bb+qeYkHgnAYqMLuk8pv1So6e4hGBBARAGAGBQI6oZ+kAAoJEJFZ+so+o
kYHJj8MAAnAz2IpK9Bt3Kf+5tMZar8GyciAnAJ4nbeQGuBXTZd1dtAAHCsHPvDpo
TYhGBBARAGAGBQI6oY8UAAoJENuTRJdtZOBHC3UAoKJGpnx5MKT07nrg/tLCHDir
RILoAJ9WnsiSA+a4Pk8RXN7TT8NMXR1PDYhGBBARAGAGBQI6oYMLAAoJEGThPMPL
m56Bj9EAn06SAivnl1L5A0jpHcv+lyHu3Y2LAKCVY9ejgWzNsAXkyk1zzr/w65m6
2IhGBBARAGAGBQI6oVEPAAoJENHLAIZZSoFYtqEAn1fiWA5C6foEV71UnZ9jAsLP
```

```

zFuLAKCmyH5S32XA2oZiX002dh87tD3ku4hGBBARAgAGBQI6oVwBAaAJEH2LYKC2
NiUF8WIA2ov1kKivbanjlmkhQufhJ4UgnmaAKCKbDev7w9A/x165B0a0gY4lsuo
jYhGBBARAgAGBQI6YhEMAAoJEH7GRFhr0ksD+6EAn3xLiX9koN/aZmgzghEn0ldV
L5QVAJ9vHUwP4LTEYVe+oYPzFNW9Dx9fm4hGBBARAgAGBQI6YhIuAAoJEKU/65aE
ev7dTGQAnRFFYj6VafoBDbi7cuuNddL4vwiTaj9Auv+fanIRWaUIVZzq5qgXsrCQ
B4hGBBARAgAGBQI6oV6FAAoJEMPcgjWRkSGbbHgAnjXsGyCZ3Lf0MAq7ZzWZYQP9
YjeqAJwKtr0440YlW1IyuYXQ6Ysgj76MF4hGBBARAgAGBQI6tTL5AAoJEIiAJody
7R5edJ8An3LrnEhtPiweCq2cVStw0PSJb/brAJ45SNjE11cqZSYlPMd3z2S8UtEH
0IhGBBARAgAGBQI6wMZ3AAoJEMiQcw+j+eMOCOMAnjkJqTQn42X9UHKPkTj/eGCK
5qzbAJ9nPNhucrIC+M88X15gKCatzhgJTohGBBARAgAGBQI6wLzDAAoJENyUJSW9
K5HzWmEAn1Xgz5P2xkoKti/ng+UQHNPuhKIuAJ0VF4FFlw7lEm0a/JiX0bAJ64L
x4hGBBARAgAGBQI6wG7AAoJEAef0AfY6XLYVyoAn0yPuCPxhw+LVRHxgtHGhEGn
ZzacAJ4j5x2xiI/yL73mtapioHK7VGa2+4hGBBARAgAGBQI7PSb7AAoJECaVMdWE
Xf7d+EgAn0uuy0W4Yd23i/d4EaKimiMQIreuAJwMc6Fb32Pcz0Vi54KatQJN2mAd
VohGBBARAgAGBQI7XVoIAAoJECaVMdWEXf7doRQAnjUgJRPvmV3Ypl3KdWmZbRpA
Or3oAJ9FokRpWLZ8coLzWm52jwn5q6TF/4hGBBARAgAGBQI8ey0qAAoJEH/lKgSH
iFdAeZYAnRG3/rf2zgf0VIWy6gtxsehrLZMuAJ93v/XsL0LRGGrDCgTsaXcBUeQ
1YhGBBARAgAGBQI8IRwJAAoJEMXJoI90uRz9C9sAn388rJipCduesilA9+rflH5x
lILFAKcd8Y9nI0E0eAdan/dFAd05lvMEeIhGBBMRAGAGBQI9ubeJAAoJEE6gdPxu
EezdZjsAn05V6e4xnR99HmcZbm88uPZY94E1AJ9CnZraQwa/MLij04d7V2kCADQ1
wohGBBMRAGAGBQIAPskcAAoJEKodfLASZ/CS+PoAn3Xj17Wynd0SAEh+8w8u33G2
1+MCAKcW7gfcCtbt8itISfpgkd/8n8TBv3ohGBBMRAGAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG
g1ZMRsIAN3kmbtValFxnXkhs2kMkSqNkmXgAJ9J0nxKvZd8kQnl0diGzC5c8dxu
0YhGBBARAgAGBQIAPtP3AwIeAAKCRD2HMi1rvM4R7pKAJ0RfLZSvdpLvh3yhU5I
wzaFs1AhcwCfbmdWD8xBPyuT8FDRKzeYPS04zyKIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDp
Ji2QY7WYX9MtAJ0TcgkU0NYffMpb0k9wJ12iGYqIyQCGgoU+NDH15Q0DGNJ+b+6o
fw9UILSIRgQSEQIABgUCQKfYrgAKCRBJRaU3l3tD+5jnAKCa/FQhomau5NtKYDht
xKJ0608eswCfQr7oZcePU20ZxqgbLuoioLDF98KJARwEEgECAAyFAkCnJCwACgkQ
TCWvuGAugxkMbAf/T6goFajYP5YBLUP578PfnfwSoSczLAQbLINIFCtNncsQ1Y8
YjCshMdaL1/lNawo8AGYTRTn0UoGa0ZrUKNsePCElStkJYCBTouXcco66cQwDM2
I55nBc+jbdY97wIRYVcZnM9xKvGpFAJiy0irqTC4v3wPX1ycdazb9Q5RgLwjL4oh
BnJZqHWeoFTBIG07zdxskSyRzX5AwHYa9SKlyct7gcIwSrK8YZRw+jtNwA0UKAjn
3h1bMgV6l43fmpjlo8A+ViYxA7n3tvA0i7UK8WIXNHyrGBoThYzt9S9+7+l1TUKJ
rJRYp/vBDgPmapUyJAwh4QVIHWGfKCbNpLlmohGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIY
yB60fAP/C58AnjIZRmz9wZqXSAXaWJRnqi7E2RCLAJ4x/BS0wbSc3jaiNcmNyJP4
DXELNyhGBBMRAGAGBQJAPsL3AAoJEGxj2gSE0NfnyLcAoIdjUnRf1GIwQUYw7iUw
WgseVBBGAJ9L6cXjA7iABnQa5xX6Lp9mYgCL9IhGBBMRAGAGBQJAp8QxAAoJEAzL
fv4LMKk77yMANRefcGLguywNK5MpEoJx72caIs7bAJ9FJt0y5ioVjZ6/t/ryYmLg
Limr3ohGBBIRAgAGBQJApPwAAoJED0Eg8QL/LL+cysAoLM1cUJD7v3KJbkRwVN5
e/jRBt/yAKCQ6lxy+q4Ra61ekM+sgCjMvM5VbIhGBBIRAgAGBQJApqpxkAAoJEAadh
c7GShMRsKkIAN1YD8qG6HNYnWQG34qRV9ovwVBTPAJ0ZiIM4kw9a/R2pVKB0sYYn
5CSHkIkBHAQTAQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fiew3hCACXkEA3YbztUSXHsmXC
iZ0WLT7rqB9wN3P+fpU8lHTMsgK0bYWzciekkJssJz4fidJImTjMqbjvx4Wm/Rx7
+TUoQUxyrMMW5E/DTDi6SwlqiYqKsgAKECJWYNtoZcvpm0QRbbfLnd70Aj+6R1eU
Xi8o4eyR3iTIJomTayMwnpMjwkKNUmVEBnQ5nFLotDF8at25nIwWIs+pUEnIkRz5
TUDA851oKH4SryQ/ogFboTZsLEJajysp4S/7Q7s0dBoV3sKws0FCawg8LYlKVBN
ogacgzkG+VRYDV+hHjUz0mmReUAMeVLgWRRH3eadrfsJ6r0sRGjraVGcWddpT7jT
MAkRiJwEEwECAAyFAkCpV4ACgkQH3+pCANY/L09xQP7BbreEbZRT5xjynMbRNBL
7jQU8eJ36xsZBAG0Ndmy3RPGKoTLM8W2bpPftPFfZQG4/tVJED710NmLpITf+519
JZIrHDF5n6/WZnmvILjXcFAqSBmpPLIRGL4/lEdJ75JtMI2uwsPTWGTf8CyTlIK8
u44i1XoNPHEc2Fh8/gp14DaIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCKbPAJ9s
TWrx+NsyCmRgMk0arKpw3dNRACfYcUnPqJkab+3Gdb0LynqibVT98yIRgQTEQIA
BgUCQKhJwWAKCRDSD9QFytUJxryIAJ9rLZoQfz3Se8SMgeVRtKE4H7jmHwCfVh39
ejQHc3lcoKaGUeub0ZJKizyIRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8t2MAJ9v
HJFHe+n9G0Jfm0vxBDmDYPz2wACglJEIRYayc9jSNEexx/n4xE0PY3eIRgQTEQIA
BgUCQKivVQAKCRcMMoz/FgbbLffVAJ0S6RhPkC5JLRGh+6JC05j0Jgh5lwCfc25a
TmXjiYFC9gXMS9cEj0KWoFyIRgQTEQIABgUCQKivCQAKCRAVlogEymzfsuRJAKCT
VaxRHsr+e0Uk9mDZMz/tLkZwCghfShD1CsquqsW/Kn9TqWljUf26IRgQTEQIA
BgUCQKje2gAKRCg7/ngaefIcK1HAJ0QMkuMvtpqxUX4sqx0GZ/qVQTpFQCdEpJC
z0qbaYDHkmvRFyxpKjP5c+IRgQTEQIABgUCQKl7egAKCR3Mfr7JqXQZpumAKCn
nmhKM5jX48VRtjmUeLeqhncu7wCbBAKU0Ww9uJ99d8jnb3tPnZtcPS+IRgQTEQIA
BgUCQKp9aQAKCRAPwugLNDguUU30AJkB0XkN5uwPl60D/sf5dDGJdla8lgCgqI08
h2IFzUhfFRe4JebGanhIK32IWQQTEQIAGQQLCgQDAXUDAgMwAgECF4AFakCo5NwC
GQEACgkQF47idPgWcsVwGQCe0eAnXAJa2hPSdnhbvUFzbpDoGKoAn1boTxqp75so
Cyf1GI4q11Z3Uo+ziEYEEhECAAyFAkCq6woACgkQS70mb36zUkDsQACfbiy50uw4
G7Yi4pJcsmPAkyU4U31sAn1NL++cSABFffvoh6Grk6oEommdJiEYEEhECAAyFAkCw

```



62sACgkQfreS3xkfzYoIkACePCKVtKrannuu8pmYU19wIyweEwgAn38Y0deNl7+o  
hyKf2tfhLYUtwugKiEYEEBECAAYFAKCsifEACgkQK9nNvBpGp+iYqgCfarwUJaQU  
VNUbtdA6b95XQ9Iw+YAAmwdXZkcH8rHp0EZmNyHe02JL8k9diEYEEBECAAYFAK5  
EM4ACgkQ+wPnfyoZlwfFxCghcWGMdiKo5NNQxbU3EJEaDvrkPoAn1zKhaLkQhoB  
1BgU7QxyUT9vy87iEYEEhECAAAYFAK2DFsACgkQ90UNCjm0VUFoUwCgz7WNPdED  
7l30Epp79Z7RiAx06kAnA9r8/9p4dPg/ANSNGrY4ne/0cr0iJwEEwECAAAYFAKCy  
Nq0ACgkQd9K9rJbDIcT06aQAARNCe9coJqJXFozZ1LsLBDRQN41rIdo7DyRoySq9a  
ndz6XGg6LYwtzie0LM8pH0bPQLd88ThJn/9M9rYMRHqL3zhlc/IZTzB4KNn620g2  
6ajDeY0CV3Ldibu2I2nVFNYwcjeLuUr6b6mt2DtodxfqAWW4f1J0iV59ASUvK0Zr  
PPmIRgQTEQIABgUCQKmwXAAKCRAVG6mUEXXC40x1AJ9a7Q64Wiwmc49MeHnLTnrc  
27iRjGcFVo/NXKcofncDALZsLEdzDuIXM1GIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A40p  
dGbmU+hMAJSEH2zv8ouX2EiGPmUYnu9IFLeZQCeP9yVuy1bS5KplENQP9wP9Qme  
jRa0JldpbGwgQW5kcmV3cyA8d2lsbEBwaHLzaWnzLnB1cmR1ZS5LZHU+iFCEExEC  
ABcFAjphXNQFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxVI6AJ9Cr0gJcDfB  
9YvIpskNVAXBacXt2gCe0IYZf02v2eSoIiqDVFI PKETUBRWIRgQQEQIABgUC0qLq  
FgAKCRBXYr1TBk6mGskJAKCESpn1r90RImEPcZMCbuV7U6JIIgCeNmQo4K1wE7L/  
XELc0zGWPxSyqJaIRgQQEQIABgUC0qJmLAACRB+a0x0cqPRV5zQAKDINyVjCAdr  
rfvpliwZQLhCDiIoSwCguxNEK9M3h+T77GG9+vLgKy0+Qo2IRgQQEQIABgUC0qGf  
pwAKCRBwfrKPkQJGBYd6sAJ9xvRCtS5T3jaGjg30LLyqHIAkmjwCcCA+FZ1ZrdX8u  
3lcBJibREhBXtHuIRgQQEQIABgUC0qGPIwAKCRDbk0SQ7WtGr/0GAKC4BkhRE0Ci  
jRaNqAda7TF4/9sFRQCGk+Q7HHIH8axLJzF374uB4MqoHW+IRgQQEQIABgUC0qGD  
EAAKCRBk4TzBy5uegtfTAJ9v/7KNKq0T+u5T9p5UpoVJLP2pNwCfY9T++GURQiMM  
us9J2viqcWxBIJCIIRgQQEQIABgUC0qFRHgAKCRDRy2iGwUqBWPJdAKCpBvHUcwfb  
RBD4L+xTE/j0T4rLFWCg7NBt232yTk6CXTuB8AeNtzXgmNqIRgQQEQIABgUC0qFe  
iQAKCRDD3IIikZEhm+SdAKCbz1QkgPNkp4NHP+Qi/dHgf/VLOgCfTGvU7rSYvdA0  
HRI9ibtR6IzXwK2IRgQQEQIABgUC0rUzBwAKCRCIgCaHcu0eXnT5AKCmp6C0si8m  
dt1UseMITlhXwJzzCQCdFAKw3j/oZd6ReY4jqN00poEhnyyIRgQQEQIABgUC0sDG  
fwAKCRDIkHMPo/njDtlAJ4yyggZsBhyZjm0LISQ9bhLwEUq0ACdF3jssvJLGi/Re  
lBmsnvJ33tvxps+IRgQQEQIABgUC0sC8ywAKCRDclCULvSuR80yWAJwK22xGQchL  
JA07plw/c0hHr/6rACeMmeL2vJvjpteJPfNEPyYK9e/bBmIRgQQEQIABgUC0sKn  
vwAKCRABBTgH20ly2E7TAKCLTu4cmCQx3mp4359cMe5sZPomYwCfcw9nEmIQqrVF  
adgRFF/YRAacXqiIRgQQEQIABgUC0z0m/gAKCRAGFTHVhF3+3ct1AJ42ZYlylBY  
J1XpELp4HriH7dInTwCfX8gr5YHO/Mi8o014Jw33fMJvsjqIRQQEQIABgUC01la  
DAAKCRAGFTHVhF3+3cG9AJY7colPkNMHTfg3XMB040JQTa2gAJ9gGPDxNKQywk5  
H1GrG170K5xwZYhGBBARAgAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSHiFdAQIkAnjGGWhCyD8eU  
+XP2VH6GDHhKcHeAKCoGrIdw/oKFs7/9K0U2WnghWpUIhGBBARAgAGBQI8IRwM  
AAoJEMXJoI90uRz9siQAoKB9gwa9U7mcnVPuKK/uLExpaz+uAJSGQ0124T9q0cIC  
Y33iZiH2lPCUsIhGBBMRAGAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CS41oAn3fT/QxhSmGY  
6kInC+N+lktAF8k0AJ43QH1wX1qTRAXfx5r76JWauKvLmohGBBMRAGAGBQJAKaP  
AAoJEHLf1wFGg1ZM6jkaN1VhhaP5EVLnG1SC4JqDhfdVwjKAAJ9PSwjiePNSSYDR  
mzXNwGHKFHo8aohGBBIRAGAGBQJApTfnAAoJE0kmLZBjtZhfFp4AnieKV15xnSdu  
T4y27Fn8jzx/L/A5AJ0aFnxoY5nUQicQB494EvoiZn2mIohGBBIRAGAGBQJAp9iu  
AAoJEElFpTfXep7QeMan1dLn13Nmpq29v6GDKiiEXwp6Ux0AKCSwGD0zvqwTgXI  
soMcNAAM+YtFdokBHAQSAQIABgUCQKckLQAKCRBMJa+4YC6DGRBCADMu8QGRaF5  
a66IdejmuT+tQP5oDMRPYfrMntjbM4DcTrDELEKTMdz+7c/Dv1j0XWJP8WxLJRg  
lX7pBGDhtknLxs00f02FsPE8trICMwn5wEjI+IrNDYxQA6bjP22eP+Nry/LEERb+  
HsHB0VfDaM0mmPmq1z5hnHLR3dQNFYjPhchPrTbNBnncUFLTL+AJKVy24hlw752M  
ChaEDefx217sk4okhlwnXgSwdGc+080p+hEk5XwmZJ28xhLicjYg1b5QtIxjaLe  
XNHmAvL5X8q2in5zEcqlPzEtz9+UC6pT8fAbwUqgFcQ72x+Gdc9QY01lpLsbmDe  
t/kk3Iv8f/xYiEYEEhECAAAYFAKcngtkACgkQIhjIHo58A/86CQCfSjxh5SEJ0Pa2  
oz09Aqao50xFK0EAnRrjbsdxBj1Wcu6UTtqmwnnRTt2XiEYEEhECAAAYFAKcmyXcA  
CgkQbGPaBITQ1+cT9ACg1Ai7Yd/0h3dYstPdtgU8r04qvnEAoLvxt78Qsvpe0X0A  
MiQH16PMsLskieYEEhECAAAYFAKcNxDEACgkQDMt+/gswqTsQqACgjuFs8g1n0n+a  
OXMqBtwNk+Jj/y4AnjGwT0MDCr5czAUzZQCvgSFTIotjiEYEEhECAAAYFAKCo9ZoA  
CgkQM4SDxAv8uX7aYwCgqbJnrIjkkIpzB7ZAY9nbJYUVDPAAnidDkYoh3c3itpno  
UEbpy671CGTsiEYEEhECAAAYFAKcqnGoACgkQB2FzsZKEXFLS6wCfU6Etf+2IgB1C  
+I0uryQlg/WB9ysAn0HBWsqnIkfbghnU6I8ov/65znBtiQEcBBMBAGAGBQJAqK9h  
AAoJEGfCgI8zwWJ70XUIALF/cycXWLBueUJ/tzA0mQ6nD8twYMa7t0npSuFg3aga  
3h/m0EYwI5QQYYz9Dt+M8/YAT8DDj1grwxjpXnmtRwJvZPhZ1VusWeFcChYNaA6/  
G+wPmUY4h6z+/h0Qd7vv8K98eKJTe2NZLaV9+LdPYe7LixJjvo7ohDVxERCZJ+UH  
ASS3+mhLEHhKcPFGZ8LLWmE/1W+z4X0R7AE+xUJYvS3DDUqxXYHfZHYBHxWnJD  
S2awXj1JdCgS87ov0roFvH8mPijZhT8j+hmR5v16BHOMAXsP0MpDyboiEPW1JZ7  
z0LPr8Bd8JN1V5mv0QpnNq05Ib3x+hStRpZaZ4LTh3CInAQTAQIABgUCQKmq9AgAK  
CRAff6kIA1j8vedLA/91VS/llLBRsCyFqJRHBsXFnA5aIn4RtI6Sb76UY6pH10XW  
7hsGbe7dznXJDPtWiwBodyXHQ54iY/BMxhGaX5J0Vj7xQwg+bTZ05d6p1bTrJOAt  
Hqp80+yrPK21LJ9e68jabyUCzuN1/cTxikxETLYS8kw4hu+1Ac4thM6Pvgm0kYhG

```

BBMRAGAGBQJAP3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKP2cAoJCscGxLN3j7A1o/kuM32G3d35d+
AKCIxhHSG7S9wNxiv8N9QIwx/+2gDYhGBBMRAGAGBQJAE1bAAoJENIP1AXK1QnG
l9sAmwRZaOmIwMvJ18aTt6qBZkUHsbDmAJ97LU7UL54r2W0s9aJQkprFGHEbYhG
BBMRAGAGBQJAE14AAoJEP3/j1jk20Tye0AAoLEc6JHbfoE9jIWSAUvd/g87gLY9
AKCLIfhAFLDKcCUclkpFB/s9ZxzmzIhGBBMRAGAGBQJAE1wYjP8WBtuV
ctQAnR24oAfEZRp9qtCWQhRVmI6kcl/AJ95my3HpbD1ipLyuzhd4dek0imZMYhG
BBMRAGAGBQJAE14AAoJEBXWiATKbN+yCL4An0cPFSzkkKzAgSiBs1qlh0wZokKP
AJ9fE6lot1sXphqp1M0RszCK+bKSoohGBBMRAGAGBQJAE1wYjP8WBtuV
oWEAn1VoA8SG7uyj9eRY/X+84GbWej9NAJ0biaL1SSHNoMATebMgr6rvM00C7ohG
BBMRAGAGBQJAE14AAoJELcx+vsmPdBMWmoAmgMEpaziA8bKV0JA8vA5qCAIIVJE
AJsF8ciJ0a37vP+cI5XLqAf094xBX4hGBBMRAGAGBQJAE1wYjP8WBtuV
4AoAn0tNJTF3Ss1PJk9S2n7rtxQR/NNAAJ9JoT0zwrBKhkvTDEB0xghNMQWxy4hG
BBIRAGAGBQJAE14AAoJEEuzpm9+s1JAZJ0AniChjFzpZu507E4bt5EtK1xd7WJW
AKCEyQWtM7n64YeFZGYJ648yMq9jqIhGBBIRAGAGBQJAE1wYjP8WBtuV
ZRMAn3Id7c9G6pNhGQY9oGY3bdc0QLn4AKCKM3xLoL83pzvW/czGfZ9Ag6fXi4hG
BBARAGAGBQJAE14AAoJECvZzbwaRqfoGosAoJjHhULArgSJW4Rv0GZQxFYwJu0r
AJ9kPQzV0S8KAYa9A9cv3TqlGagh4hGBBARAGAGBQJAE1wYjP8WBtuV
+N0Anj90SSP+x4b7et5Cf0VPQ2X8bfYjAJ9zTRz0vxHhZNSySqN0wvwnM1zKSM4hG
BBIRAGAGBQJAE14AAoJEPdFDX15tFVB4HwAn1BFz9AerYJvF9ynEHJsXwc8kNem
AKC34NoI+3vL4sCigygyuefRbCsdwYicBBMBAAGAGBQJAE1wYjP8WBtuV
RLYEALYUI0rxFZiutblugeylu6lBzRxcUds+taqP3aZgRoVJmwQV7iPSmx3y1Bpp
F7sCu0eftNK9Cfm2o4/nbTbggodECobaVurhY3+cJtYtBsAc83oR5Prlb+7T5DqG
6e4ameIrl8VM2Q54GRaOPwLaqEyamWtNRQGRDAISRNaAMCysiEUEExECAAYFAKCP
llwACgkQFRuplBF1wuM2TWtCY7h1YKmkJ4oTSK+ZvVq6DKgVTDQCD4IPBzderPEC
vtEFZqDRlJ5aw0SIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A40pdGbmUwgGAJ9NruE1wByH
2L33EL6NjQjPDe2VSGciujhM6vX8jsH14WihpE6wMb3jUq0JVdpbGwgQW5kcmV3
cyA8d2lsbEBwdWNLmZpzmVwaXBLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCOMHtvGULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAoJEBE04nT4FnLFpJkAnjre0//xK1JLqXMYcl54UJoy00w/AJ9L
Veo5+H3jG2G5sle70lVcuKGvWYhGBBARAGAGBQI6oUoWAAoJEFfKvVMGTqYamfIA
nRoi+6SmRpfFfj5ht6bNm0vfl7yiAJ9c0fgB8cfalxSKTnUcn00A/i4yNyhGBBAR
AgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5yo9FXvR0AnjhKPTkxZF6d0aLScIN909JgM6XUAKDE
EKqPkdt2r3fAJZKbu0TJA3KpYhGBBARAGAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJWawA
oJJHqy1njq2/ocfXPhRtVnUPdQErAJ9zDRtn2LBabXdcocw+CDqhNKRYohGBBAR
AgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJdtZOBHLpEaOKFJ9UlkLSsuJI9BjK8zIj0/xy7/AJ0U
lUaJX0okRuqb0CoFlTp+ZlvxohGBBARAGAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BpMYA
oI5iJbpHv3hybp6C7jtrcXVOEW9IAKDsTnhXi5SVG+HmxunzL/zeaJLbB4hGBBAR
AgAGBQI6oVEeAAoJENHLAIZZSoFYtYkAoKnltJPS+d5DjY/EphjkibVehScZAJ9t
UxyhhDj0snPGijERlFLCLsdb1ohGBBARAGAGBQI6oV6JAAoJEMpcgjWRkSGb1+oA
ni2D1MVkJRVMjs/F2CR20cy2D3PvAKCx0tfjs2jXLDhe82s4Xm8BYVWxDIhGBBAR
AgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5e7rgAmwYpQNBANj9iYnx0gGT4h4iLPVylAKCa
GEVRPVD9rJy/U6Use5ac7EiKMIhGBBARAGAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eM03JwA
n1Y2UJxMwVwL+LAFTRrisM2LbXhD5AJ9k0WyBVvgtxgyTZf9c0HkpQy1pIhGBBAR
AgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9K5HzTFMAoLfCeKcPKsIlLTVA0VgBrIb/70SVAJ9z
FNvcfPJHLCTOEvaFr80NWCP0T4hGBBARAGAGBQI6wqe/AAoJEAEOFAfY6XLYfPkA
nRpZx8HmbVJ6pfhQ0vi02iIMazYAJ9j3lj8knIAC1HFCjk5LxDk89k9JYhGBBAR
AgAGBQI7PSb+AAoJECAMdWEXf7dv5oAn1RwfjiP/aVsVUMdeKWOSLHbs7xbAJ94
pSDrSXvKYmzwrkn+kyBk7bwa54hGBBARAGAGBQI7XVoMAAoJECAMdWEXf7duzMA
njS0IYU8wVvXFUFXPCaLpMrSVKYAJ9g359xNB7RGfN0UhdFEHkjmxEwYhGBBAR
AgAGBQI8eyPGAAoJEH/LKgSHiFdA7dYaoIk/gGBdVNaP0k2YnU9nxBkrsT9XAJoD
4sZEYEX5l7TIsrre5SMogmaU/IhGBBARAGAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9lE4A
n3Er9KDBlpH4L79o4XOWbuo0VLLvAKCQDZMMU1SkN3GLGaCt2F8L0Fs0hYhGBBMR
AgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSqw4An2aeUQ6mKJGarVXJ5iAjBvxGhIDmAJ0R
1q9yrK2EYDAL5t3SjSmDP5qzD4hGBBMRAGAGBQJAKaQPAaoJEHLf1wFGg1ZMSnAA
mgM8aeE+CqdwltsfVM2zCqJ0N0mLAJ40LeUHNIS/xp2x4twHJP/yVzXySohGBBIR
AgAGBQJApTfNAaoJE0kmLZBjtZhflYAn04IhFbUmWVMcUMs2rYlMorwrMrAJoc
yIlVUQXTGNxtAEfpob1sS8bZXIhGBBIRAGAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7f7YA
n3Vml7rYifFoBSyw0P3srV6z6/PwAJ4kNfKlrmzzyIHeoS10QHDAS8XnzYkBHAQS
AQIABgUCQKckLAACKRBmJa+4YC6DGXh5B/wMa3NG83RG9BDI/JMUtSnMLdAyrPQH
72lgI6QRym769knkD/GlyURshfw3MQ0rN5Q0PyFKae5c132xqG0ruYnlxAjlxK49
LNZoC5MKLnxU1aXbBI/5H62PBxTjQnp2kdbG0sY47TJ4BZXPhfDVTVO0JrIR0jnmM
0ooJhq1thCvS0T2GfQxL301xx0kP4ekESwKwb/hQcPrh69XiFg1u023XevW0ZyC0
em4XQN1E5YoPETGK220dzQVp3FT0hX17FkEjujK5MiwogilJ6lBS/ZInc2QSw4YC
jsVkfW1F8KXsF12R2TLJasQYT9NzSCQkybU9SPdgMYJe5sNNZjg/RsDriEYEEhEC
AAYFAKcngtKACgkQIhJiHo58A//AJQCfet0M9xR3zWHVfwJsd+J09Ww6VioAn0ap
5pgMfoUJhr0a/e03R0JsXCRZiEYEEhECAAYFAKcmyXCACgkQbGPaBITQ1+cANwCg
pjn2wU4YlhrDmiKxcV9L78u0yu8An1tUdKXN2mgllqortJ10nlMZs1rBiEYEEhEC

```



AAYFAkCnXDEACgkQDMt+/gswqTvkRwCgopcpoSBSestAnL/FGufgF2Ba1aYAnAjz  
61jwqsjYXjS2GzoaDVFF3mG9iEYEEhECAAyFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8uX6ofwCg  
qx05jBXvqAVjEhlgrkeA8GNS+EwAoMyhVmUrG0/vepvIvtX/4JaIK/MNiEYEEhEC  
AAYFAkCqnGoACgkQB2FzsZKEExFKwlgCfaExLB7vjEliCkyV6V7cNBIX5X9EaoIX0  
66MtKVzqQ7U0GzJdCVIMX+t2iQEcBBMBAgAGBQJAqK9hAAoJEGfCgI8zwWJ71uoH  
/3KtvzqE6mUZ5EaouxqpozRwRaSB+UphYzdUuu7iRW5sPge7mGythYFynTGq0T8+  
wr4xk5QJYR4aFzdWfaox2y8xB54Pn4l007iV0U89W9s0LEuJdxQdvMLtqsgaZ/FN  
K9UICacu9EJ8QDPX08h6xhBGtjh3VkdN+yAGiGfZYrjom/4RncrfD0zomVTHYWEj  
KznQd2u6i8yu8NMmGjnBfkF3NkRrhD34MPtLkWPpYmPhPw0Lnr2WA53shyZjtsC  
G+ojRG3ATYXQweUozdQ4A0WRNUqdm04omKTL0KU50YIpX0QTRiTzM2me+J2C4vB4  
QSCQPP1LPW0MmXVRVQqUoInAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8vaRzA/9s  
yU2v7PGgrqlyfvkkg0lPB4v5MKyk0K/VGuFFpiJTVsUY+D5/XtzXu3KD9vSY+Yz+  
yPCK3o5S64B9NY9bTRSo6a6YMLZj2bAtWtdo3Ku4IIABW+om1xfE1gEk2vSFLdYJ  
uPfyBMuAl07eZZlprstmnY1Wuk37XtVp9F0m3FZ/IhGBBMRAgAGBQJAp3e7AAoJ  
EN/uN5R7JgKM9gAn2chzrEJ4vb2ewj5/dbauidMLsz6AKCg+PlmUc6jeYkBU8ug  
0qw6E1UlzYhGBBMRAgAGBQJAqELbAAoJENIP1AXK1QnGnVgAniaN9iUJByKJU+kt  
aVUFmNsZBRwAJ9zY8jfvD7YzVLB437DQ6e4qzkrAYhGBBMRAgAGBQJAqEL4AAoJ  
EP3/j1jK20TyQTAAnRGR9dB+InpMSGARRK4AfuyUoeZCAJ957AjnVjpB1ZLnF0M6  
bkbNw+nYo4hGBBMRAgAGBQJAqK9VAAoJElwyjP8WBtuVUTQAOJ7FntbASwXESis7  
RJx8w367chscAKCdCfGhyUpsFg0Lno4nytF242WT7IhGBBMRAgAGBQJAqK9xAAoJ  
EBXWiATkBN+yfygAn0g8YLNEmvhCjMDP9kG0gpgsK+JAJ42cN9MLIZpIOXHxvf8  
ere9b5BUn4hGBBMRAgAGBQJAqN7ZAAoJEKdV+eB5p8hwfoYAn2Ph/NQk3qy8KQJ3  
tRYnxM7AAo7wAJ9a2+cm0tMP4+lKUKtmdJuX8QeMHIhGBBMRAgAGBQJAqXt+AAoJ  
ELcx+vsmPdBmc4AAOKf5PPQbhoKgezJRKpWMTDEELnrAKCTt0Infz7YSKnh4iM  
H8NaU9vp+ohGBBMRAgAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU00C5RTKUAn2n3V8PF0tYlZ0B7  
yoKZRKf6or4YAJ4jtx3QD2Z3u/bV85opXG6WHZdt+IhGBBIRAgAGBQJAqusLAAoJ  
EEuzpm+s1JA7mIAni2SqErea7IVC1xbD7A7dkb5MKvgAJ9CZS8R9I5mZz14jQm4  
+AwjLQ0GL4hGBBIRAgAGBQJAS0tuAAoJEH63kt8ZH82KsfCAnRk2EauQAJcihowT  
qrV2QomwTqjeAJ40rR+8SiNzn9idi7eyPdG3qYKaGohGBBARAgAGBQJArInxAAoJ  
ECvZzBwaRqfoI2gAoIJIJZJw2SgKhdcT00nvBXaTDAJAKCAZHcW6+HnF5ApjVG  
wjA7k0HMKYhGBBARAgAGBQJAuRDMAAoJEPsD538qGdcHn+YaoJKL9fB+0MEaxZYZ  
7zh5XmStmXeuAKCtHtDupKp6cUGul+vBIHktu4jkIhGBBIRAgAGBQJAqgxbAAoJ  
EPdFDX15tFVBZBoAn0G+qtqyPH0Snpe4YHK0ZshgV8cUAJ9g15qDPLxf4HACqiGf  
Vz0f3PlRy4icBBMBAgAGBQJASjauAAoJEHfSqwWwyHE9cBQEAI/sAelqU8snYX0M  
fNvRlrm0GYUW5YEzUHoeT4a9IOq+pjekTKdMgW+dq2lPuBNi9MngeEzDNfxDPFF  
PNuAOWjxYYWu9EyhN5Mh4Jk3PMGeS2z1oZBGSuW2Yxw+qBhGKei/V2gl5IVw4roQ  
bQkvMKvWQDDMQW2Z7nt4EUgJ1NxoIEYEEhECAAyFAkCpLlWACgkQFRuplBF1wuMd  
NwCffvCN6b07L0SBbZCc0x3crEi+qtwAnRzjQ7yLA05E39y/U9hE0BtJuA8qiEYE  
ExECAAyFAkCyECQACgkQeQ0DqXRm5lNhTwCfThJVogz/N0DodXnFNkLSiEVKgZ8A  
oK1z7RG0Aq0uoNf4iafbHRqwmecRtBxXawxsIEFuZHJld3MgPHdpbGxAYy02MC5v  
cmc+iFCEExECABcFAjph7sFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxWir  
AJ0d39/0AZK6FltXjv1oLpJmslLdLQCeKm28Uyv4HysxhC0zufVBST9hK9yIRgQQ  
EQIABgUC0qGfpwAKCRBwfrKPqJGBye6oAJ9Jvu+ro1c8MA/7vR0D4WhH5A5kAACd  
HZFVILpqZKY5PX6airLJkFNyRSSIRgQQEQIABgUC0qLqFgAKCRBXyr1TBk6mGqUw  
AJ4wL2pFeL0BKLLQGErWiyAgS8puowCfVXp68uMriB/F56Fd4iHF308+ZuKIRgQQ  
EQIABgUC0qGDEAAKCRBk4tZdy5uegZv4AJ0bElzl89dUg00NgU07q0u7xiCmfQCf  
RFH77CcMiX9uxTswP3F9C7nDS3qIRgQQEQIABgUC0qJmkwAKCRB+a0x0cqPRV2/5  
AJ9ZnjJHsDi8uhGg2lyGHsGg41NIbwCfS9qKfHJjFFszID1T4ja4nHsMtmIRgQQ  
EQIABgUC0rUzBwAKCRciGCaHcu0eXjIKAJsHv49nIBSf0cGLIRePTGMi0LFI6wCf  
XDzpKfYX+dx0Zt3qT6jujiQpZTeIRgQQEQIABgUC0qFeiQAKCRDD3II1kZEhm4I4  
AKC5vwsD8Rslq2Hhgb0mLS3rvV9mQQCgjbdf+s091t+f+3Q0LUAUbzEaoBWIRgQQ  
EQIABgUC0sDgfwAKCRDiKHPo/njDkp5AJ42DzStyPGD7eEMaS+RW6IeNDWeswCf  
SaSvXA2PvSex7qMyzVe6xJNwDwSIRgQQEQIABgUC0qFRHgAKCRDRy2iGWUqBWIuN  
AKDXSsqEFxqdzWv4NU48hUB+D8d5nwCgvKszlyfRxxCyIFkbGxHV3zNJEqWIRgQQ  
EQIABgUC0qGPIwAKCRDbk0S07WTgRz9NAJ94uu0t9pDheNfbnFIJLQemikkrzACf  
WAEnQjhw6hHNX7dioUr+UgshySIRgQQEQIABgUC0s8ywAKCRDclUlvSuR868/  
AJ4t/KSYTGzZUVjwSrRQYByuKnRBNgCeMwVMvH879zborpgXUqBklS3Y0R2IRgQQ  
EQIABgUC0sKnvwAKCRABBTgH20ly2JQBAJ9C05vUlcEfpqULebk64CoR+f6ZgCe  
NgDqAxQCZs9z4Qfsnlbsy8/vZLCIRgQQEQIABgUC0z0m/gAKCRAgFTHVhF3+3dAD  
AJ47gvmQ0W35Yad/ch0NZ72/GZAbgCfT340ZiJ7YeoP9hN45kKGGlvhQxqIRgQQ  
EQIABgUC011aDAAKCRAgFTHVhF3+3Q+UAJ9kqUWwUEhv90q4FdSv93gzYapSGwCf  
Rj8V40NxYUqis06to2eDlyInTxKIRgQQEQIABgUCPHsjwgAKCRB/5SoEh4hXQM7  
AJ9vzSRX/1iUiVUAeIafPSM0Y4LYhQCfLoVxoBbNPwQTFgATNLcx7eKwPeIRgQQ  
EQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/RKAAJ0R3dCxEPBoeqFYqsaxfuYkXMYgPACg  
0fu5QmNQRg9F7Bxg1T7ypggL6HCIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRcqhXyWEmfwku24  
AJwI+naTYrY6U2qPORstbIPmkzZvLACgtFwQIyGoM719MyNEwtbB0MMXD32IRgQT

EQIABgUCQcmqjAAKCRBy39cBRoNWTIvXAJ9siqYSVvYp93DuNz33B8oLBc9jQCe  
PBDNZoVm9YFL0JsiZytlYhrtWhyIRgQSEQIABgUCQKbRZAACRDPJi2QY7WYX0ya  
AJ9ZLFFKsK70l/LeUFhxitulPVRUfagCdHvonQKEuJnPcKkGQtgFyFwPYlo+IRgQT  
EQIABgUCQKfELgAKCRAMy37+CzCp03WgAJ0aX++QnuZm0QiN2hmP0Mjgtxb9UgCf  
VH3U8cu9K+fxTfrc9S6FDzCVFcaIRgQTEQIABgUCQKbJcgAKCRBsY9oEhNDX530l  
AJ90znmCSMhWvud2M43u4Tnnf3TNwCgl4XVZZBDNS7yR7lURE6uVPzHCL2IRgQS  
EQIABgUCQKeC2QAKCRAiGMgejnwD/+P0AJ9ISaML/swpqdbSiGb0mQgPrqm0l9Cf  
f97B/utdvkdiG0lhBhj9nQx0qHyJARwEEgECAAYFAkCnJCKACgkQTCWvuGAugxkt  
QQf/YPsNxSxueLXaEXFMA0N3hx0JXoQUne6RKL7aCH7cXSgGTG6R5E0iJPfsYIX+  
g0UPBq5/BlE+5+zw7c5+gf8PY+Aw8NJTgrJiQqon8B+WVh7C1ivsnQjNgJEFdzfV  
PAC2hx/Sj3W9XipcHWj5agWpNcSZPo4cN0YoXWnItLKf0euQmjypvdwGYGD3c7m0/  
/stbskARb8ai06q9z3uudasaFujxSuFJe6YRGXStXe8/i2RtKfpxlTUE66zghq  
HpsC5Rygi0t27tlimUTR6/04PAngvIgyYZ7ivNh4wElbUgb2iCPfVuicN0gV3  
OpC1YMSlNPral3xZ7fNM1/+m4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7PCsA  
mwbInTmX5XB9VrHKXoWGuR0TvfAJ9bZ3iGS04vnYyxeJf4TeovCD2JBohGBBIR  
AgAGBQJApWXAa0JED0Eg8QL/Ll+rssAnA3lBMPkeWeat+sNawADRLt0ipzsAJsE  
pJUfNx+ein73C+3R3wHA6kihaYhGBBARAgAGBQJAqlNAa0JEGlqm6owlqT48MsA  
n0bvEHEkpBMkZM3jLUhUEVss06QxAJ935ljKFRJA9S+hLU9ziuSggeYwXhGBBIR  
AgAGBQJAp1XAA0JEH29C5XtjCBCF9gAoJmg+axvg0W6y0GvuGUJmJ JHDPZoAKCn  
PQLs0Zf/4snJ0ugIfUAY8PcyTohGBBIRAgAGBQJApqxqAAoJEAadh7GShMRSYdWA  
mwaKGk+RGc/P3H89tPJ6I4M44Ly7AJ9P2BZ8bpEAyWqH1NUL0b6GkJPY5okBHAQT  
AQIABgUCQKivYQAKCRBnw0CPM8Fie7+IB/9Pc/CvXmjlyuVLCDDSPN00PVP1vsV  
j7kp6BBZ2aSxka25BgFJBVqrLF1JhdMQ3cEjV6wAc+l1iMg2c3MV54Cq88TMk0aZ  
hjQi3BhGvf0RYrwcUwfEcuyN2ldECpeV/dMhrtudKF1tS5ofVqtqv61MliFYHkKW  
U1YBITzspnj8JYwQcKZhXJcwxCfkwpnULWqXh+sU4DLW2fo7kXau6NlZvLNoj0xf  
L9ksQZIGeddx+DOWU+Zu6U/Rfr+ul0mRKeuGEaR2Aq0SjZvNT5ZVElrPiFcVRADn  
/I92R/SU3TLy2c1SfmfGixI9XQE/zkv0Ruki2Kp2DwBc0fxecrx3gjk7iJwEEwEC  
AAYFAkCpvQIACgkQH3+pCANY/LlAKAP9Gzf7he+XQLSsZBZLvYHaHgWP2Y0B4BoR  
mAxlCzJmZz/fvGJTfX59kgZzGUNkwdV2wjf+463LEEIPVoTPMAPZhffc3Kznk8Q  
abT5xudWxueh6cAj00inMHKA0DFeIkgUM2njzSfUd8odbule0w3gjY8lkUjSnDPX  
NbN53Ip0dcGIRgQTEQIABgUCQKd3twAKCRDf7jeUa+yYck6IAJ9F4cTwo97ahVFe  
nVKAQzqz5t3m6wCdEtNvfbt0lVrlu8Sfb2oZi6TMg0IRgQTEQIABgUCQKhJWgAK  
CRDSD9QFytUJxhiTAJoClyCccGi7l1t+bSXYIjm5ZZKEPACeMVC6S990417dMBSc  
6T2V6350fuiIRgQTEQIABgUCQKhJdwAKCRD9/49Y5NtE8l0JAKCCuv5C2hX0CoyG  
5w5zgXAZWALLkACDFJhxCwAbvWcZwtw/fIGsWLKSX6IRgQTEQIABgUCQKivVQAK  
CRCMoz/FgbbLfK7AJ90l7SlpJixzH2qzEQv/iPqLpvnwCfadb0jDr7I7p/aNu  
YoXgR33tmFSIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAVlogEymzfsmgUAJ0Z7M2LQ+AbEgJI  
1UuIxS05tmMw/wCfetFRpwjYvxeiIwqtoAy8ZcKhPFeIRgQTEQIABgUCQKjSPAAK  
CRBgZdUz/cIFueCTAJ9Q0svBlCtuhKUEzCe4tjERYGbTSQCgw3mYUK2P5FkeUp4K  
4qgiKVi7WjmIRgQTEQIABgUCQKje2AAKCRcG7/ngeafIcFRdAJ95xls+xlurbRtp  
Rt7ZGQEukBfqUACghqjdH0c0MsTkcTixxvbmnsqBoLWIRgQTEQIABgUCQKl7fGAK  
CRC3Mfr7JqXQZrEVAJ4kvpLZXBbPG0a9hNxxK/k8yXr17TACgJEk2gEG00MTbsKXV  
dBLiKIXFIu2IRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWugLNDguUd3PAJ9l/irj8YGRkNzu  
1l7jua6yQ0hrwCgq5z8txmIgtfku1noh8h7uauk8yqIRgQSEQIABgUCQKrrCwAK  
CRBLs6ZvfrNSQHvFAJsFx3zBDL0NN89fSuyejuBe4lvlFACeLF45X3FS0Hnb36Bw  
ZrrryVZyJJuIRgQSEQIABgUCQLDrbgAKCRB+t5LfgR/NivevAJ4zXfKUIdygcIns  
SPb05+Ymo0VA0ACcCqJ4LSllyeVh71V+5Qa70AZbHmGIRgQQEQIABgUCQKyJ7wAK  
CRAr2c28Gkan6JmYAJwI8QCRQIdW70tkjMkUaMn0ENA+0gCfXfj5ZCyJAtZFWK4z  
EwFCPJrCumeIRgQQEQIABgUCQLkQtQAKCRD7A+d/KhnXB4o4AJ9+gAGPGx9Jruij  
Hw4oTD3LhB3L0wCdGk49zHiSG3qkegApm/K/cJ6bl8mIRgQSEQIABgUCQLYMUgAK  
CRD3RQ1y0bRVQQLAQAJ0UK41DF0Qgc0/LeNzDRKdxP7JkDwCgn3d+pa6EMmzS0+4S  
pHx5lZURcjSInAQTAQIABgUCQLI2rQAKCRB30qslsMhxPUPZA/9bpKi6s12KJ4K1  
grdUxPLOSbPupejASnMGC8r5/4KzhZHZZ0TNI5voaHMEeI+AMx+E/Xf39rbnUxRX  
gYvjuYfLG4kcnA8Zufa/REDiNgrUMB20A5lnHmB+YhZVZdP3f+iuwwB+3ksZt50Q  
kN164rpo8wWkfG8F9i4P4tfg6qWzfiHGBBMRAGAGBQJAqZZcAAoJEBUbbqZQRdcLj  
nlsAnlyEFilW6Xwn9sPsZEf2m6gavclLAJ9J4+r+2YdIbg6Sj/Ai/hZETM3o+4hG  
BBMRAGAGBQJAJhAgAAoJEHkDg6l0ZuZTr4wAn3YTPooQJDMwizbbkFyfzoG500n1  
AJ9PlQ0Y8KszGuzGLp7A7ec0jryQ3LQgV2lsbCBBmRyZXdzIDx3aWxsQGNzb2Np  
ZXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFWUCOMfc7gULBwoDBAMVAwIDFgIBaheAAAoJEBE04nT4  
FnLFeNiAn0jJN9g0HkPCXJ5ueGr0WiKLiAEAJ0dN6NV0N8is6tS01DhNYPK2HK  
FohGBBARAgAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJ2BUAnRwvqQw50laTzJCWRvmZT+wm  
BfkyAJ9Yco39ExUfBqTzB0DT0ASAJANPgoHGBBARAgAGBQI6ouoWAAoJEffKvVMG  
TqYaKMUAnjn/BmkLbi/qW0z6iV50XPqLTAu1AJwMdJLLkHvzwJ0rimQ0vKf+ts4D  
t4hGBBARAgAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BH60AoNoc7tB9hvUeV1v/k3L35/Go  
tSjQAKDL2FeS5sU0qqLEfAHIQGL48IACW4hGBBARAgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5y  
o9FXjQEAO0FJ9wV70Iz9lSff2gc59DMP37+oAJ9QeqL/M5y1haDv7HvqHLJdxXuq

SohGBBARAgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5eCuAAoKNrZURee2AeAmGT/yxKAhR0  
9vuAAK2PjEgfp5BJRwf0rRd3waUSDbuf4hGBBARAgAGBQI6oV6JAAoJEMpcgjWR  
kSGbH1YAmwdWIXIY070euHdpUx/IPuoXoMUyAJ0YvqNh002VQ2s/k86up0JAJ+5q  
1ohGBBARAgAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eM025sAnRXeJ6f+MgI3LAnZGmQbDMM1  
LbVHAJ9ZWI7dR0U0qxjMoKmQD0vu60L2KohGBBARAgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZ  
SoFYFXwAoJVxEgk+U2tsxgqIUsr+KBQF6y8KAKDimhL1X06y0RKFYCpU2f3RrLEi  
2YhGBBARAgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJDtZ0BHgh8An1EVP8YjI5k44QilKCBigExy  
dCD0AKC8/fnk89h0t6pajQU0BLE5p8NZlohGBBARAgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9  
K5HzQZKAnAw0AYfxkuwDJswN+T3GWhrNh2wrAJ9HpvXlVycXIEG1YhmJ3TBQk8X/  
nIhGBBARAgAGBQI6wqe/AAoJEAEF0AFY6XLYxkAn2yy6cAVPsGTzc/dGJtipV3K  
b7I5AJ464mj5s+at+r/ntf+TYKinH43rSIhGBBARAgAGBQI7PSb+AAoJECaVMdWE  
Xf7dycoAnAsdGVVqoPQZclaEIE/ks4+pHlkmAJ0Tm3rkqSRYyvjB5FwYudgf0+0u  
qYhGBBARAgAGBQI7XVoMAAoJECaVMdWEXf7d0BcAn2iSn3oYdU9nYw40pmCUyPyh  
5m03AJ9fCb1cAK6Gkx/qz04nkslQnS4V7YhGBBARAgAGBQI8eyPGAAoJEH/LKgSH  
iFdAKYoAoLSrCWMB9VgRZCKLxZgcd6T3wsvJAKC0n0hNR1LhFQy3+GP7zapiHEKv  
dYhGBBARAgAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9EtKAn21xyvfcuhe7mMDlPyEYLf43  
Nj0HAKDtAb0yt4SZ5LSUnoq0rPYZ3UpD/ohGBBMRAgAGBQI9ubeLAAoJEE6gdPxu  
Eezd7tAAAn3N0ri0wQ2d6wDKUMhtWSfmCdV9oAJ9qWiBw9qNuEavltFZGrfzuwLo+  
qYhGBBMRAgAGBQJAPskCAAoJEKodfLASZ/CSdHQAoMej+drpESATh9N0dWrgattt  
vpLkAJ9I9PxBu+aXsHX577jzh2GTFN3qlIhGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG  
glZMc5YAn1RaGPR/v1ATiCpQ/4hCBiqDXKbAAJ0VtPUa0arnc8J/pcNkoQsd3WLI  
MYhGBBIRAgAGBQJApTfNAAoJE0kmLZBjtZhfai8An1BXGyWaiQab5M1D/DAR0mwx  
Z4ZFAJ4+ZButjJ10BjyKqQimAR0d2QJkn4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfX  
e0P7EU8AnRc9tbsXRDQoLRj2zPxaVKMau0m0AKCE0ara95GaGxRY32B/tnzt9mc0  
ZokBHAQSAQIABgUCQKckLAAKCRBMJa+4YC6DGek7CACPkX0YH5iX29w0gRS+V4gC  
lsYrnDGSzmzHikfBWL2ZHsAscZ/N5Q/yTHrvpK08IjyUe5JaMnIz3FlzZRB0pJ/K  
mowAILVTiV0GAwLPQjHi0FYLxtLMLBhdEVIthFs73nw3hLXljRjoug6CRYKZ4pud  
WKxxJAXpzP4Ks0U+o0hKefuwjGYXXfZcV1ryB60dFFoGWR0QTvnfwRwLQA4G4Lh  
JjdSD0XjmwYvCh4AJGmFZXNKDYNHtkhEQk9YRxT9sQfqa/c/ACUK5L014Pwm5r3  
In77Ipb8V4U3axem+bfXoCh/QohQrZcS0hbrTN2iWdAcW0oGEBF3/f+XwF9BqH0zY  
iEYEEhECAAYFAkCngtkACgkQIhjiHo58A/+FXwCgpd9bWAu20TpgcTuVQ7IZzMRS  
Yx0An02jCRPBwqgrg1S/JxBVGSsleUF2iEYEEhECAAYFAkCmyXcACgkQbGPaBITQ  
1+cpUwCgxdnZj5U5yTGNb06NYZYLfx5xTnQAoIkdp2nNqEW1Y+1uJ1w8e7pNJsQb  
iEYEEhECAAYFAkCnXDEACgkQDMt+/gswqTucpwCfbsjVB3hdLEZFRk+xtsovu++s  
DCKAnjg1lo6WVLny/WYKM7gRJWBoxqniEYEEhECAAYFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8  
uX4B5gCfcJQYy7mLaI5Amm4gyqLrm40UfxgAoLhRij406pLwSitkx8I6P7cxKex6  
iEYEEhECAAYFAkCqnGoACgkQB2FzZKEExFKL9ACffVa3vUpZ5TxdyLcFx/RybuKy  
bY4AnRMySZuU8t1LPEDqyOaaE7wfc4BaiQEcBBMBAgAGBQJAgK9hAAoJEGfCgI8z  
wWJ7eDEIAKapwDpfBfbP4CjIksvjca47u18Gi3RE9P1+UYMow0o0UgITHTshZ+  
mLASH3jf0SiD/e2Wfde+WIpRQZkCAQ/B9UZAr/54xW7JIXGm0Yjj/mqaQWJMDdq  
p2sJfd0VqT8izo6ksITdHvCU5jVmqFAaMLvhlPbn1RjXyoVuUnk2d5HVva77cIJrj  
BCW8M3u113MF6Ga6eHpXINbZw9A3FGHbC3g7SbaWwwhGT9Ar0+JmLQK3XT+LKjGS  
BMsyt7+tiU8Y3rB5owGdZ3gf0B1RjLLImz8dJ0PAGDXrx0sx9AuB0P+SK2oL7AFz  
HoGcIWT7Uerivsm6TLJuwzCTCTrwHg2InAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8  
vb5BA/0eZLlqTS+EXiu4kIaAm9dRABDCz5awuYmgezWfWssfLxNGioMJkn1CB1f  
iFZY7RBhDSdW/aQjC9mtJgwhiLbRRJQd9Vi+3h0SAwGBby8Qib3+UnDZfgAIIjb/  
WjiYxqoEg9VQRJ3VdryBi8cQvnqqwL/FbX2w/dpmw697I4Pq2ohGBBMRAgAGBQJA  
p3e7AAoJENJvN5Rr7JgKLHIANjV99qI5ZpjMjda6D6LpgbtgLWXYAJwMa0Q08Aky  
vdufbfI12XE8pFCvJ4hGBBMRAgAGBQJAgElbAAoJENIP1AXK1QnGcwAAoJZgtBkP  
+rV01H1pLbbWJe+0V8uxAJ9lFkis/hmsRxSE9ra2R8oGv/AIIohGBBMRAgAGBQJA  
qEl4AAoJEP3/j1jk20TyG5UAoJBZ3oMANypcYmNLjtiDrh7wzn2LAJsE6cyza/Dd  
q+qJQeI3l205TVLcdIhGBBMRAgAGBQJAgK9VAAoJEWyjp8WBtuVCMYAniIDWgt0  
pxCmpy0zMD/BSVTuvmpTaj9KM0xnp6x0flxvSZ89H9LojL0ELYhGBBMRAgAGBQJA  
qK9xAAoJEBXWiATKbn+yiCUAnRcu0PIEhrgTpJAAMHMeW/vXpTv/AJ9sao5el5JS  
EISY7K+MC9qdthjgVYhGBBMRAgAGBQJAgN7ZAAoJEKdv+eB5p8hwG7AAnRxmeriM  
a280ysIRD8S9YJTBvbKAJ0RD8UMyA7St9TchJ5Zla3z1KUdCIhGBBMRAgAGBQJA  
qXt+AAoJELcx+vsmPdBMq6gAn0a+jh3z0LL5ANDT2jtHsU/006WiAJ4oe1Tt0gUv  
LkANDuuF3Lf+hRqrwIhGBBMRAgAGBQJAgN1sAAoJEA9a6CU00C5R7JsAn0u+0xJw  
2ETfapx7UaNGNekiWb0PAJ9l8Z/lhNaWDS08scexAEdk5yf00YhGBBIRAgAGBQJA  
qusLAaJJEuZpm9+s1JAdH8Ani/vu3j/Fy7PS0JbWltpFL0EEYgrAJ9TahITNyvJ  
3JT0DJcugfcXvCng4hGBBIRAgAGBQJAs0tuAAoJEH63kt8ZH82KCAgAn2valKSE  
Ma+TR8LMkimHwXaW+MyAJ90XeKNQG6eLmJM1QjH1HPUEkvZCIhGBBARAgAGBQJA  
rInxAAoJECvZzbwaRqfo1/0An3N9D8cNIltLmLTtRueKGqgkxWwWVAJ99Dw3X//ja  
vDXuHCS2IavQSw5t0YhGBBARAgAGBQJAUrdLAAoJEPsD538qGdcHZI4AnRvTrIMd  
s9dWx8fvLo0XCwL4D6/fAJsESrU7T+NRagZEoPqKTx+5oC0gl4hGBBIRAgAGBQJA  
tgxbAAoJEPdFDXi5tFVBEX4An0HwYeuS5HLj/Fo0m4HorIFr3bFTAJ9MAJPrJRbs

```

2yJngH2NluuEK+uS7oicBBMBAGAGBQJASjatAAoJEHfSgyWwyHE9hDkd/jYm7yIb
CiwMKhAbVQPoDgBdqDSOALG23TzstQQ9FU7ayPgSxETmfuZBYsNuGs0JY0XYdWm
CPy8t2UfhLUqQw5aYNx662ZYKngUfqtnNLwLqCRaRwzB7dqLZd+6/keAoMms4Gnd
47ADXaWwz2eDMx50+Mz/LIUlFC075/BFAEHLiEYEEExECAAyFAkCp1lwACgkQFRup
lBF1wuNKRACeNNic94dDUnTrEPfF0ST8j12MkE4AoIG+bgIcuh/2hsFM50/IuKB2
r/SciEYEEExECAAyFAkCyECQACgkQeQ0DqXRm5lPpvgCeLTernPaa9y/OnYKp3rht
zvWVgWQAOkpveqAo5EyuphnBI9zAD6l+DgT7tCtXaWxsIEFuZHJld3MgPHdPbGxA
Y3NvY2llDHkuZWnuLb1cmR1ZS5LZHU+iFcEEExECABcFAjphX0AFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXx5AJ4tkMDCcd6LKqw+v3XZX3T1WaLxMQCfYmp8
6ixcy//vupQn3Y9AAE/FWEaIRgQQEQIABgUC0qGfpwAKCRBwfrKPqJGBYVkiAJwN
BGEpI2aXmQ5AbqZINpfIFXmwiAcEiwn/TokvsKFenAcklaBKxGhz/TuIRgQQEQIA
BgUC0qLqFgAKCRBxYr1TBK6mGu5qAKCnckRx7752fAF7UybYs8JsMFDNPwCgou8R
aQlJCFZQW61y0Ph//0hXYZ2IRgQQEQIABgUC0qGDEAAKCRBk4TzDy5uegS6MAK8
2aHJKv+Whl7aGXfWw3lyH+569gCdHfzYTNkhAQuxxpUj f44l0C+XEVmIRgQQEQIA
BgUC0qJm1AAKCRB+a0x0cqPRV8KKAKDbNqcadCcjc4PFu5ZWypt4WU/dfQCg1Ndc
C9lP3N4xAU83bPAYGDLfb3CIRgQQEQIABgUC0rUzBwAKCRcIgCaHcu0eXpx3AJ9l
4NWdb4o1P3qV0pDxRnVM1Ej9UQCfSuwsLb5glNiHjNtNt8XNtTeGkgWIRgQQEQIA
BgUC0qFeiQAKCRD3II1kZEHmyoNAKCFcTP+oYsFuM25gxBMLs/xXQxVfQCdHU5L
Qp+QRbHPxhLRAe/GW0NVJ6IRgQQEQIABgUC0sDGfwAKCRDIkHMPo/njDkbtAJ9s
neVuzwes3KiZw1J2Uu6+McF6zQCcSG4cp/K2BfoBUEQD17gSGkiZ02IRgQQEQIA
BgUC0qFRHwAKCRDRy2iGWUqBWBdJAJ4j60cztwp+5Lzhaf r69XBqH0NQGWcdGHTN
59M5Vy4C/hCQ2aGV2vhVx5yIRgQQEQIABgUC0qGPIwAKCRDbk0S07WTgr8JAaKCe
jMLA2xZhWwzhFzEemg0oktbr7ACaAkAzmdnpr1e7ihpvFloPbs0JbCIRgQQEQIA
BgUC0sC8ywAKCRDlCULvSuR85FwAKC0Jq0XkGTgWtISHWCC+57PAx0c/wCfT2EE
E6/8qIyzQKMZzKSE7ajTC+2IRgQQEQIABgUC0sKnvwAKCRABBTgH20ly2MoLAKCN
CLfouQ3Crq0ZDfj4npCW0zpr0gCfYfSzYyPT3RuLJEwYIyg3dZeUUbiiRgQQEQIA
BgUC0Z0m/gAKCRAGfTHVhF3+3UvIAJ4uDAHFQpJXRloX4Cg5kRu+QcLobgCfcXTJ
IBqs10XqyGmoHlRUAdrNK2IRgQQEQIABgUC01laAAKCRAGfTHVhF3+3SWSAJ9R
CM1acE15CRCC4NjUpVACTIw06wCfVYmSh0E7HL7EURqzDfMvqsJIeh6IRgQQEQIA
BgUCPHSjxgAKCRBj39cBRoNwTEfVAJ4qGVg2p0W4WwUm+v4BFHoHqUKTgCdHUuj
Bp9emccVaCk4IyC7fUna4SIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDpJi2QY7WYX94KAJ4o
Eiy6Q/qn2KPOEKsJy0/ug4y7tACfUoPrIm+8Rc4Zj4wc0bSVZlHgKByIRgQSEQIA
BgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+1tRAJ4k/JIkw3p0brmL5g0qsA7k7U/brwCfdrjT
8WBIRgqTu/e/tchcpzgMgJmJARwEEgECAAyFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxL+CwgA
gbMGNVf3L7uI0qizMUVLj0LrjItUZFemB8P+699GQjAYqCq7iCWcn2KV04KZIHm
F+mI6axAwBeRxxY0fVqssk/kyttjwR1ltnj5W3Grq5G7zEwXsyTccfCEenYcKN4Ho
DuYw5DCzycHjJoKizFal0CG1wSEcwH0jEmZsbsbbcYqylvmtg6oh4JoUuVcnpi9t
aj49wExFnzjKtp+yGfdIpIMAlxXQhovoTfSfCyKQp20ttXisp7KQcwBKAuyWFZAB
DygmLBWY242PRjar1vBo1cRz9ire6KG5ZYKMeDQXp4gcuMQNt0MuMLb9qb2wN9Fz
rt9Z1z0/a8vWZetPEQcmv4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB60fAP/RkoAnjk1
pnACKUbTR+sPpSYW/HsLmJGJAj0S9dPjTstlreTC8K8XxaYefpKJCohGBBMRAGAG
BQJApSL3AAoJEGxj2gSE0nfnasAn13dU4GwZQvZBPzGPZU2GFx0r52qAJ9qbmV7
MscUkEpCdob5a56IEoeovohGBBMRAGAGBQJAp8QxAAoJEAzLfv4LMKk7WQEAAn1WG
P7L8ZSmdKLphoaro+hYJmf5sAJsEMCPbXwSi55waTAmgYukTR769hohGBBIRAgAG
BQJApPwAAoJED0Eg8QL/Ll+uqgAnjjL/stN6C0heM+GwXmWsm046Gn4AKDFW0jn
o7mT/qPpXcP7Q8Gp/aHTPIhGBBIRAgAGBQJApqpxAAoJEAhc7GShMRS1h0AoI00
qRyR8Gt8suQ/HVSj3D24b88DAJ4u79WZltpS6EzEKPUQN+i03GPZHokBHAQTAQIA
BgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie9KLB/0ZT+yhSGMkshehXWwPiHt9BvbTJNeTIs8
xtSLnz3Uf9iYvEvCoccBpbNZ0zDlows/7igKnX3T0vccDmdo9RD55uyRKZMugXke
o6gJ0omcjLlMeh/ljyh0zhAp1ewPciN0Zkd0cDeFsiI91YwXbEo+xriDHL2eDm5V
tznZDjszBm1s3yVxW+JZSBAS17W+Qu0HbnhaUR35MGiam6YSveBfbtJUdiUdk5bJ
CVzXi2GLXx9xLe4xRxJfR4T5w0YjelXKj1AEqS9J5fM0i+ofYEB548HDbk7X0+JG
EBIl8dFdkG0+w4SrpSugvkKjV1JLORyDBgurRYQwLcR8P/pReb0riJwEEwECAAyF
AkCpVQIAcGkQH3+pCANY/L1KDQQAQieTHgyrS0Hd8C6E2mILg43qXw0klJKAiaoa
s6KbxuERSjT6B8G7/olqKdnYwY1/5LoFSrXuHurCcg70R6EiIQBI3XUvRz5v/HyW
oUKYtelpx9FbWz5owk7sqJD/axRThQh8yBM6w+Sjfvq7pDrJyKcQtgyEgz9FJPqL
WN1EDruIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCms2AJ9LZzafXQTrR2iSkGUA
jNHfBVryIwCfbfKYBwbyHPdvhc193+idU8rU0V0IRgQTEQIABgUCQKhJWwAKCRDS
D9QFytUJxigPAJ4y0x3WtkH1ux8uQLVq4ZityiTrCwCaA770vXDR/GKVM33DU0Mw
UAda4r6IRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8qfAAJ4ysyF4RCIma/vghpxJ

```

ME+e6eJsUwCffpPPQ90R0gCF6f9LE9DwV8i45E2IRgQTEQIABgUCQKivVQAKRCRM  
Moz/FgbbldITAKCBZYMyaNAFAJtlzL7FtHrbiCdKhMACdEsQtN73NIh1lErTG9a1c  
4M6fknIIRgQTEQIABgUCQKivCQAKCRAVlogEymzfsnzWAJSJH581uCIJYpJUSs2p  
poQfk0knpQCePduFi0HYJ3vDcAz0dyN99yiF0WiIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRCg  
7/ngeafIcINmAJ42FF7EfodtLk7m3Em1TDCaxGVsBQCgmsZUr1uNi9G//dIJNj0Y  
dXfI0CWIRgQTEQIABgUCQKl7fgAKCRC3Mfr7JqXQZi1FAJ9Vav/F5TY6gM30GYZG  
jffjTKk1E3QCfdnMA9mCXgEtgzkYLeHtA+BfJ390IRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAP  
WuglNDguUa+TAKCpUr+i7ThzzqoiuxU66ikw4p0cEACfXkFIF5pW4LGbYj+VEPTD  
r4mWp0aIRgQSEQIABgUCQKrCwAKCRBLs6ZvfrNSQCLLAJ4xor9VMZKM1kDSAHBg  
Rfs0/U4zqQCfS2h87jWprDxe1PcjwFk/+zuTsNGIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+  
t5LfGR/Nihq3AJ9VC0+8bpky5AIsccqNl6Fr3DtpdwCfZLe9+6mVUkhQd3mqovUz  
kbAY1aIRgQCEQIABgUCQKyJ8QAKCRAR2c28Gkan6DWIAJ0XhKRBSompfxeB00v  
TC0Spos12gCbB7Thq2Ly8uyf19Ydk0LYe+IyEQeIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7  
A+d/KhnXB/iIAKCs/pTWCzFDvb4+DgVWgKvUJCKxtACfYwUxVADTC6PYBVgkVnwj  
UNz5d9KIRgQSEQIABgUCQLYMwWAKCRD3RQ1y0bRVQbwnAJ0VZs2CBINmIgefXAbN  
AT1R7loQ8wCgky4480Cc10Ak+JXp4YGUGr1EAcEInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB3  
0qslsMhxPWheA/4jgsNiBg6YESHBhio9kUhd0iIfPfmgoSNavfqxhQGWvagmRTtF  
w8NYPq7zKjiFXnL4IMGY9bdI/ltSXbC2tCyLLd0NguZXz1IImkzE3cA40Gaox8i  
ucypPqfzgM6l1kRc/VJjJwT51sg0/gr8Eobytm1KXm+I88GPV2z2300L6YhGBBMR  
AgAGBQJAJqZZCAAOJEBUbbQZQRdcLj56UANj4my3C6dzziSrZ41VLpWo4UCesFAJ9g  
yEG/ZhXhlahY8R2/sjs06uDXuohGBBMRAGAGBQJAJashAkAAOJEHkDg6l0ZuZT158A  
nRkrV4sFeuN/FDnTysGUGmPYvR0rAJ0RCrTE3ZhoiaLdtiBQYVHLlH3xxrQuV2ls  
bCBBbmRyZxdzIDx3aWxsQHRlhbHlcm1vbi5vcGVucGFja2FnZXMuY2J3JnPOhWBBMR  
AgAXBQI6YV0CBQsHCgMEAXUDAgMWAgECF4AACGkQF47idPgWcsUZ+QCfcXuWqcLI  
MugVU+hnB4ksM7Wh0sWAmKZd0HxGuPnEzZLxAnd1mh+oZUGIRgQCEQIABgUC0qGf  
qAAKCRBwfrKpQJGBYatIAJ4k0WmxRB8Gp0Qt5CuAqICXh+b6bgCfePafenjj4MlN  
nA9XL/33Lr7YIvWIRgQCEQIABgUC0qLqFgAKCRBXyr1TBk6mGmZ3AJ9bP3hyoiJg  
2FKZj67d+QJEXtbvxcfbIxRLs0QPtGcWGNp1a9hRsJLxj+IRgQCEQIABgUC0qGD  
EAAKCRBk4TzDySuegbLoAJ0Y6fVacc5uTXGC2A8Ldwu2qF0SvACgmGT5HX3LRXfK  
SYiXnPHeiC0wF62IRgQCEQIABgUC0qJmLAACRBA+a0x0cqpPRV+DhAKCXj3DwhUwi  
r1Mo05ZcN4rQmm4AsACgpIXLZILww0P1ikrzVC4QcT5rQxaIRgQCEQIABgUC0rUz  
CAAKCRCIgCaHcu0eXjLzAKDPBxBKmmwFYa00EzqUk0No0k390wCe0gHBWuaixXaX  
kxeuExcZ7c/HrqQIRgQCEQIABgUC0qFeiQAKCRDD3I1kZEhm8pmAJ9viHoD2kio  
ajxmUz/mYUFeJsFnDQCgqF8FSS5u/Snz5e78tMkQ6QB41bqIRgQCEQIABgUC0sDG  
fwAKCRDIkHMPo/njdT9uAJ9VBB6VTOV6UANVTH7m/nllfL8/ZACfZoFfRRQ2+UUn  
xypk5HD2Qd8Cu22IRgQCEQIABgUC0qFRHwAKCRDRy2iGWUqBWGw6AJ9mpLLKda7e  
/wiuaL8jz9/4jwb5yQCdFIJBpW6T22iRHZsQ3K3t7s20xeGIRgQCEQIABgUC0qGP  
IwAKCRDbk0S07WTgRw8IAKCs/k4pzfAwcmgsSWQFG1jlnjBzDwCgi8CWjy9B0Ewo  
UGgMiNQMd7BFYVICRgQCEQIABgUC0sC8ywAKCRDclCUlvSuR81sqAJ9vSIXHYAF  
G0HzIQhFKNxgHH0ADgCgl3X+eogcl7NS50eG6sZP+RktH5aIRgQCEQIABgUC0sKn  
vwAKCRABBTgh20ly2FbEAJsEe64ctQhCe6lk7j/k7DIy3R4bTACdW5bTmqP11lw  
XksUwh8IWU+ItFuIRgQCEQIABgUC0z0m/gAKCRAGFTHVhF3+3Q5qAJ0ai4bXn6Cx  
W2y8iZuQQDReAU73TQCfYT47yqqkRWwTHScnVKXipv/ta0yIRgQCEQIABgUC011a  
DAAKCRAGFTHVhF3+3TlnAJwK7E8/m+ituR5rqZUcrIXrV310ACdGN0Tm5GLMr07  
L4y4U08KvRgKlH+IRgQCEQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/ZGIAJ43/0amQlEy  
GRmI03WrpQf/UpvFuQCfUQYkG5hJstXL+U1eJNhykvrolIRgQTEQIABgUCPbNZ  
6gAKCRB/5S0eh4hXQDR0AJ0TgAgjwEwj+flg26Pw0u9TLowR7gCePmF2L0Bk13km  
pJEILjdYwiy9NFuIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRCHXyWEmfwkKJ1AJ9aFHKD6308  
KMHw6Ya67bQ16BRzjQCfTejGaLrbCeEgZgY0Cg753kYDvkeIRgQTEQIABgUCQcmq  
jwAKCRBy39cBR0NwTHhAJ42ubYX51+H+p4f9vUoDV7xwCllhwCcD80jd/cZgrei  
nRjuUEDeIFdFsAaIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDpJi2QY7WYX557AJ4ntkoDx0sD  
3WwPMRRzWKTskgDjGgCdE9lID3H6APoyPKUcWEmBBin41NeIRgQSEQIABgUCQKfY  
rgAKCRBJRaU313td+37KAJ9P7TRQYiRZAVRzMPvl89Hlt7sbiQCe0D34frlxFn8e  
bJYHVoqCa8QI5RiJARwEEgECAAYFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxkFGgf+Pp1R2rzZ  
Y6qiyY60TEudtc5DL1CsP9xBNCRwkvv3NcXLgkpe3USKYxh6jrTX8rgIap0Ew4nK  
5H8lgdXv8nkX10bmqPZwLMNg66mvdAuSzjPgwCt4FvHEC0V12FzSPdMJLLMcgIKZ  
o0ZHFLH827T6jE0E3rnGXWWDkvvSyVB08I0GqjLh6XJ3ZbPKjsrWYaKUflsjNMSw  
XnQsp956l0gFSD+W2gxMJ+907B2JArmX6bWJbvWURZEqdTAdRDuuYiZ1M6z97La  
LQHWRtQoQ7wG8Us66Yyjs+V5oQACTFpCln8rHd2vde+z4TZFA58uy78GQbfXsdf+  
i9Z/PZ2R55r1x4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAOJECIYyB60fAP/CbAAoKb6HYTPl89I  
7s/PcJTADMDySqNAXAJ9bV2Ft4SmYNYE09KoJEBVXiukr9ohGBBMRAGAGBQJAp5l3  
AAOJEGxj2gSE0Nfn/00AoMCTade7zRMH0ujNJryQsJxUsYZLAKDUzgk7tPnEKK5D  
liSefRkMnj004hGBBMRAGAGBQJAp8QxAAOJEAzLfv4LMKk7VP4An0UoSCHUtD08  
7HmhB0gsF3HHgIKtAJ9votVwjrlL5gH/ukJ8Cm23VKQ68+4hGBBIRAgAGBQJApWw  
AAOJED0Eg8QL/Ll+pHCAn0v538D24Vo0hMDkrDBpIBSsvfDEAJkBE+YJMQ+JFHKI  
IejL3YL11GXinohGBBIRAgAGBQJApqxqAAOJEAAdhc7GShMRSrgAn0Y04ANEVCIL

```

kqwmB4xswLX3DIb+AJ9KvG002bsayLRXSGTiMUGos4fmx4kBHAQTAQIABgUCQKiv
YQAKCRBnwoCPM8Fie+EuB/9bvSX69czID06weCzvrpIGceYts6QSaTZryvsKT1Ap
zjSdPHvnTw5Rxc0btaAllqQWTJjMYcame5LGBU66e9fg4iEQcgI+3Vcu7sHmwR1
Aj/X1clPV+bPu60GbzCk0rsVdEiVRLEl0KqemPnAYcCvyopSqa41e9YC3gDs7Vh8
BLU2jwEMOLG5hhGjlgKzdRd+abHmYc5i59M3DcXY9w09cTAadDLPxIw82asQ/q8I
zQ949c0wDeoRThRK49m7alxK/bEP7PQz1WfCEDUzu31vd4Gk8D70nVgjCEyeixnd
Sua+1CHw+ZDNOLSn5hAKeww+rg0M1z6Czfs5KQw1Gqb8iJwEEwECAAYFAKcPvQIA
CgkQH3+pCANY/L2UyQQAhiidH+YYKSA/XC0KqEmFHj306zmFDWcjX/ZgiW4wzVI
Fy9Yk13swDCv0xnZwtNgjbCEI66avTCYIXL+CUwPRcefvizsXfwzfnkQGXKxRajpX
y9x00+NYm7dZIU4kI4RsP3tw7uTpVQcdG0Wnbw8B7wCo+UWCzeTkT550m+FrbsI
RgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCqxtAJwMu59kka1su0wm4QscTXyYHnB
SQCGplPW3tyiHs7mcQlxxmsPub0gx9GIRgQTEQIABgUCQKhJWwAKCRDSD9QFytUJ
xqMKAJ9jqLMApMwaYRcP2FY98G9mTBIRNwCggZ8NG29qMUBFBGV15AVkEnAA1SaI
RgQTEQIABgUCQKKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8nPLAJ9Vm6Hpm0630CUtYGOTTx/n9hCe
CACfdw8VWOTDB9FTA6RZZ5lrWNWACPCIRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRCMMoz/Fgbb
leQyAJ9weje1QUfCvsX6/0HTE9s+i8xnCACfXPGzGaRLQDbX0gMiCXDzFoZUXlqI
RgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAVlogEymzfspHUAJ9zEbdggH120b719tnThN0JvwBL
RQCgkw8M/YLAIPr4TcW62Q/36sEtEMOIRgQTEQIABgUCQKJe2gAKCRCg7/ngeafI
cGj7AJ9nGQg2x5NehEY03fbgvnHP+s6R8QCgqkjdAv97LTv6DzUe8qb8WTSd4z2I
RgQTEQIABgUCQKL7fgAKCRC3Mfr7JqXQZp31AKCBmzmCaKYFSzq4NdhJSeerW3hD
PgCfRSD4aI6qImeD6iIh4p3/6qH7UuIRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDgu
UQIdAJ0UMMhgp0fPCpjvbg3DrxIYct4iGgCeMCAx+ewwINPMz/L5fHMLctfrN4SI
RgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQM7FAJ4g2HoWeTEY3FVC5DYzbaKwuYAt
QgCfbdDdgQH7la5L10IhndENfmuuSheIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+t5LfGR/N
ilFzAKCpk3luqK89ljNTcr8cHokV76nXgCgi5cP9xML2fL09zYhZzTi8ftNo+mI
RgQQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6PYtAKCbMAW22Zs0XEnUrRLtcZmBsUWA
GQCfcIap53s8vvPvhF/YwpbASVzJkNmIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7A+d/KhnX
B1cQAJ9lwvFMZGPRigSiM9E9ixrp09DZYQCff2vVrMpJhVpI2Fin4WP05iBlnpSI
RgQSEQIABgUCQLYmWwAKCRD3RQ1y0bRVQXsyAJ9ZZPFswPyE4oPwC/SVeUXaQQ1g
sQCfWEHzeoHuiwbBTz4PK7+tyS1pH/aInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB30qslsMhx
PbzpA/4oqsinFpcjsb9HG4VB1hbUzdAxJn+zJCLt6oeLiXRshjml5MA7Fb6nBkdu
J7HAOY9pdNL46UqdX2CXDshz0bwVk8AMYfmr7V/xhNb0soVzZ0JRbtQtZlkrVW1C
Q5Fdvdid2aKL00rixaxQUWUBKTMsk090DI fdZfyjmpGS3ZfAzCUIhFBBMRAGAGBQJA
qZZcAAoJEBUbbQZRDclj6UcAniVZ40YkDBkKqIGKj+4VxuxN/bTNAJjB/pIcftA3
9Pt1Hw8F7qs40RD3iEYEEwECAAYFAKCyECQACgkQeQ0DqXRM5l0K9ACeMy9qsXdg
niu9NUJuvT/FNPIrW78AnjmCkUBkxqsAG/BrQv/qx6VsgZVLuQENBDkpESUQBACf
5xwEwzcieacHwPrjzAiAJ1X04qaEmVSgGAKuMGTCJDk5s9yUhlRuWBizV+wmTx3I
Yx+0d2M8PzhN8Ckx1WAcshIB3I8oblxl+sjoefD8cIuEtmksdpnLr5fnKEamxv08
RyH8Czivyi3k6y3/xqZFSujdcovrHPY+khBk2bczYwADBQQAiUPd1TVIIdfDR0Fa
+j/amW+W+gbbbk3i90sDBEDxK0TBr00ih3y20n0J70AGT3yaT2zu5800i+kZhaA3
0Pm43CNvp2v10eAl78xS6skt0/KWHhrwX2sRrX9mgbw04InnDNB5Q0j2Ju9FI05w
w1cwEbsfGRfg2RM+ln9qNaCKzMSIRgQYEQIABgUCOSkRJQAKCRAXjuJ0+BZyxex6
AJ4tc3hmnPfglqNmOpLi6wVHjx+HdACfWiZBPiYZxeZIN7rYYE5kZ0Q7cX8=
=inzo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.9. Dimitry Andric <dim@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/2E2096A3 1997-11-17
Key fingerprint = 7AB4 62D2 CE35 FC6D 4239 4FCD B05E A30A 2E20 96A3
uid Dimitry Andric <dimitry@andric.com>
uid Dimitry Andric <dim@xs4all.nl>
uid Dimitry Andric <dimitry.andric@tomtom.com>
uid [jpeg image of size 5132]
uid Dimitry Andric <dim@nah6.com>
uid Dimitry Andric <dim@FreeBSD.org>
sub 4096g/6852A5C5 1997-11-17

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibDRwhhERBAD0h31y2hT3U/eM3hwXp1MrfUSHI1/sGB9Uj3a0DsZoQv26POTd
4shynyRkm+FGwB/DoBn02Mn4VCzplClnIlj5SC/p0/JUzGeImdLAXx3Rk3/RKFZU
Tumm2T/B/SpVuj7NNmGGVnywtupxu0kqGrVjkPZEM/uKP702kHvGiMqhdwCg/7As
4akgbgbaLDI309ziauqPX+cD/2SZAB04M59YxFu74RKkhj0B8ReKmy9lqPs fkaG/

```

yR2dwSpdqDhwL9bVsINBjL5ITyqXnSrtAbRZafp4pSYnC6G0qg8ehZDBIPeHsQKl  
j+36hobpgEDuV8SS7Ln3wXzMfS/MRGU6t3jNfBsfNZ27cVSt1pvCncMjy2SIW0h  
3xgKBADep4kIOAHY1t00T7DveV+wHZDKNKYQHdjrm/AIJQ333fxkTBNpQn3pqNRV  
l3ubQBc7lhVabs6Mgi1cJqdL8uECBBvxmyMi259Scw0rk4Crcw3ymTuA1I+BnEXD  
XcK4zweM+mp9PDS5BZwg9vJNz0mkzRR3e8J+X8uLeav94Y7hbQjRGLtaXRyeSBB  
bmRyawMgPGRpbwL0cnLAYW5kcmLjLmNvbT6IRgQwEQIABgUC0cXfigAKCRCwXqMK  
LiCWo0eoAJ41Cf3pDzRbHtChqG6RseKBtB2zHwCg6giFjnQLY70dBetazjJ6gvro  
tRqIRgQwEQIABgUC0cXgWwAKCRDe8uGi/KrNIJ00AJ9dCeCTD+5tCG0qwCakh+Df  
yILbYQCbBN+tXI+yOHn0kVnNI0UXXfKexn0InAQwAQEABgUC0eoFdwAKCRDFIQT  
AP8f90A/9V7Xj9Saa1VJ9upM4yp/G8Dw0M16cFTGJbGmut34mMRzY3AfL3UKZW  
W7GB5nIdpLRnj5gz0s06K+412UgPcqvTN6E0TQwtDCsUtL5rsLn8FvPbfylaRtBV  
p0+8KqwwwqzqvRNi26TXpU6ZXQIopKyCg/mVDHhNJS6GLHfHrwwAqIhcBBARAgA  
AhkBAh4BAheABQJDNz/MBAsJCgIDFQMCAXYCAQAKCRCwXqMKLiCWo9GsAJ9L4Mr/  
DD1Ne0XAfGxfYwd89oagVgCePNXWB4plAlB1gIHixWf5s2483M+IRgQEQIABgUC  
N+aidAAKCRBKGAxJnAc6wvdZAKD/P2o8U3XvkNdZJmYUfP/wtF0aDgcFY+6PN47Y  
3xqa8zZvv9fW0uDwaomIRgQEQIABgUC0cXgpAAKCRDe8uGi/KrNINo0AKDsK0L3  
8VFsw025FRIEys9KLOiAcfeMELNJoyqERW9Am/vJbew8v30RuIRgQEQIABgUC  
0hRFEAAKCRDQ2te9w8c05vUPAJ49KuoC3Y/dSbAiQYuD5Mhcx07DdAcg60v1P1gF  
AhY4gXeeUa4/aXtIDQaIRgQEQIABgUC0sR4YwAKCRAoj+BvTYHSirHaAKDvI9ho  
DoFUMVxfGjK2zDh6fFNsACgvhz/eUtpHh9u/jd5T3LDSwBYU0IRgQEQIABgUC  
0tWixwAKCRAvLDQ4no2T8Wa4AJ423i63trzg2CkyN/09/RfGTN66WQCfcFpMsk2L  
Nae+3G68fSr09BDXoz+IRgQEQIABgUCPbF0iWAKCRArmG7b/LpGG0HAJ0fURcx  
vpAspQT+lmhrrUJEQx3BSGcdGRckMh0teq+hraN9VNAZFtf/B/+ITQQEQIADQUC  
PXyTGQYLBAIJAwoACgkQsF6jCi4glqNeCwCbBpGLmeLgpy86hZd04CfR4SxIW/EA  
nRSYFrtRLFMtLmkn0TzKkhRpRLQqiEYEEBECAAYFAjnF4JEAckQsF6jCi4glqMa  
oACgvBEKBWair4g9g8Duekvmbj4Z7JkAoJ0hFM7n1aF9kMMub/1hD4LqhCANiEYE  
EBECAAYFAjh9dswACgkQ4LTBLZC3PtIFiACgl35t7ik2HlVnGLUdUrDNnFDjFEgA  
oIZwuBHRHi4goIct0c25ETE0QLFaiEYEEBECAAYFAjq33nMACgkQGpu/Vq0+1373  
hwCfVd00rTy6pe6XIcCeN0jWB2ICH3IAmgLOJWc2RyNqIKahfVgVcJz28Tk4iQCV  
AwUQNxSgIMUHBMb2KA/xAQHlZgP/TF7/uVTutwQa+4zuSgesFTTmicqziyim0k7s  
NbquGePKplIoS0JKWHLrY1pvU0qGL8CcGup3k6s8sK/SxRcpsK5X6zy0h5ldoPKd  
cEvg6tCINjUy6W+eBkZHV9VjhKoQzKSEFwBNAwTQSGl/ziiHKSyYccI0EL/Zt93  
CKG+6X0IRgQEQIABgUCNxsqLgAKCRDe8uGi/KrNILw5AJ956SLyKqGf0ePmMkj  
EG0+WxmbrACfYd2TsvY9hhvsXf1hS/ei3jBur2eAJAUBRA3V4xNxSEEWaQD/EB  
AWB0BACbZVCrp5HC+cMcpawf6uk7SJcyxLpWn2L+X7zRzX9ZNRsyHmqr7a6G2hmR  
0GJ4mtgZYnAIGnb0Wcc9uRFRKQDsCdQT0nqobEG0XQ6ei09g8p+R/Wa8x8evNLF  
QqeeYiFz5i6Mxkg2F38e2GkmizBoHp8E7yKVp0PjZ2kZaB5MK4hGBBARAgAGBQI3  
V4xcAAoJEN7y4aL8qs0gqnAAniTXkBNsPqEsAF9JLBXVKN8Jn1AJ9GagHfK+xL  
fFhClAw+ELdZ5rd0LohGBBARAgAGBQI3V4w1AAoJELBeowouIJajNosAn2NtsaUK  
/rtnkLRCRjCdXGBW0tjAJ47le7JAmT6nQ7WVm34D3uBSCj0SiHlBBARAgALBQI3  
FKL0BASDAQIACgkQsF6jCi4glqMDPQCgppMK8I2//DjsA+rDfsBVGF7LZGAAn0Qg  
yVvEgUHLp1BquKJ/buZBD+dzIEYEEBECAAYFAj38Y7UACgkQXZlwfYvt/zv8VACf  
X7RaPx2y3E97+SxVUCcbGuHdP0QAoIkDH6uUUus6qd+H13CH4B0U/X/3iEYEEhEC  
AAYFAj5ja/0ACgkQMMliZP1UqoX2yQCgvhBaV2zggXDMRWAEneGTzeACKcAoI4M  
xv+M1liZU7g+UygvBJUT070giEYEEBECAAYFAj/X0uEACgkQ+MnyLI0fUcdVngCg  
04p2KqxBktwxJYUASvXr399vblAAoLRA6If40GVF0J6BhUVNqNqVICvIEYEEBEC  
AAYFAj/AkxwACgkQvCLT0ez+P5WRrwCgiBs9LDKusbINfduDQw+Y4Q10NREAOKix  
YKjQWtLaiIGw0WB4FRv/e/QXiQICBBMBAgAGBQJB9pKBAaOJEBBfTtbkLonZH+sP  
/iUzGKViD1EJBKSGh9IGfb6WLhm71702+WqRpHc18gmSw+cNsqppEeIrJqbSai81  
tk/zKMAfUvV5/m4nGqGo9uSmCAsw8qeGrR7cilpsb1i0tfKbhe3bkfXu9ubpy9x  
Tfc5wcQvDx7fW2bHxUHLKtWLV1WeKif+TtYXFjccoPqtIdhbSdKsSxWQnxcbb03E  
WeIJE8r7zU8Pr+ao2cSdyks12Gzsj1MQhwPum/iCVZRGk6sd0adi2TCEo6yrmyR  
Avi8g4hcZ/XZvtpbrBBdMD3LSy6xVery3+Bc/Ftq0CZSuS2QbjMGB9AgwGPSsTFI  
mL2vmRYa9WmziSrvGZpbdg0e0c+tGncpVeQaqITi3jweedxEmsRlqVa0RduhfZhd  
jHCIMbLUZQcTMgbrXkdk0cIGqcZb/nkf9EdxAwroTIJ7Sd7zdPQF112SbDFgYAUq  
vIcAUvCrHJN+ceKN4BYKz9JuLW+CSh3vA9QeZ5KJmrVAA4W7oST5KYMNMSMP16vSW  
nP8KfEMq5sxjcgCHBKLFJOM1fHKA7eNiMveoGt8+jJDAE9PRONEJx4ZHbfssJa4f  
WlRtJNn/r9yZy763DRp3IHEi0i0fh08Ki1n3UsVBwWCM8KK12ycB/jT38STK6o5Z  
oLM6LwEYAx654NhmAt+aCTC5Ax7ryILXTzGJiSelcSiEYEEhECAAyFAKMPHkQA  
CgkQktDgRkFPbpf7QCfdOMbN868MzLRA+8c90SiPfIQKzEAn0/3fCrYATfFwM6E  
SokMxhnPPixiiHMEEBECADMFakNY7AUFGwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0  
Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VgYmACeLhzbsqlaGsNB46T0  
FmFoqXYbEpMANaqobFuh4skDTK4rVT3q5c+BH84XiE8EEBECAA8FAj2xY3MFCwQK  
CQICGQEACgkQsF6jCi4glqPq5ACguJEuhkRWiSnm/voNMy740cHq8osAoKlQMwK  
nn1UbMNXw0Feu69zapcGiEYEEBECAAYFAKp9qYUACgkQ5gun28iqrUCgfwCeNoHV  
W41XJKpX4IofoW7GfbjaEaoAn3T2FYm2eqUS3Qe230DxvbtbuxRiEYEEBECAAYF





LM9u052br04ZScdiumentemlUAkKE5PbErjV2IXIY5sUg89p0eYujV/RNhHuLqQcn  
zEu5axuefiKMPvG8I/Nfjzp0a7nA/S00EYNQqGBJ00M57eJLak7iax7wAN2YadJl  
qQdrq3/0c/VHI7//AJPQekm5tQ1lrImZRnfxg9eB+81JHPK7a5sAcLnMHIOnEZEK  
846bGsT/ABYyju2kj5lkI9t0g06dJEaq40ad7FXcVGcZkaTURqd0LARnHI8STz3r  
tpolp28HGUI7eZhrZlhnkZ7y0y2s0cDqDBdzsJz9viILq0SPJkhsqTJBRIb00wkN  
Z27wRu/AB/mQHw+c9ZVDFuWySS2ck+Z6LSaxa0pvc+593tHJJJ4xJLWo1q6dkzzY  
5yw6nr0mhRqhbnrwcZ7Z8RZWZ0iw9am3XW+GwZk3L+aZUR7edBp0Vfb9GsvjIBGf  
tJM31B3JfY+0Ehee544/cGZ0L9S0m1ZrXAq3bvdwftAqHrWrr1Wta6r90B/4maG3  
Lx1JkAAAndn9oVo5IH+MUCriwQ84bHzJI04zYR5BiGPvMkaxwuB2AggyQg2LR8y9R  
qRXqEscnZV7go+8ksJqV1Vve/UNsABfav/ibdGrSjTpay7QG2ouMcnkm0xY21YMo  
IOZMkyfVFxqUb/JcTKUxNhjQ9h0mwkHpKL0btM4LDdWxWzPjz/EjGDqtaqHVVBMZ  
W/tt4YmHZYbThaTBFEEqRISIpIrJx4kv8A3gccEScNMGGbWdIdSw3DqDgxTlyp  
3CBag3lh0PMED7+MqkBAknKMvnxJZsmRM0xzcs0svi86nUFmLbK8EKPPb+ZJ7HQA  
rpk1PUDn7yzFlnesDFVbjs2Jl0uTmIernTLQbM7Djr8zA1etTTalrqWUs3ttobjPy  
JGPP6x6ixFDkIzZ2ntKgUloJaTTu+PbHrpP9pwZp0GkZCe0CPEU+kZeS0ZiF9Pkh  
wv3EW+nKgl0R1kAijfWwxg+IgUHGH7SQUox1EgrBBNTYi2QgyLhxL0iR7r1VTgZ6  
4P8A8QT2vpalKAPqK6/AmhNMqna7tE/xzMUcgfaIeqnTlSprbLq0zRUzuPE8x6p  
a9q/n6T6L5zvCKZkYx/1HbnM09D0N4BKjHzKfR16REGMCMFC+InSfoqBjqJB06ns  
MSWgf0ygEAcRLaUc4HMFpX0m2t0xFNpw0cRGiW027nEwdLkwOkjTSW0gK4xA6Z2q  
0jV84iaR7gC2BnmTNj2noJLac4dG2nGQMGE0xS9Su/T2L5Uzzik4+0Q9Z0mWmV6  
xrTPlC1oGYjyScCeVvs+qxL+5jyYF0lp+pYbt/YT0dFIRQADE0YdgTs8SIczswLi  
YtuIIDAERbKDJFsgiygkUbRJQDMKS9bUttXTMYfTzqt+JRnJuegar6WqWtmwtnH7  
z1k1H0+uIyCJ5qxP2uvhjNM16qdMtpPfiJ1+rWp3ZxxzPPsDuwJQtP0yr3ZxNk  
cCjIcCSMwrToJgUAWHMKdDdAYwJbHnrIPSSLLYkFoVIZsrgzN1deRkdoRXwrT3fTs  
UjppyJ7vS2i7TV2A8MoM3HLI2ef9QTbrbPnmbjFelnTLtZp4h51g+FEhy4UfvIt  
rQLhRLxMa1Ak5kbbMtJ3gDrAZ/EEHdAZpEG7EBmkGE+BAZ4Epn+YBs8QSD+RE2Dc  
pkr4znXD8T2H4et3+nbD1RsTccb41pm6/T/U1G7/AGzcYrXkE4mWnL/WXD69/AxM  
6sDfn/iULX0vcFms5yJVqAJiz5mW3ZJ6SBkQTicQCeZIDGCTILsX6RTEYrfJ6wS0  
eIJ3SQZJStHvnofw/8AeTngAzccsvHoYLIgOZu0Zx4EAmZaeW9W/wDXWkyjX+uR  
aenbIHMt9pVrEJ0Z23My2nE4jEkW+AIixgDxKmOI9mYGQTiCSVAMBkEkWygDiKI7  
wQcS0xMEp2nkza/C1n/AHFqHuvE6RyyeonTTAiZEK8t63ka9/tmU0wVyINLuLBY  
j4l/tcTrYr3MklRJoBeA1o8yRL2g8RRORMtQ1uEia2zYZIZbmQ5JIBIMgqD3kCbK  
u4iTwCifn2N7yDNz8Ln/AL1//ZNxyentvqph5jhfvEla/TWqWswEA4jIbIwsA5wY  
cU8z6+mNUT5AmbXxgeYNrSaVatYJ7xueY0hVup2jAlN9ST3hqr260r5zENrmPTMC  
JNQxPMelMGLTH8uVg+xzAk26vaeIg64xZtSuryYZ10e8hsdeoB4JkwfEG4zrRiw  
zF8AawgN9r9wuJu0WtX9URBat8dcrP0sz0uyKcDMxn02pN4vWaR/qawtvKiWB0nV  
yef9dKvcpXsJkVjLqIna03FG1B4xFXWbF4mXRSyXPMIopHMNnSreaVzkiU2enPBE  
NkagHoZf0tIbGTIrz05TrMzUjYcCxoZuDYTzCFVY/U4kFhKKi0DmDZSA0JbWlcLl  
PWwK7NywpI1A/NnovwqAK7juAJIGJu0eTz14Dac+QciYfTKu5ZsAmGXqx8bHo9m/  
QqP8SRNAcrNubzFz/UtspsHvU8HzKyJsvA+ZnGu2e0mwepk6kZEKLS21aKyT17CU  
WbVanlQyqe8JN1q+K500pbPszz1JhjQuineQD95uzTnJbTdPp3zjt8TV0qF0DzMV  
0XX0EmN6gcgyp0zCrgAKCSfEYukt2bguT47zUjnSrFuV+K3T/mcL7F4fMLBLYMMH  
GRGU8TLojUj8wfaWtDqGoK7S0xYRvgk3Wlqdc92VL/fEpFEY5J0fvGdseNr0F/bY  
n2M2Vmp45sXV6UL6k7ke1hkSlYu29R15mfK727xi8YqxNwLUnqRK77rfcB2j9yVr  
gKAB2xDele1S60k4VMyu4P6nIHxLZkRQhtfFY48zUqr2gCSPsHsmPrL5jSprLY1b  
tnXpJnSwVpXs2PxigLogUsrZXpLCIRyZUxwFy6/aN0VW7VDPReYNY9bq04G7iRz  
NONaHoz7dZt/yGJ6IdZqeMVR9VUCpX7jiYNeTrEHUE8zF/p3w7waZk4yIgJEVZXk  
dIJWfT7ukWugV295J+8ml6qlK1wgAjAuBECfLcTL1aZBjWlFRhukJq069Jlks1n  
xJFXxBDCDp0KgSjFv6lMtUeypmxy3Ejllig0S20ZZWsFZtwM0JNesrb/AHT1AjPG  
areorvqUfMyqqFS7JHI6Qs7dsL/k48yR0gUSSuZIBXx0wBJ0Lgdc4xTmMSH/AEz0  
1J4Mq0zicNzLVfKiZAYoIgFRiCLbiKJgYU65KywDtqAmoMv5LDHMsC4KMRrkerYY  
EdjPUVNvqRvIzNRgvWKTtkDQZRBG0HADd5V0w8AekHMY3BDEKKA5xEWw4EKS6CXu  
BMuM4rl0oqRbqF28T01FwxK0yKwY0pz17RlL8AGAWNwMgyRbciIbrMlwUEEnt2gu  
wLBRNRnLxxGILrApwYubWxieh9Pffo0+BiajmsW4+i2emJmPzmVdcPKWekWwXm1q  
DB4nbpEi2zALYMXaDSyqlU3L1mZqbddY5F0AB/MbFEtbaKB9Ue8dcShqrXK4XqZn  
6fmyqLHHDHJl1T7RHTJyPCLQJTNxF55gjKsBuehkmPVcs0YxnJXucjPcymQW0Zpz  
r0H7zY9IfNDLnoZq0BRKh0KnoRiZN++htrrx2bsZV1478KY4iieZimCDYkM/EGla  
wljgRlFIUZPWNmXquAEU5XJi6zT02bqxweZRapsngmZa30JFA7Rw6RG09Pt0L8TN  
ahbNIBkjAwUczrrPY0cZ6yZyoTpycEZI8yyuiAXpNCw0AsZq+kHZcy56iMcGyJJG  
RznJhagbLWxYkcm67Tx3eQwJMG04IF5MLcJqM0Bs58xbHJ4idKuoVjxAa07AcQ  
JGmdZ26QtnI6wW4hTCyEIQgRWn8pR8yLecj4kvVj03VJsnDpwR0PkS8t9ZBw40DE  
y7gguPALjQt1aHI54nRy/NbohSZYvqQxqmI6GVk6znfxAcCx7pDHAJkl07UB0Mx  
Sayv0GFentSD0s06jg5MS/qI/wBCi02tF/1rE5bEC3XEjAkuiP6oHriCb0x1kz0J  
Ld3SGTKyAcqHbP12V258yLm5J+JMUFB0dz9wVEnSswp48zdYletT0609Qq/ePr9  
OZWDGzoewmmryf8AGGijfnEZHG57XLvLeRyJRXrOd9d54P0DF2t7TBKYqDtZLNeL  
q2+5R/EmgPoa0oUD9optJSP9Amp2Q+loJ/TiJbS0g8LmS0UdMmegEj+nrHQCgXy

```

L6agS0gmQGNpXL5PREtILwbsLsno0YnUwfljHaMcqGqw/wBndX2bB/ianp2nDaNG
Pfm0I9Q3qVA/SHb7LB/6g7f29037m02dLP11TT/VuwgxzA3brMjoRkTph9Yy+K95
95me3tciccvXox8cTF2HImTC0GDHhvbIgZzjrK1tsjFvRgGfV00cx0w7szs+YBDN
mAxkECPUEUlPqKnl0QEDlJk6EsCD3m5HK0SnbuHxibXp2p2aNF8Sqq1gSsdB/AhA
eEMWwV6pcTrKqG4QDcR5mhkcYm6cflYz+EXnLmU7hnnx0NejHyFA9pxUTJRtEnaR
FbCykxZ05ftDR2U+KxEtpyIok1kSChggEYizliIdQicvacIP+ZXlet3sVrGle0pN
jKqR5PMkHA4m3JBbmWatX9NNOWFhlFR1KsoKkEHxJmmVLV6NLrkuYALeD9pL43Tp
x+VjP4r3dTEP0FeqTpVf2tXB+pzME1TD0000yNS0hhsRiKvRGGZwdhEkllBiXYEz
KIc88QAMmFMVLLCzHnjtEkHPWdHG+uxB5kE48mdmSe1/DmsNqPQxzt5Wb0VfUN+k
5lHCHlR+5mplqUfn9WF2CVn4BnGvQRaM8iVm+JmmJW3HBjVtyesZRYk2doLX4HW0
wrvdnvEvcPMtkk2ZgF5LQ0sknajHwJlryM3M4/E6vMgTu8k6RJPUfh0mu97HBWsL
1m0/rOnUkbX0IXKR3x4Ms/DatcuqQLVowHTJnAQtpX+LoqwSs45hSS4LSxdvTpM
0wvc08Ekr+kwaQbiByIl7iZbX5LL5gkx2tBM7rLa07PiDccadz+0oMvGf0E6vMkS
DJ0nST17jbgLgAdBiK0vp6ajUs9rkoDnY084z19fkv5w3G2qqihUACjgAdpIm3zi
3HMr2DEjCHEQ65mUq2V+1k7h8wblLZsxZkQyJF2ZGYi1Ii9YcVKPjPwMvFKd0jz
pE6SRjEmSevdSCQYtWat9y9Zxlf6aymmjp9S5tVb4xL0ZuPm54XC6oXeruJURXaK
YfEES4zEMogSmQLaqBLKZCIBBETsM4RBiiK11NmXLNp+n0z8yl7Zyn+VGSROjg6
RJCB8yMST32opF44YdDM90KnDDBnlwvx9Xjy+FEYMuafWfFbZ08zrLo83H+8evV
w0rrLSCIDDM1Xg1oixZXYmSwy5HERYJakyDAltjEQ8SDHMLFGKuJcpcKoDKGRu
Cp6Tnm7ce05Tz6XobV3iojP+LRR9E0r8I1iH55h0WxyvFFLUeg6ms/lbbF7Y0DKj
+la1BK6d8fAZ0s5Ma43jvMpsQ4ZGB+RBwR2m9sar6FmBZwti4P8+J4d6e+dKfLJ
qPPK+Ykid5dx6sctxy2NwqcSwtmJbDrx5E1K58vDMu56YbUf9LAmL0IvFcb0qBl
4lexfMARSMLJkSmJiiCYka1kxgTaknEcH7R9QyghXmZPRxeVa0luxtrdDL+BjIn
GjL0SNkyPMINAYSXK62d0MzjTU3JqrP3UTW6zYYDJmW0MAwwRKd2mK5NfTxHHLT
W0WqqlecEcyCvE7PTKAjHSELWX5ERNxz0DFynqch5ksAwyCDF4cu043tWsSVy0ZM
oKZhLSDJHLTgQbFCyCvyx46SxVlma9fHNYrFLJUBx0lvTvvrX3E4Vm+Gcg57Q85E
mCC218iP356AxL//2YhcBBMRAgAcAhsjAh4BAheABQJDNz/WBAsJCGIDFQMCAXYC
AQAKCRCwXqMKLiCWo/SSAKCt8ypjN9tLEZr0EbQy/qFDogcWkGcgn0TxTND+37go
b3l8FarhoYNLrlGicwQEQIAMwUCQ1jsBgWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNl
cnQub3JnL2luZGV44LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WgwdAJ48nJQ+1pBqnoZ7
VeEMarnveAyAzAcEkyBc7EMba0x2NZcjRSHIFTiqXgSIRgQQEQIABgUCQ/2piAAK
CRDmC6fbyKqtQGWjAJ9JxjD79WCfba17Vp9/g94+nipdowCfeudCWZSYiAbLMwJX
cHYLbJcqiiwmIRgQQEQIABgUCRcsVaQAKCRAHMF+GvU37UC/KAKCEVE+BphNJsbeV
0j5zocb6pTYPagCfbrFVfX40EJfLxAE6AfufXLRl6cWIRgQQEQIABgUCRfP1LwAK
CRApjo+ESk7mIwxwAKCZL47Kw6w8ZDpuIDKcj/v+LmKwrcbBM1nZtgMgLpLIW8s
l/y9grj0g0m0HURpbWl0cnkgQW5kcmLjIDxkaWlAbmFoNi5jb20+iEYEEBECAYF
Ajx/uXAAcGkQ3vLhovyqzSByIQcG0hWU50pvBvezVYYRDfVWDwlLHJIAN20G77JX
dqPeTC3gUfjCtCbmCuyiEYEEhECAAYFAj5jbAEACgkQMMlizP1UqoVX2QCghHqI
2xwL1L7UpWE+YbrThcVAu48AoOozNpb0fRtgJJd1MSxbLLAoFiV9iEYEEhECAAYF
Aj2xdJcACgkQGEZhu2/y6RiYRwCgiLAAtwKQBU0vcokt2cRXxb2CyDwAoIM8jzSe
bTs3WN6hbPjAWIsICf2niEYEEhECAAYFAkMPHkKACgkQktDgRrkFPpaG6QCfbVIC
Rbnq2/+iSXXMrKt0Rwp/7yQAmgPC/+VqaPBEorXwL2q5HvtVWgnAiEwEEBECaAwF
Aj2xYzAFCwQKCQIACgkQsF6jCi4glq0awACeNZs2oDcCl6+8xL6SrPqklQVtWFMA
njsQJiNr/hVBPF3l8l08F6GtURidiE0EEBECaa0FAj18rRkGCwQCCQMKAa0JELBe
owouIJajJNwAn21Nsn+AKDDHsajPREUBFWR8wa/KAKCndfTocavOzJMPxZDgix00
86pY2IhUBBARAgAMBQI9sWmWbQsECgkCABIJELBeowouIJajB2VHUECAAQGawAcE
NZs2oDcCl6+8xL6SrPqklQVtWFMA njsQJiNr/hVBPF3l8l08F6GtURidiFUEEBEC
AA0FAj18rRkGCwQCCQMKAABIJELBeowouIJajB2VHUECAAQEK3ACfbU2yf4CQMMdJ
qM9ERQEVZHrBr8oAoKd190hxq87Mkw/Fk0CLGjTzqlYiFkEEBECABkChgECF4AF
AkM3P9YECwkKagMVAwIDFgIBAA0JELBeowouIJajMIIAoPDtLnigClosXBSz7GB
bk67A4MYAKDsky5xGuZbS05wSRPYsYsShyFe04kCHAQTAQIABgUCQfaZAgAKCRAW
xbBQZC6J2Zn2D/90qRVw/w8LdiLAK0SJBb5zRQ0uCni7iXgmtNo77TB1ZpaE402u
0Cqjojp/5W+Do3NuMPS/IRL99iVtovPKXKvC6J8PbkzFa5JeCeM07ITy3lugDrQ
JB5Q/5yIA42ltYh4o/oYfLyPuVYef/DgoeeUhrnfoZ/TdZ8Xb7XMuICKa19kcFx
VRBdEEL5I5/v943k7hLTaCE+RUhgRZHNxDS96WrKKCLdzACj8kQyydQzi6nAm6R0
B6YHirJga/fCgi8E7rDC0JapQi60QGYhQkUe8dXzRehoV/66o0ghvX4895VvyAJp
QXA6ATH6A0xQpEQ4ZXnjVEckYn2FAdkDfJ3iloIdLfdWS7zvD+3TV1aDdjEGjzKc
V/0eBwhY3SGCRkDaUL81IR20GuQcBiJKcgbHXTxK2kz0aYt4GYwhje8krfqiuZyQ
p+M7GfAgzypNLyrt1JgyggXANCwKiaHCKxp4YPN/YJHr8E5KTjlfPjY9vB256B6v
QRUWHhHSu1yJZWw17Zr8CR7TyKYKE0ZU8rKhs2FKTSMT5B6bw2dLaL70xkiWucj9
egV3fcEkwyTxDIZtgqSJZ0uCyJK0lkrYhmJ03QZP201r18TrdDh8J4AA9T0FLrzZ
bmxDXLHeCKEvK7r+rXcF0kXSbjNwK3GPMJeQpuz9KANOazIDgs65Q0DC0ohGBBAR
AgAGBQJD/amIAAoJE0YLp9vIqq1A+bkAoJgoQyL0JedM/SMM2JBZ2W19FfJzAJwL
ziIP7T5akQjM9NMjv4t4dHftIhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQqdgA
n0R+iUIr7yYtRwmm8Jbh8MUKGFKSAJ4nPXA3WdzuuJR3RTP70/5ASyfuYhGBBAR
AgAGBQJF8/UvAAoJECm0j4RKtuYjZEcAnAzlwMmr05rtcnTzHjKnMXteST9SAKCN

```

```

qM2VGP4xbhMcipmgVfujMIMQ9LQgRGLtaXRyeSBBbmRyaWMgPGRpbUBGcmVLQlNE
Lm9yZz6IYgQTEQIAIgUCTHwD6wIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQsF6jCi4glqPk1QCfbWJA8yrNJjw7Zw1xvQo0A59ClgoAn319H5odskLLC/KB
4uZVBqYCsIMkuQNBDRwhhEQEAD5GKB+WgZhek0QldwFbIEG7GHszUUFdtjgo3nG
ydx6C6zkP+NGLLYwSLPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+0hxZYgTphluNgN7hBdq7YX
HFHYUMoiV0MpvpxoVis4eFwL2/hMTdXjqkbM+84X6CqdFGHjhKLP0Y0EqHm274+n
Q0YIXswwd1ck0ErixPD0jhNnl06SE2H22+sLDhf99pj3yHx5sHId0HX79sFzxIMR
JitDYMPj6NYK/aEoJguuqa6zZQ+iAFMB0HzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfS
d7ZCLQI2wSbLaF6dfJgJCo1+Le3kXXn11JJpmxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrW
qULzBej5UxEST7bxbRlL0CDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX
1KHTUPj1wV/cdlJPPT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFe
xwGq0luejaClcjRGVc/RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8
Wy209vPJ18BD8KVbGI20u1WMuF040zt9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/P0GxKUAYEY18
hKcKctaGxAMZyAcpesqVDNmWn6vQCLCbAkBTCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV
6z3WFWACaHAAoryrvB97nMiZrsTdiT1440RcrW5eL6K25SxUGyYMRio+dy6VfrS
bJXWZhphJCfQgnDekIK0j+6PgbUjWL4PqyW+AwE60bbdbhfqagHiWeaKEZDMhAlK
3o2qsEYQcuF0ounLyxAzABud4gtfBoAXXlaC44DNtRmYUfc++my9smGmcg24eodQ
bAssqsBWzjptQAXjhDFk5dt+dS7SJC0hd9+iQI1Cadua0Vx0HIdwGYP+lvrysN
Zoj0MUdMggKLiL6CBcgypaQo426/49xxejLrCNV03l/yQT43P6NHUqP0wNYTntsG
VGCInQ6GGy0qok4aWFQaQSWot4AJRbvNn70dpX7ZYz8g1Bn7/QLBtBb02pbJuizI
uh96FI1dsWGSXKQnPAW0QMzbFSRoJpkEnCVDtFRQxfBGZw/osZaSSMwWrtXwapVk
JV2y0q6pcgDD+ozZKPtBtccJIxiNN0e19DcpS5cz0JL5GAeksq4ShZSq/dq9Ju2f
TqINxHDLmf3laTD0PrHMPi1VGtCfzyV5P8C7glLiQUZdzU5/Zb9LUXFfAffxAIDf
NJCZG3FT8LOR2ZtnhEheNqISa9Ry6xy8Lch6EL5abHa1sxFfX4c9BKy3o2apJYxF
zyYCUHU/Ks7n5jFWTvpQHj/J7gjYy1/mRAK4CuzV7ae6Kecj5K+AgGIPwMFGDRw
hhGwXqMKLiCwoxECXR8AnjuLhxPrsr1sTCnKEuPPZqzm/wSaAKDm52MeAaeq5+yA
p3ZoprcVEgZAEa==
=PPl8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.10. Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/6CF0EAF7 2003-09-08
Key fingerprint = 76FE 2475 820B B75F DCA4 0F3E 1D47 6F60 6CF0 EAF7
uid Eric Anholt <eta@lclark.edu>
uid Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org>
sub 1024g/80B404C1 2003-09-08

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibD9dFQARBACzmGtuaKFqQwoRV32TI4ANBPHPLXkKXJ1WYQQkahzP/VfzNOUH
VbjIMQqrNPawOcrFyEFuI/FJLWxewhrCrM+of831BXWqnQ7ketGqKU03xt18N1MG
BVCx7F1wpPW42YkhFVAubZ5tyHLOVSc+iJZVGz5mUis7odqZ1l+rnqpwCgnXx5
tas++vGBPK70vcIP+ZmswGMEAI0Lfr7Qy42P6hbYJZpk/NVAvXmZMUyK7fti2LR8
BCOQr8LSdFUZMAq0hLGSfr75Lp8YhR4R4qCSISPXIbtKpYpS5A4Y0k22qljLfyrC
vki3U3Qumle02L67jswb+hQ7pCeaddNm9Jmsg+CJOZL6nfDIJpC8yoXH76W8tXAm
1DgiA/96RKTseIR0z79ahlxX5HDr2A5bPM5CZBdPba4tSuFIwd28HVUdLhJmsGpC
uVnQ5VnhBh5coNBhcb+ngZC0r9NvvyvwxrYYGvuABeWS3v2UGx7XnJQmBQubWYq
CEK3wScZWhEoFchvPEVfXtZNBjI6sF1FWMYkAhHaYiH4M7rBiLQgRXJpYyBBbmhv
bHQgPGFuaG9sdEBGcmVLQlNELm9yZz6IWQQTEQIAGQUcP10VAAQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQHudvYGzw6veNhgCgij4I47kRmhRkdzJeftLig2TG8/gAnRcb
r7ah3d3nPKNLrn+nQDTp0uxctBxFcmljIEFuaG9sdCA8ZXRhQGxjbGFyay5LZHU+
iF4EEExECAB4FAj/CqF0CGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAAGECHgECF4AACgkQHudvYGzw
6vfvYgCeIy1G5U6YPFK2QZNhB7SazQXwvjaAoJmxWRZr8zK0cmiYff1tj05UDhC
uQENB9dFQEQBACpBLEnaAlxZonZ7K2NU6xiH/qz+XI+ZU6WQH58iU1M0QPuU8ta
0t8uQLUL5DT6G5myFDZufYomYrdzaLxZbZpWzD0FGqb9aWLhC16ydWbIRvPif0D
ar9wFJX3b5DFkVICUYXTKtX/0/VqcpGHH7tLInuipYRap0BrUw1LU87qLwADBQP+
KbuF41ujgb7QfPX5x5Cd9D9SZAQyxu5TbsSXmc4fuel10QFMdWyMEUW2rMLixYn
cWw7AfziHCy3uW00m1qxm8npYCIrp0jG3M/Jydc8iQTqL59v0/UB0xPQ1pYZxE/8
E0mbHRHe9BQt4pfouuLVKXGzXg3NW6nXXNQVEe0yqFaIRgQYEQIABGUcP10VAQAK
CRAdR29gbPDq9y8MAJ0dP1d27SdsNNU4d8nFpwrXfXxa2wCfRvgv8i7ziyodkgwL
B8LNMwVwUn8=
=2V8B
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.11. Marcus von Appen** <mva@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/B267A647 2009-02-14
    Key fingerprint = C7CC 1853 D8C5 E580 7795 B654 8BAF 3F12 B267 A647
uid Marcus von Appen <freebsd@sysfault.org>
uid Marcus von Appen <mva@freebsd.org>
sub 2048g/D34A3BAF 2009-02-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEWjSoRBACy4CsdR35YB6pGzU1aa1mbTkLuF44VBjV809qji80zo/VJs3JL
El0wIhM9pg6z0bKkz0U5HJFU/6uazzzDnc+A8y3NjL3u+HoX/7c03e3yUZ6xl7PC
ua8t03IAQiB/cg/Ltb6iJa8FflfmCKGE0I2DXeR2vN9PpgQVkJW+/NSDbwCg2Nxm
mfe083a7C28G/MV70z5CTg0EAKdHCKACr+iB1Wp0IKEmFkZRD0NXHEXYa6L2kPdY
XPnJ893yu5YUmHMFNUdVxoIKaUKpIGPa+V4q6ojAilWJiaEB74W+teqNBzwhzyNv
xfp/W6fNjtvC1DJkrxkagopenU9ZROkVEnZajIclFh5la3muxX07Qf2HjGZM3Cqb
nz6PA/9gdPecNwo1N+9aX/CGrCw0DC1QVFc1HJqcl3pe2qkMVD07sfQkewtQ0W9
H2ZRdWlVxIohQ9/+vbKVlu0Cjr5+egSGNTCNnuimh9Kp4LYMc1vNouQeID9fsCXW
2kcg08FozH003uJ60gCak2K06iA+mGziNYLQH3IvjVswivx0yLQiTWfYy3VzIHZv
biBBcHBlbiA8bXZhQZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJJlo0qAhsDBgsJCACD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQi68/ErJnpkfUlACeI1WVnrhRTq/+02Djbpuu
Nyj/MYMAN0BMDpy4frZjLIMfhazixfk4cbjNtCdNYXJjdXMgdm9uIEFwcGVuIDxm
cmVlYnNkQHN5c2ZhdWx0Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSZwX8QIbAwYLCQgHAWIEFQII
AwQWAgMBAh4BAheAAoJIEIuvPxKyZ6ZH48AAnRraNz0aFuSHUFaw8LXjR00Twld/
AKCvawhTgwYKX3YjLzu9Jcc1t3UNj7kCDQRJlo0qEAgA2acv404JFQCzgJXhCQqn
KHFeEq0cgpKlvIGlgfP4/hV0Cms2LK3qk10JpcbDbkBN0cBw7usxvA3mDiF2ZnrY
wIwAR0I7SNSY60PydR6DXc6I2IvAd7hmmcpqkJFXaSMvKkCq7sAJGlsYVpPuBqZ
1kCIu2vLPBdpT4WlhHxf7l4Q+h2ge4+C2beRv9V9vRvdlXeSqJT1o5EgE5CjZ6sV
Eh+9/TQdkRAoGgQ64LZvDuhWfsSkDU6x/soFK0PCdTF/LytW8Yz6asN1EpVJihAe
GseQdkwP8iK9Co90Ab27+5WVVRP+xy+rULongW2vIwJrWic6nk/a0/0MrPjFn3k
IwADBQf/dMsQnckSSn8Tg9KeeBLftirddz+Mos1j+1PY0c88vrMrHVodBfNtJlG
zxAgwFyLtk/yA8/MuW219t5703W49VYh+I8NenzlRmZr/ahn8t79UD7+Swmy8L5e
3XD2+w9WTj9Lx1V4lWFKvXVLItnAik580i9MHa/wR1LMRIeGFAVHWAZcxYLLKfGR
lYcMmMTY4906sjJ6Z+ZVYILnTR360JdeiZbFdaCFGf2yUoM+HeA2+975CaRagu+N
/HZKW4JSSiu15fvaLTPwFG6YXKcHL2zI0Vc5UF5nd9GGZdX9Y4ffB3aPXgI0Jm5
eAf29A6Ne3/llt3RG3TduGacd1WghYhJBBgRAGAJBQJJlo0qAhsMAAoJIEIuvPxKy
Z6ZHPMYAnls6Sdc/4Kkv8KQ0KaJNwmkQYKcSAKDLkzy/Ph4m0Mm8j06ZL+0rpo21
CQ==
=HKIb
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.12. Marcelo Araujo** <araujo@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/53E4CFA8 2007-04-27
    Key fingerprint = 9D6A 2339 925C 4F61 ED88 ED8B A2FC 4977 53E4 CFA8
uid Marcelo Araujo (Ports Committer) <araujo@FreeBSD.org>
sub 2048g/63CC012D 2007-04-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEYxSRMRBACU0hoJNgNPJtP5AcENhALcif0n7o785oCDaTGrMNPV75DdnR8o
+mHL4P0S1bZ7RYHdo7SHCbJqu0nL040CeAgamnK4lw+qaa0KaC6WxBiS2/K3qFe
Y4mDMQRpXbNUUUh7A6VpXMBWk8n6ieyMGLiLQj7+d0fImSY3NdX547qZswCgnjln
RLpLKfjRIRtNt9RKZQbm0JcD+gMXo+MoUHHKKnSKIQt3u7rnN3MpnR40Gsa7J6KJ
whm6GPX0zHzjKuhXCD0JwaYBp0JYNLTtNS3nKpq7G0kQDg7Q4I89/Q8S6AVwCvX1
N4Jdeebm0jJBrzVndbezIYEBwL5k+2YN6FcaC1yKBTk3N7qF7/4dmfRN014qLFaz
E7T3A/94lP7YT9FHqmNr9RPuy9rmz1bZhU/7tEimLF2o2Y6ntxsbsY1StVHJj0ln
cCNlMV4vrIP6Ce73W51Vw1iKNapQy2113lWvf6dWldhRxwDVMNPKW8ESxqrFSJ9
IVTzZvPQoqrX0suVKTej0MC395UbdilGwckmsJIYVrPaX+C7lrQ1TWfYy2VsbyBB
cmFlam8gKFBvcnRzIENvbw1pdHRLcikgPGFYXVqb0BGcmVLQlNELm9yZ6IYAQT
EQIAIAUCRjFJEwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEKL8SXdT5M+o
kMEAn26jMz7Tux/ftt8Z6V59+qhhd62EAKCGEPvDrh8Ye46LyJJj2ZeA8swNtrkC
```

```
DQRGMUKmEAgSVxd8hyDpx7nndMLjTIfpla4/mOP6VSkMZFOEnj1ESz0eTVC765
gtnjjsFq5Vy5Gv3wdLwDkcCij5FkBCgSi9EBcp5ooFpNfN9UtHT6/2Z9X7laLiS
qQtS7xbqU1bxUQ4sK6Adhj0gzdDz8K0eWUjs6W0+/Touq/gouggxMbg/Swjywsfk
5kgJ9SwH/o+QXvTEloyTwqWA7ptckvFKeBiyiA8RI/T2wqHUHmRE7YrI+HZz1b8q
kPqALkZFoZVgYEVHjIuuuT5KttaQYvAdHgWjgTTjugeCfHj186yQbIG3TOD0ToLc
KXFycft7oYFku55Elo0bRS2mxT6/SptmrwADBQf9Gws09t+Ac0YUaLH3V8EKLg24
1r/aEfu7tPYMZ/xHmib0kxxxQgJEUAIqE4jZY6fMrwUj4F9p4Q8E3mN/wkpY2qHJ
4yUI71cv7NE0eXLvU3bdS5wvLEK3obIJZfhzefmUncPQ+pEVdbtoGT2ehosqe4K
nw+bBE9q1Q8e1f4mr6mNTavSZBs2FTJ84S009pbMyqyZZZ61RL1H0XmZV4s03Ywf
tJpc/uTSwgB5I9SiSilclafGLRzWx4BzToIeHmE70Ycl1PGJQ5kmf2tmTPrvbKcX
F/4+S3Sn85D9s3jk6LfMfLiSzErBkkV/zZaXcNFTpFGZ21Dp6/0IyKF+HnNuYhJ
BBgRagAJBQJGMUKmAhsMAAoJEKL8SXdT5M+omBEAn3t4uIC5dceYeU8j15UnzECK
pAWBAJwI/yul4wCtXeyIhg0vYCrExTl5Wg==
=3ciY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.13. Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/0x3A4516F35183CE48 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
    Key fingerprint = 3AB6 9789 D2ED 1210 6440 BA5B 3A45 16F3 5183 CE48
uid [ full -] Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org>
uid [ full -] Mathieu Arnold <mat@mat.cc>
uid [ full -] Mathieu Arnold <m@absolight.fr>
uid [ full -] Mathieu Arnold <m@w2my.net>
sub 4096R/0xA99F9AA711E3DFC9 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJASQIBeAC/0q0PUX+NFnLlDH9JJZJG9RIZDUQTIGdKuq/ZsbLdZ4INBl7Cf
/NQo34gNYHX3Ai6Pc94qnhqLN1QH41DFzEy+malfWoGuqLZBuYFGrl69Y3eBYd5Z
b3agYllooRwBfrr3T8U9vgsKBtysI/IttnQEPaCC06lFX0rCDIOjllR9F9kpTcGn
uDzw2Kd8jruR32cVThPQqajoykXzs3ctOVKpQL4pahSo7/jSTb5cWbnq0Vjk/gZR
mFOPRl95AReoslpoYt1Ly8alss5wJmKMM41bKfLBFzfHq4hEwQZ/ZGBSFLH08b/a
aFXzAsw0/Zh+efusd2zx6h9M/9Hsi7INFkjvFL6R6on05LU09/9UzGnapjME4wkK
Z0GHLl0FmHsseLMvSf8GxxK8kHqW3K9U6q0LZfovfv/ODenUoI0hvuHIjVj97mLm
IY06egAP4AeouAFSP1HEbo0ThR3K8wvYvmC65ZZvfUx6tEYhp+OTgF2uJfVPEjSA
tb/xs0e0U8C2YMR50qWkLmX8lW2kugpah20YQ62cg70BePscY5VDul+DG7yqxzwX
GrkxDWUewqmfn59h4zPpXspA/jBDLSQvUQgq9uNBIXpf8HfjXAQiF+MRyXilID/U
F1D9HA95R1j6SFH53SpQqiZbZvt0jQJShJ0HR7GJj3YIuRBlStRJPE3fkQARAQAB
tCBNYXRoawV1IEFybm9sZCA8bWF0QEZYZWVU0Qub3JnPokCZGQTAQgAUAIbAwUJ
CWYBgAULCQgHAWUVGkICwUWAwIBAAIEAQIXGCUYaGtw0i8vc3Vic2V0LnBvb2wu
c2tzLWtleXNlcnZlcnMubmV0BQJSQE/tAhkBAaoJEDpFFvNRg85IKBEQALrF597y
kXdIpGaxsgxphn0SKC747pEW0uFVR/xyeDGk1f8tbC5R2kjjcQp6Ie6RneGbnY8j
zBsQSLHFXYd3UGW8otwG+hqrbXtxMguhMKwxXcyPoxFafDb1UMyM9h0LTv2XaIp
kmmAiq1LAZiIlyBqMk9B0icPZR8eiyKLE+h1zbvQjD229cDqZsKV00uuBesZw/8
y/gVIOH1rcImV8g6PhXZNTkCjajK0qJZeOpCEtkQU98t1/p8S79QF3fWV0VYW2jo
VYPDsAVM5dt2ZyPjWI2/i/l8i5/Ap3X4+QnB/CrzvUIDV03W402cbd5+hDJoHF3I
KUg4g0ynxNXhalge6Xi0suHrPLEVQ+ZcdgB46Pih+bTqR1jjsT977mdkJ2gHy0fR
7faSMPCSTEHxVG4xvL+8AHzkAy5ntbTKh1luQ53rc2VETfLKBu2G9IjwALjxqSz0
gtR+Vj00noiRINa4/Q9cpAq4ILzEckNzNzypv0kml4m5Wt9oyWpV0NnaFEeKVdq3
QTJKWcNznD/I+bqzFid1f4wTtoefr0YPNeENs2Nbnqmv8QA6MXY/QokNsSmFhy92
y4iPeJLu3Ar20RKLdc+4qgjbAZMDXFU2pid9H2ITPLmh10P3Iw6yJTHnIITReCMX
xUd1GGH/lFbm1+cXbsKG2Rk/lKmPiZHN2CLiEYEEBEIAAYFALJAUSUACgkQJqR8
av5thQ8kzwCfYBhT06xJKHxoaWfIMPkTwFiZjHIANi//3h33r7QskyXfNVB8enuT
sNdBiGsEEBECACsFALJARPEFgWHiHQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YLJsAn1EQlNCSUoEsxpe5GJgLVhabf10oAKCNeTIK
kQNKPJLYY0J0bHmahGGksokCHAQQAQIABgUCUkCwWgAKCRC4DqWV5A/9D/E8EACc
++eThgrnL0tqeD+0eihNjyrjBAD4sPSP9FxZK/o12LXKKhah3CvPrPpd9fBNF3z5
DH5ZjtVESinvAKr8Y0wc93XzyLIA29zzTD1yZVfm62XW4LY86wvNUEf0WiLJXPQM
aJb/xLmHKtaF9UbfV1lwCxdeEQ6q81UPvEYrhF7hglB/tufseh4s7wCTCbwxpbJH
HBLJsgEjQeSuJL5FuYdBJScEDGi+NCUv3K0VwpQycLEKEhEUvK7nnD6141G0bcW
gcMdh3dqAXtXbMoewarIqJ3B7Ramc+U2KfnqfCAy3TnJCidk0WC38uCTZ9T3HA
UYpie6MA6TuVDh3tLHIQBjqv8xPRQqicaKAAKSLJyQfDJZ5aPfgDPhaBlks5mV6W
9uoENXHUVsbe2UgkeGfsdHN052dIufUX8rw11N/e0reXeY3oR3+UqF907FNR/aEf
```





```

EBx0wvLn1QSJiRyh02QlMGKLE8s3pfHNNPILnPaToinPcX6MzH4ty4/dDWTBeCdq
tVVNreSGtceXbwCEULS00FsgpRIGj6jdJvfkQJgZQ3ui8SiSvmmlTC2ba68icMI
Nypx5bjGcQoGQhr8piYcp1WiRHEWT+0cbVAXUbt02rWqhuS4jzAcc930pCSGxKE0
gXl0XomJBSez/5eWEL+CRno8cYsoqQMXjckE+B1qVmv3zFmQv5UQNxrGf6E3zlu7
MWRIQwKwH03BkLpGktPxyJV0Qaz0ixd0mU04B56Jb/Aza+EaCEC7Zr0/obYRyd
XEH+94g/IoNTyuoJx+PcvrqFwqebiZWfBv+v+jx1hC7qlDbR7Tq/CmgnZFQK8aJ
XdRkoVHBWR0B8kJED5yha6tpAm/L4YZnziv5VEiRAaMBkmP+u/3NN0lseiYi9h01
RfDBG08HqJJcu6a0diKJAwMd9jWo0xbqVMI0vH5ggxvYy9Q9RRhNJfdJszSC3kWa
QV+wqYhGBBARCAAGBQJSQFELAAoJECakfGr+bYUP66IAni6BM8JeqoN0xAsbWN/y
tT69kt+vAJ9ypRyEmuVDdgSGnPz6xoyGRhFcSIhrBBARAgArBQJSQKzxBYMB4oUA
HhpodHRW0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuW0BZdD9WD9HAJ4k
M9tNWwKwbpFhUJMzU7x14mCfVwCfY40hm2KcCgKRDfWaU80Tenkv4WJAHEEAE
AAAYFALJASWIAcGkQuA6sFeQP/Q9y2BAAhWGqpTX/9YXTCfo0G8cJACvxb69rPMYG
gAHx3jLKYhJJJt5H/Y/gdy4NUMKxCk82jl92EwQknSEX560KfyArn/Cclhjvy5/
2IV9oV9V/l9t/ak0TCBNm5cPz/NZhyi3Vbk49qYa4a/sAAwmzTyfbmFNa4N4hwM6
jY6f3HM0cj7NodC1vAA6W4Z3RcP2beh+mWv5wFwARP7xLJc0cuwBsbyprRK4trX0
cCjJb2quZwhQwnNKYtN1ACPAAL7H6kP6qV4MqG5NiiRuMDNPZzdTjCco7V3l9qA2
CVP1DgJ2fNgWGLfCdWwfdPB5JPjFebvnzsNzAosnJs09p6PloiQva40l805Xkts
p4gC248Xeeix5/hNKJNcLiK0+cGONlaGrbI77ngHn0V7DBY0mzGg0xBypUL0BhLD
GF9zrWotYTrHEdwWhKsi00NgYl+jLlcnAsd0vk4dhPpCMLwAG2Q9HVHRSR0SVFVZ
UvsRflAsrRHK7iUyrrUBQNwExvveVpCTiiIgeV5yxB20/qfoFVmafFryjAF7jW2
8kRwZsgDSJ9K1tEP/QCs9WC6LpyX8Fpe82NK06X/yHqHmRqpnCgDW8BAWcVJewqy
xEPnOLqgiPVHhI1tlyDfn490xhIUtFN/+N6qI5fKPUBuYcRjI13Vn0rkTzv8hlS
/6zGAPonkWa5Ag0EUKBJ6QEQUANZTNgs85HtiTbwhL6JmWuXHYWjCiwYh7TrxdBJ
AtWXRJBYPGH2C0k+ka7apzEpywyMEUG9AvLyzrE7lvTDtp00aVE85rUacPFhiXiX
x6qAipr3n5wEYkfgmDUvq5mFjTdvw0fwN19eUfK2gbIxGpR4i7vSNbYZNyKAi1jw
G0XFDfFfQqQ7UdPnHce5t7Vlqy+QuopMAR504xgzxd7oi0EfAyh2g6CqF5RR9K
itEy5Ga0Vg+vgiYlGoE9RgiHY3NUh0l9Qm0lBAHJLsZ66kurtRtnJM4IJ2U27v9Q
Yr7cJ4RtBoiFILVsAHxiAYUSH0sqRTyoq4h0AkqGSjgx15UTmZjHeJnu2ahP7Y/a
5CM9Jo74nDbZxDJ3gII6Wpd4jA9ijRf5hJocjJocnEY5Wl67KAKEXDj2/1fxeav0
rwp/y6uxap0lXSeQDpAsWsvugFieGpN7GR06MHMsfotc/HmsiiUmH8K0RYFAy7nG
ntutawHEIsvv/60Gr5HEk+8Skg0njJxjQoxq3/LPcE8aPtgQd0rV/AQc+zTMSM6B
vQmHTUnq3zxCFSTbN+a6XcbIbwITY3Qd1qTm4x3bbmB9aS1XDkMUFM2WVQegExVb
5xkWmE9+Wr5udD+0BeXj/+ELPdARaJfo0St0QhSznptHzzM0LaxtA3bIgq7NRwFF
oKaZABEBAAGJAiUEGAIEAA8FALJASekCGwFCQlMAYAACgkQ0KUW8lGDzkjJfA/5
AQm4K0gEONrA9WAcz9HF7LX5AXLpT7M3X/B5wiYJ0Ua0SJR1aSU2xqqxco4ZPq6
6+2EQI7HUveGnc6huSqv6ly2CUyDqRnDKASoPEbokzV9pQnillFJMfGyFFpogwC
nJNL/blZ6EXGRiSuCNZonFwZSwXjFAQEflV6EHT9SF+h91gxK0IFtGso8p9rgKxT
YKWCWCCHKgz98B0XQoBt/a9jXX3cNrhMcTcwCWUzquH5i0kDilM8cHAXJhlEmhl0
sV80rGruBklXwiZKUBu+43dDYm9jsPGgpPA7j8KJ1srjJqkhWBQ76VmZSFJe8yV7
ESf9ngZJXtST0MPbcYNEhkpuUhw2XD2q6QYtaejS0xeTU50+TtPS/n/jzFF50m8F
eDWPWovZsWzWfcoFct/qo4PZH020EXw97AMLBPdJF70AV3XwdM6ajzsIKZooNHFrF
XyiRATAR0ZQbBt6jL7+BssNGFi/nkU1t5CWeQBP1louVXUmtLn8I/PaquwkrjvN
TzQsr1h65FjzrtoH2Nr+DTUZtNL5m5nGn6g0QTcklUcKmYoSbates2bmFehuLPG
rutmGdu0pcv9q3QH+uYfm+LqklQJHrKU+536RHNBT5Qy30rQcEvfhxUls0uQ1DL/b
Wulv0fap0z0bgkg2fMwqjuwvepJPoWdkdsIlkoBsAyw=
=1C8m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.14. Takuya ASADA <syuu@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/43788F78 2012-11-21
    Key fingerprint = 31CE 242E 6F4F F24F EE4 D9BB 0890 2C5F 4378 8F78
uid Takuya ASADA <syuu@freebsd.org>
sub 2048R/A87B0906 2012-11-21

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFCs6CQBACri30LkH5JVQC2GylV62LuXCc7g2TfL0q7XtmieJAwtfx0L
LdBDC8d/WAqUWVWE1mWgvcJlgCPiFedG+GDBYPUFYSy1cUDALEi+QSS1Jozovs/
b3Rk7TIW7Fu2F9K07ivLEtPS1bjQHmhrkHx0loapWUSrP2IdIfllXKAN3BGas2+j
hjkmSPmSe0FQBIOyEp/RHf8bJ4LtRa+NACj0ZWYdLft54hcHNB56/ubHtHLJjMjm
V+fbLfYZvWGV1R+7gnuUAVu6bqgY6Bc60gWHS9wcITXCSdAZv9CP7r6mazo4MTV6
auXYSiuec+rLN010ndHu0QZPS0EKLExMJStNABEBAAG0H1Rha3V5SBBU0FEQSA8

```

```
c3l1dUBmcmVLYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFALCs6CQCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAOJEAiQLF9DeI94mZkIAKOPCkQcK/XENDyZR9iZroMpg60K
TXNR72JIymRrBLUgJX0gxJJDET0x3GjTSXql7CLxkdun3oCmatskN0vneMHCs6/M
3UP8UKwiA/6lk6cmg6vfxQ/IreqQyyV3inBN6fJMsCsQrtB+pmw6CD8U1tiAkbbI
ExlKGkQG7Qy5FzQ1meyUP9XvD9JhaDe+3sWPK60kcSpskrQgZ0y2yWgJxW0w4meS
E0blTt+wyTFySbEraoY2Z0ZP5y9vcMJoh00KBzpTVi156RM87P4t3IjWNaDLGSJD
uf5oVIhavgKYVPXu5+EmVTjLAFaNYc7C9lGGa7b0W1LlEt6EKcrReVaWPX25AQ0E
UKzoJAEIAMWEiRDeAR5IkJmiRg0J10RCbCFGbbENEqt2lahTAXuM5QAzjZ/StCos
DeUydqy0/gYJ1zntyDGFNBEGBT4ZPcy1uFPMoTefG1RpYTBiw/gMTCcsFI8JzihY
ShoAKJGw+jDBDhnYslAfrMyrOwyGykXep8SpmkigWAXnhZtyzbXCSgLC0Gloj2AT
uLo8DDIg7D3cxgX81U79UFsm3WZH2BaTi9dqhhtJanmmLpbxtJTDLZUEoR3iZwdE
MyulziW5y+y3sfTVUGTH2sj1TNSF4vElq2rr5qud+g5PlwA+05wNdaHLr3u7Y8qf
218W0fDXw3mMgWd3ryXvHDkEwg0IHZUAEQEAAYkBHwQYAQIACUCUKzoJAIbDAK
CRAIKCxfQ3iPeHvHb/45LUQo04TLDaXYX+vw5pSFGmd0UUz+gCRstZ7X+6yeYRhC
XquBBmiByiHle0obuxk3IBNtNVmoKwyYjicYr9YdRAhjr/ei/Mz0Rryj2RZUTHra
fm7o4B6E8T3tLM2gXJ1erdwZVVX7M1Tuxs6fM4ZZLFRlVvwQxgsW2KViZwe26a/h
vV9Y3EYheFjrLUcV4sTWAJ6VbPoWrsTm81iQwrEolHq2zv+FbtGDuoAiYiLCzPo8
WP7/oZA62Ri5v0Adj1mD4tRWLDLwGDhw0/9eXdT6BwV808pVui/6CwLWbCiRShRI
xLcPUUM3uzQJpPwgiTPDxEvmS4LZR5m94smK/tE+
=7PcP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.15. Satoshi Asami <asami@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/1E08D889 1997-07-23 Satoshi Asami <asami@cs.berkeley.edu>
    Key fingerprint = EB 3C 68 9E FB 6C EB 3F DB 2E 0F 10 8F CE 79 CA
uid                               Satoshi Asami <asami@FreeBSD.ORG>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAzPVyoQAAAEAL7W+kipxB171Z4SVyyL9skaA7hG3eRsS0Wk7lfvfUBLtPog
f30KwrApoc/jwLf4+Qpdzv5DLEt/6Hd/clskhJ+q1gMNHyz5ABmUxrTRRNvJMTrb
3fPU3oZj7sL/MyiFaT1zF8EaMP/iS2ZtcFsbY0qGeA8E/58uk4NA0SoeCniJAAUR
tCVTYXRvc2hpiEFzYWlpIDxhc2FtaUBjcy5iZXJrZWxleS5lZHU+IQCVAwUQM/AT
+EqGN2HYnOMZAQF11QP/eSxb2FuTb1yX5yoo1Im8YnIk1SEgCGbyEb0MMBznVNDy
5g2TAD0ofLxPxy5Vodjg8rf+lFMVt05amUH6aNcORXRncE83T10JmeM6JEp0T6jw
z0HKz8jRzygYLBayGsNIJ4BGxa4LeaGxJp01ZEVRlNkPH/YEXK5oQmq9/DlrtY0J
AEUDBRAz42JT8ng6GBbVvu0BAU8nAYCsJ8PiJpRUGlrz6rxjX8hqM1v3vqFHLcG+
G52nVMSy+RZBgzsYIPwI5EZtWAKb22JAJUDBRAz4QBWdbtu0Haj97EBAaQPA/46
+NLUp+Wub190JoonoXocwAg88tvAUVSzszPXj0lvypAiSI2AJKsmn+5PuQ+/IoQy
lywRxiQ5GD7C72SZ1yw2WI9DWFeAi+qa4b8n9fclYrnHpyCY+zxEpu4pam8FJ7H
JocEUZz5HRoKK0LHERzXDiutKkm72b1glmCqAQvnB4kAlQMfEDPZ3gyDQNEqHgY
iQEBFFUEALu2C0uo+1Z7C5+xshWRY5xNCzK2006bANVJ+C02fih96KhwsMof3lw
fDso5HJSwgFd8WT/sR+Wwz6BAE5UtgSQQ5GcsdYQuGI1yILCYUpDp5sgswNm+OA
bX5a+r4F/ZJqrqT1J56Mer0VVsNfe5nIRsjd/rnFAFVfjCQtaQmjiQCVAwUQM9uV
mcdm8Q+/vPRJAQELHgP9GqNiMpLQlZig17fDnCJ73P0e5t/hRLFehZDlmeI2TK7j
Yeqbw078nZgyyuljZ7YsbstRIswVCxobX5eH1kX+hIxuUqCAkCsWUY4abG89KHJr
XGQn6X1CX7xbZ+b6b9jLK+bJKFcLSfyqR3M2eCyscSiZYkWKQ5l3FYvbUzkeb6K0
IVNhdG9zaGkgQXNhbwkgPGFzYWlpQEZYZWVU00QuT1JHPg==
=39SC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.16. Gavin Atkinson <gavin@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/4DA114E5C4A2E57F 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
    Key fingerprint = A12B D878 2A5E A90F D37C 43BC 4DA1 14E5 C4A2 E57F
uid                               Gavin Atkinson (Work email) <gavin.atkinson@york.ac.uk>
uid                               Gavin Atkinson (Work email - deprecated) <ga9@york.ac.uk>
uid                               Gavin Atkinson (URY email) <gavin.atkinson@ury.york.ac.uk>
uid                               Gavin Atkinson (FreeBSD key) <gavin@FreeBSD.org>
sub 4096R/443BBD9486DFCC25 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
```



-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMyl05eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFy0lwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrH
4ArEfY6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiWDV0yTyJU2VWfbG0Ye1i90JKeLQRtLDEK8VT
TggWvvhXhIPfDBKw/+HhH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpLo18LaAPDa3C4BReXo
rLhg8thPxbhgS72WVHDCZti2v7XtByy60FiTzJWpUW9L/WvnG5tc++OVpsUFZ8hbM
Pg6MI1Qr1hFsJJ07lwYQtUCiYFzcuS02uYEhbcMzUqia/qT06CVNCUHKZjp0FG1
cKFdh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhrdRz4thfK/EK8Hs60XH1YM5GCQGJ/uUtD
W0A6L2XF2Sct32Gtlu+HY5nbKCpqQ2WkGwxvHeBSL7rIAJEfQFCpvpf0dmg1qFp
FGx5g0uxx//nRYPrqNNqjIJzYwFJTUgP5pwrNSwyGM0LPcieP93oRedzdP1Wgo
LDR2+iMyhviTnVLkPP+csG0kHbBt1CGnHpZEBZM12ZAIKFbASBH8C4ulU310DIre
+mxT3C+itfJbapqwGsS75T+wmatzU65M5LU+Km0L7FFgwr4lt4Dfnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbibBdGtpbnNvb3AoV29yayBlbWVpYk9kZGhmdmF0a2luc29uQHLv
cmsuYmMudWsu+iQJABBMBCAAQAhSDBQkZGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheABQJSQRq3AhkBAAoJEE2hFOXeouV/Gg0P/iK0aqf8dXxE42C4EmiAsDtBndZT
071qjCT2j4A5S3/n08PwwcH1J3iIeLHYhuR2DAM/Y9ZccyflneMrDt8wXlPHTjn
urymBZLvZ/60Q6cstHKIY6F5ewj9/PolAereFyKl8CbeEMQpzJ0lyKxSd600yYeY
kS18heoH5J2GZgB9Bh4N5G0aqH9sbRWYPu4/jWDZ02GRHL6NPdXxN5USUxKDmPZ0
ZNEe00Ft2C9lF963tcTvozSrMv3Rt90dRdYmgtKRveDulantZd240sZ3y0pX8GLs
iv6fh7W2NGV6obRaQ92jqtNoach2G4MHAKBknZAJJ7yUe2yxAJgyQd9+EL0qvlvP
rPzQTe7RCzGa04F8aqafh+tvH+i9kcU44S0mDFTn7W7ACy1gurdHlyhukr0YrFZ
B+oroXb9CX1yJwQifn9ZYarY5l6P3rFe+3hTwfUIF0DWYqEvafWzd1urB1AJFofY
ooJifpQAUCjEKNuL70HvyiIRkMoVWzkmS+P4w2mopJMwse80R00FnjqYs9Yn1A9
MmWl3GELTYgbD0e012d4np4swlWbMU1g0VFVAKjF0VSoc1ChqIMggRvRTVSCWIB
DV75eg6j1e6z683XZ21DzqK0SbJXrklAH0aV1d0Y9RyPovRS3NUfuCReXkKAKJAA
XE1dc+XrBVJlM7W+iEYEEeEIAAYFALJCuwYACgkQk13vRKCTJisffwCgrlRHpBVZ
UmjpcXeThyS3JDhKOEKAniLkeTw4+yze/oAXGd6hB6V80LxNiQICBBABCgAGBQJS
RAhFAAoJEECCfW7LCfXLaM8P/RnCBCiFv7xLa3HcrmpSLnrtkk1ypoZ1TskWH8Wv
rY0v6w/xjky+Bb0mm2s6Nhcmh8upv1Eh0t9Pc3GzWMCQJdJ5j8RRzHFE3SljfxV0
2QZZzrGD2ACg2b/lnFcCDX7dMWPf2a+mJF9iHrw5GYbZX4Mtly2yoGUuqNwDfbS1
XoK7rteZ86trcHQ+WeaUKuvJCM/ZrGUqjvQ1NQjl7vltZxYk8IjjdNQebj63raV
qrNz+l5mbq70DlFtxpi4HNC0VkJNUmR0emaym3l+FB6G/y+T6J+j00w179dNJ2xx
twC6+Q8sQLKBFA4CLrJ2rkApH5zHE3IL9An0WfntzJNdxDn83c7crABiUZ8kat/
6IPXyVb6SMvH6xLxhIRy1bxW2+L41gPhkc+Kmr7mbv/jMHV3t4x5/EoZBWF09B
2/aIZwEW2AuoF6asjN0027aXnkoYNq1CY0N+IMFjX0M6PvUXYZuwZ8QaYeCAvKl9
wLLtbsluFBMW+m5kKohi6qE4LUa6cmYrQq9xsKE9nAoz3+0loHALrG0KdMxEC+Ea
6PCoGEeP7gJarR8ZrH+m/eQCTrv/0SfAAdLYEtvtftq53VXLHump+/0RGrtF8rRI
DmNpeY5W1Vie1HlIG8Vm0thmlzFxnUnHhFjpStoIkEPFnuuxauvXuodlnZjAQCFd
ug8qiQ9BBMBCAAGBQJSREF4AAoJEGbhdg4g6P19B4of/ldWlNkGgcT4/1r8c5Pg
zkJ4pPfbJed8BXURvPEtmFY3jIFX3efMaT0Q7a8vRfk9mCmPjktN535DXx7CfA8X
GYGobaaSaorTnYE7ip4oPxoZh2QLPQWMfLYXQ31v0Ln+5NWE6nWmB0aYXmVxB9V4
EQZa0gt8dvYMiXxYV6oFA7ayj83csea97RlI3gJM4dpXRJMuX9tDwY7ZCYeLZ64
v2ysXtLCL7qXXYs7j4MPpFwkymOLtvdnxV181E15fyweEQ+NFHTfErs4of40P+e
r6206MJutQAJRj8lftAKy5zBvh0nAZqT9w0FGZRRpomXFzYvnABvVp3RbYUpzHPG
N81TtX9Ixiqaq4YDI5X1AVASiLzd+6iPec0WGH1PGY1btuLxypxFQD/VtJivlKKh
9Gylkndvd7E7anV63gpgwmBUqFyPAXkt4IkwSypD2SGezr5rfaH/0RvUdmQoVCjB
wnZnJy8RdL9gCjzRaSEBly+9Dw8FNTgGbK5u640nBfw9r5REPie03IdnEDPfdgFz
zIU+80JnJbiC0vDiOymW9DZ/1gQHJls5YbrDUZk+qoVaDBPhdII8Esi2QEZBKE8P
POBgXVexjIBouF1LNM9Goh4kogt1+rdpyq0HGBUUVi3ZbH5IY7eoJcIW4QuawbQEa
Qz8YAmYniMdSCxiltjE+B4Bres/78cfxjdiQ5vZdiC/WH26ctW7vw0GW0vbZZx4z
```

C+wjTjRRFwGEuVer3oh3h1u/lwnXccKdce/W7uKUPMmehG/jjbTp04XhQC5XGqPS  
o30XyLT8yGRshB2e93VyWJtqyLUuSR6qJtJ/nl0d/FRIZWg05mgIWK/n58kXLS  
TQvDu/+bi7LU3t6RYVRr339+Xlek3cI04Qz6s+UKRcL1xq9NPWpgL3bId5eJSvb/+  
ZCvDd62Snh0ZqMqx3d7tw+C0wNfmv0DxhMRb6YrHTEkclY8b3riWt6YRP70i+25f  
RKiRnwFLI64luXqd3dDLuc/tQXvdN/B79mTv45/+4LxCyc1KWTSAZGqYvVj/oBZ1  
Q3VpTcEno7u3jYpry+ozW3Te55BhdXJyqkJFBh4ivnVipWdeYI7ui+PdtlGjoRPx  
NsEqILFd/01LJzmt/KIMy8ku3V3Dg+YW3Pp0BSTtDjgajXeLPCvV+NenVxh2dyVx  
s7hYk52tppMQnKt/2ZuH/L0JzJC77BvdRLhRCj6w6DrWUc4YZLYxDNKNr9NPXHSz  
PVRQ/0XwVqdaKbV2VEC5mN0CMHTM0x6pF9TKgeDLJ86d8eswSXYg66EhE8ujwiTk  
fJThOdWaZnZhdL2xsZSUyH64fz1ynE4ac00sDSSz9P2mDu2vcvQUqmxkDaIKVmHF  
NM+JAhwEEAECAAYFALJIKpwACgkQJknmKMXTTQXM0w//c0X/PTegpSwxdKjGnLoC  
61B9ZWCswXecbyUptVBkmBX57vjCDBJZJjuAAzNKvYXbl4563tnIEMrC61TDFtc  
63H86heo4Gz6CFcNK5/lpGepgeryz2AaB/TRgM41w806kazDMV3xaBS3001tahSA  
zeuilgDodx+yP4XzDDrcVbYZ1+xBq7i1m3ai57z230Q34C3HeUBGCRoSfKM2Pubr  
4l6fQ7NcR3a8qtFEH+oGyuGLBqT12jjH5aHeQ2NAwLafPo8+/nMRJqE+e5qUP1xM  
RWoAD2Ukcow0U4mbiseEJK5g4o03Hfltcz4xKx7bDKL4LRsZnVEUku2LP/MpJhWQ  
qflfsTmo4kF07aTjhYgJ5MgbF7Z0K/jEz4xeKBVhi/Pk3G7BaFYqJM4WhdnXSbK8  
s9ZcGYHwCIAr8at/E3SkIYV2LZft6Hi0LQg09hWb2xzKnnR31HSyx5wjmkRwcQtFA  
LnF24R0esLdAoE05hCt40HT6YKnQDysMfWLUC7aSu/XhWEaYyAthgc/aBBYpn3jb  
kQ8iGCUx3cBBxBLYo0HnBoFQTmdKIM0C90RBRwhT+CfkasvH9ehnjSfBA6h7cSvo  
yqV1SrsS77/x2RZBt9pp5HFmLxn1vEhBZLF1jKbXp0eZBEq/Z3uqi40swyy0sP  
rbSj1zdE1vXSSlcV2Pv6Q2qJARwEEAEIAAYFALJIP0YACgkQUXvmFKXB7sdIywf/  
Zx1SsaFM4XNAJuEr4IDNdbRioYrQGL7Mo8uu6H2qqs5ZX0NG0IVr/LopPvAHqdS  
0ZX3StE+CdZ9krGlLZiEBhaQN6MPx8gQuKLi8VdCaay7TrwUmp0QIHHIMRMBwX6  
9Fr5D3CRKiPbfQhy6+SUHi2y+dZ0xtecQbAyJw/mpcpV2C1E1qfdgb/UxmJve2E5  
/huUEfaA9jjUYkW16NhZVBTwZznBL0Z04ozdXUdT/ShS3L7h9pz+ob6nDw5HTYR8  
A7l+YEI0qZx91UmVPiHYbbnhzbiMuSBgZLRv7EScI04paDvoLb7u5cX5jWys7fIc  
kWHJJ/K0gGaakNqyu8IIk4kCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHEH0E3D/0f  
+tmZXVzKdUPBkGBf0JIEFA00TX5Tt4Ar56xKZaJFTQcWzUoSJCWweqx0S8cGSR04  
qMcKwHhoQy3tbTaQl/VvMAygmXtIT2Gurr51oEqNpHk4ME1FqJ/AZLtz+vR1h/2C  
hUMa2vkkYbi/GH+iZava5E9xYDjuUdCgiJEJfKc3JDzq5x2Jzm9/qJkdg8rdgIHz  
RSZjrG715n7nKp4z0C0VhS561ASsZPq7SFZKPUsiIgLQvjYRquETlp88L2ratvjP  
fNXJ6kkv5te5GBNenA+yAW3Gak+UgMVJSIagtUL7GaLv0/bzXJDhd7d2q36w/ZdP  
FMem3NV0J678n1ff8vDgm5aMKjNjn0Q9esKecXVmxFSN5ReN6NIGE6hVlMvkwBYJ  
YuaNoV7jsjGES1NyyRXKrdR5375bZwL20VS4Iv/LhJlogrLmHkKRUmIZc+xFWsLs  
evwNz4yFLXFQ+tVYcoV/qfP8ohSGwn0ZVJYP0IpxXE3clAX3CVbaAvaQ+9wy9fJ  
jZBd3yKAcYagFX8d05SkyWj+7m59q3f1/jZLXvi1n4gnWhhSm+C9Eos1aaXaeAJ1  
SG4579uZ/aPaE61ViHPLQb2MkAoNnSF0QvLix0h0gtKy5MyR3z8ECYaqe+LTLMU0  
YgymHLUIvwo+7JvR05ojfncIdto0WegNhzmQWmVNIkCHAQQAQoABgUCUkqRMQAK  
CRCSyENFbaambip8D/0eLYiJWkPvlpQ53/4E++9jdM0povR+/q6zDLJSyyYjXhdt  
pT1YsvqRwPp1pfi+mj8P+Y3HD8PUogzI0QaHm3PA9LDN9CNg9SoccutdcLGI8hfV  
ItMepg2Imn4TjsgfJFv0a7Xtg8sbbGTa0wJY3gyGuCV0SvDNDM2HJMg7mIdwfuG  
9G7Jo0k6hH6VS4oRT0CpA49PcoC0eojCpnevXzfaM8wzm5lp/n0TDCea8F0Zv1b4  
nM5Hivn4lWKmW89e2w6KrlLk0pQPjcdWC+ZTfsRjUbzIsYDpX9jaHucCFPQcSgc  
OSLDQFnVIi7zIHRQAf8yQpw07WaAyTe33MCEPoiqDVgjdHLLZL9CL8A/2Uit3a5Sr  
A8gmiBRyokQw0mHEL00zL1Ky8N9JFEa9mYQ/br7ZBLWqhISfDULGSjup+pukQ1+c  
ig8o/Uj3PRN1Pr9dAq6Jy5Eg/h5mXTy84iH7ZS5gQBvyGgcqbsVUtdU5Xci0LlZl  
WYEc8wafvftazBxtmZ0pLw4poiod0pXN29kP5YgPsdB01GzYg06huSvnqfXLI5YR  
WGbAZ03+on+qZNF9fP5BH39ct7QlU8Je2ofL2jd7MqLYbZPVpGfks+Da32/iUQ3v  
i/l0QrShdceLjDcrBJP8nN+d0rljTRKi2U0gckdF2Ju1u81zzBvqfTQxU8KMTokC  
HAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zWxc9q5/rfEADZJ4AnFquWBqypp3W4d7Zp1yUn  
/uk7HTXajclw2+Tg4wVQ2yCaxJq/mhEySLySFiC1Qi0hNsv9YE0ViSqw9uuT0s4C  
aBACN31FpVByNSiXP8Rvb4gUgr1dw2JNqrtjsvYmq0HbvsZ2v/2hIyyKdv8059lj  
zgc0oJ4yzdYZPdZohRMg3nvCd9/VGQqXrKrK3BCIp0cjxSskXZcgH8mLhS9h9Tow  
HmHdvi+CBP006LAn3wbcoFLEoxzVjQKeAMreVRsUiWVa08HFGlhfCIR930s84gyn  
eonWkoM42MySdQChdn3/BodFCY4e7f1qjZLGH5ikvLKfEftqHm9RPs3NmknTrihV  
SoCU2KUM8RTPFJBXR0kw4P9+x1AQiA6K8i1HJ7rzAuDCW0A1rdRWKtXb8ge9mQat  
vU+Zx9N/lCcDpa+qXVVo60AZ0l+F080PvCfh7oVL8T5sAwE/e9/j2Irt2ePBz42b  
DFb9JiLFKU0QNaVFOEsdwMgXE9y2+RKxyYQY+685oBLonweWQA6mSZWDTL1dATSZ  
tjknBef1mzBaiz5GwHnCyRwi5AbyG1lvleC10ep+t4CjRZxGcsL3kp1ICrjk3FD  
grXyQX9wBoDvsKZzmz0bTkkFhx6eWXd0BYbk98rcGyKgQMYb0KIBQHEZowWnax0U  
I6ma5HHH1105tcEdlYkCHAQTAQoABgUCUksQmgAKCRA4A0KoUmFWGbxJEACa6P5g  
saZcDk7PeGqt2j9G9LDp9a3YbGupsZkIVia8kznfuA7kZuM8QAIpuYqf68rIJT9  
MRkdvdUWUgDMtJx+1Xudw6GEcPB2/qsH0LPEZorZPwRy3JWfCf+aIfIkoix3INRe  
fe2vTMbk340TF43jrAJrOp55bXLYVUYkCx32jA66/btUF3wIYHy2wbAtmZ1zVURX  
tmB+8wNWT1lqh2xqx0erkezTF+mJLYZauYlnVd62HGqKSfD3u0KSY3uRT9AseVn

wHEUA06XL08qR8az0BJGzm2vITvLt60joqFJpGc70p/5D2WNcVDVd0zod0btVeMs  
v1/eok7H2ABG/gBu6iGAJtGQbI2Wjy+4A1RW8jLUhi6VXAQAUJSNgYSuPL8y/nzX  
ILXhP/XRePuAZWAGK75gESHoF6MH9abw27TaPS/2U/UDinH7a9SpQWBqkKj8/9Wa  
tYaAmXKmaKfEGVDB89ayyHWA7UFjWgvtVtGH13uAu8ASdHBxbqk9kzIAQfLLNzsm  
0SxUPeqDMg/bCHyz7a/zraNkezLa3JAjL0hZJLXYiHXQgcbPkC+WxjjVyT7wucGb  
XCgBuvx+HrLDpr1JygMZ0ez3fQN268Bbg4fNt4bue8vHnxgeFnAGrpxRfmY8dzCr  
BYg608cIAap6eVWU1Ms/Hc+ln4exi/lz1hfu0okCHAQQAQgABgUCUk2B4AAKCRAG  
tw3hPx0eT0LTD/9pZfVTLzA9IMCERs7bush9CJn49luBFgZeQpgZ30RDR654f2QM  
QWFlLtBrPunug0peaRBKp/qtmqmaQqlaaH0E2o4TP0HXJz7Zc4gusIJe6c3a9Wuh  
P/LKKH3cAv24II69yL9tPqoRodlg5Y5+g2UC00qVUIIdLEVfQx2ZVgRKJ0IizYIQ  
XP1tFovxKc2EBbyQPFbkfVTS6oWloh0Rhh8YXyI2xCJumml2A6WVRYFLQUATYwk  
Zz5lwqs5QRTbImGSeM5oa0jzUzYmhktygn+Zg98ofziANUnUjBixRhxJueEscX  
qGF7WVoag75RAfKzSKaUoDADxodss5zhCv72UfUeRETtTnvWvzYQVxYU0rEXFQ5  
0hMR0m/HdSH0w6MgygEWrgFtGgTbe+Acx54fIeJssvUaKgMqvzJVxgtdxmiEtVd  
TVE4xkJJs9Yt+8YDtdQEEERqY9g9Sg7UjAxD4e0IMkek50scAmztol0+uv6eQ/YIT  
rI99jW8vEyltLC3xL/q6u/ZsXxNoIzow/eiceaNFpoHnNLfgYdzW9SbiizQs3Rq  
B4AKgIaeWF50qU/rVs5+Ebotum2JJvuR+3kojmfSVL6FizdnDeISZrY11XBioPrh  
EEqd2QmBL6Ryp0B05oXB0gprGW40Igs4ZMPkYt9/ejZeRdtMMhcg0GFe4hGBBMR  
CgAGBQJSYAehAAoJE00WLH9koZRN0FwAnRGzzYA3c+nekPbwfsoWxq9hwMRIAjwI  
mFHSma+YeIwYz/XZt0a+Wqhy/okCHAQTAQoABgUCUmAUsQAKCRD3dJwX9McxrV2b  
D/wP/fYr6rUB2mV2v3TgNBFCGj1hd0YEE25T18U2qcFbYvYpqtRJEft15aQDHZy  
eSjJp4YV0vrEMNU4jIL8hdBuFF7ZaWBX9HPLxuX7W7T+i/pb2xF8A8boWEfIcEdo  
mM2L000larCVAEQdZquK6oVo+jL528m10t9iV60Dg+W2dsiLnlS3Vc0F09ozuW  
rPvvnEL4n6TarcQrZdDmq72rz3kh+oh20QKeWGCzuWStBzr11Uo3ptytCPL0xKZA  
6sqXlsV6L+MaaHXsTkiv+jSaA8c41dbKjlihvYV4RW/FKFfB5ESIYnWa0UXPrIpk  
4AIEAPKh7HHBA7E3o2d+EPeLLsS4vSzZ21CJffZ3X+M6LNQRDK4vdwSNRtoHcdur  
mlTprsdQQRv3Wn05tcwpu5+YIF0VfCf4d4VJs+0NNgUGvG/Y6+aYXRMs/sIavb6d  
wn2kGfjNkjBqaxJCa7I6QryWmWm36u+ygRjRvqSsa/0XCfv9GCIr+qSnS/Sl+t/  
i70N+jcd30WLEfCj/rUXU88Jfj/7YBfWF8ScQNhgioB4V7IgiRm+6m4ymUS0GAL  
LPFgmy/Yjt3re06yQ1YhkgvjLxaxV/rwDdsWpIj/fAi2J1HZ4uyVAAvi5sNZHfF4j  
KVznUnzkrGomHf+B9EZ8Nw9ktBBxn6Uugyx3K/dfxXuHT4kBHAQQAQIABgUCU3Pg  
zwAKCRA11pcJ7ICeBMvUB/wINRoLtrGIBUvPddSc76UljGmJ8aCPmTaHQR0BPVWB  
JghigyrN2FY5ExvDKdIILkw32caAVzMei0J0Mg2TRNtpcEciKKBe04Ws13T7j0Ssz  
vQZa1PTMkZCYETsD32GUpYPFERZTWvIuRkLL1RL6e0FapAPvzBIjF7tdnIvmfr0k  
XtEzC/IVSQVfXWpxzA6SXnvCUzNJZD+/gTB+dxWUsL5oewYtL2PIchtoBqRdTIP  
ACci3dasDEuCZUXQ0Gd2YRQg8g5bTSAce1lN8Ys6bgmaLVF8rYGDGFJNgwzPGHF  
tSKbn7IyEES0vxKNsu2Qxzm1pMy8no4kkRL+g/JztJFDiQEGBBABCgAKBQJTC9tW  
AwUBeAAKCRBStw3oLlGoZ81B/0f/Kf5ACIzrYbC15CKY0CXrZlaT3uPJxvTd8cG  
whZ0Y59ZHZ+sV2ybfbvg8n9AB9yJoVgZUS444jwdVucMOScm4AY6EuMzbq6GVVDc1  
JMKkQuv7chqP4reBV+hv0jCiFw35Er2YJUjD8SIL47F5E5FcXsqS3bpCGu+PgUt8  
15ZDiITKqW0XMZFU98uHoBP05+I1ML77hToMmyfvWHaNud+U64wxWHjEMXnr9JNL  
75mJaXKXJ74ymK7LYaXw7kUKfI7SGK9RZ2p2qsqSRbM7ctm6f+bhw/KsXMCiIhIg  
0ixPXrpU7e1L3i4yxuJ904aq0EecJKUMLGc5N24XhMVgs79miQEGBBABCgAKBQJT  
c9vKAwUCeAAKCRAGET9Z2zw9i/wmCACX9pVipnemMU+JuN0NR7QFyGxFai1c16y  
iGgL+nzBnub5h3WQuAvXocVcUG7wvCpYukpW3tJyMyU/LtZ+Qzw/2uKGmPg18zMi  
oIC0aGkXHbYmTIpIwWX5IRoJvpPRDj9m0hDPTxeTj+dpqXE8zJ7IBIorw4wsfM1S  
6V/iUuXRsQvZ9vDpx16Nlv8Cv6Jv7xZNBuKF38L2BfW5rQh6SS0f1ulPXRAJk9/  
Ps2jMR6J5s2/8kwybTE/KE0K9MVf7gGtg0EaBLctQh3r0i4yThqH7dXSRWcBQgae  
5AFzQ52obT0Jj+kH2B6fDh3G4oNytIDhJpmWjg0ltlChX3dQ1TAfiQGgBBABCAAG  
BQJTC95XAAoJECjZpvNk63USkbUMHRptti0IgbgBerhpVtgyQxKjYQQvCrU/WqVB  
wJrEIschMdrqNby9x1SrcumGdZwIUnlQiVADm6YhCSV6xh1MrWz7HGQBeAK55Uzb  
mVUaBTHNCSJ48lpXrt3ZiWx4XB49uLm3SP/23UXmUkqvH0NTRBuJ6HdF+8EICE  
w9/wS1K5vkVJBbXnsMbtj/Y0517MmacJ4xexHjxV4nLZdZCs0o5qs6mzLBy+go2x  
qsRPQZEN+vszqaB+AWQ8FNX5j+LQvhpG4dZR5X1Xl10iKvsug4s96hiKk+xcqZBN  
CpVCJE7XoJoYE701GKKMElJJ2VFM49A+oJ1PF1mPyMzy9dTzoHMRFGPrhI00Zci1  
bp8qGDDbBivxxVnv5ogRNPILBDiJn9ZkFzfnTX7mYQJeq2hGQChkG6Ulus5ZM+CS  
wT9PZqpQ9L4d3Nj0IZ9PH4pRNQDsIi0rk6xXbIo/0FMCqQNa3iQTL1kdzXBA5lFb  
fbvJIIVBEC9ZQVMM2oMQgBghaMa4S5suEWAHwEEWIAAYFAIRmNwUACgkQ65ZF  
dj2m0ouoRAAJLUtYXUe3f2dRydUHQ2rNYLWQgxy0pRxAthmhEw/wtY5oWuuQIqa  
YBKdL6NYQus734SG6z85tuLJru1Imk/1cJ1XvOnHB74AmkpCPi9s3UL0b4gZUk++  
fi0xLtp6D+xTpgd8Z/U0oaDUKYCoup04RYL/NDxcLdjMSUtlfL04Mi36HivWxv++f  
q0W6n/25v0uXW46ulbqhSL0SwT7CwrveRHCN4Q03ca10mUL3kbj0u5E9bCUjewTA  
x7++fVf5M4LDLevwJ/X+3SwYU4z84EYr88P/sC7YbwFdk5jz4tdxwR9V7AME0idb  
S/sngHDbLuahLPBGsQPp0vycEHx+Tw1STu0oXluRkS0l4pwtf4Vlph8IRDX+rX0g  
/G7o1afCPpUaXve3NM0ImrI1f4Yh/9IG23TSQe+cdNOLqrSSYvErmxKqnjIL41qu  
7M2hd00KuyCB1jGU1AW8SFPiWtWmp7ovyLioq0fglhCWV2NmB4AWg6CPZu50jnV+

```

UDejSSFEIFQ/SGE1EHtDKHM7Y03ctGkUjKLiQ9J/Fnzxp8/es28CC0YC2lvH9Pee
B1UPBzX10E2iT3igsYIU/p4uG5C6/QbzyjU7vNuh2uy0EBZn/doJrU3rSe1u6iQe
tmuU14W/ajZebixDrgho0Ck2CXU6hxp0glpeLY061sMwaJpN0LsvNSJAhwEEwEI
AAYFA1RMnhIACgkQWHL5VzRcaE63Zw//Zp06bTLct/nuwXv0KJPvu1WIPlZlLAZF6
iz0SMVci7xptqE4NTQHGtwjYxeDJkIsye6PD8c8HQmxNi6yzvcYcjqWACH0EKzCF
/ltomShYp9DBvtQdKADQcW6NSIsV0mKKupd41B2in5FY2FEWDxiqFqFGauA+RFHI
mSRE0ImF4mN/tm5qhkW0ZgErANM7MyNdr5up7Kn0drSS4afiKMAqK3oK0KMcjJdq
FgiEC+18P52QIvIEwoc5RkmGPWsJbbuVmcBzZu08hpMw/LElcygPSNJ/40znkiPN
dal8Cp6PJ0umEcWtA/75gLS206yZwSWLI3R8CcJG02qCLisCBCpDyK1pnV+gzKoc
NpIO1mGxBt1t+krTySKdlbYN/uyFP2ctsQJjguCVGyk0WYhnr8+gifYbJsvBdH+f
r7RELf79r2q15D+rxqpBMLHvKrBxp/3UoSC/a5dnN+s0e30/V3qvnyqhyiwIH8CK
7umLfHn0P0ak5JzFKewUMAv5jfbzzm6wz/Z450F5Pizla5wnW0o3uB5g6NINs4Wc
bu9XmaS8LXR5mRfePytZMKrevbrszlntfHg2UTFQ9jn0a0SWFxdBwT0CaIscYIF
KD9TSf6vJLABw8J2eNGSvla1TdJn5GF478DS77wBga07c8eaMmsLzrwTpxo/DGCT
vd+Wc80fxo2IbwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIv
b3BlbnBncC9wb2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQQPtEUAnRbLM96eBza8qxL6XBH62yU4
6KlJAJ9grV8ZbvzGvXtdCVf/UzogCKFBs4kERQQTaQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDov
L3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIvY3kvAAoJED4P7NrMCnw7eLaf
/3NkbN67z+Qqws8gLa6UgctSD9QafJBryjwmHQxXkGMT64pqsBv4h3EL7x7+3c5G
NytIGn5qyCiWLnA9RtmMmf7eQZrI4GY/rIwLJTYo77z7l8umuwsRpV/t9W5n+od
P9FPU48eM+xt+AXKeidRBMh1Hg6mqnVrw4ku3aHNOHr/G+XZGPN90ipvNofc7C00
ylb2ZP/Az+aGWEIejaz0/KMfo8yHdiWxcDegKm60VhJTQqZnuqhAMfPaBUsVlWE
LSz0ha0YrIi08h+BAZrqd9TdRao6kbIEMXkr/bp9b+6UyLLzCSbEfZWrcwxhVibk
HN1Pnj35eyFEUD1TnsVHY4Zg+y2dU6NPisOITLDX7bI99TwwAKBUKYJ+PD/L7C8
H8uj4DF6ldHDB4kk04X51eqL0svVIf0y6Xqtf0fDhpeGjLkg0ixAJLutK/G/nUU3
xDx63lPZcuGdUIot489mKYX0+VEghJiiGhPmD+BVTMa+B4xV52IG+0886ii8XrAq
YsW3MZ4fxdaok+wyspA4Riu4DKMSrNtgGXrzgaSo4tpnWqy7qUMQGTJHY0FKRcv
ShZWGCVxuQwAJK0gFrtgRK0vxW0+sf7rkHCIAIPsYEQoLXWYyh8fGccX1mLxxLgM
8etPIutkbScPmjC3oDfn3V0zZdUaL2WIAgaCW4eyJH11NOHh4cEHPciJk2jp1Pm
ng04go+nGR8UD5sYU4hqvTnlkb5apHo62rY3Z2fd7nVYajMfD/8phmzS0zykwXEW
WC7XY2/LWNxGZgl0ypJ48PHrXTFWtAz8XhinB6Ep0LaBmATbfuPjKxh7YRBRp4n
TcxcoJsc8mRh2ysUnvg9HzSRdFI89vANwG3e+OSGwzK0+BuAwZEs19DPHF3jLU
KHUp5AowoYzLwtVq5fHE4477AAao4yNHWrUp0b4BRQNUzml4B2ZyxvyHhVsbspy/
USaZfUSA/XdNJrDZjYxBUy9NXTmCDkLYb1Wx0PsBXdhj2f45ZLBqADkYTAWU1HaH
DKG/OwcEQk02BeucC2UomCYwYazGqEH+f2sK5JDVC63wWmdD7IoY88GmQRSDt1AG
NE7gR1EdVzQ1aX2Km5Q0xa8W/yi284/eBUzyfiWaycASnDcxg6WetL3DBi0Gyp7
nPWUWtERP6vumBnkEX+z66ZiqmsmxybQ51NWDauUeBxURZPAPyIBH/C+QppHZt6Q
cxd6XUoLVPUtWQw3+ZAgf0VwgU+lhyXj32tJQU0JakxwL5RI13u2qRu5gHhVZNOl
TPY4XINcMz22nRY+aca2a5DPHzzygAUazhEyy5YcRVTWIPG5LA0rxmPpx7GBVFK
9UnGFzcXmt+gMi9a/x3S656JAhwEEAECAAYFALSRS7kACgkQhYyqg0fJmQwNRUg//
fgcpobiNBbSxQ0RLoN8GLGUTm3wbaWtkH/8NHZZkvV00couz1gbsRpxFmXJqc0A6
LkYDLBapbq4t6qsW6G6WfYfZhwgQfk4AK/7Z8ZdczsAm0QxiFx8MNVG+2chY+0E7
3mGigyIa78cw0s5G6rmC/xeRnaVFu0iXthABCsJl7lhw2H6RIWMRLwlljFa55EWf
cHAswSjs0Gnmv+0engzoy96WUg+JQYHbk4yw4n+zkjAJE/Jo/6+h30JsmWwmdAU
4u0rTgsZIJ8VgFFnNeHpeHXy5M5w6dYS2S8LIvYXgMKh1yoMpcKUSTAhLx5sDHQI
VA5S7B3Av0rPq75ic3Ny0T1rRbd1In93eNrA9CNxKLgHnnN11GqvhMep24RoAgku
TefErgYZIL6gE8p2cMHpecw4m1lGwjLBAE+/ULAQkj+f/8/09Wvkw00020xNNCYG
LdFHp8HykxLbQeU0m4X70fvJId74QXKDRDfT9dF9/Wde3H6G6GEZREXlkhYxHmBz
TQFuZw4q+HW6mM7M5PX5V5ILFUCxAdcDBVS0IeXhnwjUDDTbw05EVIr4oP0ECJsF
SC+uIh0noQH10Ed0WnhUjIAvR23p4t0pn13FH3pfIgsRvZ0fqAJPHLQubVVl0JL
VKn9pDx6JAVyGSU0/y5eDtkBIrFZbonyrLTlQIkSITKJAhwEEAEIAAYFALSQntoA
CgkQu0UIId2ZHwq8ISw//W4p/jhY+WxkCr8qSiBviE9cTWvULCU+nIghKwhAT0/
9XXZQha0TevA+Ta0jJUGQE0H5AC0a2uJtcfakkDq7wV3qQ3krd2uG0gmKPYXkHxw
bmHGv7Yuztd9FD1DYnGiopj8fTmPyAnQtRZVNIrr01fWeeSxQmZtRaAos6ayj4DJ
LtcwH7LbUKohsnMwPy49Qy70hxNJXVaSYEb7zHwfqfpxyHemxFsGpy/h0/cchdL3
XSB9sXgJ7+nnXeE5vfHk46MQKJK7v6WFIxifdzu6gZomJMC3HVXjBlTto2WYvq+
iQB1yDn62a9AjzeeH0YGvNntVZFKGqMsG84tume+vfM0i9BEixhWRw8MuNgetjC
M4y5zjDGp1/vlfJZdvUEEqMZ/e+5I0Nk0Cx0zhjAzi3KTPeA8wZI2uNdE0awE5As
hu7Vky0B9+5Q8H33IYZoNFPURceZyRt8davjoGx5PSXddUYPrHF8tZz+n+2G0ezw
jyXwwa8ViIysJvXK87mdFyFC351aXpTXS0FwMMUBFwykBgghBMJAF8y10yEtR+
f+eLXppFC30v8VSptTPA9et0fe0ltPbetALOX7NBG3ufKSN1Q2//GAatk3jLcm9I
chUrg6jaf8P2g8VcDDsult0Y276wEIz6qcEiJhat5W0HofcUNT28W5f0xh/aATSJ
AkgEEgEKADIFALS7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWdu
aW5nLXBvbGljeQAKCRDs6SHahjuV9+eFD/4n59q8kQPAjUkVHE0kVB2QvcKPVx1o
OPxJrmQJdR/Uo0D3cNVzF4Xv9rP0w0s6BssGgLK0TAu0mX0X/u9cLgtx77rnp0sa
AhLgI03+FB1t0eQ00NnlCol+04L3EPNvauBTv0k635MCDK7fr6lt1PjixbotExoe

```

fnqrhJm6wsyVajWiisXl8lLzdBmX5gX00DUBchuVSJw7/D62ZgcAiNkam7vUgGPY  
xVtDlnTaH97WoStXJdTSykuwTMJXTEF+kzuZSRPyLkUG3MDPRhFpQycdw1VQpRY8  
w5GKRvoNYY0HQCPncY4UeGW+0ljGaZ6ZTH49JtA7EKw2EL0y3YbVJZnqZdWNcaqS  
xY1XWSke/oLf04PC5AKS+a146qNqatf737qja+KjJiFm5y33SyzLcbD/ms39LLiZ  
56ykvHoJaqT/Q0nbTCVYqyhe2I0jcwwebvZ/LhNaeAu8bgRCIQSugilxMvRzLLBV  
nksbscVCKhFfJLD0sVhDQQEVsPpgeGJUeFpyFFDaPNTFumJrM/qJt+d6zud+NMAW  
DG4qd90pkUucJQRZ1Uvsm8+HphcUCAVH81l64AritWmqbdCh/aHnw6SwaoSk++om  
uSj2C5vFce9TBvXJXf830G5yWRk4xrLoS3+yJZ3MbyEf2fJ6uYwJXvv9vBhG0v9A  
7C4aD15LJj1eQYkCHAQQAQgABgUCVRcvbgAKCRDq/P6/j+u0v6HpD/4sdwojP9D9  
6dU4x3D1ieKneMLNyVTPxPp2x5Cfia7cdJq1FZhotQyztDpsv0qsBw2b0u7iKvmI  
sSjM0tytvVZDcoRSa6xruTT+9Ade+0LYS3km4zK0f509gsRkgDQ5o2o9QFnQjCs9  
4200IEbkA4ggSgCXaGZGPKNVIz1MPtyKHwn+dAJqxbLLoXgdJgRhEJSkk0Kqqr07  
NORElclYpWw4iH2uLUGG4KPdNR3hNyRURMfjfqL518+aoGaseEdFtjRRNwvyTKXJ  
eYqmVJQwPVFJi0tWuc/MB4292vLT34jjnrURcMLiJTk4Nqj0PZmn59NurWLWot0s  
uv05Mwg1W1fr0i fy7SRWuJAF7odsnhi73RqWLWq8pNSyWLFxeHXUYQ38cfTIEcHW  
UvyJLCKneAU/FYosm0BZPiNAWhwapSCOPmaQhK30D3lek8yqvYtn5ilxBCtFV12  
TDNs10uEoix3dhq70rs9qaNEOGX9ESfhjXwIz2Mv+l0YgpA0AxKzT0zS5klFfiWa  
FaVxw74Yqu/z314jTUBwjpkazo3G0nqrclFKzMaU7oo3IxR3UnFV/FqfWgNmzqgq  
m0whUMrS/vEeiHrN20tKQXGQG0LCW4M/FnlbNFD3fUhkZ9LPandh6r7A5Z/ypdY  
Rg64TGP5VAVsFTPdD/a/cVeOIJBA0KfrPYkCHAQQAQoABgUCVRLcHgAKCRAQYu3I  
zSp0400TD/4wI2hy1SJIIn0ruS1RsoPHfMuMu9iC3lvWhaiGtzWLc+yjAj0RkvShJ  
Xy/0xAbVEk/Hj7b75/CyDD4tG4a4YHrazHreRG1X3sgjjk2HcAxLWgK8QEzhZJTU  
tM8CC6/1Im4y42kv1CTaQ1VMAEzz/OYMqaF++nLQPCiZyUzWzQyG8lWNY4Ub1qmT  
yFnAnAXQ65bf2NXCKYniYDLZ/FnrLa/QBq57g+CBVYbmdJIBvYD+IIyam6KmtC09  
URtpm1FQg0oB1shBUnTc4IppmaWOCNhkt1nPREMTu3brejGpj6of6vxLs7DvLLXb  
ya2ACTNz0TXAfzjl0rFMsbwzRLTPI2PHRSZZBBiZD4cZ3sKzu2AuMN566ZbqaM3M  
gP4XtaexCRQ9h0ra14PDT0TECyehjIn+diBg789E/BhQHWjFbFG3vBz2a13qmuyB  
IB9pmnQg2YeC/F9KVvsu+ezqPGm7RgZeVsRZxbY0QfsBGcX0+CA7n8lR/kN1J0iB  
+nwPqy7HG3W+osUoJbscQlcvo8KctR80Yp6fJdk53SgS6QqJ0ZcbF0CgEL9gSht  
bKgB0Bg3qYb7Gqpjpx0hLI43uBxeChC4v0rwqWijLLDqWdBh7NSfXA9mbKkVcWM  
5HSv6CFFsHwRUvQjFp/T6JifoNGyndGXv6jjAeRrK8W0I+E0RjrZaLQ5R2F2aW4g  
QXRraW5zb24gKFdvcmgsZW1haWwGLSBkZXByZWnhdGVkKSA8Z2E5QHlvcmsuYwMu  
dWs+iQ19BBMBCAAnBQJ5Qrp0AhsDBQkZJgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B  
AheAAoJEE2hF0XEouV/ZqQP+gNYsVLLP5QtD9D70u0aKNLKaZsYBvjmXg6RxfV  
8xNzfzdbvUMj0kPz0yFgKIKz6jk37MFV/TbLWwX09h/08idPqG8Ewx2NN7c1vccm  
QNXRW2hwKpCfWfobth+AwtZS1FLJf0LcU3aV9JzCuhBKMub3kZuSqdimmJLA7NFQ  
1Ss13Y8Vf5UxzEvY808c4LT4X0VQLuDEZn7nUcmMBR+b0haGwTW1lrQv1DvPEo0L  
WQWaGGHU9Qa5LPEPGQC33fZPo+6f1Kjfe9+wiD+30kbGjSYBpn+7cNSMYPmDN2f6  
XhAEKQcioLFNEd5Fk9PP/JEanQGGkIvsyIgZICTW62xcivtwZ/podpiZWeU9AJZU  
uMhzNhpVf9xyZlshCQJIPcLYPaJao0ae2D9c4+QD8Yg8iR0R6kd7i50qg4+sUXD  
0CHCKPUS0VL9ohY9eejH1CQ262bUCcrEjdlZKsEVUCKXU6xydiUQJy9juU6XvT+8  
PSRg+0LvXjmBPdpy+Bs+3xDrl8s9PHTlnzKR6mApfYzf53Ib2J5PiRGjft09MyUD  
/Uj+mpsh8zN02l06pI2j+0HGf0hTYMNGn4mlhaQEe4IBVXoIoDhv/UIoRBNhW5e/  
tUKq0pMYbF7C7kwtpLZHDx7yfiZIt2wrGo67Chg972eGAt3wIQct0geZ5WdL92Fa  
Kq5viEYEEeEIAAYFALJCuwACGkQk13vRKCTJiurNACfVRLemo106xM0SBabbIpl  
kXqVCrQaOIRmwJTSQu3qVYwL/vhBNtJF8/mZiQiCBBABcGAGBQJSRAhfAAoJECCc  
fWL7CfXLi4QP/1B8NumFY1f33RgqIMZe2/A8LrpmDEe1NdNSmiS3HEmir/fqAzL2  
Y/+ruLrUw+abjaj/p60BJ3iGFKtiAD4z7KlsZe1jslCXPQMofe28ErmpsJow1WAT  
Enpm9t8L5pwgGcoz00uiLqN3Uvkt3sDBDnzA0j28XiH3b1Z6PEab29FFbMewgygC  
Z4hP61MjIm/TULamLbi51GGc1Ms2S270qLTTSHYSVnTR8VTGLYZ4KHNQmPvmo7P7  
05nnEgUFmCAwn5SM2fnvUyp8Cw+AC+yIg6SJAwx2RAXcb2EVtuHP59VZC0/GCTj  
w8369RWLV6P4BNpwSdIeT8xAR058nyT8z31czdYpmgGFieJ0DqVPHqs2mZib4Qtu  
1c+qaWViHb0hUd4jAZsjsQ3/31SasEmVvjnnwdFRdlUqqLt+MV0UfVT10bi705DG  
Hcm7J1I5wdKINuda2LzbsH2LxyFQWulpytgo4tEPww/t0f6PbLz14ID8jVqZDtJiI  
Pf5cWXL7LJLYJCH9K921EncGNzoa90EW3VEjhHA0cM59SuRQP5nG/j68yTwr0SB0  
Nc7jVwBcvKqpUq8VhtlesmZ70NQFthynGdfqEI0DsjeDDdmB6MdhYuz1EbpEf8m  
ypQ32ba1q7zkM3uj6toDiqkhuxzTJunnMDyRT8n+TDYFUWfgsRmVRy4niQQcBBAB  
CAAGBQJSREG0AAoJEGbhgd4g6P19EwMgAInQERsuVs8BebI/7tI4+bT9qhHLftg0  
SLKCan0T2e3VLGMR7z/5XIqeA2SFX0aYeAzCkUwWns/oVpoSJ3go+U/Kwk7kSHVi  
tjXBfMmdXWbPKpprK4g54N1ghe9xGL/DaN/MkoKHxv6TmoowLY836VdctdiuHYgp  
S52nGscaQN16PRvhTbttEmULJGRtV+KNceSf10ef7QnQUQ6tdphqerTrJrLxcE1q  
Vf5ZqiDzYmJzs1s+vGyTzklfriM8WEXior+05IkM7gI2Q25D/aKqFxnMhi105RQ  
QAHCBhLsXlfImtGZz60ezMxeymtrUJa0/PTukPQwybDZQjh76YjSvgeIAqf85Tbj  
tDWhkQwXQvos2+k3glarmOmCTJIIJoIqmKPxmb7ojWIoqsgWUY3hsdz53IFV0SXLV  
ol/u/jREld3PF0DhabWx3acLySJLlv+zVGA40qnCUPhHS7q6Gz8JXE8WnsRAQaj28  
gZB2X4xr2windDSZ1rSQegExC/L/+73SR8nZtw0cwj6sk278xfrBoS6kcf3F4R2e

DwW9ETwL8/xi5qUjwQURC0kdWu0If910IkY07wpHAHCvp567PDmrplg0DCzp8LgB  
suM1t+uec7h9x90PEP2fvjbP962f/Sg/rPI0qfsI5cgPKecuLC2MKVV0qnebwejX  
nuG08und36itVNB8gvpJUND2/pMpHhGXjDFgeAuiAIv9GJcXKft6XmRU996h5PrE  
3tEKrS39+aUxII6H0Q1/ImVAA/0xUwxUCjV6qMikUYd265aqkxL2TYgDRgFa75Km  
KRALZGkBMEOeAZeqSx5qQ6ChbbGJ7vH0L7GI0MTIEipRP2AAqYwsbSZGI5PMgi09  
0NYj275g/zmqcmB58hm6JUy9k0QsKgJ4ogueIi6WXLihjPftuNaBtbVNNrYVF0/f  
X2908nM1hV6IymIYaPKPa44psL/7zx09xK2yepMkUg+aJ/lkrgxRMHze8Ke2BuXe  
URyoLL/KRMn/g83zQY1NFSQ33qqRIPFQxLZvx0BA6Ms3GjuBewnMtcx0eKgTQ+ZX  
d1c3YLex1xStdKYJ1NJbou8tHYvimDPtzoWetRRF1+3rnoW0g/9MVvicewzUxwWA  
8NpDfEYqWydBowdIdNPHo+6SF0MeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrtW2lgCYuWFZtj/R  
uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/i0ow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMYHrJ4N/V  
PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVd00e0u2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW  
bFqwiXjZe0BY8BY01y9JKENBG3LLZQFfymN5ApMzn0Q4Nmzhnii/ZmJAwhEEAEC  
AAYFALJIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTTsH8msDB04zz+Vh0WYverD4Q  
tXmjQ5r9wUdDPGa32HE5G33HrJ6/iLLJDQAfhr00N0VU00yF2Lp/yfhZylKGv6/  
BFM06wGp8utIKRM50H5iSL+VMu2BWC4YowMXuHB3F0LiwiLiAl2skkHhJjPLT7RS  
EFpXYqqGivUg3LFA+dKcV2Y0++xPloBMkQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq  
B8fIfHoghmt5k8LjJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm  
95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHTF0X  
GB2ShfRyof3SIqzzz++FoFeIKwShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkWpC8lfhhA  
lkWGs6tySvdxeKwVTD0Kc7Zl8HM5oGgtLIpYD4zJbKPCE0ICnD+ufiBnI/do6jq  
SFESsABN68TqABCDNlu8+tVnGLoKlflQT/92/5yzREu8r3Pp/wmMTB15Wh/KG/Oz  
5R9rPapUt4CBNfsVwN24mMDix2ubgDIuitG6zZ/d2taXpC560qNhCcJkV8A6x7wd  
/skLynDfw62PStqj76Js+r36YMuMdlYdVPfQ0UDE5Lo6jKC7UQXf8tp/KrMZE919  
1aLEJ01471WJARwEEAEIAAYFALJIP0YACgkQUXvmFKXB7sffzAf9Ertb/KN0Ravb  
fcX8dDXCp03Ja2JSazSjZnfnoIZsGaP0KBDqYbxbkzBNIF/f080LUDdMPt99NR6  
9bEJsZWvbTb0IE3ITuNDXg4NB3iwCAH9CIMSUAL7TqW+MPAe3k2YcnyFetYP8QDp  
3SMkpnv7bXsySaPQ+96ilfA95rGmVr+Njhp63Np8uCb+3aAYyrYa3fEbDkcru6XP  
1E2BsCTGoGZwtm40aFGM+nRma/wPM+ziaskXBZFZp//xQB07HQS0n1aJq62mAYud  
bAms9dMzFBKjRW4urDVkMqhVE4nUtyHhlnQANMz0p13Nli6rusglpRsRcn4ItCbD  
nJnU4FddrIkCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMhMcJD/95t1y912ANl+j  
BavsZld8jhpq9x5bp+1UnK7h+R2tAuT+JEiuBYtKaP0R9eLXDa5DqT0N0jXtoboW  
goI5KYtE9FygecX+mXznS5BAFKH+SfxrzrKs5WzWFDyWM8Xv7/hqRPv90wCMGVF  
0nHXxZdi3fTlgjoxtt5g2obRwYcgjqzGZvovV0+uSjZAnfCbdMvQ9sq3S39t9z4z  
WXHafjw3rwZTVR0v78yDMXQnLeb8sca67vHx7bCWicIigS5kn4/+GTiyoUDvxyrh  
4iXTbl8rHhU1r/lepqHaitAcy3MFV/qxMxTAEld5v2xJ0XdFZarLluH250zp661  
ZMPvQEP7+qZ7kEz4uTVNTCOLNEF7VRre7emAaSU9bqfzwvi70Xxowbyqiq7dUrJE  
d16TxKwoxL3gjdMAq/VK1J/jthupvRbQzzmPgC+mU0zaFgUqcZv5/fl4+C51MEhN  
A36gcB1ph2dbn7zGsMh2kd9U4wXyYbTHbotEC0xHvsNu45JiQMjWghKgB+5yq/HG  
5ggAfZu2LEfHR4KCKsoGj7t59RiMlZnJSPGPKfFF2+sdXPVnArXsZc+eYVACgAuk  
JLlLKZcKQuhfvtax6XPodUdMvT8xZXq69+immaca0eaHqA5MoY5ixwHx8fsl2nd  
pIPqs20XFdrP0pIeCvM54GG9eaLT4kCHAQQAQoABgUCUkqRMQAKCRCSyENFbaam  
bvDjD/9EzriaBe5ogTdfQDEduhF/RCUVtSDgdpTMht70b8bo0+6xIBcSRGESkysv  
xdwiWZLTR4EfHfE6AAy9En7bq6Xo9bgX5xHRm1fX4kC1N0Ln9g0v1S0jzezFojEr  
7DJC04QQwKcbsXGddYhepIkjFhB1iX66vR7fSlisce8Lonl3Bu6FbhLN7SLH/nAj3  
A6U7ML2D14MZIKlyz531IU5ym8Fr7sAMz5uNwmMgHnlaGp7G5o8mMdzFZsbZsy9P  
A8X1m0vjv5KqJEaA/ZwXvXZV907D4i94iStrdw4Zvat8ZiKzCubxABI3UXWQtIMR  
lyQgtqz0G8/Kh0KIYpez/ACLDxvybVHB3qeFyeTpX2GMYPLpu5k7/4o0kr30c9zx  
Zxt5UR923Pm3Ate26NUsUxlySZyHxKd0HLVJSGEAvaHFncJW4/Qn/fvtSsZ56E3E  
lvkv8nKjzazWNQzbbh0gpr2pB0Z21Mv0oAYn9rFvBCvo5L+jziIo8VBN5NFzueL1  
Q1xRpybYn9LTpFsMHJ722g+/qdqT3gSeNtc7LHNE6Ub8hKhJ+So1Bh3P0hlFSBbl  
gRiebo7XsXLx8L/0lRbL0zNk++ovtY92iUj5DyeQznnmmB3L4xRkkPEjZWRZVVO  
WndcHHbmlD4TYn5p4PtaAoLHIfUiN5DHnVaA8s9muqIWtmv8TikCHAQQAQoABgUC  
UkqSzwAKCRDtZ+zWxc9q586jd/9QAZMrzZMcT91w75nGeVzRel7pL8iUG37LF+CL  
NzYncBtjs9q15s7LcUuxvIQI35Ms9lkjux6vDnHA6z8thoRLfbG/Qvvfp/TbEom+  
Yvef44nq292uC3bKsSN1MbwmYnhk3LN8LnPpqQeQAVCFb0gU/+0QWrJHNYtPnbWT  
XIZWc3MmLVIE0t6ap5wgrj/mIXY7XRWzxyX1JtS3uzLLL45X/LIBrPLs+Q+ByxF  
JEUg5hSSE6ESZY3wf9FLsto9XEalpnReBaN70NiI4q5BBm3eZuTBtWXM+mH99TjQ  
zxH4Xxz5rKpqt3eiY+nSzCAHS+tEYr0kdMu0GTuuu0lkS9L/ygGR11gyommr/p  
myAf3naKihR5yytFScCTxquwTB1xAoUnFFzPZVbISGHb90EKxEwg28qpVeSREf  
qKD1dxoK0CZvZp0TnaSVbcawep6KuVtBra9InduBTtrLASHqcQBDSxDjgJxaI3gsX  
Gh7E/Xh+oRbaPujkysfa0E/2s1+AzuFlleZ58TymLJ6dfqTTu+ogqd9/hrQZz1QV  
woiQwx28Nh3+M6S426xRaAClnudxAWSXNCFDDe6sZ2LGD4MN9v9nQgyqPLAVzna8  
DK93sPF77MvMUFxq+oK816u1HU+U7CT2BnLJ9y76Zj9iBw0SgbqeUdvf8jzYCFRg  
WLZ0a4kCHAQTAQoABgUCUksQowAKCRA4A0KoUmFWGXbgEACWnBiLSnIGUsIdPgM5  
Ie+d1QeWRuE+fem7qkx0amzvtC6/iWD0tnsCcLv1ezn+sj8D6MIZT3KXQZ2lagc6

3EWuHkyjzkmHgd9jfwf0k3JjgTktBhmKLfVRdhASqowQjkFy47m/pSHua+VU2EWT  
+3tEQinCiyjy6tSHpC5H9a1x1o+D+xdN14GBt/De3nJ4mfqNhs32gISQSpqDTrB1  
UWQGRzUnoYTNQi0m3nVkB/7HKw+OMqMvQpiBKKDUwaXU32J2+y5CGVNnAHVyPv7/  
/fQlK972+UTyrVhiGDYx3JMDSt1Qvldz8woN/R5NBzMrL+5QvbJTWy9FT057Vfx  
VV2JlB8qZ/S6lTModc2pewnhec+MiTiRe0R7U/1UF4/hMHRt2juBp1952FDNPT3U  
zFTX1L+bx59GfZatlj9TXvZMo0drmhWLG7G0/xuianWa9HQ3aLsCAA/SALV0ZI0o  
K0NcxuTDZ8Ksimra92uYqR0YaJzWkzF/LMCAmiPrPq2vw3nut27lKlZryA4bLmVs  
P85jo7fAWsDw2/08EkBAin4r7BZaKro+AtqeiNPVRSBKCP98Ungxao8S83lLJ4tP  
t0qDwBy4Wz5aM7mwrX2ezwPMZKhbvYPIwdg6fEes8DBG95o3U/YGqmaQ3hAMsfH0  
Ir+393MetKeSg5Kd28PsGxYFYF9okCHAAQQAQgABgUCUk2B5gAKCRAgtw3hPx0eTyYX  
EACGDgNS/XKJGcxQpBA99gjACKHV19fXezRKAcbSVF2ASN25f+ELfogGIn9Dj7d  
3D1X/bsTYL1t2eGRyuvb9LniWNwrsIbywgbnYgqdRVPmqE5Ubukm0TAayidH6je  
P/LsYqB92dLfnUoMfXJXUkmiTR8pwa520V1Y6s+wWbU0h3yXA7/dM0PBqgXz855Qng  
Z+C8DBXAsufA50CZRSfMEgc+WUmvhwcnbw8Ek0Kapq/Qkq0mFDJypV/hNJptbjo  
aYpirDPW7yNyNhCEtyLDmNv8yA9Z8h/tJ0TYAFtm/sPPHScCr7zs08lxK9mIhce  
xLAKUMkZowuRmAQ8/088G3xvHrhpRARKhgD6eazrQj2v6qNPAuhyHpGVjbq0tJ5I  
eZQmHoTQk1gBNalWADnKV/kjNjzhuXc15kkV34duuXXRVI0MQVxBkKiI27RNxi4b  
Y+uGyZj4P0fNrm+EMGfYSyi/eZirdKj460PdaKvW09PY04SnASqiK4peNyQFwlcaw  
5yLfd5DGJK4b8yknVJ1xCGaEhctup15jYepwaRJT2B0HY6GirYvVt321DExIvFXX  
MNAFINV01LYsOuFnCm0jSwFNQwK5PZ1TCqVUzPhb0nKSGvfrRfILw+i1RH9ucJ0d  
gpY4Hi9dBkFDBoY89ZgIzUPDRoPK6hjLeyFd2k4raQTeYhGBBMRCgAGBQJSYAev  
AAoJE00WLH9koZRNqXMAmgOPQWAL06et8VaK7cXHi6tR8e2BAJ4/x7BbjgDoaWE  
4FVNx/+wLU4V7YkCHAQTAQoABgUCUmuAUtgAKCRD3dJwX9Mcxrdn8D/9rvJff/Qfv  
SzoXMT0gqexglL68S442K7m60XYbIuSDs7EjvXI0eo7b6a5PaKIO3pXWSagfVs/0  
xjMyCCugrDCYxU5hgiWPet4S10Gb6HI44xJLFmoCj4JGzIoWQ7WiaJCzBw0wd6lQ  
cvj4hDwP6Uq0cd5A7la0wrGYtY4YXgpD/Vky0VMuFbWrG53W4JGAgyohr0cZa0uy  
YdLEgMI0aAwPk6DAiHEvqmgHFKg0GXU0Q0e2SwEUN/20wv6LZT6TvTEYp04Qf1c7  
JXE00o/uJ89FaI009+3gn0xGFmn4Fk9uY8aFuYM7XyinsEa3JLMQPv086kZtaAqF  
YiYBeVmpDKGB1UKAlxPVwtAulzzP2ySxubZG0QYZA0ilfohceaT3+ebzKC80jYGi  
QWidw2nal5Q7t+qVAD5rFD1DqLbIqDTqPyaIn8r7Dtk3IPdiQHd5x7IVixFaMBD  
EnF+RGDEJwcI+EYNQ3H3foJy4C4aU+6DbWrYrxAgrzpfTIXfAdffkjVNW/3PETL5  
26M1g07Jk7RcQzApepg5Dj76WVW/nM2okcRxGXh69RP22BaQSkZKZJ6/jJ4QYy1z  
f2MFYDNFdxep3y9L7VHDub83C1vYP9oMmpGoBZ0T0YhPQBB49taL8Qw3ABcNVTJE  
rbj2X51LGjeYEVtKh1CKJ6jU5ds+dbjg4kBHAQQAQIABgUCU3Pg2QAKCRA11pcJ  
7ICeBPzSb/9iR1W60UfGAjnxhLX1q7xswHPwCt9chYo1PbmLDcQTReEKFgno5w8u  
dWwRjatRkWTX1DQ0tHqU4m57u5h1JLT3AVoZrFP44+98uG75/HqZLomik7qhWHT  
UpDNRzJNXfeljyHL6mCqqXfOeyD9N3Z9wQSU09YSZxmpNip0vVScAbDAu5hqPAMD  
WldG5L4a0ukZKba0sy1VNJu3LFiJo0DsIkUr+8wDjofpCq0gpbckYd1GDkyDoyP3  
YgIJVZQE4v9K03EzabiuokY4tVbXLB4LlN2uuAbkmVH2uxiv9Too0XDveXL4VyH9  
+W0NYoz60yaRQCCHZPu1iZ4N0hU70JrLiQEGBBABCgAKBQJTC9tcAwUBeAAKCRBS  
Tww3oLlGo75xCACf0dS07U06TjaHMX+4pq2jXziEXZ0ILPhXrPVAsgDsGPVWUfGp  
yqbM+hp0tj1JazGtCXoA+0jPYb3on3/vrtgD1yk+FgUjfhPRDtbqMz7r8YQR04x  
e9sJHEobgL7qlbixz3EJBf7yiyVh0Ey1b8cllqoZpwXZMP6Ssio/FqvA7n15E6j9  
Wt6ZL4oqIXSjWpnbrb/eY+IUpaZ3esDsVMYGqh09m06UU4t/uExBHq2PW0q4Y1p  
+en3rl0NRwtVFLCiWthAULfgum2p1q2e80RfmrFMyukeowL/RGb3Pn9cLiQ/D7Qs  
LkN+lljleKws8MAz+lnW8Jw4aASCPFEhK5c6iQEGBBABCgAKBQJTC9vLAWUCeAAK  
CRAEGt9Z2zw9i8r8B/9rXEPJ0FwNav5z9E0C3fB3C4rgjWjFp/N9xUTKEiWt40bn  
iavne7mM0mfucZSdjRYX8ruf535zsNPAlISwxwialTlyqrHgpUD+M0bHSNS5X0yAv  
lvolqbJa2A+zpWK2V6c8quVVCvtmuUvo+4R5jxZipsAl07yT5Z8V9oscp6V544WD  
ijmyKe+8F0XzMoD45kxbIS53W6lGtQ0XcPLxa06k1UPCTAg9vft7l3FU/ZkKf4CI  
bqA+kRziGRMV2vXPy3DkuUwCGIcfwMWASEwWdatQRiDvNLPmv0b4VB8EbgnZaBkR  
aP7x4knKomTfSoKpIMj9ktG4yleSG+0glTWru2b3iQgGBBABCAAGBQJTC95hAAoJ  
ECjZpvNk63USsvcMIJS0T8k6tAdw1Luw4llvuoqNiHDMGkMpNUYh9E2JNmFZJoAE  
mT+vQsAZXktz5f2La1vZiIVKue+2ML48fInvN3VdeHoEoeURCCDkevIDJ67S1gzW  
VK4RcJnvwB00w6LVnyNJQJIIiG5+0Dru0pqrIXCYZyS8S4AodkRRki9YS6BIAu/k7  
PG8v64RGnvYJ3uhqTxTmacXbyRXn20rirr2g70TzM3ieyrSaGGAfPsIcmi1/qvV  
9XNE14uaRF1JliqY0IQ8Wf8sKzC2PzAoVBZ99+zS0Me9XByFnbFA1NikCl48nlGa  
vGEeGeunWbpAXaw2HLGkC/u+GKTMQfVfBNZuDVNBcR29Qu+OFFJJzxRa30+KoEXB  
bHs2TR02K0a9Rn9V8xKQcvcvFYwJbbhmpovden1k0WN6QMuhOGRWtp7L+W3KSwD5  
SbVxj0aSqejhMKjhQ+SU7dVigCeeawZzPEnft99Gwt4zy/wSK0mhStsKQ21y3h9Z  
MUDW4MHawKShLR5sMNXtLcmJAhwEEeIAAYFAlRMnwKACgkQ65ZFdj2m0qhLw//  
YLcLjIJGTG9UXR/bVKZ23HFnaZtmjMS/PbJWLp6vxjIjKZIXb6+mYpjuzvznM95Z  
vxdQrTNKk37pI+IeXdgE5XcutVpPbwcoDnoP3e0pSL6+ViKg/vgtVyokiL7UuVD  
vab9JNk8xrGY6gCMFifAv0dXAYw1fe47mClwCHU3IuCD1A613Cfu0YDGAkKa0Z1H  
45j04eDszj7jUuWoQCL2aqG/werLD6p26suLthX7eBWD6h5lQAOXX44lata7Q1z  
iDmNfMsVG1j7pg20DY+Q3Vrz0K0bZ6qm9vRioH3xcv03WuA/6lKsFd5oDveYQIXg

xG8jQ/EIRcUbuivW7k5FEX+5MpL8/jdHo1+Fjb/YngLTH2omlucbwN5Qhr1Vlp8g  
xsF01Lo7eRB8/u9g5Xvg3xIIMMeMcvodg88zBwgHpaoSyDrg55S1hfXfw4Qzh4t  
0rNVdVCT5mj2aL1FTR3YjHZzTsnI298/x1Y+k6M4tX+waTth9fVDFtD1dMnGC31  
IS3hWwZ4L/jcF1KeyeaA7uxF6C6GQ1t2B6kBzffCdjRcT4WR9RrWNgC2k90NSrur  
XXa5TwoZPxyzVo/BgMRwqTDo/mJxfAngGtwD9zLpBFdqQnB702B/6inzKIjYx4DU  
iBjJZzgbLQfejRLNjWzWL1bt1NJ1w/2ru4Rpi9sx6g+JAhwEEwEIAAYFALRMnhYA  
CgkQWHL5VzRCaE61GA/8DKE5SwH5Uurj2MopBKEf+LtQ8J64J38KVCAnftAtmz7rC  
H6YlCiZDp9jqbiDoWmzUxdyz98fmrYuWLtS3kN/cyXfrCnCPCuMgKKfnS3RZ6jLm  
f6muIJyuNvJ0Zy4JTQuvu4ZmM8pTLx0xYRjirKEF63mEB3owpnZKN8hBmIBLba/1  
SAumBTxFPsnNh/WBRem8pgrize5wDot02jFVx9AgYpn3P9JPQ4TsATGLvuLICYMc  
KBwdRIU0/5Be9rS6wReR003oZIXGKz+ieBQt3P4sMM8CrrMnrKUKB+mz1q6xJLKQ  
d7ksCpJKEA0HgvycwivYqBIZvJLubAD3n0JZS5Ks+30WPe7SRTFXCWqasFylclj  
6a68jIkX2e2rGxcgZfB/ZKLjiSQi2n+3FgW3Z40Q+dg2gG/lwudLjIk08wiKgCK2  
w8DpkI61ys7WZYLxRMZhi68t2ojN2oo2o0haizboER3FsF0BKTGWxzuMba+3Kwp  
f0r7bvVL/soPitsc7JFP0U0EYrPvrnVyF8Dha4KHK3kbzRH3UF0f0kFVL1AzLX+T  
veidKwDodBsd3HzaSzG+izwKkqmbZ4SvBVwfEwcc04g2CmBi0BML8/ae8xbdwE4S  
drjIZDGXVY9d5Sb1+/m0XfFLitS0q4L1RKyBRFyNpFJMboT39TEzLZE7IMvMek6I  
bwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIv3BlnBncC9w  
b2xpY3kVAAoJEG7d0gqf8xQQP1x0An0mFFrmLX0MZKEiARFfq8rx+ikJCAJ9Athua  
MwvE3l9g2b+j0tRLv/7bc4KERQQTaQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0  
L35zYmV5ZXIv3BlnBncC9wb2xpY3kVAAoJED4P7NrMCnw7NVEf/iFX1tqnPzj0  
IqqeqFo7jHCYnuPKrHeuDEAGWyf2Q4imjt20GHBnFQ2LZWL9w1gi0X2ElrYSP24  
kz2nAM09zMHNMupq1Vpw/2nmSHDEuIhEA4IFC3uwx8UYFYzKB1uBiGYqdDyiPcbN  
qzFqYArXphjMAQzB4yI+9oW/JmUBBR/VAVR/s+D80Y40pdJxgwAaoHTAw1+y+Ro1  
x7EK2SagrzCdjIbJU2D5Wsrmzammcc6EwkVu7TKG+ZRHkYehbN2WI3QCANIEBMXrL  
OZQaYLCXj6L7tyGIwIrZhClTqHgljSWHe9V3v1nErugBJKGC2QalI0LPLT3PZ8qS  
6ldf5ccZVpbIhNhhUBOMARi2vRWYpzcEtdbVCF7s/R0VzL/NoKaQHTQYL+RAjd+8  
0DtJyYLR5dEGM5E6ctq0FvHWNJLTo/00soiTn0DimdFAPC3aGYwGsds2ihqAfkB5  
ZeFZup37iYoEN7pU2LEespm5HL/rIH+0WcBhAVmK5/Gu9A7sczfv3BYerX/9JZeP  
DlyXTeK0lg1jnz2pN5Nhr8th8LIy7gHLqolJroaMD7I2gQmkhvxecwFpxYQMKUoF  
tjueX0VulYgCiJslpNKE082xYRFy0LAY3WYByvv8/tD/Tg/vxjQ4gyqsIyC2rjVJ  
la0qaEMo+0ksd7rDxQTSHQ6/Pu0sTTUeFNcbB3gb1Bf4Wr/6uLXQ0s2ItKzs6iW5  
T7EAEyGUYkgZiug3MaFQaL0aAkLXppcYIB0c4KgB8Wk40GRZMvEt56/dkRzu0X4D  
TNoryz0UcpLfkfIMk4uir74ls18yrS6jxR5YJwEj1PqcRyCvQ4fP46Rp7mHnh90b  
Xpo300DmbpSQ2cQFvfzG17QUS7HwSL41c7InzKbrYHP+jgwCffAviyKM2yRcEbXK  
DdB5H11fcJrd5hCr0dQwKFLMq0/7QR/P/8DgWbIitZp5Z2cd97SI0ZAZd5LLECFD  
JmS5/xdBtanPbyCPP0VILdgsIMhz19trjrG+SXJugTEvmURhLQz9TPGrHX52pLIa  
ENjYHBdB++eIo1Ic2TQAOyDXJeLPKtj/Xt6vKQcZGvyV7HKcQ6sfNNUBb+CPiFsR  
RH2v51GD2rFg6as8/md4VhoyELiFI00ulq//36+GjkDeddE92mzbdyL4I0lx0NQW  
DTHXSA9tVp6cv+lb2ohStiFbPI4m7gn3sdPTIf6wENrAMvT8FnKdvH9FZ6oQh4fd  
Qu272F5+m+MgfqRU8qPtV4cGMkXYRwlq6u01R1ByqbK2L6M3GTSdQv+HfopTVbCs  
8ImikTozboj7pte0U/tbgqnQVgqHa3e4R2Y7L5GnxUseEq1XzNRzE4+YBzDSP14  
nlcizW0fd2mJAhwEEAECAAYFALSRS7kACgkQhyqg0fJmQwMoGQ//S+KVMkvC+4DM  
fdBp51DdR0gP0UYLQzHatKr+RlSeDf+SQNFmIZxkmysd6RdEHcMdDjodsY7ZLep3  
8kVkiRvtCUpYt/LZ75mb5xWt0/Ms0LUvnUGBKL0b0TFRWuqzWII+DZs3sfla3/ew  
jkrNYeW0FdKROS87okyYOP8t0IMWkC6L7WQs1nZxy8uva70NHIEda8dUN4EQNKZP  
+bKyBC5AkZ2c4qhfv5+xce/nf35iwYgafmJn/8FoFQNQT0uKP2op0BBQS9QRyrQQ  
6L0v85GWAhz01qm0/EAZ/F/H6sQYeGvmr6THRBvWxVA9bSwaEbmFLrTGGQIHAWA  
AmhZqh+exftje6VqEqdA84VGL6KUDcjPY/YVn6AG5vRNKhRmCMJ028541/HlFnNl  
G0cZ67sD14tQA3UisJSaotRs/JfLEvWSwr7o7X5kne0NgvSDt+pARFfenmvEWMWp  
RinQ+GCU0+1zLZt5D7KZEHOARCTHycXrxIpQ6YtHpsewqULEJpRR+8XVLMl00m+Y  
Pq7ED9rU32wFXyZkF787Bbc0cgdpkhamjpiarqHWR7cbUqRhV6Q44MLu0KoZQvgu  
fsRN0pEno6zdYKfXNMzY7AWHGBBFdXns5kUm+UTj4f0xVd8Q9dyDBv2sg/akdUvp  
tNzbqewdsbti61Pn6ZIKh6mlt45DnuJAhwEEAEIAAYFALSQntoACgkQu0UIId2ZH  
Wq9Esw/9HRlRwa0PKCG7pzwZL25PE6wDs1No1g3HbJLaIFpItQ0Dsbs8BgiYVsCr  
MwMC1ynFUC5/JBo8rsImiPxLDgvtEhj3zagRAXrsITMSdYiubzLiFZqsQkS/2K  
OvmoiSqXrkbnvQ0s+L2IQdk7ax//LyZ9Psu0tTtYoVMJBi6zgtF5rNjFPR9Qjpsoc  
f0jSQ5Y9C+40cw17F01xNYX3zC5qdjkVytF6kh0t88W7w5J4X7HzSPLyYToNBocR  
mlyDVGkvC03N+gGSdi7yFLMpfC7zY2aFgpKQ9mPALI2r3ITbzZHL8HFuot7y5qKS  
L3WUGn/ARQ0UdZnFKQR/Z2HRXiH/VkdPJGSoR0S1BmWlQ+mpPLsWQmaHii/qo7  
EuxYTJUeRdxE4Lqjlbsby8FK3lEyxdkNj31UvU5cM9YRf8XczRwL20DQrYhXa9x  
DDJITYmgJg/MdAFWNH+QoC4JbDsk85axFJF1716nidtpwL0w3Jz6xY6Y24MD5zr  
VE9kfI0KJK0NzvgLPswkE9C4X0o2d0bpppzmdaiaQLi5N5DDcRDhrazqCCHR2lka  
GIC1C+IcmYxXwzeb2Ca4i6j79mQc0VP0RmGN0jmk0Xium/ks5qtazkBdq3nKZ5  
SVpQbD04051/VuSAjCAptGYKUHTku74F+0I/qFdyioxVK0mfPgaJAKgEEgEKADIF  
ALSZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXIzaWduYW5lXBvbGlj



eQAKCRDs6SHahjuV90YDD/sGfLFTgN0GqLnCiW1FZEFzkVpJosE+2hEGxx0IkNc1  
2KfEQEN+9d5/VbHo2WIf2DUVgH1gAV6+yoxd5HferL0xwY37xFoU044puAPDHW+T  
wdmdLdLuPi4EMsKFs0a9QL6TbNwTLiQFXhShDhiJm0QQIgY9PGkfecx9ZEjEzDxB  
27zHYCPwGSaIg7hG66+tvZma5QsPvvsJALsEo04Sf4QZsw7L+2e08Gqm4/iYnzBL  
+gBaRJdWcBUfBr7wEGTl6y+dUaG62xcP1bzD0sHRLQq5nIg7Ixes9KEvcH8mFKmP  
hp4IpPZvS5HWxpbu0wecZQtguC+wNXwLZeEllksdS3tjIRGWFgv91/KP88aG7Yj5  
m+AbznmEomtWrGdY3itAVITQqCLKKfaczBRrR05Q1FLJRxAktQpee2mFwK/ZL6Te  
EKs2wFuEqFXiQ4DUS2RY4WoWtF7a06CNqFq5Ba7VGXHzZw9cWzW+D3tqVy9fKvRI  
o4/373JJJVYt9dPx9XImIXFpXPICkEbBrf9c0WzpsVidInbl8wtpxEnCNfEKg/UF  
CYeRJUzL476uwTgX5TBXxiqcbjclrd/fJNg60zQBk36ny0HLBAi7SdwnLJQV/7je  
dn97oVNT604FPe+keISB3Clw/TnD9JDGeLQdcBHndMUxt0785roiZLamBfGvTyvU  
f4kCHAQQAQgABgUCVRcvbgAKCRDq/P6/j+u0vx/GEACQdcLIBV/JjqfVZW+dS0J  
8Q38aT77r7XAXI9SJHalighhecasRmLtPtJVKDt0S+gFc1F0a/ixNZG0nldP60Dm  
sstlblzKLNx3i+PVbRayHmmaMEp7gZy9Rp6gZ+yjvZkG7/0EzLkBE50kL1840p/e  
q6syCFgKIPIHs6D5B9qJH2twve28IPSGW4wJogML/R02kEnlcF6eFZ50A0gFN5tiK  
uyHuJIg94xQBisxbCDQ+jL2Ge5S2SEbckITWYKJf/n+jBKIUJnwWv37fy04Q82rV  
XSqvLL2v9JfrVW4qyaCrq3v0QUydzpp+p2CgGTW1SfP56wehdZWkg+hEGGpzGmhi  
ZdC3rPm9dLAdDKUu35T6VBs3r7wpdcZbiay1Hqt9XxYo+uyekWZUIRi0Ft8KqZc9  
Pp/MTIXIUwiFcnAhrCJVPv9TWt3fjX+G9eQ9TCykuykYNK6IpJrMwdHYDlZpFBet  
LM0aZTr04AcVyWNEz0wEvMIGt9Ppj0bnVoQL7pyZUju0CGawjVyyL+uvDXNiQK1  
allT4X4E/U1PUymE6JRg7QqxLQbHHij9PU4lVpuiurCYB5PaiHVBXGCLvZaduB6C  
UaE/yk2ELs8gVm1Qyz9LF17Lu02RtAgGft9j86NUPuWTi6WyEljIgBPU0QB3PToY  
0vMYCnRCVYorewDe0dBdrYkCHAQQAQoABgUCVRlcHwAKCRAQYu3IzSp044RpEACK  
cl10H/AW2GvVHTFttrj4GXomDNHghQRldpyylBblAPML9yhjNRuKjfvHcuKzuUEc  
oLHh+di10KeckDbAZAEex5Py4bsY4gmuZfy3ak4d7Z08fqDmi41X+V40rhbhdF7+  
1Bh37sSiJ4Z670eHUzJ/xc54+7tmK+k03AWzbw+2rCH8KEXjXSAAvtoF5Vh+cjo2  
KLW9JIh+sdGKGceBTy0vxp9ylj1pgA/bp6owi100xkSVC3SV7nWrq7grJnXx20i7  
kS39WMIqbkK7/+YmWkRw2s2eWUxXFK0cZYVDhxJh3vTsLx13QSFYwsrF194kr5/dt  
177enyDTrtBhfd4dK+fH0D6j8EPiJWZJGuEZShSt2R/SJP2nRsUQiRDVvMCS6Ffk  
mkZ2vN5b2aZH7H4AjhiYwFTdjNizwHYrHz3XpYGA3Bfx4nPPk7xlFH+zb3UVqY4b  
Cpa0V3SMRtiH/4LIyuwFi2vpZJyD6AGYLKimRXDMEvw3AEEMQ5PCpa5DgmYak72  
+XA1AMSiQBRib2BBzr0LaJqRpG4jphA15ckEK60a94oi0KpvsewrDeUGeD5Ydgd0  
JTsgapyJrvQ+KDYScsBiPeH62K4Jn5uF5exzod/VYUzYuZrsLwiWv+XXQfPL2fc  
+Eotgo3H0XsUDeSCTmZTui8E2Xsfi00XtcmDk3t5LQ6R2F2aW4gQXRaW5zb24g  
KFVSWsBlbWfPbCkgPGdhdmLuLmF0a2luc29uQHvYEs55b3JrLmFjLnVrPokCPQT  
AQgAJwUCUkK6ZgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAIBAAIEAQIXgAAKCRBN  
oRTLxKLlf0lmd/9Zq6YWMAzRDHBlzdYa93qbQ146LRvEeoUNTvV7CI+4UUAC+JCr  
Ei8EKuu23aiyMItFEJxmyLFmwGJKostl2Gh/c644xsBU7WQxgmu8lgXhqVmr30wM  
C25p8AgYNbz0qiWwoKowdKV01SRqtF0lgS030Fkwc+m5qvjIC+CgrZRkmZoPvT7s  
70qcMEKFbfSdoce27k12AQ0692va63P0g8Nq8rlzqDFZoumdsHLS5WiDV1S40j5J  
Cv4aZuWL++LGPuLg1PGHsSINAXFAavlWVRxQI2t0Hawg2WK+KYulkwZarNijE/kb  
mFOXwfyu0egBU3r3Lw/vQmgZeiXK1BWLQfzmJjCUvnWsf6Jvb7NkZZg28MjWLW2T  
PWSv7+42lyfsAZb6UJ0g4MvLyaJmKSDIFtNR/820+CUlCGWxWqz37Npd4R0iDBvB  
PbjvBmGfmCagzt9QH1laCxH5LttJd0UviEa6gJ2L9orxA1kl0djK5eUpnBIn8jd  
nFt2NLvaISMuQo/ErRNiPvjMEF0Dm+RDvDkqkQYVFEI60C/LPLvHqIv+tsJEHDPF  
Z0SjMAK929xLsxqJLw6XTACjIwt77vT1dBx+pwX5fH9BRpY5+djPvZMuQtI2e4Sb  
m6WxjjCgCeokB5PYZXI01pMji1Arkyi+FU9tl3R1DY48m1nBxIVd638n0YhGBBMR  
CAAGBQJSQRsMAAoJEJND70SgkyYrWdkAnj08DCnh6gYL+Dr5xjyLewBMLYFMAKCe  
s0dbLoIYLZpnEp5WLFi/7mUC5YkCHAQQAQoABgUCUKIXwAKCRAgnHli+wnly8S1  
EACVqw7g3ji14bhV9bMFsAMNTiXDMwAD2eNu4V021wBJEKfKhLppqakCRGsP6cbc  
0EBG3iGQHFHT7saIoJVaFH/xTX2ebohc7fVQ/jf787RrWwj+JQDRsjXu0uwoas  
00p2c5wyDmT/a/or1XYQZWkiHQJN8ksG825d96XeePKpeVf9FGPy/u+otyooKiV  
+rAG6vMMNqwbPRUEXuSH3VIFIPGe+HyY0hf45aEKQGS0Kqgog5ieytVnjYxarWRe  
Wfsi0BaRyAkjHiuD8iWajMaA/NbCVt/ejmMM0nNBIR+zjCXFgLD3cqK3TSQcPln+  
k7w3VmCLPu4Rmx7N8F4YFFYppLp6vufjbmSwU62VSUBHioHg+bmKCaxN+ew2qy3  
0XBNJlq8bkPB4LLJ900nuEA4P0IAGFY9H1uQI5dcCT+xRaiv9olek6u1/u7zHYnL  
DwMnkCgTeTSiNqj90wXxwV6j3dmJ2vF1PERzeNyls9L1mobdSiZt3dMTUyn6ue0D  
vsJX7ZZNtjmsW509FELXiaBiD4C1nK7vMJFRb0Az69jfbayEDrK99aSr108VGsZ  
TuCDQLay3cy/Zb/jJkuSYXP3FhoZfhjFmRTWt1PKSBRk9kgy8N7hkyEt8KvI8qJ9  
rABH+7ZHeHkBH4yIus+sgnClpHOM0x7tiV7SLaOMPyN6yIkeHAQQAQgABgUCUkRB  
kAAKCRBm4XY0I0j9ffaTIACs/nneU0ct3cLegYU78cmQ4x2cVsidBYUswwBDkmPy  
uA314W+VEBEHINo0mk8znKfyiNPqFujJt/Ye5fcA6zExLoAya4THkIE0/nTHgQ71  
6+vXNquaYjiB16gsabevi84ZLYJ6BDY3MphVAXvFmJuAi6U16ge8LNsV2rZper1U  
qdM9Y/Pnd1wLYL3kjF50RoFxbuTICotpmUFj5F6RIztfocdsRatM/dx8jSr48BLg  
x56H+ffeSl0eHJWi9jR186lE3YRqwwXxLLKgLdGLs++oeyFUCSVnRX0h00cDb7iK  
x30rZkKwBPMJrpuN/PoWqqvpCXF9i0xy1khDKIPYpEHUzn9mEHwK9UsX4w+sYvGh

KbV9SIcBLi5xXbHM41hNy4kI+IDvSEhVdLWX/GNT5ZfOUIwCepR0Uw2L95Zsuppo  
4ari7CEGS/Fph6IjuPHTkddbVMiWAvWmGyKksInkm6XJX509ZPw+zEIX7hNgtONz  
YwPDT6AHLVbayuN0G98H+0+X4b7PBsTxNITVjiokhSMM2zKHLXse7VgLMNBMymeP  
V70IP5WEnb/3xEoUjTdPZBz+VHXKcoLZi8rcrELmJPoJ+3LB7FELY2INEKULqKRD  
bKK2X+khnfXibjOU5ScFjiUMfuCME+05MpLHFLgyHuT0tUTI3aue0bdRWEHDWxoo  
zpMfLo0JVd8fIS/U/SH0c3ruUkd2QiRVGrJT/5ndmubMniCfTvYyloXUGDhJwBNk  
EPBi+DCjPIJe4hXff0bbS1STqqe0fRQjFF+no3tWjpefGUESDE6/BzkWA2W1Lyvg  
xNe10zeAWR0hUSDZViJfpdZzSFaw8KXtnIJEUGGp4U007S+4rEEJ6FJWXQ8Y/CXb  
HLMJdRGg5WKpn3luy5iEgsF+xfyDsA+XG2KiYBWCfeELTZku5Yq8nvMvriL27XS7  
lpRfA3MmjHfq7DmVfh13d8K2uqaVxXom+Nm6SqzXJQ/GKMrTTVdxP+7Gp/Xo3o3q  
jM8vFGU5vgzajaeRociw0QPxpjz7KSdXpYqfTtoIVJF+GrZ3E3vU2E/BdS6vqDk  
5NLRNqECTcpDV0xN4IrkZ2H1FXNM799BbUUKwULFRYU0UoMPxzPWRPBxt0AWiPK  
QV3zeATPLKz6yUtoXL3WphmJyUJEnqP6S5VuNt/B4J2kkWcn/6ok5xuTxCfhr+at  
84B6QgemNmoHK6QNGxYcZ0WacjPqAuLPiaq+tLiMc0H95VQk10CzwaBppQ/1j2nR  
UKb48IdFD9v3XwIuSoktAvmWpXpkmUabmc0iRKVnmbYSyGTB5a5D3rUQ3S0701ls  
/3q6F3u4V83RuqYICRvcqAC6EsRy4VjRMYjzqZgDETT83iQicBBABAgAGBQJSSCqC  
AAoJECZJ5ijF000FKAsP/10u7Q05Br58MH1Dc8naw+Ejx4InmNA+AWxcuu8+QD+C  
oAWbV18AH/jl1cLpBzUapCpWdFeS2+rR8os/FkK0s/Rcn94pb5uHNLxAW17RfrX4HH  
IeHnaBMFA5d1Cd8qqpiGPjs52eP7v4SYDyKk+mg2QPawgwUJmw5WbprdlYpuE03p  
knqFZ0qUe8kDt/MQdDwXhIhQoaRQUwZmWPZYM4nq+HELYZZZUX+e/80evwCEJ0j/n  
h/XZJw0TanFuIuH1T8QsFla33a0dzMQW0rA+LV68lHYC4AmiSe3AgBAYgZaWRBxr  
PXSysTKP03gFwmVgc6Ia5ccTMNZm+96rGII5IyJwr88UPai/6MgpanaQ02lKndTy  
xbihjmVJ1yw3XkNkMqCowNQtaHiwWn0q1CZNBjFeu7Sp1sUFRHPHs+AkQyK849DF  
AjptQst4pUxe0XJ0rWtXN75fp/TaIMtP0pNq39i98cqC8Yp0/kYBRDQGC107Z700  
N1Y8RyG06LD9itCek9F1Wi1K8uDLHtVnRsZqVje/wV8R0X4VY/Aj9qWMPJUD4LEP  
PisIXBsJn3bFc0djhsMvvUZRsGclXt0ps0Go3S0R/f15KCaVZvm5kD0MwHQwy5lp  
nosLgnC+L15oji+hed0hOW6Ds+bbRPPWfk+PNq3EqV/X2/gVLJ/QmKgh5beKQUId  
iQEcBBABCAGBQJSSD9GAaOJEFF75hSlwe7Ha6kH/1SrtZnefLXRjnkPD0lwrNBb  
qAPZuLiZ0m31k8ai/PJ/byRjVC2vkFoE0kh4I26iR091m6NJa6Vsl0DyJ30v6i0  
ENTDceq20VpJ1icLPbZZbjxRwc7Gm+tZvycHkaD0xln2dD8pg757cWR6Hut7UDm  
zqxyA1GJnRo4VxTWY7cmFCeCue1/f8ZFtA85PrA9uBDtGyFAdzmlnG220boijc2l  
DcxPkt+S89beloJA3Xkl7a3pAoMe0aT86piIFJ0cJ+GXfQ628bwsV3Q7ma1F0ewk  
FDA6hNRqMPPMimPCjS63+9Q5ZJ2UJJhcCIxZdU3lSqCQdMHW33um9gUh/xnVs08aJ  
AhwEEAEIAAYFALJL2gACgkQi+h5sChzHhx0TQ//Tf5NA1SP6EGqMU5F05nEG9Pe  
kyZcPSeH6KBV7vTH9Q1PKL5FGJiReVM9PocvtdVqWfYtl/bM5PKJdYzCZKq+A6ES  
SDK0ds+C7jLxNCbHn4ku7xnBCpj2r/hD27PMmA3vQ9+BSSnhf7luF/VDyEz6Vt5y  
22cchlciGP8DypK9P7F0iK7LX4sv0Kig019ipzzfe0fvvxGGH1KoHp9zNu6LFA55  
SqkDlMvVbYP6TJTk7ZjLSBUE8+U0rrNK2u/sTsCV0ZDiMD/XvGgr0Gc25trDVEfR  
yvw4HuBWR83YoXtK6vryIpazVR+nGk4rXKuBN6EK/Doesu4tmJbsi2xN4SedRJgc  
CqtBNuXhD85xTo4Me1lWmCaZHy1WyKaWlwmzEFZBWYevC1dJy7LURsn27ee6r1Es  
gv+BhnKZ1vAGUADQsd/jjDMTHmJbRcGuiY6lg9DsTusp2NA50QpFN+trZ760gLC/  
8zl6HTKYBt4c35XwE2CY0vrr9cuilcRjuzpUnldqxEvwNbeN04q0bdl1qvSNJ8oj  
vIJZj92ilgu0gdUHRWejh5h4Rff1f6Qo/CwsBpeT3QE60GtKkx0EJKeW2S1xDyiD  
+h4ZQGSYrSfZ3EaawTtkoNmUMajlMhyvZNUrEy1km2qa1bRIE+YpLUGDC3ybY7YC  
ZZHghTbuCz8BJ1CYuQSJAhwEEAEKAAYFALJJKTEACgkQkshDRW2mpm42kw/9E234  
gdSovwL7aTuoA1SyK1kzMKw1Z4YDwqeo1zq4vMw5QePQE70Y1YjMLZ+X7bf5IZXQ  
Zq4htff2xu0vLwovhREe8r5eJ05Svs0chJ68CxZ40ms9IpCx0/IuQsXAT3c5QTqi  
jVhIaxKtZQZktNe2QMEGUF/VVhtL8nFysidMY5rBRjHGr1Pjhw1RjGurYM8NSa  
iAiJRjQqCPV4TTmnTq9s2/uPSswKJG4oLidAtnKG7/rdp8txDVmNth0R/oGiKBME  
SoGXPg+LkA3lkI6dF5kgGPi0WZ0LXNEMHQIDMA09j1TVMkOUEL0BXbj/EE0SWZG6  
mFLpJU0f342BcUcSiHX2w8VSAuAIs2AbW94tzH2/eW0ST5mSUGRZPeNRp2KKMmuI  
Dc8rtqqqtKuga0xyymL0z2JJBgY7ATMPVSY4gNtiMSilnCrGC8UVHLGYZVNlg08E  
zfmQLQR5jyZ4+B4LqjA0TjEV9Y6Eb4VyuFS9zEAggkWHkoSd6AZqNxrAvpom+WgR  
iB9o056wsh3R5yZP4+MMAFy4MVKNbzmjYL7L0LE2iqLPoNqCjoiSwxuYdhYnrtw5  
AY72uwU7Mvdf65yBRPEG6QxNhnPoKLGZx5L/UE5LKe4sqjhXDeoLtskWiLfV8Kdf  
kvlyJw1wRFamL6ifzP6fgEAqZa6KSrtwmhZLG2mJAhwEEAEKAAYFALJJKs8ACgkQ  
7Wfs1l3PaucTug//fMA2zU7PPmyZw70/mz5hV07KS0bvn2JTtPLDGt0t0agc0aMC  
m7qJG0bfwrx0lBduoBWEcW0ngy/4MA++WXYtPZCnWu+izAiCin7AGmzGfWX7D+/+  
8x9VPI5UE7lguSGWtVb0bY6kgX05m7rW0LSfk7Vvau2RSm1vd7tCMo0cPo3NhBY  
GqVfh3Kf0cSxe/AF7LQLRMLBrICku7kayy1bjwF3e6M063Wgo3kgRCoCPkgufvF  
QHUypE0GgLG10t65tLGZfeiKnoIZWeDsFhCoIjhe7P8RbQvdtXAxRpa+UWS+6kR  
MLVE5N8SCK/Xdh8MLr04uCPciqPeyZYh7vQ5KqLopwvPvxZjChz878kFFhqY7PRa  
EpdYRQ2ek9JdiLRfd8k/5gDXabxtQX9YQpjf8SZ0hLhpHeZmG8AjzicNcypGjG6J  
D830BZPD0nKeonJQt5IWmNnAw7De4DG0xv/59CmH08xwPtIt1MUOC+2pjVIXeqyH  
tCWdEtC0ZN3L8a4N+lx8UGQuZxXuj4x/to8Ght2Xom8cfq3T1FMvUksLR/kzfnmd  
naZd59uWlfufEBN2xQAJV21WrRVgjoTnnFDRCaUS5dseIhSqsajr1lvcNLE0rk957

vpLE1rxLZIV/qRU4R4tD4KME5RMJJ6CDb6ACDN4rgUECb3jvGpbTsxixgyuJAhwE  
EwEKAAYFALJLEKMACgkQ0ANCqFJhVhmcRhAAGN0d5o0Qo0U0IQtxEZCH8ynVoi2Y  
A2q3n25gz+B7yBqyogkes73ERqy/GLaaaGPh+lsfoA/cHCaxbYa0cEHKfzpjNPun  
0b2+we+SfjsPru02gwTxRmOYgpf8eHVER8IRZC9ReQdhqFiS YRDUJvYnGctuDxjK  
R2N54sAXNYHyw+pLPmBCOVEgwPUwnacZFZgJ7fhMwDpbVaaPa4MY0iJFI0XjRVy6  
6u4k/4TzLWRMsztjUxXaPbtpyvf0u5vgTvx/ypMyu0p/NuA8Hh9i+PD7/0Z2S1K  
Xcj87im70GPKPKfc5qPUG/X/tdGD4v+lw8w2Im+Cw+ygwjLvpVZiPs0e84c6knIju  
OkP0Ds+WF7AzpiBR07BifJdDKb02KU0XXqbsycjGwjQ38F9meCoNnnFrXX1+pQIO  
AJrg/+Ba8I9bMhrxw90dNqfPydU3qsyol2c3Rf0KJnBoecXkmutilKDcN30LD/5c  
KUKjvpqLZ6wJLhKcDfdknaqq29fVEVXoo5mXmnCLU/eWZHVHRHTQLV/eK1yB08/6  
DgU4002VfuQmhyYg4W5ZRIEdhjB0TP8Gw+IOGLM+QaEbIRSsVHuVQs2SV/dNdxXX  
AzKpy9NVjZQISU12/R1w4wcc47m5+FKTLfkXef/4ua736aCjEB1XMKpRDTDT0X2B  
tsRNa1jVgVs5B+GJAhwEEAIAAYFALJNgeYACgkQILN4T8dHk96Vw//Vf1JyjRV  
7f6aCe0yRLyeXJEefLZPGjybxjLCK26S+yLHIEAwpxxiY0QrmqYkfAw8CE3pwmHY  
ZVr/87yVBA9+kf1fyHUJRine3eVnSkCmmF0KkgqTtuTcXGsxzh6yv4vvueN37iKm  
sB4xoqgT7szAYr0rGznZBcm/0HacAX77V6wa4PMwPyLaSR10L8f2iTkbg4suFSsj  
sp9bBBC8A14NBC2wM5kR0cFUQPguIda7X7qo1P/c8N1EkoEVMqaSdgJrrUa/aNME  
A59DN07cQLURIEB5UGPCUTqvrHoZn6uHTKpxE31GZnuP4rpokq0NxwKcp8zjFu68  
R6BhBLxQ9ajq96tYxzagJnmmlNBLCjePFyBg/27k8kzapnGuVRsg396L0zUmKDy  
Xo3xrVeBlddEmm37rLMHA24FPbJ0ziz8LvznRi2cEstRdp4uAPoWw4FfU0PMoA5s  
95AAPjyAu0A+sqsl0J7PiqeRJsC2NPi9Xi/iRuAzTZBSz7H/2sYftwjaIsYSrWEm  
zL/FUxBChiul0fCkK64PQqs0MC8XF/AInLQE60uL1v+v8kh9d9+QF9Ht58XQmvt+  
/pNWLiLmWQkeu3cPKfM2Q9LAPTcw6JpQQt0Lf8juzIc+0/IAC8TQariqInCJ1c7n  
1PQCBMYV/wbMjCLMGtG7Lk9S3lmdGAY9iVyIRgQTEQoABgUCUAMHrWAKCRDtFpR/  
ZKGUTRDUAJ9tFuTfVFHoX9ilCrSSmUo2RCqYxwCfVfKliuvLolefYd6r+ka8QXJC  
plyJAhwEEwEKAAYFALJgFLYACgkQ93ScF/THMa0JzxAAlcBz0pdrSEHzx2N2CfrL  
57a73stxSci31JdP/PJG1FX8GQxqYmG3ly8AfQyGE0lqfA2EQo3zHnjV8XAWmkP0  
BBIakbtQ02Tpyevj07yCsZ8ytCYxvbGWP4zrvb4ArFvHiRL7+5aqCLAM8VzGI1RA  
IgQ2grf7zT3nf4+LuLLaYh08jmhcKJV7aqrJyWUCsGPKUPYewLcqpJpRKdB7llUk  
5XhMWqbHBZDmHh01Utcz8JZYfsN2C5M7AtgtcVW4LhFyo0sQ/4cWN9GHi/4IAQ5/  
kQqE3AKBJLVGMpiI6c8CamYxTd2ToS3ICgCx/XyGuqRa/lKJPNd+G53e2K9c5a7e  
i7JzJNOX8qiYhEYafaa4qhV0sHLf36o2wcGru2CpqZXuK7irmPe211d6PBs4XeHo  
5mGu0+ERyChY2L3xzmkyU6mso/0cLnsGVM20n1UuDbJ+bG8wy0/gr6FFTeHbCQgu  
Y4wf6PNcC02ddcv7y2Q/+9pRhkxG/ZH+wR/yL/j1pY4ZCfbnawHHL+Dfeu+/HJ0R  
9Z6b09U0a8SA1Q5ZtdnbohtP4TnmJwlWsPk3/8D2m1i2Kxixt41HeLkNduJHIk1  
GrLcJ1ELSYw80lgIc3o5SNJ0dTnw7TBubhUk8YLUgWmGqevNALtQDwLyJvv8sz7z  
1bY60NFUXu/du0/h06hahLuJARwEEAECAAYFALNz4NkACgkQNdaxCeyAngQ9AQf7  
BlEnCUCp2SPHj6U2eItWE3CJ5WcuushEVBIG6fcYz14y7iV00o01y29PG0jw1CA5  
ecH2/dM1GmPx1AIItJUmdAuilYtpdmhm5LU63BnzXWacRD0CQVNMzN6Fq7fUfEEQk  
xMm+LE5srQ8YdJYG9Xj01HQ2NxuCN3oqQVH1TL29LWu0wy2zvYT0Ncpxs5r+kZbG  
45J4cRgbyKyDaSQpqa9WfBg9YlZMaDxLZhVCb58tWWQNFsMImC7Llgqxdv5zwZF  
9LazYNQsH7hiAeFZ/1hfLAIJe46eUDBg09apjq426o33pS4egHXAEJzaPoZP+KS5  
mMXm269rzZPJ0JjMxcGsVIkBIQAQAQoACgUCU3PbXAMFAXgACgkQUK8MN6C5RqMv  
Uwf+NBeDP1ice+jXK8mx+qLhjTEYrrm1BDj6Hdu9op5vmR9L/93Ca80rNwOBGYgE  
P5eAs0KvqL3aZCX91ZpaCTCMWFLmpe9HMo1BrLX+LZ5fuLHDLMSWnt3vTtL5+Gyd  
ieWfiLS2uE9YNYo33juUq3if17tRyFxa1mVPHII12sVTURdsc0DFjRawwz11zu0  
EB9j1IPwqY7KIA0+s46WgVKMZ5uYDp6lyw/UZLUVX0Dcnq4xEb7jwyQB38QxN6f  
spNSI1b5Bv9Rhdqzvvoah44KQb1r5KmwqFmqetEs5IFGInp8H3XzQoPpjPkgLkj9  
hmFD0umI9Ph4mDRxApNYHyL0XokBIAQAQAQoACgUCU3PbywMFangACgkQBBrfWds8  
PYs5sggArl60TFp2PiayHIqdAj1PF8xT/hV0BL3sXouL3/VI/Ggw+r9oPfJWLvZ  
rr8FS/CrBH9KI/5zX7k8sNI1oz3zmzMuTsYKb5dcZQF2ThfQ0bnAM9L1c8tP5y4e  
Z+3DMdWToijbFu67jy0AMZYzxmysko2yXbNvCuMU0w9KNMRX449Rih8LdmT8YWmn  
2tkPBgP7KiFLYTcGiPJ+Lvnb1BNMwVQFMk/D+IcGcuRPWYdL411MD1TJrbJo47Mo  
HKeuXzQX4QysGKTwsBkEs6J8Y0dYgKbW0ylamy0GdoasQEYJx79rv05JqGgDJwJc  
PJ41aEaJ+GePskWkWi2NC21SLNI+T4kBoAQAQAQgABgUCU3PeYQAKCRAo2abzZ0t1  
EmJDDbWmWLLrHi4vG2fZai7835MNJK7XfWl4flarK5WUuSrH2iyufuts8gkgMIvj  
TWuuRCwFXNT+gp0NmabrXU16dAMYaBgqhcD2qawVnuMn/IAPd6Cwp0Jh4RmAWBhw  
bnShstBDhC0esGt9vfiQfdrPCecWy+6I9Q3/klfA77BvcYD995FpmeJHzlu8scYW  
LT+xxAyrgaXxptdkcsN1JDQNYR+nWCRhPPBFxf5yXU6VoCVAUuo4jgeRct7Eh2h+  
LDENhchZHEyadbbu+2k05543DefTAfd7h6T7ywAR12t12rKAUVnuIE5U2s7qjZa  
NqL2c3S0mUrle9UKSRQ6AuYBpROA1sG0H+C/05EWZy5qTMP3+HrHBUKWysmyKPJV  
h7sCtZtR1zbe/9CBM3LEUhtZEQcaLN5Pk4rmMS4Cr1HnbnWWE+CN7iJicw0Ap261  
Cxg1CGPSu03to+ddXo1mtvMZNNWmi/UdLQVxVORpIpuC/mvRfJ+SxJgfrt5n0qxU  
vtUf+oAhH+KBiQIcBBMBCAAGBQJUTJ4XAAoJEFH5eVc0QmhoPkoP/i8JNGneRP20  
TAswcwGsm0DEx62bti7gv0/Nrdagp/zo+j9knL+ABVaRYi7/vHvsts76TcQkeAsR  
XLtSkq0tkBPJ0/HMA22NLQz7654jK1Rk7traCJUgfgMy7f+1rTB9GX+0ecmvCte9

f+uuXTDA0CTpZ3sVSmIjhiSqm63uHCYFN0/TVt0PfpPYFk/4W1ZPXbKkKusgt8dmv  
qRSUWLqGnNlWUZQoHbj4eiWfhsJiTQbz+C6Iu4/LJfoneVwIg9DECbj2xKBpN0gY  
aXpjE64dfbtJrzYLlMtE4Hc0Jh4w6dLSJIB8rXcsp/31fdNhxMCDVpueitUvRsK  
5EED8G9cd/vvB1KwNkDwM7jo0/eruGB4cTpW7L3B8muCfowtmD6hMcEN/Q5XL76W  
yk7N/HUavGM9eLaR3d4ICBj67L3AWQ4dyTphRk9eNDggGzhLLe7lw7nw7wrlAxbc  
rRU5W1PJWP+KXYPZv/jUcry6jQBX45Zi5n8jJWoE6Nk0gbIWT/AogXI kz7EThb+x  
d9zhADM6wGtSJwsq8sMcZjSOLDCyf7zcg0jzyN/6ms4ld9RRXB18Csmi/Z2eQx4t  
yMLqjVTyx2ugn7DGF0Q0G8WNhp2p4YXowilsE6XuB08VSDA0nZ6fugBe4zhFG1MLN  
6SA33ZGYfa3Cqk0f2MjdsFIUvyEQScqyiQIcBBMBCAAGBQJUTJ8NAAoJE0uWRXY7  
dpjq9qUP/2FduM9tbQMckstnJAq08ouT3lUup2hn0s1HbTjYyVrv1vDbLuV5Af0E  
SQMG5zrgIFgmiMZjnmXrybbqNp1DboQjDuqToEJQ/Tj8FtW3I3+NM1BKBnMRL9M  
Awj cq3F/6WCpY1eAGkYp+LjZkeD8IXUML6tcu6hLHVmZ/CEiS6wb6URB9qsp2qIa  
c+UEII0+s3/REWbb9eti+3TawjWmXmqbhad9XanGLTVGUclJZek9Txt0TlaXeJx  
h0sMHLRrWz7LSrEqtuk+XBui7NXlB8LpNz3+WD79ur5kM91ekkTHRntS8t+UYwX  
lyyGpNKuLJsTcXiqgJ6Du0dZxa5cYEKwzXRii2IXa8BmdHgIR9nG9sEs+SJf20Gt  
sPDKH4r7gPLn3Azs6DfCtapCL5UDqRXZNbdiCprNB/arMy6JCPEW5gpTus8WagHJ  
vyGvYPE06MzV3a0Qjodr+k7zdz0Hn5Wx+JZh9muPLuRl4zPryqDEEn8FCxRYIUow  
0FugoR6c0oboK39XqE6b0tTowfNqBN1G8PwePKY8c9A9LYA73h9D+0HZJbYV5ZwG  
Ga6A3mcfjH3KD6FTH3iM9ypdQy7pGPaoEG6ZSaviVxA6CTCCz01NiNusxfDSr4Xu  
kbcek6gEU0dhcE4vBh0zbKD2piZZ4Z9AP6cZn34Xy2/Eyh/YgFdpiG8EEExEKAC8F  
AlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVyl29wZW5wZ3AvCG9saWN5LwAK  
CRBu3dIH/MUED+szAJ9Q9Etbp/4habir4GFVfV5XExoFQwCeNwkylgqQQxY01bX5  
a+LW7mgIZM2JBEUEEwEKAC8FAlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVY  
L29wZW5wZ3AvCG9saWN5LwAKCRA+D+zazAp80x9pH/9VFVvKxBRLV7KfHuhJrt8N  
JAChtj8hFzSxWJDLDTtEYmWImpkRwsHi8iUMPdSBosa8egJ2gPLHi5kS47HYbhL  
QPL/8sxZAXc81aJcnToGrhIix/jQgzh6qIgx0C2WtE07m60BxKb6H2PC4I+ScpIT  
PpAf+MISLUfQn5XUhp9YAJQK/o9kaBFE1Cu0boiqjTPa65bCy0KPJ0brUmtj3oSP  
vB97o7xwAGx09eCSqiiM5TIDVGDnU3YRNQRqAerDbPT0ntSK10bjtUgm2d/Eno11  
8ECr8n1TsU9L9oLXgRnXByHwUtNA50rlJMwGvTzEQPBtWBlwxYw8ikmlmfWzDhk  
k5TDWkc4DGMiozPZt8oDtTowfNqBN1G8PwePKY8c9A9LYA73h9D+0HZJbYV5ZwG  
Zfwp4fgbcGQ12wiqs600Rz91YHj9Dssq9EUokMMB/AUTKne/jj9RhWUhlwUHy8L2  
Zjspjtq85fm3XYsSYydDij7urjq/STw9hmjOXSFyXWPiDV2F5UFR+/RHihw00b9v  
HNCADn0GzziWy1cMzBy06iVzbm0NXgxraB4CQe1avS22Y1vJyazf822G7iHt3YIS/  
NLorHYQNIrLYwS28I/SFcTLVYVYQIPBmHzZCk+bkCi4+S+BGnHNgk+kcdDTwnuJq  
aDSBINDAp1ztib1/gwFcrwvTIVAiCDz/gz4Y46qTxViyVyonhd2tlq54DoSPqyaZ  
pmJ4/5L6M15i7bKODbe3bvsVV9pz/TDyHwXIKV6q9IBH3phR/KqxZRrim0r/grCH  
ab0ilzXViviC65C4Nb+mFkfDuz8SNvcxSxYHA9hxcIInnS+iJ8G+VGyxq1KvDJE  
GUDhSH0SR+weHVilz4gUNlC2MLbrv0CoSNwvYySCn+tj8q93WEIVMrkd8QJVVClr  
H2XSJuwvf31KkcIQgM56s02FafpISqm439SHBvv2gJDxN31trm2rmoaPx450Xi31  
hEur2a8jTs+gQpZLNP9HGioB7wLBDKW94NokvbzBY2I2MXx3xtgH8Hywj6rV7AF4  
KuZxllIk3kf0gBmdR1StRMenYIRmoLRZP/5dpv4WqVh5IhiRPFsVeMQYDCLgymgU  
m+jyRLXoTNXENXWldpq+G+UTSBto1jHQ9LZUmquM8T9ExB3ILBron0Pe7TVuB+qv  
uFp6GJAgZ5vPrWHb4Kko2/HZS9Aj8XM8jDM4XSuT9mRDjbS/in85k+r9sn2yfB8W  
m2LSAoWLENOJ+yRkZXCuAnxqlbLSDY+aWCMHb0iRb3H4epda2Bks49miqWLPZajl  
tnSJnHE71LLzZKNPBysmtrYcZzL3q61Rd2+NwW3V1aLBosBBmmXYCUTSp9JdXz  
iQIcBBABAgAGBQJUKUu5AAoJEIcqoDnyZkMDCqgP/2dMDCNqoabH4r6nZ2ywbHcv  
GP/NxfP0601UnSSrGQY2kwc8UiHnK8uizQKW6XwFgzX0QJpwpvVog44b1F4I+2Iq  
/BcEdr8zhGT3A+wEYXlomj/rSoYsbM8/ll6/V2+uXVnZq0aP/KJCAi+vcrIKm7k  
EwQVDQaUXP8iMB17FmP4eMDBQSTAVaQu0qyDKERbLgWVpJ3tLMQx8hTp1cJxC0  
5YIQ9U7y200msYgeV/ZEW70Hr88/6kCRTnigej4oyAQUuQEUJAnbVM+voi+P8t/m  
8of5jbFeeAYKNgMNfFlgtzWISgfrhuMgCWDdUZgEi/pAV07bg1wJWAX+eilK+JH  
al+f+LJlIn4Ic+4+0nY2i20QqPbPhjKmV7PPsQrG9gXRV+dt6brUmMr7JdCWadTX  
OXBih811kCH7v3AJAwkdSf8ABEYw7/f1eFhn+FYmP+lKbYz3nbsEX5IGaUKlEkC2  
SQtc5EKnlYZu2RHudMMMuIGjsV00igaYHEM9xVz0Ykfeb7uxLsi24fvt6eAVivBi  
yshJ09B7At0vfedpoUJ0CmU2lvZNuAABr589va9BINE1Zm/Kd8I+zPaLwJ4F8gdP  
vSXfcb0fdICuW67MTU0z1m7Jnh6F0EBfmdS8Y6FVZyG4ATH4V3TqMMvSEPiEkcyd  
KptHoCk+J5tIVqdHPB0FiQIcBBABCAAGBQJUKJ7aAAoJELjLCHdmR1qvdMwQAK/x  
hzL42IM/TKb4iXVsmD0sX0Qaab4JBj8mI6lVAL+m1GwZk8Lit3j8ipKmTyKvm9S6  
7+Z10LxS60eYntdrB9tKsqSyH38Sp00hyf4GexXf7ymoynAv4WBrbj8VMsiaBwL  
GILpew+avOKcL8G6k00bxq3eGo6yZ+oxJL3sD8xHku405tsV5xGLU8oana012D  
JgCR49c/B1wtfx6YwFgW60aPuTtDUF5uty4qdEFpY+u+mv0vqaOpvgtvVGmBWiQ  
gA0j9G+v7LmVDRWvxb+30U0y94ZTWT3MhJjFifj1ZoK2f6N+ZEBnreui08rAu2Z  
lZoF3hid8Uo01IKIIBucy1fJh6A9ld3ZTxSjyqC/VIBHA2FIoNmLQs0I79kGtyR1  
nK7Cztg3707VdAL2+VTxeTUavmFKIRoYup4zSrcinjZCk8uZ0su9XF/DiuvWnB2w  
VnkG6uUL1b00+PDDHLccw+thVFZaSlBo3/TfjpKuQDrpTSS2j+Lavq6Mhov30Vn4  
eDpdnzPLUW6wtiFry9QFL9pJ5EU/GyPpKjPYAeXNCcxPWxcBUE/Ng5BnxPGGiME9

lKq7f09ipVMr7RDL/799pbHyBJ/cqh4Wuzeg0ZihKdoUq+NmG5QfJwE2yiV40v1I  
ut6sGkbUc7qQSc1E4mihYtcKs1ytJV4csXKIZtsriQIcBBABCAAGBQJVfY9uAAoJ  
E0r8/r+P646/kLoP/i075coIaJmU9cpaxVw2y8+oKXwKbtK4X0JlDjrreHqqA3qx  
gDXR/lfcAku9WwbvYapkeM2AZbFatMw+KFxnOyh0t6+FcZSYFR4cCVK2DNxsWI  
V4JyEVALxPhNh083oJKKM1NBWuk7jne0V6RuXendxVB8peW1kLPD2p+zS3PS2fLw  
UjaTa6o8KofkJ5JBXZIMbHueNFyan3pixmIWEetsjeU3HW4KN0tcZMG+6scVB2Pg  
qZdSls+pq9lflDZS4RNIK2pMGB0U/lBCwawf6yfyTY0hGK900t0qeJWU+oBcExQZA  
j2GVcwPrKdSqzB0mJpmLLlIRHb528uxYln000V3t9ktMq/wsCttnDLgslUawH2Aw  
xGxbAq79sfNq3NfTvb8s70VATSbLaqLamUzpz5Li0Pb4JZurMqKZjdXVkcA+RiM  
8BZzZo1l/gFwbTY3sYMGn3yBhdb7msHa3Tc+V8VjijolNjIjy3wUc5Hb4uwxAF9+  
oaDWayTWYwqTKDsVp0zkqJuzB3ugi5h30/GTPmhXVhm5kMFe0jcm/QXf/0Q8TsE0  
knr6cngGAW00KGoZ5shsL84+MUPRECyp2Z+Ge9rLDao7S3zE2y6cKWZhdhg8adYZ  
HonKK20TQHGLk+VsP0f0EasWaydyALgb2tE884zBoukI74QgKEe4nYgG0P7uiQIc  
BBABCGAGBQJVGvVfAAoJEBBi7cjNKnTjDKMQAIHnCUR6TH/qRTt9QziNuSuVjLU9  
PBVR8RU+8gqLsoscH473Ljjxj0HKj+jK/BHejpVYPw1INsn4BVR9D1q0SREx3yi  
y9Nu8Ao/a0keXRwgwayC3COWMxPx5ml+2AUazvd16s5y0dGcyeusGXoL2Y8SWw0q  
H9Fpw81ujJiId3l80xyW7EVSFQMUL+IMsZQcT2LAefKW05S5Q44rmw47r18tulX5  
ubpUrgdIMn4clPNIyzmv+Cn0/DhxdndDZzXSrDprie94TYe+BgVLONGIj7ZhaQ5  
XTuGjXlg/3dopqeeB0FLABpmtHkwLuxVKt0yXWJxU82yXmt5yz0xm5KHvZ4NX  
l8WeIu4YEeUIMoDvSczsVsSxoZkP8ktY2hzPQM7rWg/l9oHnYHfklSvpXdUs/nMq  
z5ikYr+shDJ9Cyi244N+Fiki9mhVoUe6ddrn/jtrsISYcvlDnRmDrAugv8q2GJnG  
0KkvAX5MMjTAhaIq5vWUGJRMrgb700ijxxokx5ic5MUxJNRAB0ySt4CNFzVvz9N  
eEKXRVgxm3hMS88wa0j4gd/I4ex+SAilWffTporHY+L7F11yMcKmd/EbGDLqaxE/  
rzRC0vEeQTMlFbMplVLM2iorUoL1LDVdV64H7HkTWK18TRgTU33Ufd5K58y2q36e  
j4mFjqcdfu+N8fQ3tDBHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoRnJlZUJTRCBrZXkpIDxnYXZp  
bKBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAccFAlJCunQCGwMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQTaEU5cSi5X9EyBAAPARDElGgo16bfmSTe0w9UUr8  
ni8PiVlHJQAeWfKEZTvxLfwTtI84q4pv7RIhHSJb/4FjNfWJMKsjTE9o+EHG0W4I  
F+M/HWIEetX9d7tWRLodG5SndW4kKw00cZTPKs9cBPuc2nzpwwh8MoVdqtBZMqo2  
MyAocPQP7Zdbkjbjp79XANI49l12+M82uH9BPTadw5qtMNaLWlmlW82GykR33jau  
OG7+af4gcKJfXe0Apv1SAnmKsbckNGteJBhwpHu0r0JHqA8XaBiBpV/DuoP8d42V  
fTxeab3hYGcXdlA4s7Q8p25pHZDndd6Jh3XVtrFdAAde/07d2JmDfzaEzjZ+eUPR  
FhMSRlpgMujJSm5A3IUCRNtqkIzbl5jYyvt5rqecpr9e9MosekHHEvo8Aa3Fwvc  
SL8Y0w77xtWikSI8ZxbKHD0A2mtCzhZvJmTVFYP6VbmEsdEISklc0/CbkhaAZ0AR  
smgHTnIJ/uPd6b+Db5k62oPH0YYSLAKNnLw+8Rj7tIDzQF1jt8dC+S9hZkMQSp0H  
hU9lq64k2ZvWfZRJ17CnE9xX002k0jwWhE3fTj8BYXtqo2f233veB39aam4wck8c  
vgCCepEQCuSgN+XPYNeYD6j5Um68axiC08DKKpAC0dB2CuD6sw12Ey9yTgiU796C  
VhstXqk7UKwnuCPH3aIRgQTEQgABgUCUkK7DAAKCRCTXe9EoJMMk/w0AJ9KH7hd  
bLZEra2f9pNxzL5gVqJR9QCfeMSCQDtaf3a1R01pxHfQ4F87KLCJAhhwEEAEKAAYF  
AlJECF8ACgkQIJx9YvsJ9csSoA/+P042pYMSF8WteEfMwVb34iALAHV++BTeAQWQ  
0V7U4h0VwNafDd/KYAeNmpvSd2L0Qoy4tmz0KJw63lBPMuAX7b+wXKP4/F2mKEne  
Ts3ju61LHYa+faMRnLh0oMyFjMFbc0PZkmghwVrW+Nlw8z/aEYIGr+amKmV2xn3  
cb0Z0LeJUl+JH7ql1QiI75IAQsgxkawZlc6J3+bkbFcmXganKkYlgoY+tuMHwL/h  
cLYMLLZAavwLnGk/TeKqZBIAgoHNlXZhJecWP0YT3hQu2v5Y0rKRRQqP1bdGQkRy  
3CMjZ3vw804j2YvNv9uFj12oQRQY3MUAL8rAPwJRjVRM8f1F9s/7W03ImQN2+Cx0  
NFhQ1dmKNM4ftxRwUgIY87emongsG44mqPrMl5UgRqr57MId+09iziGImf7XVjWx  
VLEvKzmWQGzVVjR4R0cUQj04xqrMk7TvoaDhMg3oDzPEqrzVEEzwPl6qS/uxft+I  
KI5GNoY3SVI6q8p224v8BiKSJqeh7X8gHJ4w+PDE8vNlcs8Q09GGbAIRjEKPycgi  
Bfg2BG7+h6W82znuGKR2FV06PWW2IsJ6l/WsoCEwkM0+1+QIsKanLXe+a8+fzu68  
0Pd+Q99IVmf8KfbbDEW8o8rzxPsZ3rJ4GHZon4MIsLOB7f0jqL7eoXBidCXsTNe  
+nLWQgeJBBwEEAEIAAYFAlJEQY0ACgkQZuF2DiDo/X3Kgr/+0tPv6lsuk0E1PzEI  
M4eL44mVfM0B5BJEMKyaZ08U5s1d0fLcWsjQwzZ8kZ3sqw9jPW7Xk7uKePFIBPU  
6/d4ND9fIeQ+K/LiIAJ4tUzAzvTQRnaK0EwLI8q6A0fw4+Nx0MQJxQd3eX5VUEL  
aIKQ1UNvz9NhhJf1yt7nICVoDZmd4ryqAGSkrYe+WJNJC0FDAZMI5SjsnhMCxsPh  
m9JTnn0hd7Di/vkbXnIlroGhtCeulSLdGPje7N3BpV89UxEMd0hbKlExZnoUJ+Ys  
IB0v+Hm20GTr3dck5DPGgsFM6wh3yiTlwsIfH0xfybH5unQ91L8W49yVYDqsDlMI  
t//X6v4REzpzGzWPhexJhqwJSPilmbTi2KrhM64nylOKUX20Vaizs9muuH8RqVlq  
M0Fnmzg8bN6TWDEiF5JGc+RWGG6yWjIQUVW96wojLkfHurDWW0nhTe3eqhm9nC2V  
3re4fQJs6Lf5Kds93AfUH2mkj0tL5cZanmVBERTBeQPs/805xxdRm6z2u7ywj5D  
Qd3bNCRQVsYoELA7mfJWQZG/voRCSuXVR5PlMhpYsvXL0meuX50V3jfwHGCApGM  
834zDAG8BcqW/8FaxjDq7GrBwptEUBFa8ZnhuhwkLL7HPM64LS4L/UhwcsTPq783  
WwcLshP9k1pUca5vzaTgI3yr2GxwUdYmnT4LtrNGja4wZ/VAWFXtkfQdHUCwtUBz  
h4APNbCT/WdWEK5MIWzZggDLGg6bloZspMMH5bBNTk5P0p7xGVDiZaW3JTzqPW  
Y5JHnfIWfWzID/6LLkRMRBoLajGXD4xaNXIKVlWBe+Wp1ZxtfvzTa0S9o8koYBNK  
1kUSCaIFxiJxqwf0g9KuZzC9V0KdA00HWQir5Gg6uJ32K7Efvl1i2WceRftu17EYL  
qy5r1MWhtcGQPqPwudy7kNAX0wagJwkPxmBcc4JerdzmwdJSSiaznjGIV0w1tmYM

```

6nazNyCavMxBnrSGUDN0DZvVVTDuo31YI4C+yZy39xwPPf3jgYQoV6lIE4DG9G1r
ONtZ+nJUV7iSp+mNPboo8TPcWux5SG6T3wD55cmXtHJLC1Y+NNmNs5AoXxmcRgpC
YKwoC3Feg/Fy2IXfZzCTXekZ40a2hZj/L/pmkcEVP3i0PGYu01HKJVoxu4BztLk8
EYQWE3tjcZWGoxN9IBZrImDU1h+tBPxvepKNHIGPCgiySNLBoTtkKL6hVTHDbIj2
7WYCpb6g3enYJJo8fs++IShglBviHYSUpYw+zkVN7q00gBcdl2qXTNa3f/I8CvLAw
oHN3Df6f13wkQpFXI fjh03EM5idfJLlibMT8+BNG29FtnW/QIBQWj0ga6q02vyNU2
VxNTfokCHAQQAQIABgUCUKgqnAAKCRAmSeYoxdNNBXxwD/9vmvG9DtwSMFd0gB04
BDXIZKhH1xrhQBPgXoqlpApo0o5X6U3jn3ivE5K0eQDSX4rcJznkuJz8HyPtsLmu
0AzEa31Puz6Sr4C/MQ6lTA3tDmh9C4QlwZyH35nqGg6PfwAfrRaBqNU12x9MAi/N
7B0wnyGsRRlo6bNgN4MGTH4EmAU+kmY0CKJN1FESZ0tZ2WAHEJ0kzBEmEwStLXtk
RV/cFTDm/vNn3FBECKIAcV8NaV+kpJdZEp0bdKv+SRURa4h3uFk8311/mDRNy3tW
V1c4D07bXdnNogqteIh8EmqwoHRth6dg/ytmM+sXopufzm9FFF0/bh+yjR++mIvx/
DpPbqSgWdNQmUj7vLRGEY4QXY9fplfU2+/fPtgzqY2/qnSFCYw/Ac9WJEmTi4S9c
Ln2MczujDMMaKbM4+JONLjoiJhtJcfKHYMmOc1/StpeQARYlwssW41Q13I4QVfY
vRiYykC3DmKCSRpm/ZAShFQzQHfUNbsJAEp+yb007YnNYT2UdXpLbyqiHwn5x1jN
YZWLXazTz5bCFHIjzKleiB7+HeZSEH36IwSLX84hR0pNhPJ/KTcM1KMuFmCR5mIe
94GFgzDR5uUs1ftccpmz6S5CjXlrbm1mSa5vupde3YSGN58jE4vcUB70iBHJjigo
YF6nZrsU9imxxn+Xh9P/wA0DF8cR0fTBGkVZvTfwk3+IFym8vZ735EKx9t7aatwdu
B/0cBsDx0K3YwJP9ASgZKnNQut5mXw+wdVNm9GURpNgxwgZXxp9ZP9F3KVpRysU
/B4enR7QhUmzTEhMeE0aVomoVbIFPSZ2hHIX2Wf9LDGpz4G6WF16Vvm8lhB1CSwg
svFERXNH7ugFwgfjh+gdxHsMUYLrv4A/CYfo6aYszPWT5DyvQhG0Hi0cTRaAuRpp
XJ5sXPYt3Ib9ca0U2GUfqqCQH7FhnBZgy80oT6nvGSMzrSxH2GmMG4kJwAv/v5W
259AxCex+vEYHFSCnf+IDn6CITpH00nctRJPgxf4r7hrY2PVsUz7AvsDfGCISA0u
HQ5vM+GyggJLJL/nTLX73ksVdiQicBBABCAAGBQJSSZdoAAoJEIvoebAocx4c97EP
/0sJjrvWXLhp40dqj6hBcj8rNEWDZDcU/LwEyc/OJ2Skn83znL07fSyKU9h9/Ijj
oPJ76N8JY0IvGbrdxNaAikNznPnOfcJw0Wptufmcxe9eHHshR2eNqSNrs6708eJF
b2qAK1+2ysBy2iP2SK+DoLS1+C8ngMAyRnLwHEqeLJ8BcsXv3r2t0ITFYIFv6Ywn
6o+Daq22f0qCNZu0kwnfHJfLIpQ1JJCzcqqfQ0JlJvXQWfALjN2USIRpbWxn9gS1m
kHt+IA2a0tagtWwnS8piMpQEKReVgXTEbDeZUH3D1XdH5tQCcTv5LuaZ3ENHZy7L
hESebDxB3agYGiIv5r2pw0DF8cR0fTBGkVZvTfwk3+IFym8vZ735EKx9t7aatwdu
jWBYD0p5yEShJP6Ru/I4RHYPPuYGaqFH7zYVRFBypIT3QWpaCErCL71AEvQmmY84
VEbwJ6BFRQx7uNFPKP1DaokES3T48252EXppSqYi73pmKs2EPdPBm1y2Sk+xzD69
FXeZncftVYKg2akiYCTnYT4X0mot78oM7DGLiFJMP61Qw6pnPcA0hrupdi2GD72M
N9fPh0aCwenCQD3masFAFbMdhtQiT4fItP3Lz6L/nZgspMx6coLV7fLj6RzMTBW
GNIG9ms6inFUnh0FJK9yzLpft3eMTYGrHgPcYbPbXb0iQicBBABCGAGBQJSSpEx
AAoJEJLIQ0VtpqZuhooP/RnhmJLzoSiWSrR3Z1HNhnpV8TUS/21C/QU9LksVWiH2
KLrVu8cHS3scLkWLd4zoiEiyU9gC2f67wL91rrTZ49w5p4AqG9gesI074TW+/h8n
B8N0LB0X2hCHVjtocsAbweNkKzKtZDY/bCV5QNjTPLdkI40Pj/YBU8tcpdyrdR7r
4ZD6KxI4Wf6zoh6Uke0cw3kitepTdfXeIGDftdWjOxV6TzyErzK4PhnPHqP9YQAK
WpbYi1GKaAFU7VtqP5GF2sEbTsSxWlhhgHCGnEU8yTQt1bKQPmA7DeXmPvhKmEm
aKyKwRImb+UZavwQ2VsBjHb1SVuJs5V+1ZiLa+VchrXPNzQ39JXqASGQ8bwAZkHT
0XYB9rSi+m7ELn1HImw6K0NlmhscHS+nBwm8JznPzY8rUASiDJ2A7HVSbM0eV2KY
08yTeGTSnknNu6rECSfxsG43qIDk96mocm/pVauLRC590d8QbQM5U3SiR0B83PDD
5+B+Pfsrfa5WaLkS4+luNt7tyE19ilyxoFBIXdJJc0SRy0Vu1qp17JPUentJppcw
e4lWqrTglwPE70cyJRXwIaBPArQLyV5hiPGgsq1Ay5CCNNqBYFFk0E0oKnBQbw2
J4EGD1Q3mf9mpn6HXuMJWB/IKZL+jkfhy+zuU2SsX0Ea/Z1LUj0HNemSWfxVgd27
iQICBBABCGAGBQJSSpLPAa0JE01n7Ndz2rnFWgP/Rp0UHKaX64Zpul+WRf5eiwc
zxLEK03Iz5yWpXb0Tu9cDHotkG3bMaY5ZL1ltv8C90LZHLt+hJAFG0aTgZfDiF
Zr2+kmY2n/5fCaYgV2lBZzu8oVkp5kuRhmLR6ZamBmpb+dxCy97uEWUTN+RyBHa+
+13R9IGEuto4x/F0GBD/gjG7i4dNKHh6S82N5NUL8w+0gJfbnGZJE02Hg9xgFaMC
RCh6sK5FLb5GXGwR+3B5WILWkk6K+w8FbyetbHtwF0rj19dXbfA3GYQKQ4VTfBav
+IPv0uDvLBKE5xwzkxxEi8jD7QRJOV46Ej23BuJxef1MeuFmwz90JUK328Fz1kAf
4uKUyc61BfFLApbPNmbtLQILRBfBwIam43rbxxMx8HTNrdT9SCyilk7swYF4Q/IZ
KoeZvj1Ue5qYTeY+F9AczrPSmRire7vAHSqmbCw//hLIgIM6Z8IBpN10E8Fb78fW
uAgveV7rFzo/QLM0p8nRlzk6atE2ZPs6CjRFPsb1I0wdBIV5Q3f9bFGH81nSawCM
qmuu42oLXVGKjWGhbvE/UbENBDjt/mBJcNdAmMHNeZyhIBMRUBGY4jI357bwMLcz
ZPPxhhujKqsRtZduXLAAPVoYMAdbWeZVN5rCSrVVAk/Fikp1z0JdsLTnItj1wEvY
QT04yueQ/zMbrml+eQEiIQicBBMBcGAGBQJSSxCjAAoJEDgDQqhsYVYVZwhIP/0H+
Tw+qxIIUAsShswHmzru0WDgxTKHsPasi7FcMcX+XfXZ3lAb6ctvqUvUpK0nbd/d3
qxJNa0o1SX5aFZtELuLulGNQpE+apu/km93yW8SmlL8GjyQoX3PSHK5fh13ggR4ZY
ntHHUzW0UzLqKlAcFD6z4+cn/LSxvt5MYk6T/CL26nVtc5ozB/IuZGL+mflLA2jw
tnZ9WLanAB2A5BaUL8m6Dbz0hEQhsm3Rrb0zEmRYL8/UxgLanZX68jak8dMnHUCw
nH/kVdDSL5Dv9Mav90fQ3UNZ0SHp27Y1iAbM+sgL2I7kKG5L94jHixgtDMboV05V
H9Zeo8xjwn8syBo9IyVVPmRE6uruDkT3g4CoP8hIxqZ79Z2Zi8xm2nbA0SvLzWxn
i7Qj+F6QEbiolvoAJBiSEVxLA08ozJ1n0pFMBg+n0RG25i0tcuWh1Zn6kffarCh1
SYPqI4zAb0r0aXW/Ci0m7lgye5/S++gHlxh50gd1M5aixmvulouBzCArD1MB8SET

```

CivwDta6dwe/7yH4JeN9egSKC8w5Qt8B+NQH1FmPyENwZAdLpYfssQf/FHG8qqYw  
WdUX21z0thSrtElogH5xILqrXauyl+WfDFtagrQPnpMaivr07xffZWSPli4/aAY  
/R6x+aMwLnYHepTONwXKuh7zSERW6Z6uAVyk8/j1iQicBBABCAAGBQJSTYHmAaOJ  
ECC3DeE/HR5PtIEQAKAnQWMrJuL7tGJzf5jTZBq6iLbjb8iPaMSi1jWjRqMIsW6B  
0vESxD0Cy0CahqtWbWra5IDMHSrfUn4TsmPJqkDp/RFjw9xmKwhBbNcRN03Zy7k1k  
3G/WGT0+Nau42iiaVNM67X9y0Pe3eVazbRVDN+0q4ilEd8f9PQXTNNudhF5nIvbr  
sKwDV/GYTcYfeTkqfgfdKuLmMA5BL8tNcjA6F1NG4gnPo7e1xE/Vx/AhpU5fQGKu  
8t7nk9u7VganpLM/yVme7MCWS5fhPn6mcpE3K1QfPAr1bAreYPq+L4I9KvWEa0bG  
IVjfkfmlwJGrY7LFhuw+h/pAYK+LIv8cluKkC3kA8E0vt5R6IEjdtvX2DrpeBVv  
yiNJJU4gmi1c+fg6K1aeS5+B0Ulr066z/a7m+vX935g1XCTBb3fw0TK15jQJbAMm  
HpX+dZJoLfJcWWqs0Gck/bHy8/iGhVc2UoQVbD7g/G0w/2K6k/5dDF/AQDycodPs  
A769wHgm6Jf0Ut7HBH1o3s0YI3oF0Yd1Bsamtow4V5BBpZG4uEthGnaFF/8c8H0  
4LPdp4D0hl2dADWyPDuBLJaoC2+1m1z7tsapu6ZxS3bv37K7pfaj8KHZgZtgJK  
Xsr0RSgXZ2dK9ELuZYafRVQVli7RIFXI4QHWUDz83hI4cXVPrgm6eZxrKXfiEYE  
ExEKAAYFALJgB68ACgkQ7RaUf2ShLE29KgCfeXLlv0ZucpKC1cr7Notj4jzuhu4A  
n2MhMvfQWtD1LSD7kw3aW028jNpEiQIcBBMBcGAGBQJSYBS2AAoJEPD0nBf0xzGt  
5GQP/2kh3YjBndyiovpNiyK8y2/ZT8KKN53XAE00VHgD72N4CFGt6vgPln1TsJKO  
5Hnv0dnaE4zmMvS4R915b8N5CbMdhPh+Lr3r0kQIwY0u0hCMkS0vmoGg2pTNMPih  
xT+DbgZr2eFmbCJkwiefD155c607YL9tENVJhtPIFTzSsibFF48zQ0ZrW41Jtas  
rKQG8fTEXSwISzqgYwEcLth4q0m8rtZy29UeCHWYt2m2NV+0VEqdt8ag0trYbEk  
YBekuAnI3r00ZQ6magpDpQxIZ762tUs/QMn9gp+I28FSLFJ7Nw7NDJzaHDWbftWz  
LHSIHNAEAq/FU1ImIrZyZnTb44ULbWW2wclPwZ1YKiLcT/cFi2rDQ123c7QN87zN  
c4TVIueyZgMHCUC3cQSXmcv0+b+pQ3VwMFfj1l+xWwu+axxdWtF05DvgbCNE+W9XS  
r65u4S0+i7ebjfbFkrILcKjabLfYr80KkoQL9b51fn+oyeCxNVtoGKRBURS1WBNR  
kv9MJS0QZs4QANP1PTnLb0Qig0X+HenZTTJZYMu5QMn7JCKIys1l+3H+e4Hr+rYK  
gCbmIwiXLeEne4K/dxT5X40dJSHEqyevzPyQv8pvkkAbhc3EGKN7oT2qoy0IS0Nb  
zP57p+RJlWteX7X/NPYBAXS2E/oy8m5xdtfV3NL/MrXqtLDCiQEcbBABAgAGBQJT  
c+DZAAoJEDXWlwnsgJ4E/CEIAJQDG8FN0sd6VYtc4L+sFcB90WT1pJA6+QB20833  
lqz4msD+/2DoDtsinVZdWd0CCVJJR0t4Hran3JdeKJEtdGtQ7jA2ceprLhbqTaeV  
CbSPVktN04Ep3z18o88/5+4gQRNko3CSHAgo/9aIkS0Fe/Q++g0mlq/s6JhuoSJp  
yz4Pyt7Hm/uw29yempUHSQPeat+C0Z3GSmNSjyvpPbXecysr8j/fyiEhnZz0aP3q  
6lcGocSF/wEAqcEL2IO+XAV171E410A0753NTmpCJUQJqf+zNX9WLU2Kzb+3EWhe  
B7pE6LTZwNsagRm1RN+Naf+xPKzmyfgWTZJWy95rX2kpZ+mJASAEAEKAAoFALNz  
21wDBQF4AAoJEFJPDdeguUajRF8IAJqxZHK5Fwcydf8TJL4IcBaHmbFaCutQ4oqP  
xkZTtlrszCLJ2ATPU0TUwABkmChELizNy9Dz7/xFdiY2Bb7Yhja01JrEeaZNBaWF  
WutIxVxgVMprhEgh1gIm4n1cz6iwe+b+pEhTQzVAz7Wmnizdn/zzFpubfKKYdHL4  
SqJVR2iPlRcIr7Vvk+PaNCouk5X7SY/0rWv4fE5w8p1/bVfhV9tbkUqzRTLNIsoXk  
PqdQvrk2tDps7/536mLdUnmNfSzJ0x7jzjscudpHySK00+9J2YxbcbJcztGgP/2i  
okhP7u3yUTHpQR6L0Yajaz/q198zHSi2u01vz5N0x/X+zNb6em2JASAEAEKAAoF  
ALNz28sDBQJ4AAoJEAQa31nbPD2LoEcIAMKlu602WhsiNql1L04qRwrJWweRe2vR  
eC2TFy0JbG1Ivoif0AsRgtmAGJzLZVTIB+wGMj3JZoPiBczytHE0Ee1qZP9TdFYG  
b5jKX9TeoH0JJ3kzMSLJzivC2z9kWvyrXfymytjA4yMvcaYhvtKWYVpkFw7eqWqe  
/RaU4L7LPa80mwDltgBmZ/Vzm6rXpQLwFjSAprMXoujFHkvQS57H5aDqfDReckSD  
h9FJAIsBgWttb3B7oCXs7dh0yCNs+JRPPk5GwH5YLsp/6PXGh7sCiCwrAEeL/qni  
ZtR3n8Bam6laX35wBKfBmtfUcbH9MJq1PMQKUPiNwhz2WQRq6PutI10JAaAEAEI  
AAYFALNz3mEACgkQKNNm82TrdRJM8AwghagnTzBuotCFPaPB0sUUjqai3pqwnB1z  
CGrkoDiuV/fqQmTVj6fIE+Ujdt/4SXNBjnbUvyPfcic/P2/kqWmv/pU4pmE6vLPb  
hUy9ThN6khFFJWtSDhDeBMaxbR1GbCW0pcx4y602ZDR9LVFGGR8jd0+sMS96f4bm  
vjWJhZdTwv/VQp23GuF7LRpcmc12P32/6QQbHPG+hjEUtbpivu5FkhBzmtk7G0mo  
Y4y9WF/KMAAu7NsG4HfLF3uDziRpnTJZYr+Y765oJinyYz4h5jxiLnZ9wrhbB2no  
uomW59Y8kz29MzJ6508ZLeJw3FrwfvCQIkw/JRtj9q8voTLdiNaTsGjByJ0300cX  
VKA6uFaGvMAfkwFzH9WZhi5bnjF+/7sR8wEuxYEL0j6ovD0H0iTaaOqu3LlWdlUS  
RIDkCbJdK1lw9c1m0IqA++hN8DZpa7HwGiliPG9H+Q+adGl4fFdMqW5vQDT626aJ3  
hSkcNK4IcEX/6iW28kMBR7fsuaSe/L3k2/A4JYKCHAQTAQgABgUCVeyeFAAKCRBY  
eXlXNEJoThatEAC0gAwP4yJNmo0IEwsKNLSLSOWC7fQT0V3F3LdcBW1+oKq4Q/vj  
laxP0vwx80vrLh23nkd0l7vTPm6eICAJT8LtNky1fUW6jKgkZtdQ0PXptgUnTrZK  
Ik0x9A+0ubD9dAfy6HENhJgu5icyRHeLKqa9dq7nFN3Qi2Dwwxsgv5ajuCObia6o  
yT7xHA0hUchr1cPZ7IwB3YK/xZcqz9mxAB0cBt80bta90bgV+VXQ1to5n9VtHX+S  
xwZzBH5F/pwxBGfYa9S86Vj5MTtVLKAhpr4Lf7voaUlrVjrUvgVyePuraxr7W1hF  
L2LD0Id+0Sk80ih40dAJEwm272KZzslFj1kIjla8tpXUqX2dXaJpAY9ITUKdbLQ  
v8A/FjQ6GndhqJNYcnC3BfJknzYZecjblPPCe8bKGnfZY8hCIkx70XGH2BLBHIcR  
UdXiXtsd7CUfOesrg+Y6mA0vNfpYyYK2DkCqkYvT0PpiyZu60syNZxfiRby+gyCu  
F6FwilIi1t15ptRAoGRAjrGCpaZ4aXEG1posprEdH+T1RWAXxCe9S8Mjv0uh0oQtW  
JfQBJ6ELr/px4PVPJwEm2XGQ777bSuIP6ZecJz4Pev0g1kI8fC8JZICf/qkBuEJx  
2xmC8Ppb0m4g9K3XAainS57Pd+1wxAakwnKLaxx2f0ZEvzTGxz0sDFvaeokCHAQT  
AQgABgUCVeyfBwAKCRDrlkV203aY6vBWEACJPwSowfPltF8ukP8Lrgy/8Zh5nMPS

```

l+EPNxZkeMgCV3tMfQTT0/H809Tc4dH0415DQXXJETFrChBAwATAyfDjpvDtFwn
XzsTA90LhYdD11u6Z+5673gwDS2wLDX0e4CAj49KSIYvGJ2kbsApMLbkVqQ0ezQc
60qLM4uL+DyL6L47jo6jsiq1zf4cuB9cxB71TnTSWMSGEaghb/9E68DzqdAh5mfY
ghVzLf0joSSdy7NI1qbMjHlF7NF31SwCQ+DBEVvUD2gRCJyjS51Id8KJmuToT50D
RlEkGnVv662ot/SDabBZntp9bjXvkmP1D0LORXAYzrgvVBPZNS4GNl1xmC2hTcy8
WFCJqX7EDzL0X6e/AFZq58nP4RMHSLMnZVs6mRGvP+Zlzo+hLv7oby+sH+mvAhMM
XWAmfJuE5AK4R7UUIW+F0PdVfQKgDhzm9pDeL7u7znErYrOS/+p+07/z6zx093WU
V0cSSL7sSrJczckJphndqbuhp+JLzZcsQX9D7+H5TleAUR3KPLEN4avksHZ3vLKx
h0GMOcF9JMMWDAu7clAHe1fG37c8nv4nWwMoGkK3dFRUW5AiF5E+tk/tQ6xAmCMg
wSNLZEC/rJoP1LM19neAgCoKxcKtwokK0H3B7IhsDclogCd4Z1IH4Cs7KMceAWJp
93YcNTHAa7450ohvBBMRcGAvBQJUXVneKBpodHRw0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXll
ci9vcGVucGdwL3BvBgLjeS8ACgkQbt3SB/zFBA+3JgCggYvZ2ngCgQ5b3MsR2KbY
QnHrOgkAoKQkGGHmgbTfUjZf2B766fLDLesaiQRFBMBcGAvBQJUXVneKBpodHRw
0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXllci9vcGVucGdwL3BvBgLjeS8ACgkQPg/s2swKfDsF
QR/9GUTXDIA+6faH9JAmQnftonOGq/k0y50mXTc2giSL3Tvxnj5mCjU+0kN+50d5
K59t42pyxLiZsR0+RqUXyBQrF8y+MC8jiTaP3A0B+GVHsGcJI+20Zo+sAZ4CU4sb
PQhll+J4YMeYQiqmU7dz+AWd0lrSDBJSquwcfyOJiGG6WanWarqkKaY3vJV8n7p
1U/Kh9ij/qNCTxHQieeqab75rFq3UCARV7uh7tYtnU/I4Qc+pXvHM0/NQ4/w2AvD
y4BI39G/A0tEq3dNoSS0iKTTaY0JhIRRWKJs8feJzyDjS43nl4ezCmvDKb+6vyM6
+0vJdl4wZnZGhXsdNzK04Z07akw7tPHDIH+ZVay8wParkBrpVAfSa2BgS4RPA1BE
rbf8qSUZzIGPshghx2Gh1wWZVL5rL0cedWcsWL7s83HN/Ic/iaMU8aDeh6w/eQwq
X5PgQrzu4Rdmx9+TtHKQEXINNshZfvpaaXjPKG3ubLFjMdE/Ghxg7SMVVB0dU9X
navh1L5CYKwKSMZ0qtVnYmn33qv9LBWmHtrB6UypsChfIQMLmbX0YQWhsyD0rjHW
F34XuRu2ynZRb7K7vDRj0JL0QNvLQ55nxjCic4MRFWJlKSEKrs3qfMFM2cJazPyw
+8aX+YsBUJmZzQW350AGskDyTgXfB62Dz29VX+CNh3xAoXXZT0e4dx9UroQltVQE
8eaoHhr7DrMQEgjb61QLfLAXwipH2zN0tjCAYZFYAnh2hEnEgT+cxdt0TRKL4ENoi
JANKpTen24IQifodW+Corao0whTQchdBBxRGPg10808roXPrLsUPUB15R6kojur
JGmnpFz/XjhhaY3WEbYTFDcigtw+zQaUmMtJhJqS750JctAGLHFx0Uffj5dH3btN
W9+H+Xy1v3Gj9AUdGkojBXjDMXND0FbSubaHpL935d3quC8AvL3G4xC0swY0vU2
MXSJkTvTqFWJfLew8rI4fjYox/ZoeSvdyqGEZeG37a5gpxuCXV48U67Kvj0Uek7
PtAopUEjKNT9pc7wsyd4gLRVIhN9QBcks9S8Iw0T7jjmqLVQ0B6Pfn5nQbKidzHm
1nM1fYxJUuo0eoZ/KTPaGNkp1jpQLujcasotbfoNiDWZ8kwrEibYpao9g682lRmh
/zuvNHRiEmhES/ZWmysRidEl8bQ0BcrM7i1FD7Dmit0u67IRy+gBzrzNeXv6harZ
P0oiAXhgKdGxRaMpgL7bex3leXQ7BV1WBqxc0FAwUfjR4LZUHWGb32ZS9k/KbSXs
vmpPFDhKgovhL9d5CY5PWNAMWfEEBhQuLoB+Fs30oYhjIuVJBd6fWu3D4iHxgx0
WBTi5YEeU0sn5hI+kz0Re+MNbYkCHAQQAQIABgUCVJFLuQAkCRCHKqA58mZDA4th
EACgQpGiHJkxGk06Lok9s+6wP7s/vRc5ZbxyLjriBMQVS9LEgrdp8UvePjL/Kx+w
6Y6ZhmKMoIEcl+vTY6Td3rX9QPH3CkYpZ8lA7Q89vflKqSTj2zSknwBx8NgYzYmt2
mXFcPIpHFil9rk2REUj065uU5IE0iGkPToHeoskSfe+5bUA0fPUHjkdzF/sIUbDi
uG0KGycFRC1K8LcAcbyUvR0cDTy7x3j8jZS/vZkWCNJScuTSnUyzktapyknxvBmA
FTNzi0391Z58folb/LfHKWP6NldqE4Tkf0nbd+ibmVwtg8swhaK1htj9i5Pme0lR
EHRQDf59UxrGKHABHbXupGY0GUiFqub7JFM8acc83+6eE9U4b0ne5jZT3C+b0Ht0
ZYk3orHUS8ASw9lLAXkL2wHK74VnUn2+g7e4a9IW73suqB4PNATbJDwGxpa+P0Xo
Q7c6BLNciTfAG/090+czZBipVXTX8t8p0jt+rfu42/za0tcaIsSNBBCz/xWfJey
D3K/SWCsCFMcr5MuzMKg65IhLM0mhckfsQNNsfzFhQD124PKS9aLEhte8wkXOS
pz26xtoeCRSxsSIVbC0IgWGTQWJv0LIaeZa9+uHvRdm8B5UeEtbDuBxw5t501lIF
Ayl1/Q/e8DV2j0S0ocqS0D4llsMEPwMtaGLrS6f3MGML164kCHAQQAQgABgUCVJCe
2gAKCRC45Qh3Zkdar2uQ0/9bre1gT3EYeJ080Tw1e5I0y7y2vU3k0hU5XpNdezJV
Rz8DxKawBygMcqSi3TqVRaC04wJjfygZbrhPzYCcjQY9pwvQlV00DP4g2V9UsfJt
bcp/j8GTUuWjYY0ehvclwD8EQLEQ7p0lWGwGsfpo/5YlZKAdRYPfoFX8KlCkg+K
VBkRmJDAFtoIunc0nvpt0CmsyfKxjdeZmHXRSL8nVkuc70xkGsNOSmvXCzANWAIA
niKgEHXBqzmI/zukaocysPI7wrw+BTTHJWGAUtg6avrLpZhYwzQ7t7Didi+eFJZH
HiQUDCSAYNT4pEmCTEtC02FhiH4s0x0xzHivkP8gADnlt5v+ntkP60niFDAPoo4m
XPH8Xz1mX9duc6e26mhAEEI8XEKpMf6DCynweoDX1LXUBCUuhimpfPBcZLH2STD2
Y/9y0Poaa1JNhlldWHB1/0jhi1ZYBaVBUsvQ+PG7PZrrmlhp4he0V+n0B6go/Y
RTn4qYxF0ndwLnsQfCxpDrtYGGnmlgCYD3a0f8YcRWjW4+larCftpKEEBIMSx+t
MK/guDY/6EKpHes2uVkfICY5atFPY2g47Aps9dWKFJa/rvW03XnQBvLqtUYc1E
9rWZ9CaRxUpRd80LZ0TfnVfkec3b7mVKBcbz2Z5TB8CtEpQh/NMvQGok0xlf1DPm
VYkCHAQQAQIABgUCVVRP15AAKRCRIZLKHIIWZINZHuZD/4+WhmeYmLx9v/gkWf20LjL
7rtKOPgy8poatsV20t1CuX4q9f2+n65HDBx5Y3F4tzhU7iuW80yoywYBZ//PWXe
+2c0ejKnu64XzB4ofkBzbuHroY3vlnmVsgMiyJAi43z/asvSYQHAzHEd0MdfwUEE
oKTORJQCZrZLKUqCKHJAbbksszqSmwQJ4qkQX7JIXfJs59C9slySnehyfsqapJWg
wrXLnvSdTwxafSgQeJg9MUgEtA6wwHhZsiBLn2j9pcgWpK0Fa0UyT3Jnmx++4vgS
Bgpdcbz1q5WFI6uRRzCb0a/573T36qHQcBEnNpe9J7gJ1KlCCM2BoNoV4qad9GTB
MiJ7e08RdlELluGBrq36rltRqr8zE7W0iaKVoqffe2/SNoL1EvAfDRv5VBdayJeT
CaN0C1qYsCuqVfsKSW5ScU0xQL/MtuQdbcnuknJQtX0EASJfNp01Z9Q+cwoIESaA

```



```
Xgs/M+kd7cwvkXLCwd7ykbZpmXN4612z2HY4WXYqRNlJvvBKjxKPxo07oKqL1xh8
Cpt0So/0qiWZh3+UEyy/NZIPuyhyGH6mw1e+Qi0aqLpJsbT2+4yqwpFghJsoU
+MoJS9Wjjo/jdTgVojL3Vv9FZ85ny5V6k4h00lSMFZbHbc12H1K5hebkHCIV+0yJ
/xVqzlvw6uHJYe3nyW9qkIkCHAQQAQgABgUCVRcvbgAKCRDq/P6/j+u0vyg6EACA
c3MIYoLqbgXtZame+wlfet5dsYwsJi2m5IyRdt9pja/WTnp6F9Yei4kFwiKmu9Hl
KNovsF8X5keG1lSyc0um5KMm4sUZgVB7KKGuiIcTilNX9cASN3bN/JmWwgp1r3He
RUHSHKYI10CRX/M0f7YJok75Yg1s7bRaLoGeL0D+Ay/n7BozEzyMLV4lPwcas73d
Rh4JS3d0Hvpnh0su65P+rIg0F63MS/9y8st0+5vhE5cJfCt0uCF0YlYJg/ME8
zeupYt0MpjX5NTViRx2XnWtkg27MtupZUcyELfFgh7+b0vQbWe09/1DV9Bv1/nw
ACVj1Ne40WdrBxc8GiHc3X2hgRkl+XBCM27yKlp4YcajUNhun+U0zhoZk8wKfNd
2+qtFRFDu+MK0Axtknjb2E1hhxIvE94LBKT30Y2v1eMACg64PV5qQkrUjX+Z2ghB
SruaCo10XdXmezEftqVoJUvKqZmQecTLyITf/Bmau3KyLneDtTE5V6VcG01IieFD
mmXFg2fxxXgFFMVu+L+H8g48vylZwaApJj3jChcfL6p4PI5dDhRo50XF63AhGNmr
Anw0QtU7K6tX56ImeFvDo5qU3x3js1EE68b0Xrxbk7jKZ/1i8VVP59m22FcK00u
3ATi3DLds1LF+CD4rHf9K0QfIBIz5MHL6q9lbdDe0YkCGwQQAQoABgUCVRlChgAK
CRAQYu3IzSp04yFoD/dUY/cfcfE545/J4EstDXURz/CL7amGY5Kuzj0STIJG+12V
cYA9+Va7BQantIML+oE53CFHmXu9mcCB04K+mP/It7SDBxPpp2/qXskaor3jFY3J
jKIUTxVUrwAhRsae5duUJ0tYqHBPbdvd5J1X4s5FW7EKZC1Qs50lBnI+bkpsf1zX
6MxyKnbqTLAHnhvMMs390FeL61K1q5oYwQU7v7MDF3AQEFbImns/C/alJv6cUbYR
XoyXwenf0Mx15D0NmESkWGmKbRci+jDw9MHjdnUX0CuX5h7UiQEGZveAJ3LeIvbb
hrUceJyosUMhtnRwnVD7NAKLi4t/2mD879F6ZsYcvrbww3S/zsJYjHnM0SIs0Lz
Pv0YRauT1WD2da3pIrx+z+qNP9JL0if2EPkuaIP6CXaYiXoDeWpIfUjJ7nmHYUgJ
RREGF14oJyw8bKdJ36CLsZTwA2HKAiQDUzktbNa0iucCdDryWw8Pdkau3TQY9YSI
0diIL3J/C4yjsUyor0s9pgbk0FTHtJcU4WrHaNCTirt8gaZn5d8cy7iITdP/WcVi
/d7U0fafa+H0fSf9tUQf6Ga/y6Qr3a40tJd3zsp5PdDcsz0Sh8TL5QmX9p6hExZ
SESaIIvtnBdMd5fRusIse1/PBTfQ63sev7eqSb0CSRWg0duudpmcV3ESQ/f4uQIN
BFJCuagBEADqGDFkc/sKOG04tT2wjG0BWZZSaAK6Imua5oughjteg+948LQljadH
jpM1xxSHqoc+4XjwgEPAS2HlroJhmYwDax3cNXUVMu3kqJ5pcED66dBacKhNqXa7
PZcCSciTgU+goYdx/ivMY8+7q00YfQbQ0oFWQIGcUPGyv18jvfEXaElB06hw+yLH
pMK5M4caU3wsR+PDoy0j29zQuubwqC2nLYktM4W6kjIgn3ch6w2vzivYUJEoeHyj
4D/dLmNyGTsjG6A8u5jH29FujXDeX87bLpTh9xWDIS30wqZnJK85S2Dihf50j0dz
jaQFzfKH76C8NIW8kEd0sk5GwphH2J1n/F7wSHrDyWAtYKeBwFhRXsUx9yl6gh1B
8GmCyl0KzjI+m8mLcvsGEh2qpN5aJ/opQ4VAEjoehep5xwrGzRM/UPxIL20oAW0b
oprj9Wt5qYQuZLZooCWJbPzi3uUsUEt+uh4RFQa+KHNO/m0AbJA1ZYTqHj2uqqRW
7CX4aQwr8Nt5F36g/hScKaYuljjXs2wgqib0MKgSiLhPy8tUvXrHvc5qUkPCFNSE
zjid9u0VdgzkH6M0S/krN7z4Tj0/Zd79XIJehKrUFWayk7L/XLwo0Dgp5UwHRt7J
LVEwtXrvFdQxauL0qeQh/wSxSI3JYvhPYxgo7gGJ0uIo9YwWw3GDIQARAQABiQIL
BBgBCAAPBQJSQrmoAhsMBQkJZgGAAoJEE2hFOXeouV/IrgQAKX75iykU3cBnzUj
kIwzMy/Lt68M3NxEJ+RQTbEo+4VXinUpHsG58XiMSxjzilmfi2+3kih5fktAXlWa
DOGiJtzKsdSAZxHDE6z+cVrUa00Lpfkmg8f0XQikPk1uXLMzs20rcdG+jVCkv0C
a2tDucv3y2gHGBvWGo65WLYON82t0t5+Y9F82LvQ/5VACb/Sv0R1uGLdUEkiwNV
qQa0n+hoqkWDNkHw1DDyG8L41RneP0XgfFxiX3R/j1c9ljTke5CtR8j/QPTxF+i
pvx9EabcvzDyuoWigpbdE3Zn5wZ8hc1XH5JcLwgNGZJR8ejTceajrhuKPBzjRYZG
B8qAGeC+mqd+J1UQqLoZmHyUTFKgoZB7gwr5YzKzYNG9zrdtV6BCHTieqL67TAun
LSjkneBld+PrKn6T8BejXvnUmeGqg5/PbuYcGOIO/7Kcdhs+NzW/DLMPVrfgbKpd
AsMgudKyssiI4TY1V00bNo+1UdfJW7dHKLX9/gHjSUYsBGWl0yAiA2sn9JLVD1fe
ctHNQ6dR/d90122Ki/BFhuERd5QZi+pl9mTE1yGE7rLLk24iChDb7ZfFDZlpEt8k
EGz030sAuAxmY8cXFQSA1MgiKVHbslq80d9PlsGZYIzdvN1YowF+03A18VYbqQH7
FH8dWCR01I41T64qjV/9ZiGNaLax
=TmT2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.17. Joseph S. Atkinson <[jsa@FreeBSD.org](mailto:jsa@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/21AA7B06 2010-07-14
    Key fingerprint = 5B38 63B0 9CCA 12BE 3919 9412 CC9D FC84 21AA 7B06
uid Joseph S. Atkinson <jsa@FreeBSD.org>
uid Joseph S. Atkinson <jsa.bsd@gmail.com>
uid Joseph S. Atkinson <jsa@wickedmachine.net>
sub 2048R/5601C3E3 2010-07-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEw9JfkBCACYbhnwk/mi0jf46p2L6WXieioHXd8No26MCqfF8J4MnzzqYI3w
```

```
//hll+jcx4KqUeLhYQZJsGt5C912Pi1akA79CW99AFF4YXKSr002mo2br0/aGctz
YS+0CfdpHG+wUds+hUwmqDD5hUCH91FRsp5vLjrmxec/zTy/uzeQ/BIrr1PbGqLp
EjKL80L082s3raHdHA2P+xwAVJJU8FDZaZmLQpQ0hoE0H8WxImnohIzXTbsYyGn
k0ZbJmdxyp4BwiXqhNYyUqYU558mytW1UYTBnxUnUtyr4Mv05AgdBu44ZEs0qR7D
MzJK0eST4Id/xN0Vgliw99aah5ugrpYmmpP3VABEBAAG0Jkpvc2VwaCBTLiBdBdGtp
bnNvbIA8anNhLmJzZEBnbWfPbC5jb20+iQE4BBMBAgAIAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCg
sEFgIDAQIEAQIXgAUCTD4P5AAKCRDMnfyEIap7BshbB/4sdAZ2d0oC9+z5g89K
Q04ZwB1ci7IPEFLR5cexiy6Tffl4Lk+M07LSB8dWZYyXCHklz0jJQxizXgJjIAI
+n9he2ERiRy4vsR4UGHDDx8vAoeiUm0VuvN84kn0//BiyMvghLDgFAXGTW09N5Vt
5QIdpuxz0Bwa4g8RNXREVWUAUXg3g0KAXlKsuVT1iKYvmfIVctiebYT+2togP7ASn
AH2tbyq8/DBxPICaKcWazPTLtwj0DbpkCp0FT9xv4jKep4eLRPBs8/c0NxrSrNh6
8pNmDhR0pZdoZK5cz+aUaDkCRXuN5AGyoq3bjjbK+ZsZ+js0l5VABpznZBcbtMDB
oKjyIEYEEBECAAYFAkw+DtAACgKQvLQxDBfwqjd5zQCgsKrf0UH7/kTiiSkuzQaF
dh0aX5cAnj3KwKRRJ4vWv8Wuudj21+9uz2WziQE7BBMBAgAIAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUCTD0vGQIZAQAKCRDMnfyEIap7BnyTB/9/eq2FRn8A
1BgYvM8dqhiXx36jG0LIbUApHC0XI9me++B3qdEvDolqPFJ3gaMzLX5G3TmrJRj
BZ8dzL18tPIQFUExr28jsBNA8KBehzhqmTb58d6acePrj9IuumPIzi+K6+CZwbgd
1E8w1Qpk4SRZgSbUt0XtlttmgPv14WMq/4cv18ViQ5u9Xqx4AbCM0LurkpEXCF4v
5g+FMyXHHBK4chzJJU8m1WffihQ0AGnu6Nr0p8Atnqu+mYehZwCyPcVoAoq3Jmxr
dW31p2/ruyjs2gmJ5Kw8iabgkT+UI5Z9c3V70g0xe9SoXhQHgKv2iKEjY6hQs/w
sQrWJDRxWshrtCpKb3NlCGggUy4gQXRraW5zb24gPGpzYUB3aWNRZWrtYWNaoW5l
Lm5ldD6JATgEEwECACICGwMGcWkIBwMBCbUIAgkKcQWAgMBAH4BAheABQJMPs8U
AAoJEMyd/IQhqnsgQzEIAJLCxnC4LCYRvcKs0mhA+ot9oXES6HEGR+b5oldvGsz
AZyn2twhT0CHBTjs+NqV49JL9FeiChH09Z1KzbE80fSle66xdQA0zzUHSRF/YBYi
cM/Nl+BA4MVEJnJdTD0jAxlvf/2eEg4dN26hEmVrzKAgUXW6RAIabSdvs58L
DP++6nJONohYQa/ph2eJssnLNI3s2aIDyQUiZIKTrLjS0S28r6pyVxCL8rxZDeNP
5APxYuaXxAp7PpQg5i6rFTj0xiVcZq7I9AT6HfK2bq5BbUALbYJG+L8t0kvLt2ZN
U10qp0qAN5GqtXDKw972y093PXuMUN9faumQqvKDCQuIRgQQEQIABGUCTD404AAK
CRC+VDEMF/CqN7oVAKCwkr0UwFhDDsRo6GX/9jLJSDiXkACfQWEijaQwdg2v0x3f
eFBx5dJ2K+e0JEpvc2VwaCBTLiBBdGtpbnNvbIA8anNhQEZYZWVU0Qub3JnPokB
0wQTAQIAJQIBAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFakw+D+gCGQEACgkQ
zJ38hCGqewbqzgf+Kct2D/SzGcZ0rmb3bSgUotGesuyFARKGr8YbJWVZBYmjtft1B
bAVsrwBQR9PZzhSMMyPhnciLQJaLkYwBv1ONTyV+Bc+ZrwfQuKdVDPoIvHKjKIa
7EsGw1KTnpq2U1Xp8HoDdFQ0v/G3af2E3jJUjxKHmLXTuaNvrgQyBhRm+7Jy7rXI
V3v94dG1UvhtTF47c4T0BanysVNSWe/f10QikY6J6bdNq95xF+/w0YzUAXfytdTq
Ko8J9Y3QwCYea4K3eLlXndfJII5abWLSI+s1sSyTyg/7/4d8/IcGgGGmaQ0e9kSa2
PZ0wHh68tkDBn8U60FIP5cy+bJuLRGopT2kDqohGBBARAgAGBQJMPg7gAAoJEL5U
MQwX8Ko3P/cAnjLoNxXgYrJUBp310tLD5JyL81FiAJ9naRMq963euz/HuXgoNd/8
m3d2kIkB0AQTAQIAIAGUCTD0nNQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzJ38hCGqewbkhAgAhfxgjsQrP1E6IEkrhcnPLZACBwuQSFkCz+6gRZhZL/Ca
3s/FLhkX9SSFLGCKEeISWEP2Y0qeMVZX+Xx2JlTjICzjEwru/2JC6e0ACZIIWmi
FxjEJ4rWxN/5LgaMEkFpy+BNI75jLk1rswN4997uGSZcz1EUDldq0JHZZeu3f74r
lV12Up8JIIQzmxU0ePOBNkNWJmFvCWedbxouHvLRZm5CLNSRED1fhS9XWeL/UNfIg
yLe+jjNRJeqFIrARCDwgoWvNMLuRM0anEf0irlsbz/tDr0PnX4n0CNPjH/5XP84g
n11pw+RASHkirln8MeRqMS86TyamdXQWRUqJrf60IrKBDQRMPSX5AQgAvDd8Gg3P
VmVWn2b8BjnmdefLWsjE7u0tJxCYW2tb8UubBJWagid7GS+pq4U7JNbbnLNQshXwJ
7kLtFw9o99ql+oMkxctKpjmN6ZHUmmMtLenHkyrFVQtUzGZ113R0v9s5QqAg60+v
ZvESo9TlFLaOCBJmzqkpljhqv/e2G437FNeSUqlVCq6mNqk3sLLY+Zh6RjAdB1CT
5HB0HWVzrU0j2xcvzrYduTjJJ7VQS4E4WGSTFyMVnEqvDahnaG0iTMETn2Nfm/yk
NMZ3knreBYrXC4lbvCVQugNifWqUj4LL0y+3DCJAG4TzMmeiomjvLVA0xYlPtAzF
zIuuG12ei103FQARAQABiQEeBBgBAgAJBQJMPsX5AhsMAAoJEMyd/IQhqnsgm/gH
+NvcjLIBTOWGEdBW75B0UteSTCiAv3+CNbjk57mvA4k4iq7BM7KffLJtAKI40ode
MbrI8Dq0vjav3uNuEiq+/CZJNZ/v0QUMgKpPRv+y5oDt2vMikTYxUAIuMitn0zo0
jS02krVYxypf0tmZG9RSkk/EQrd5k0rSVdyrau5WTIhlcCLe7BU/a1bYL+IX6kuL
XEqr+vQDcqnPdCkmH/iNII9T1TSVaheELHfPQFdNemLfiiHef8F1oaKYesNR/QpE
/nWvgala/Ata0tMn8ls+FolKTYt1g77dS2c5RAJIo/RyLZKVfV3YEHjREjN8lVVn
wmKGLCQF5zC50z2aIiJy6w==
=990w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.18. Philippe Audeoud <jadawin@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/3D5DD05DE3EDC705 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]
Key fingerprint = C1CA C5C4 F29A 40BF 507A D85B 3D5D D05D E3ED C705
uid Philippe Audeoud <jadawin@tuxaco.net>
```

```
uid      Philippe Audeoud (Main ID) <philippe@tuxaco.net>
uid      Philippe Audeoud (FreeBSD) <jadawin@FreeBSD.org>
sub      4096R/BC29A282B624266C 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]
sub      4096R/705007E333EEE843 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBF0E09oBEACliawyRG0b0gaS+9mV3mjKwMoynfjj4nianAPXFo9KhdwNcVJq
GDJpclRd67h45uTR5rNxGyJyLk31/6ReIQidsCtZr0CzGcTRyoUybdo5GLlJlMh
0ZSumVvmGVAN5fcJLzov75+magUBSF5Hwyftrew2NgDhfoZIXuYnp2wxwWuHK/0t
7bp0KjQ44hSDBWSo1j70Gg/T87ME1NtDl5Tq50j/SGvS1gYQhtEs/Z0y57i5NEqH
TuH7txdJkeUMz5dekbbBov3bsihzRHYd4qb75mXgHDGfxjLqP/cVhWyxNord8Cb
uLSS10gGsftTra9bRUB7qmX45Rz/NLwPygvmRUTUuThT7WHIqHpsTHF+8hMYhpM6c
dT/K17FiMAcFz+U9M+Btds8VjLXkPtBKPvN48s1cZeFD7Bh+KVZ5PoaGburpD0Q
JLs9hrc90FcEkf4vmobu0jc+bSCCeECuJpt+n76eVL/zLjoq10rm+0z9BzUcNUFo
1ppJ+1MCwi4MyNUwi1N8Es2rF/r8v1hsL0MiE0Mmo0z80FTiLTccIHxXlamnf6LU
NZWHXLVMBQIZsC+P+dpZJ4g01BGVnKSHPsR1XnbPVsVmPKoehnC5yAl78kjwXfG
9z5dxw92KnaNldJQva+Qr0umNgqf7o35VU0Xkliwp8YmtsX3TkusIKsNvQARAQAB
tCVQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNzgoKA67o3L4uUJ7d+pwSYyqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNBdkB2x9+2h5PAjr6QJcp0RlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsu0qPI18AmfDtxBmpbZQPNB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcSrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutzJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
A10EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6g0wCdFaF2KvMkdLkQwSeEDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAAn
BQJThD02AhsDBQKdWmcABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fJYaQ
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3S1SHA8doAF
2Hy15fN3/ATn/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLnj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+xtTqVmvn+GSo6ux0g+V1iIfKmHXi2LtDwsX
YfjWcsZnfSj+SbGG2gFmrNP
```

```

HVVAMIRvkh5bSEMwiaA0r4TAuqolR29A3mTMMf+JUtmkKF27WIMnKFtLJ/zTb1uU
Xws6UHLfn0rwI77g7ZiVjPbnSAPx1iWQGuWpBxSCkegAxijbXqgeZpIqqnkj3kqP
pQAxim0Wzgh8BnJiazzzLbyLfXyC3m9l9kfdT4aeEssFQvF0uesgK06nY4GxtxkC
hua1Qehn7JrRMS8a+6YFr5e3Q6Z00EVbjGDfRfPwAlc1sietXdGdnanFvWd+YZPe
YmSq7i0Ylnku/mZpFwcnZe3ATD5Q0W03/HmdfbtpIe49irLFZX0kxbsCDSPU+wnEW
EyXvAj8atIrWeYaUNqAQVkt7TzsCIfCKpvd9ayC6UdMJrtxgWHV031Jqh2LPF29Z
jzHiv0ZqTMs6whG4IznMMhGSVnrxCdsqIU23qYKZbIDIFPlozpnYNaFidR50eEU/
4brEtUtnGED40qfgjZ5hooXnFGv3ko9wf5Qet2o8T3Z5/R+vEBwRborJFHT6TsQY
oL5cL6d4osDjm8Pz018AEQEAAyKcJQQYAQgADwUCU4072gIbDAUJA8JnAAAKCRA9
XdBd4+3HBRS+D/9LLpAlp1aZm21YsG39TndcsNPzJrMPmFMldPFetSTVEbcaDbD2
40d3XI4NR0FXj54qCDCRnxx+Wf+EZq/oaAT6+UKoWAbW1x5j2rpS6qmiviXn0IJf
g+VSovmtuR+DleR/TiWYxjy3GpWSePKIb3fX9o7FEs7v0BSHuAQElgTz8R+s3ohw
1JQnDxdUMBV3vPEZ5QYf6cLCYQjZgr3oNrKojR1rCWVfFasBFQQtHF/Ah9LDT0FJ5
m+Y0g1hkf+LlxNK96p56LE7AVTzsrNj4W2yznFkQZXEKzKwvTfeDk/dS2LE4SI
xYiZf8aWgxbi1AQtpEREiFue7hrJHCqppNsSLFIYYZYIShCHUIBD1iZsQFVyc59M
tZ4bSmfDnEL50UNqH/FaTPZqIbR01cZ+pYzbdwzVN4FX0jv/zEe5jIBKbznHb6i
R+LUS5qNHDl8mTAQGe2tWvI96AyaGUBEjJjurK5u/+jriyAHTirE6SOHURAT+uv
0w6WvyBuxqAUWTJaciC4zCAK03fiWyaIs35IucuyWRvBrIT7beIz8N9Tcnp4fdsw
xHvKmj+HsEvhelge8Q0qI0n8NphY5v9/rcE047MSptmiBA7BfkuZo85BpG9Y6vJV
RrHY0IbxI0zDV5ToCmGLKPlYp6Xgtsv+UM61tYegPXB60YrufAtCwjfCc7kCDQRT
hDxjARAA956GRjZkBa4agSyYoEbPZYnp5oYyo9aqNw6ecmP8dXTppln0wmj0qgFS
+1HEOpCuf0pKH54XzI7fkt1Wtplos1Y8B6HcbIewGu0RuV7eZfIK7UR+vB6nd09M
+QJdiAJWpp/u3P8kEyI3NJerYS+9bs8a531KJOYPaWLqmm6UJSURnKBne9b948aV
spg+f785933dHzgp2D/vhGxPbgLoLj58jv/SdUL0SLnNwoh9il4Gh8MT0ef5SANG
KrSv+kEUZHMATsdL0+jcKe7fAfeFSGX5rVKrXt2c660QbI2X1esjZXgX0uDG0tIt
l9V6b6CD05ZKteFSGuSHLQaVl24+00STZeoph0pks9tIBe8aRv6QPXHlwsnWtv7
lfICm0IroujKk6p6dKNzn502LH58rqKHKRkj0EGwutbfr2UbhoMvIPhY0ZQTNj
geiau60gytIQ5AbQNeUy+Tx3NSu1AWsulaDV10LZOU8lRo3jBgSiMtawMB3yVlbQ
/IUerN5vvEmpEgp5o72jovKVEdt4hSI/PAA5f6/MbE71DWjPlrwwk2kR1IM8SCJE
Q3yx+ft2iErv4xfrofJjDkyEG+ZiH0JEGj0ewF1tZU5iky6+CWG/5FUoHbJjCs4K
gIDUD3trdio/l+5RJLRZQP0P5VlUryOzLA5yHbVQSF/RkrCCS7cAEQEAAyKERAQY
AQgADwUCU408YwIbAgUJA8JnAAIpCRA9XdBd4+3HBcFdIAQZAQgABGUCU408YwAK
CRBwUAFjM+7oQ4j+D/40ojjlgUPfMIBsi7p0L6fwnEW0s+/BKJjh+MBu+c/2STfG
ITsb5y5dVJiIKs2oGH1E5rY4mq3Aa5jphYi/yxoA8YLiP5I2HYvesAFnpMy57LZs
19ZjGgXvU1AQEq6QFMCKoWn4QGG3stKD0V+zNfBs0vUxKZu0sVrcE8MhKALK6UUY
BRd+z+ichNjuEFI76vMJJZj3xeRz/KDM09BAeXWz4KH1TjKpWFTVEPNKKFIpi7M
RCv5Ffnue/E5SeAn2joaPI7Jj0jioKMcRLXcdENBmkKu6YJ+1pjBYteThtA5uCxd
P0B455yUg8AvBztNdcFoVDzv3ovU4MBjD8iMnu62vE3JWWkf0oE40s2V1csKPww
bi760pS0F3LK2oNo/lek9un8qxLGvAV0KKWs1PfgxL6eGNM4itrgkhRBp62Djx9D
idLORhFRTbT+jJhbYVxcgN1D3G0ESTI3V2RpMQKQZWkbzDQI1XgrniNYFpTcT3QX
okBwq9uFp7K3BoErvqI/IOfq50nJ064DI+3PlPww98IEoHd3RLA45JUDs1YldJdq
qF+ZkLXAqD7DmueY1hlw6aPkvzcNalOwmdAQq4VheFT/dbm93SPqA03CiFVQrmZU
vfsrBbjap/c0z2nrissHbfx0oLermp6bfNUKY94Fnps1QmA6vJRWdIEa7XqGHogL
D/wMrtsxJZq6u9Yvxbvps2TfrvLhdI7E829TUsW8UCct0Dz70IdHbqMNN6IJEigY
rhXgcwN+2XWpnu0f6yehK/z1S6LRC0zje5mv3dDUkncZPDppy4F/h+nXdIUW+MHm
llk83e4GZixFTnBDX00qMt01LPEKfUQSkBvmK0nHN6IPJgdfCu/evDaLSw7oIWiz
6+RPuNw8XeSesuPiPKam4fCwLtEUDWYmannsb4VQ+Z64rsFpqkl3SHvnEGzIb+uY
V9TaBJS2jgaRygDBVhbs4exn0H86c0uLmechfVj40g4Jh3Qv6iXbVPLI4RlyVj4N
YM2LGSrPsI+53XNjS3HpcHsbVLscQ81s5/eM87gDHS369ZYLIwkQZyMIY2UPvWA4
yQhm6roJv0zgYdlahrXEDNVTI1TmWzGsC2ZGLjdLuIRqXrh9zmG4ST3Hw9ldWc4r
ASs06jWqHa8Qidc+KVUCSoFm+IkRu90d78A8vw//cuP7HSL+g6nJMZh7IKzVcBtx
wvaue65vBiHx8K0b3rC2+q04zB32AQpZ0XLGeK/9xLXsPgSDHaUFoWCKdiET+qT
9mUFTq4Ri+0CvUT6NB06bjg3qKaTiniaobMh4T//lUiqEh28UjCt2R88CxaAPT04
nwSuewo9dHmKkyfz0tXfmq+03e0m++rM+ggPWYlaTU8gaAQ==
=amXj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.19. Eric Badger <badger@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/62E500965A3F24AC 2016-07-01 [SC] [expires: 2019-07-01]
      Key fingerprint = 3A9E 8013 BCA7 C945 8253 7759 62E5 0096 5A3F 24AC
uid           Eric Badger <badger@FreeBSD.org>
uid           Eric Badger <eric@badgerio.us>
sub   rsa2048/CD9CE570245C6BAA 2016-07-01 [E] [expires: 2019-07-01]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFd2lFQBCADqPmJy/WOTrxuJ0Z4G7Yf4uu0T3qelwPqln2TigR35ptnqsmNb
Rmo7xA9tC4DPkZS+GX1tUeFXqes7Q+Ry0sH5d/wAv/3A+vzmU0/HE+P96g69mLjm
Zw3ndx0op04HfsLMGBLIEW9wfvX5uxs7u8/Wj8aJuNenzeQGwWb6b0agKV/ijw4
+Di4IKCps7gFAhAAsXLN7oIdreSyP19S4USDkPt/y4UxHjsGvJ+1a4jRhSu0Y0dQ
rrLE1tNHycskWuwLwj6LlZM52M1xj7Us8qjdF6ckLX0/iPMR+MML79kgv4ikmts6
c1VR1eH3u0frdj/s9cM9ou2cL44SebRtxGeFABEBAAgOHkVyaWmGmFkZ2VyIDxl
cmIjQGJhZGdlcmLvLnVzPokBPQQTaQoAJwUCV3aUVAIbAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAAKCRBi5QCWwj8krNSxCAC2PW000vBjrHgTxvoN/nc5
tjW52XC0WfbnI1DUT0w6xm7hjzwTJAJB6jNp41Qq5guT5dtj/MLQUzVY86mPldKr
JCfs+m7eA3TWG0dz9xPL2jTLruGqyrUy4fwcmGYAap0+DULeEeHFoeY3D6MZBBZ
h8WD/aaf0iWye6pbutkKNQzhF3DpK0ftyQrj1Pc9mx2wrTRlDJRHeK0v5QTcShl
jiKi8aDhtbp1N745azj0oa5M+9zear3sd7na/mtvTAN4CF8wrbgcVgE3HoZBb55H
l33hGYC9gv6aIqHuutqlrvuoD56aEAI8yMDgcu4F9Q72fP2pVDSWfpC9BMHgw7Md
tCBFcmIjIEJhZGdlciA8YmFkZ2VyQEZyZWVU0ub3JnPokBPQQTaQoAJwUCV3a8
UwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAAKCRBi5QCWwj8krIU3
CADdJsgxJf0tWQ3iV545Me8wPgWpjHRetoXncEa5FaHWN5fUjV1UmBICw08lu+V
mjhYLDybR0+br0VsubKx9VaCd9EeGQyPkawawRVScNeSLbCcASiwcT7Qs0KhvX
KRvjVYQkA72XXa75d9iMwo02ZkKb9AFiy17yX7FwTNDAtZfcCmnC6pX4uyleSnoL
OHFSEwNowlpCr0+ormy6JGbLvHbsd87SmvR3o62cGQP89iCG0io2JIBfdwkouBMf
iD6eKxzHESzRCajNJKM49whCo5BknSs2RLynZmMzNT0igZ0yy7GkCZYtTzCajY
f2KK/4jLgc8y5/5LiYi3mxjquQENBFd2lFQBCADRRQbGg9E/hUUVfsMN/84/f/jM
F3QB3UwHIJ4d/eCQVuxwShaBRsAlTXZ3x5YaJnegJEj72A5+/0wqSX0UnnjtmYyo
qGdaGT39AMYl5sLL6IYGLOK6fHNob0D0J56z5a727CMW8QRWG1R7PSh80SGqHg7e
y0GASQL7KdZSDxlerQoiupdu2VguEC/sSGCY3l+U40QMB08qIEd+fkBz1FK1k6W
M6MCQ3E0p/ap22Ts3o5Am2H7dtv+jDbwMbnEn27+M33eo/wx5cRWECEuJs243g7f
7DNNC92U7oRYXkpSkruMkc00aF7X4evKyLlwqkzmt/Fv0RKz6hHvS0a8w1oHABEB
AAGJASUEGAEEAA8FAlD2lFQCGwWFCQWjmoAACGkQYUAllo/JKycNQf/XgoXvadS
9XfE1JfMSQfIF0T8fElmHNW00NW2qiQPz3Qx5GelkdXNtvGfpuL/Gd83jksCTRxs
VmnyLC8TYsuLWYUroATJ3y9gIr029T1huntSrqMKqxuQapHTflocYeTD6FfVtY+M
F0NeoNDQjzMoVDQV9c+7qqt1dc7pkaoLvXRM3Qg544goR+j/t1DHn7KXHIogp8E9
u0Qfe0/+XATmqnWl7f7dkMDKlXl/qU+vuil0PNN3A0Xk3CL2Kv9fTMjec6+NcYg83
p3LptstfARn2xYeCP9YmNS/e651n1zNXki0PhH1B7F1+9TFkb92SoBVxQ2dse2GX
M4zDk9ATCrteUQ==
=s3Y0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.20. Timur I. Bakeyev <[timur@FreeBSD.org](mailto:timur@FreeBSD.org)>

```
pub      1024D/60BA1F47 2002-04-27
Key fingerprint = 84BF EAD1 607D 362F 210E  69B3 0BF0 6412 60BA 1F47
uid           Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@bat.ru>
uid           Timur I. Bakeyev <timur@gnu.org>
uid           Timur I. Bakeyev (BaT) <bat@cpan.org>
uid           Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@FreeBSD.org>
uid           Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@gnome.org>
uid           Timur I. Bakeyev <timur@gnome.org>
sub       2048g/8A5B0042 2002-04-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDzKgVMRBACcnaq4HadaPu6wiCHesqGN0ldtLmfgYzxBPDr/QDLxAxa5/DF
cfJhxx3x/ZwX0VPVqNlMY+ZbD8RujRJYNkgP4gsFumQIvhMiUcM0ViR+6MNIml18
F+gJYKjUuME5GUyRXftuPzb6HQdg0zKhW5VMYiKoAFmjghVLqG0YUbmXqWcg/dQ7
7SWczXhbkDhLL7s9FIMsbLUD/3iz0fHSft0IFPSRrVPA6bvpKNIfv/XPLXtLVvqe
I2bsCFBhFD06GA/je0dhPRLiBpHQETXl3RsL9BQSuKNHitcnc0n4KSL8k1RjDcj/
cY2tqoW/WYA8W4vYwn3e9pjgsyHt0t1FbCjSm6bGdoKIZtJ4ezHyUu1u2cUe7rd
xtIGA/9M49n/nXPTZ1EHnme6XIqGcsBoJnQ4IUxCFWZWe2Ng5l/QJUHNjDhJXam3
X00trwOxgyybt9rlpwBhR5SM4oUVx3TWS7AZiU+FxPaYNbbEo0E7KmX0RJ06tIZ/
EHPr2Ktt4gNsn4z2qLa9VEDNfC+c6EdkzS6FbldUie+UJV6Wm7QlVGLtdXigSS4g
QmFrZXlldiAoQmFUKSA8dGLtdXJAYmF0LnJ1PohaBBMRagAaBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4ACGQEFajzKgVQACgkQC/BkEmC6H0edkACg8MpADILdNHD635oFbCq9i/Nm
```



YrMAn1kmJEQSo+pfB9oP/1G3YNZ6IOa0iEYEEhECAAYFAj42vX0ACgkQhdRQRWtp  
GwPyRwCfegowGN8y0L/wA6dJ4WmC0dbzMwUAn2PYx4bZKj0cr08Abawzk4J4R1Hv  
iEYEEExECAAYFAj4asrgACgkQtN/ca3YJIodGTgCguz9TjADQ+fm+qmXUa3i6iWBb  
hz0An1ltnB0X+kq92F7Gf5Zv/BVkrQHgiEYEEhECAAYFAj48BK4ACgkQ7PDpCywX  
II0sQwCfZ/4dnUM94rZwGS15W0pRefLUM8UAnR9gX8nnu8tcXeUbPk4egPRW5iY8  
iEYEEExECAAYFAj9XV2sACgkQ99Q+k88Bfle5cwCgs1LBXAPXu/+IG13QY69ifLpy  
2PAAnAwdijdGVaetTn9pIHnt6cqBaLA7iJwEEwECAAYFAj9XV3cACgkQIKyMagPC  
+y0PIQP+Ktorj9CX5t6Fl+kV4gjFT3wWIFIEPWuByoB96uJRyY9tHwELgYPb+etX  
FdzBtE3KFUNS9+7yBWJeoQrd8sX8EjYBMxCtIqFWogx9A1fqrbgiKI3GtN0J6AIS  
j18XgaiTmtmJ8Js7vAfPVaM69wQI4wi2f/Gk16DG5vZLReUYzXWIRgQTEQIABgUC  
PlDxJgACKRBRasbbmN0e4mWAKCA79XFhNXVdUYg9HN+25KM5XZqACgtS0h3PjH  
wWcIclf91rD6uGpdd0iIRgQSEQIABgUCQLhXTwAKCRA27/mqpwtSBzIbAJ4sb24/  
rbG5yctwdFPQMjxKEbrNJACeKhP6gJSL4KvEvCDtLS4hEQ0R0IqIRgQTEQIABgUC  
QVusZWAKCRAiylhMenujNC6AKCkDYcLLeUZ2reDeqq0BEBf1GmemACePdwTXycL  
08f68bsB19N0Zmrubj2IRgQTEQIABgUCQVuvyQAKCRAhpkab0e+6pjWaAJ0ePfmN  
IZgNpm/5xti0sZnHrwQxBgCghM61JdvNmLFLZFAFIHIPLQLQER+IRgQQEQIABgUC  
QlgsVQAKCRCEllg/wU6ygpZ4AKC9AwM5iuGI2HwLZ8Hw0X3DY287ugCdEDKabsb  
sku4CgquIvAhLoN0TmsCm780e+KHkkt48iQEIbBABAgAMBQJcWM+eBQMAEnUAAAO  
UggAob0tk0KxLIaayTnJPYQWwdq0iuzSezvDAAHnLLu0Wop8PMsc8SXs/TeI/7US  
LkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SqyxDVlyQf3VGoab+XTxvXt9z5JYe  
dNuGjFRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJDp0s28gaL36oxHdt2F96MRg49uFWPXT9N  
E2pIYP1I06L0/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfNmoAcRGegIy6aTVmG  
tMnyWN/9scieBQmy+WbjYfSIxM6hirLk59rI66Rimg8XL2Fje4y+uc06LpIw0KTB  
IU/BHyrrFyt2/Ub2b1A23S3k1IkBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUADABJ1AAAKCRCXELib  
yletFM2jCAXCTZeu/NkIuSyTui2MhgwQz8SeKPL/4zWqt+cK048Cn0/eaX8ec7jH  
RKqovzJsiNiLtszs5wGfZ/z3oLwHuhMkQ+w1TUSpFqxFOIjg9vzvvhbmdRSh/9cPl  
6jD9s4shxK57snEasdWhun79mzKN9NGBv/Pgg9MtnUn7gWFS6pbVi4hjDQ0WAQe0  
ewQtgdlsq3m+Svp3KEIwsk33yWRPNtBsojBWPVcIss/zboqEJZ+cI0QL495odjn  
/dcBTYywwBAAN6gg7hmwz4CPA16Tn/9XI08r7RDMtKl4IeR+LNz5IyGzvIxxIzyB  
zGktTCVLURLVUWRyhsCm780e+KHkkt48iQEIbBABAgAMBQJcWM+eBQMAEnUAAAO  
EJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFIYriPIuqEDghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT  
2LD5AXMPrsuI8StNeZT7B7Rn2t6L1g2TeST/XITu1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/  
QNGYqxKw8ETLK/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+D/8yDahSB5NIFqLNIUZ  
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFuv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj  
Mzx5xBcKtVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL  
pAXhN+IGp01z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAACAawFAkJP9GUFAwAS  
dQAACgkQLxC4m8pXrXzotQgAhfcwyakF3RfHj1ksALEMUNIgLCxYlf+60j96nkXA  
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T  
up4+HSg1hTiFsVBbjjNkUsgwnB4CuXy2+CXKPTKqwOQCicZda+t8UD6zhZKVv+yF  
CKWnyXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwefzy9AaVXiPizy2UGq9muIEluQyTCn  
8L1oe1m6Gde85nSkBa4hJnZ0lyUFe5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwA0a0k+y  
++4W/h661q3TziTPFo9ABxI3gd0RYMiZjF/13T2xNwIVRIkBIgQQAQIADAUCQnxp  
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFNUXCAC1f9+6w5t44mL4c4uuUXvOKZHFj16Zalhi  
SI2gxImhSxzHfWuchg9K5FN9KcStTi0JSSH8JXrkZ3kYYDwwBhE9xcuhdzU0+A0v  
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqCRiJFhp0mu1c  
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLDqzDbKxsw0mqog  
1uW0eolQ5aLKaQagtCltjmtDcJf4wSaDwxg3WgvBTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIeFHU  
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UAlporLcggpZv/SGNriAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEIbBABAgAM  
BQJCjY6FBQMAEnUAAAOEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+rr6bwPq37  
W0oywF0CL77xP2KpwGj0R7lVfZfcaBcSsyjNnp70eLZhQWEopup2Gzh7gcmULUK6  
UtKztjWMrhMb9LS1R7pTsIScn89Ysl5HKquBhEXAht0kIGIeWUAE1C1QPm08VPnk  
/GMLAdNsSs/MLD8039oPSXMBNIHc/K+Z9y49LMHCznETe0/zZ70Nma761PztwZhu  
XLz2XjLhs9fzC9pGAwKAE4bnB9QY/3UYC7y/+9QLD1Cdop8df37X1gxjctQdJNF  
mx75XNPIY0u0BfmUaJ6uTddc2FKGT0//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTDqN0y0JASIE  
EAECAAwFAkKfWqgFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXznLaf/VdLZ5aoRCPIF3suttnZD  
ZN+X7DJhrweNVjGFjPUCM1AXqh6dc8/PB4MDPSt+TpcjbVhi2M6LlkwqWfY9vRzr  
Txg2ttYfwLECFvo6pPYUy0fG0LpmWGuCtio1Ze3x8P9Mzb1hrFDj0Y0sf+1Qj+s  
Kfa4iDqR7hWuBXDX6NvQ8qxqLXynSx9cBn1xSKFdv01l6g30bz+lMaq9ITYIc/a0  
tNuUyNaR0EfMLrD4IoT5u7mCwgykiLCMI0gKAnXHU1KzI+0eJ/94rC9+jbBXonk  
9Kqm29MAkYN5HJ1IYAfIA0qk5wkuJFUXk8k7+AiWJ7oq8d4YAysd9bHck+UjLAQ  
EokBIgQQAQIADAUCRKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFOWAB/sF4ym7o0oZw6t9  
KYq6AVQcLYG5rRZCtzbX0rNx7cSHs9jVU+tZgQkC8Cy73BS/x0YH4X0ghKguAZBX  
9xllDHU0Ytt61tURxXIFx8tHwarRSVbdS/K0S9dFh8Kq5D5RZZp8W6zKElR3nE  
9cgRm3bJoWoTzXZTEBluhfyanKLcQ52jlocrvfLC8a64xy2JdIbanm0cukZG1A0+  
IcraRbANGJhNaxUuw6+sEgmxduFu6jCyykx10+xF9717urnH/3697v0QTh9VxENb  
GQS0gqTxo98DkqykT7K0wf6dTS5Pjwa8XmJLLtiUBHlx2QphxogK6ng2Ib5ztjzQX

ZfDNtXP+iQEiBBABAgAMBQJCtSlNBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6180rMH/0RuHwcc  
hYLPaxL0eyuVzsEglV0waB8y1SXRsjZCXtrMP08sRXFmAvbDPC9/MeTa1Wr6mP4Q  
gBxBWiqN502pEpaiXF5mcudxbZVCtITYtJVc0oEpPexNcsZT1eAr2iLEI3Zwf1Tf  
ooQlksZmhuW2LGwx+zLdeHPkRLob3j55by89jCAUmwhbWwDzJtkA8EP4DenfLGjT  
pD+7c04fVTRxJu52oEZHDPf7oA0m2m3xr5lHfj7KUDELvsK7hVREpw3yy6Mr20dA  
aVtTDbI0BNfj89rCdtF5YSxs0D08f/A9mIuF32EGzLoeU2LkNJxdGW0FGfgiLkdJ  
qlt0K8JKPS2RdKmAASIEEAECaAwFAkK3JicFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxhDAf+  
JRBguqmRrxC50MjaKLYM0/+VfclrsSRDH4mk1u+WmshkxapWzFV8qNjLG9CcFGVu  
cVwUpWnzPXPkboQDvrKJ5dUP+K6Jcu7f4E9KMAGJq4Drpi1ttMwUzSahG52mb5kW  
rpLsmGrKqi03wUssyXCGC0nBiDp7/gLh69hZVstLEyq37jF0w3zIKi0bQIPiHMGU  
rHT3ACKChLGoFbaVyQpUd7DLBBwdH2ugqRp0nZ17vvn95gzgjlzgamav+ofVdpFM  
2F8AGQK0Sqwq4UihcToQIKmqLotWE0eKg6CHc63pFEq8fvyVubT2LX+6BoHTUqE  
5Ch+XxYajgJ/QSSnbS0GokBIgQQAQIADAUCQsj0IQUADABJ1AAAKCRCXELibylet  
fCcxCADDI247XgstI0K6XzvADRDaHkj4ePk9sBZA4HXUb2WUIYsVS5Tng1qLcrUY  
SRKL7GF+1C7nH2/axKt0varV/I9US5k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3py2q9r0ca3BGr  
KLjNW1h77rirEUt+ZVnHKDJTzxx+7lTVglIXZJJhGDAa1LZ44kDeaMlXkSqapIhi  
MbVc/sh6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuU0No110eyjEGEVXXE9P7gtc0jvNGDlFvEi5  
P9w7RGDVI6KsGyp/udkiXirCQFBhVXkvj5/b0tL4J94pGFCe6cVHwnrR0pX1JXLv  
vFY+Elqv4AN48dg0ufttI4cylPC5iQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAOJEJcQ  
uJvKV618pGAH/2GwExKNF+RGhwN3ZwwHfq0tAytzRE9wiLSZ81z3/hmHWHkSwFG0  
80/H0JpmT05ed+nbftZsQFbQeKkrpSh5MmhEr60wkuQaabglwDNnCS5E2A2j0mzJK  
t09BtTRT88Z1PrQ4kYNJR+PjffYf/M4nKJWhWqjNXL1zcqUtzfTW5IwbjpvSXrn+  
T4TtnSuuYp0oYtQxkzuIdvmf6itGcAch923BrrriUTWa42QcN0sihXVYJKb4M1A3  
apvivAfBEXfYMiLe4tiSHvgB8TgRMBf1zXXR6s7NdZ/3t3pVsKJlJtwC7bBsNuVK  
KrGd+zUGWgKjgjz0kuGnBo7jUxpeYbNXSC+JASIEEAECaAwFAkLRh1oFAwASdQAA  
CgkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2z0fbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNdg8kGUi  
gnNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FualVy7ZMo5TbqY7o/gjh3JdMOQ52kNXDnNV0AMuD  
+CGUybShCb4to0ATMESW2D4USLj3J0D4mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQSJYi+  
Bw47P+U0qAii4aAYLDajVY/lHuuNPCjJNyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXW/WkbHrT  
wq3kAHYCX+K6DZ0eF89xo6GdwF3SnaQGWPy3HM4zoQHK1N20bn7Aa1fXid1WeL0L  
UjKbR1fIwgVihiQmMPPoR4KzFpgLYzs9y+95A3aMcokBIgQQAQIADAUCQuy8BAUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletfH5DB/0VWr+m4wCxWyppcJ4xQSmuzbJCIf/DlmeDKTuU  
VoDEP5AQyXUQAqycWZM0NnxnqtFIAXfUtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG  
780G5ZA3n0WnRDVnf2nm2A63EpRY0MHQlYzv2Yjr6UTjaVyeY2PfHycZ0mZDY090  
1w9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIwl+NB3SHjitYusH0uENEwPmeRURv6W9ce  
Tw1Szji8XZiZpEa/NEBg6Wnsv5ML9+X15+/80czeaY2JCH5H7Mzaeu1zTE62svEU  
7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWi6MaAnDBqu3pYNLyqTukHwiEYEEBECAAYFAj9X  
VmAACGkQa2rg25pzdHvmMgCfWf+qd5DM4iIdhmp8JDZDgLOhtwAAniv18InDXQUF  
EBLeLV+cayvW20moiFcEEExECABcFAjzKgVMFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAL  
8GQSYLoFR94WAKC5q8jfxmxsyhnZwTmtYTZ2F0gQnwcFbGopQpk0jDTVChafwety  
Yvr7KwK0IFRpbXVvIEkuIEJha2V5ZXYgPHRpbXVvYQGdudS5vcmc+iFEEExECABcF  
Aj4bPngFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAL8GQSYLoFRyIXaKCoNYZHTaDHSs79  
uXnC/ncU5avLvwCg6ZdSGBsaMR3vfbkQ8TgikhQaS1KIRgQSEQIABgUCPja9ggAK  
CRCF1FBFa2kbA00aAJ9sxdhm4B67VM8hyojrNx//sEBx0QCgJop2qQBHTwvIwSsA  
5KC7Wuy7vhqIRgQSEQIABgUCPjwEsgAKCRDs80kLLBcgg9woAJ9NQ/0aD31aV0hK  
BMrYxqsXfSxXhgCgLAMN45m14w3tXTMKu8dWJCFHV5aIRgQTEQIABgUCP1dXbgAK  
CRD31D6TzwF+VwfPAJ9CNV8q+WP2K8jMojw0otnDmJOSgwCeI1nLub/HLLALB8Wz  
GacyQGx3Gbs+InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7LSs7BACjTDJG0wDABcwb  
0B7Cm00gWovvMUvj0YGF7rbLqg7NjRbynlaAPy0zBsiph9GUT9/c1S5ddppzRXWo  
IZoaiEr+qAUQrxgF6wT8EUfso0WP8NB5yIIsmsLHVjGrdN13tqYkVmz4PttTqnLL  
Qi5kAEZC6rYEi0afP4qlpQQRQ45SqIhGBBMRAGAGBQI/V1cmAAoJEGtqxTuac3R7  
kNcAnR3ofQZU4RyKzPZIUWQ2MWlrgdJBAJ4ip/P6Tth1j+0Me9adQ37cJr769YhG  
BBIRAgAGBQJAUfD5AAoJEDbv+aqnC1IHP4QAo0R3E7hCKvga5CncXMgmUJBAP0p2  
AKCNTiRhFlqeQK84kXyzLYazHZtzoIhGBBMRAGAGBQJBW6xtAAoJECLKWEx6e6PA  
gQoAn1DJHActISXicx4u0gq+5VSDk4tAKCEvDMLQaC+esVqlnalxoRt180ow4hG  
BBMRAGAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmbgEAniYZLS650XMwUhmtnGcotG7sgEfs  
AKC+XoymkU57EX/SfiL6t6kD0+4Rc/IhGBBARAGAGBQJCWcZBAa0JEJ7XWD/BTrKC  
jq4AniPcxMxogyNgCQKdYhQpAG0SvC2AKCYyNvxz97vih2MxFl7cx/yTk+yN4kB  
IgQQAQIADAUCQu1iNAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLeMB/9raHxdvPtMAzXKgKur  
PNJ2RdULowsfLoMu9hrMfUumoW2tBPvR2r0olltVF1Q1oPKZ0c6nY+Lb6XxH5EBs  
hyedak/bwUeTvNYaA+yZ0aeF6MSsCgrm08VtoqndgBaIlkvJGTrkKJ0WD5ww2c4Y  
DaH7on7f/R5XUSNVQFAD2EQkmGnLYnEmeA2TzUer6Jb1HSeXYdva7kLGLcVdvwHm  
cNi+lMBFiDQDmBaAWpG+ldDFc314kxah54imtJcY3kN/jvV1tyaU5p6j2vnFNPXR  
mJAisJuVvLQJgyqAHpeq5xCo0X9uYgCju3v/8t7B0WpeL4kC2UeEy3TpUJRHTY9q  
fk/FiQEiBBABAgAMBQJCRxDZBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618j3wH/0LubsehIcdZ  
qjZUamOWEjff6puWzjWctmgVVLx0fwNeyrflf5x7GGNIse+uQqPZa1TLk+LoUeB2C

```
zJLCw4xjxVSg0mXIi0bNk9MKLhLwnM3B/j2UFZ01WftIJEV3u4Ps0jh0vrvIfoX6
5+78IroSBDQYugtt0N5sTu9t16fbqbh9VlQvniokpTV/Evde//ie6EsRuZE/2do
c5RPs0bi9jUJhz6bcFrP17uJeNRLmX5WQ42C+nQ08NIItZX8CgayRs0J3AF53tSnm
5iBL9wMnRqKsNNxTM6yWwpSQ6PRh3GApbYY15N9HViUigfHFy0fg2n7NBsQB79aP
HRGiuwmIabyJASIEEAECaAwFAkJYz54FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwLIAf+McSJ
ND6Sh6qrPw3A8rUQKpxN30NycT6wuGFCz4npzyQKwzZ47bp98hZBSRT9iZMVIHRj
Q0URfj1FDZyBzVIXHUzkWkimk2u3cVari0X1KC4I8PtH7Sj9AYHEH0QwB1G2J1Au
2iz03XoADBUPjUUQ6pPpfsadeaGTo85Ufff96UPPALaCvVc6ILUJ/2zrQTJ6LtLX
lg9c61h/wGikHq/1LaZ7gX2ahTjX04xh6r5k72oaaT3m0kmZM3WurFTaRpJoAFBZ
S15l1jnL18Aix4NsbITCNlvsajTiHuyvwh7zUz2ETZFkqAzu1h4KxBQ6D0BG7FI5
0GUTLDzkI8ex34iiJokBIgQQAQIADAUCQmn0ZQUADABJ1AAAKCRCXELibyletfMIB
B/4tb2rWNxc0EGy2VLPjMtiP6GNRn4ewmMP6BdGYUNWuFwBNZmpVeXmbSQi9Uu+f
VbHZF40I6pCZ9liI2FTID5EnnsPN2pYihimwoPszPdGzgoWrN7U7K14HyNXhprdf
H0uSx3zWmtc2tz0U8si+6Isefmxu9zVcRyi4MeJ21+BsUoEcjqtXu2RaRi6Ak/ci
exneEE9BILLYBntIHYtvJKr/BWExCsv4W2Lna+6HrPdQ0GR/nkxs5fCwXrI0ldyj
tQXrCeE8ciUE4HS1CaqUf5k2IA1m0rFA26pY8aJ0vzAUWjJkhI5ZpeRzw6i0n6LG
lqbjN9HaKs3PyH0TLb2H3Sa0iQeIBBABAgAMBQJCfGkiBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK
V618y0AH/jI+Kjrf0GdCb/wPuGNNVE3xSr4w/fngaY+J3whKm38cAroMvXfKQev
B3mjXruEa9TGGMQDDoGrL/ZnGBGeIcfb3Fd2+i9qn7yL9erUBhhBSX+TGrcE2
M6VsECq2FrgQU6HchWV2v1apmmQ1V+H0Y3JGukYFQXU/PZUWHepj0gualJJYwCA+
HU9ENQPPejiPgZ0QaP0PdD05ayAHe0+swSRJnRP0w70k2eVM+nfnh9xERHsZFh3c
jSlJmhhSfx2hveeGG60/rE2bgPYiDdBEG286X17Qki5au6IkZvYtG4dgcF0VRdUx
toKtkGJ+ic0BzRcxVU0AR/HR+KU9QpSoPR7lds0XDCd1iQeIBBABAgAMBQJCjY6F
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+rr6bwPq37W0oywF0C
L77xP2KpwGj0R7lVfZfcaBcSsyjNnp70eLZhQWEopup2Gzh7gcmULUK6UtKztjWM
rhMb9lS1R7pTsIScn89Ys15HKquBhEXAht0kIGIeWUAE1C1QpM08VPnk/GMLAdNs
Ss/MLD80390PSXMBNIHC/K+Z9y49lMHCznETe0/zZ70Nma761PztwZhUXLz2XjLh
s9LfzC9pGAwKAe4bnB9QY/3UYC7y/+9QLD1Cdop8df37X1gxjctQdJNfmX75XNPI
Y0u0BfmUaJ6uTddc2FKGT0//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTDqN0y0JASIEEAECaAwF
AkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw50Qf/ZANqSLD21fNnyZ2YgoD8SIs4ssqy
z+cA3PSb8tELIyRdU+Nid50K7VCscJ2xULWzarrs/og9msgLLtq9fWf3WgMs2IO+
FbRwDH8sioKXzxeea0bM/CJ+QhuCGYwGMdhrhPEJBMBjU/STaz2R0y+2+SaKuG57
diLdFqEjp7x6GB+la3iZa1v6au85U1NdbvKb3KHHipimtUMI59XwVjoN1JMXdbyY
oqVLSlnglQ3lIjZLiP3JP5HDVmxFLVbwZha0h+fw36n59yyZ1MVyCdZy3UN+w4w
/tjhjiXep6vjXL+5C/BUKa4yMRdTgMl6l6/mmeNijseAD+/SOMSPSD80IkBIgQQ
AQIADAUCQp9aqAUDABJ1AAAKCRCXELibyletf0csB/9V2Vn1qhEI8gXey6203Mnk
35fsMmGvB41WMYWM9RwzUBeofp1zz88HgwM9K350lyNtWGLYzqUuTCrAvj29H0tP
GDa21h9aUQJ++jqk9hTLR8bSUymZYa5x0KjVl7fHw/0zNvWGsU0PRjSx/7VCP6wp
9riI0pHuHC4FcNfo29DxDGottfKdLH1wGfXFfIoV2+jWXqDfRvP6WYCr0hNghz9rS0
25TI1pHQR8wsWsPgihPm7uYLCDKSiTwwg6AoCdcdTurMj7R4n/3isL36NsFeieT0
qqbb0wCRg3kcmLVgB8gA6qTnCS4kVReTyTv4CLAnuirx3hh0DKx31sdwr5S0UBAS
iQeIBBABAgAMBQJCsoQM0BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618bD8IAKny62F0W3YP0UJ4
jNGsKfefmR/jVd4Lg96XnuDHHApvpmQ35lvzEJTWVGk+tUPpqn0kA0e/j3eC21oe
Tk4KXSPC82xXvZ/+eGXvoUm1u0eS01nkvLA3rDx8gMFvqmNvv2kKgI9Q2LPKSAR2
tgB9CVTijbRHgto+/QzU70/W+Evf68kVpErGXLa7/ArtLS/C3gTWtb3josNLU9Qh
DE0Lda31f8s8szTd9XwsLqMDZyw84XWjR+cUHQyQRgdS00dt0FjqmCivz+JxAn6
Yud3u9ySDArI61tcf1+h+H7BNaXY9mx/K+E3Byti/LNeIY1dP0sWnkx4Gp5kc6vs
WhfdYYeJASIEEAECaAwFAkKyhCYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzLgAf7BemPmu6Dq
Gc0rfSmKugFUHJWBua0WQrc219Kzce3Eh7PY1VPPrWYEJAvAsu9wUv8dGB+F9IISo
LgGQV/cZZQx1DmlbetbVEcVyBcRRfLR8Gq0Ulw3UvytEvXRYfCquQ+UWwafFusyH
Ja95xPXIEZt2yaFQe812BRAZboX8mpyi3E0do5aHK735QvGuuMctiXSG2p5jnLpG
RtQNPiHK2kwWDriYTQMVMLs0vrBIJsXRbuowsspMzDpSRfe5e7q5x/+ve79EE4f
VcRDWxkEtIkK8aPfA5KspE+yjsH+nU+T48GvF5iS5bYLAR5cdkKYcaICup4NiG+c
7Y80F2XwzbcT/okBIgQQQAQIADAUCQrUpZwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDqzB/9E
```



bh8HHIWCz2sSznsrlc7BINVTsGgfMtUl0bI2QL7azDzvLEVxZgL2wzwvfzHk2tVq  
+pj+EIACQVoqjeTtqRKWoLxeZnLncW2VQrSE2LSVXNKBKT3sTXLGu9XgK9oixCN2  
cH9U36KEJZLGZobltpRsMfsy3Xhz5ES6G94+eW8vPYwgFJJsIW1sA8ybZAPBD+A3p  
3yxo06Q/u3NOH1U0cSbudqBGRw6X+6ADptpt8a+ZR34+yLAx77Cu4VURKVt8suJ  
K9tHQGLbUw2yNATX4/PawnbReWEsbNAzvH/wPZiLhd9hBsy6HlNi5DScXRltBRn4  
Ii5HSapbdCvCsJ0tkXSpIQEiBBABAgAMBQJCtSlNBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
dzYH/iru/DPAUvViLWw5NbaP+Q/6HvD1qAfpsGat3063Cs3I1bJv6Dxkl9TIL1bH  
PdMu4i7Snzog10KjxYs61JxagYJIqG3ceVCB9fw8INx4hc2AHFdmFiluzI/12d1L  
uuXYMkECL/AgTtFNkMjgLaDqSec8IPVm53yPZ84aWmFKtZI5xgzjETMXxfD/PpeZ  
cE1i1f17MvhvBzoEB03oisInFyUI1zUz9nVBQx591q0ctN8wn5ePYS2CW3FKPQT1L  
UBba1jp2UZo2R5PHYbj5Moq4gZ7QXPKn8fHGXdF90TXDSB9CPKUtKVq+mvJLuMXF  
At2DTh2ilyLkue2V/LHw4EjFb2WJASIEEAECaAwFAkK3JicFAwASdQAACGkQlxC4  
m8pXrXzz9Qf+IUC55Z5BBHcio42hyH2EkkJMwZ96PegNg8cA/nqtWEBf5Y8w6yY7  
RU0dbR6PJm8srpdZ9nQIMFZHU8/7FYI0Izm/1EmZQ9T0q4jAHINvrhUMyF58m9et  
1zVDdpFLCwg+H03Y8WQy1ZNCf05Wu5qa9z8jR85QZ130yC/V38wBPS3YIYqgr0X  
WZToanT+s523BxohT02Q00Da/Cy0Rr+YtGHB6skThLQRKaX0LIt990PSm82RQ8tv  
aSSp1P9818ABzLzFSDpTgP/RgDzSmCggveU7rGh0tHH9MJEGwiwdwu/Q4qV8C0BM  
FWHHme6nyN5ws5kCEVpZMPkBubEwUaSkukoBiqQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFCcxCADDI247XgstIOK6XzvADRDaHkj4ePk9sBZA4HXUb2WUIYsV  
S5Tng1qLcrUYSRKL7GF+1C7nH2/axKt0varV/I9US5k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3p  
y2q9r0ca3BGKRLjNW1h77rirEut+ZVnHKDjTzxx+7lTVg1iXZJJhGDAa1LZ44kDe  
aMlXkSgapIhiMbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuU0No110eyjEGEVXXE9P7gtc  
0jvNGD1FvEi5P9w7RGDVI6KsGyp/udkiXirCQFBhVXkvj5/b0tL4J94pGFCe6cVH  
wnrR0pX1JXLvvFY+ELqv4AN48dgOufItI4cylPC5iQEIiBBABAgAMBQJCyPQhBQMA  
EnUAAAOJEJcQuJvKV618S/wH/jCOVe/Vco4vHAQoWshAPNfYEBKR23hEnJC2Njy+  
qWl fio3g/9W4GymZIEFYU5/t5QTLm5VB+jf6YweXh8YdH3nPHNEItPrynAz3MeqG  
+A36my4UkItHxZJ35uMsHt+Xd14SE0FxbWUI5FxE8f9H/VWvZEmgKmNH0VE7U0u  
kXshVHq1XDp4SoeZf/xIC+Z033G43FhtYvi0i3pz9ZbVTCNxaNa0y5uhDddkHH0az  
7o3FITPKvi/ZKwVSEA77fHDUCI8eCoqEJzpjcklf5NETFXyS6qMLGQM7CNaE0S/  
/89UXn8zrLHYJXycQk9/sCyTZkPm6AWquECe1Xyp4eJP7XKJASIEEAECaAwFAkLM  
P6kFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXyN9Qf/SaUiREp76VFFad7y0Ddp3hoL6Ykp4EcV  
loppwDGU5CF0rir06YVXadGeACK6VAIxxJsDM6seRYQbQVvLHy4DIydZSW8UNVG9  
EFMmmsScyKj1zQ/a5XZRVZ+g8n7GZzkis/rU566fBGVmlUKN3Rka84H96D6gsaue  
hx7+NMqWRt5Bf67XAKBEEU5U0AF5NRsnUmVbSrX6WWDxm0LF4+rWvp64Ff89DI02  
79Yule2QnGv1Hb/5mPhoJjx+jMBn29WtvuzTF5403Ue9TazmKyabCfjIzb6Lk/ub  
oyaEHpuJFXQdd3yT26AfpKj/8oKRtDzm+l8aBqXZqdBzdiSxFL5hYkBIgQQAQIA  
DAUCQsw/qQUADABJ1AAAKCRCXELibyletFKRgB/9hsBMSjRfkRocDd2cMB36tLQMr  
c0RPcIi0mfnc9/4Zh1h5EsBRjvNPxziaZkzuXnfp237WbEBW0HipK6UoeTJoRK+t  
MJLkGmm4NcAzZwuRNgNo9JsySrdPQbU0U/PGdT600JGDSa/j4332H/z0JyiVoVqo  
zVY9c3KLlC30luSfm46b0L65/k+E7Z0rrmKdKGE6L5M7iHb5n+orRnAHIfdtwa66  
4LE1muNKHdDLIoV1WCsm+DNQ2qb4rwH2x3F2DIi3uLYkh74AfE4ETAX9c110er0  
zXc/97d6VbCiZY7cAu2wbDbLSiqxnfs1BLoCo4I89JLhpwa041MaXmGzV0gviQEI  
BBABAgAMBQJC0YdaBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Z1EIAMJhy3TMTZVcCeiBxZFF  
ybfo0QivK2bw3ANNn2ajWh7L/jVg/QV6Gr6mW6cyJvbcqQZfSVDKZPJsolqZ2P1  
BLDXmSfAfshk0Vt1mOLZqhFDOLIXZPYg2CjhtmWCtX+Bn9bVRtTcwOnAE/IfJ0kg  
JDurYylZenHj1Rx+ENI/cCi04gq43XRNS10xDUX8Wa0pUgGUgB2HIRSPdpSsp8Nx  
JUtvuAgYl1/bPFofwqau0cwMSS4d++DhvdawqjxLIwZraH6AAtZohkr/5E6L3qVK  
uL209pI30DRgkQJkILxncdZz+X26I2qKzdUvS5kzHedaTBKUXCwtSnbIC2+LG3A  
i2mJASIEEAECaAwFAkLRh1oFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2  
z0fbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNDg8kGUignNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZM  
o5TbqY7o/gjh3JdMOQ52kNXDnNV0AMuD+CGUybShCb4to0ATMESW2D4USLj3J0D4  
mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQJSYi+Bw47P+U0qAii4aAYLDajVY/lHuuNPCjJ  
NyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXw/WkbHrTwq3kAHyCX+K6DZ0eF89xo6GdwF3SnaQG  
WPY3HM4zoQHK1N20bn7Aa1fXid1WeL0LUjKbR1fIwgVihIQmMPPoR4KzFpgLYzs9  
y+95A3aMcokBiqQQAQIADAUCQuy8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF5DB/0VWr+m  
4wCxWyppcJ4xQSmuzbJCIf/DlmeDKTuUvoDEP5AQyXUQAqycw9ZM0NnxnqtFIAXf  
UtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG780G5ZA3n0WnRDVNF2nm2A63EpRYOMHQ  
lYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZ0mZDY090lw9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIw  
l+NB3SHjitiYusH0uENEWpmeRURv6W9cETw1Szji8XZiZpEa/NEBg6wNsv5ML9+X1  
5+/80czeaY2JCH5H7MZAeu1zTE62svEU7GF0uUvWrv+wkku0s3kPdY5ViW6MaAn  
DBqu3pYNlyqTukHwiQEIiBBABAgAMBQJC7LwEBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618t4gH  
/j964zrhCIQYfTps4tDJW20XBtmfyjium22h1ZQwsF1WlnhTUiWraEpdDhxCHE8i  
U3ykQXZH9Bz07cWm/Eq2K20+xx9aWCYH02k+eFZVFED2vDEkFXUndvI3SEWdQoa  
qfMkoUZPWir2quyRH82gtfETOP0JamNn0X/uXFTCPmG0/uL3s+fe1XdkB+wD+Evb  
1080DifiY6bn4kNpDpoy05InXwj6eU+5rlyg78yv0+04LTqzbPqnD1zV7klIfa7it  
1hmzKSHi6bTUCVGCgee6shKJVaXHAIPs+nWkx+W6UyzmL2zk63FlnRvi6Z9sFY/

```

IFh5I8zKyuw6M24CW6Pp4jKJASIEEAECaAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyEUggAob0tk0KxLiAayTnIPYQWwdq0iuzSezvDAAHnLLu0Wop8PMsc8SXs/TeI
/7USLkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SqyxDVLyQf3VGoab+xTxvXt9z
5JYedNuGjFRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJdp0s28gaL36oxHdt2F96MRg49uFWP
XT9NE2pIYP1I06L0/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfNmoAcrGEGiY6a
TVmGtMnyWN/9scieBQmy+WJbYfSiXm6hirLk59rI66Rimg8XL2Fje4y+uc06LpIw
0KTBIU/BHyrrnFyt2/Ub2b1Az3Sk3LIhGBBARAgAGBQI/V1aYAAoJEGtqxTuac3R7
VLIAn2X0/Wp/VMAtkPzENzeoZF+sZflfAKCcPlJy5cD4EqftpbtpgzGLLwCnQrQl
VGLtdXIGSS4gQmFrZXlLdiAoQmFUKSA8YmF0QGNwYw4ub3JnPohXBBMRAGAXBQI+
Gz7KBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQC/BkEmC6H0cB8gCcDzhfcY3z4ToxHgpR
wjUuwPKgEeYaoIe79JpDq1CFw0r/xF88fF5p7AnYiEYEEhECAAyFAj42vYIACgkQ
hdRQRWtpGwOYfQCfRGF5b7MBwB3mHt2iMI33+QTLpcMAoJ0N11040Ekc/nJp4WLC
N46YvznCiEYEEhECAAyFAj48BLIACgkQ7PDpCywXII0HPACgh4AFMZ82/Mh1V1db
0/APG1pmC+cAninZ1bZD/sjsqBASIL9ZcERMxX9XiEYEEhECAAyFAj9XV24ACgkQ
99Q+k88Bfle/awCgnkDx3BVjkRePbyrUe1DSeWN4lFsAn2/ZiqfIx5WwCowrWdfU
V4qIJH9TiJwEEwECAAyFAj9XV3oACgkQIkYMagPC+y1SRgQAhhZD9kyX0+sIhwgG
8mf9ktrbcxYiq8D8UJ5gI7sBAds/8rkIrGIkJAoz9SAf5tvl11nfZ4FjTfy63qWv
3ai0VnTl+hmSowkfyJfUtwyqT2eF+sfg0smpTpLubLo7rBLEBe+7sTrhBE0omi
3hCzg0IUx/RIps37TT/6HBT65dCIRgQTEQIABgUCP1dXJgAKCRBrasbbmnN0e1tI
AKCmxrkdZwzBekJq/cFzBPgz8r/7ngCcCtmQQPvLwrpp5MHnEs+zI5TeEcGIRgQS
EQIABgUCQLhXUGAKCRA27/mqpwTSBxjbAKDRysZih7AZOXVio0HHW8V384YS2wCe
LhNCGpel7EC1gLQZKVM85UbiPoiIRgQTEQIABgUCQVusBQAKCRAiylhMenujwME/
AJ9GgXp3oqPN9Lf8GaGeGNPZ0ZKJNACghDNLEfLguVzVJ5tkY+J1UND/nr0IRgQT
EQIABgUCQVuvzAAKCRAPkAb0e+6pia7AJ9PMUuoME0JnPPbjwYGVjzHo6V41gCf
QgzJo11LPJN3FmgFnmT6f/FLN/CIRgQTEQIABgUCQlgsWQAKCRCE1lg/wU6ygnv3
AJ9LM9P4mGLm8dujxcXhJx9HYf9AlQCdE5GUagE/sRwbo66GdHZ9Y+dI0u0JASIE
EAECaAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzEQAf/WuZGG/jtTR1GHjGjBTQi
H8BTрмаq3BIjEG8oeenaQdXJbelg2qwHldVoTLD3+F9yh3M6FzxUqWvPlu+6+7oI
QCDZDB18mHKnZVIouXZD0Grxq0tV0N+mTTzmInMigAgDietB4ztmTX8aXcZxUK6
rTwYbm/HRyr2euJpPLt/zIY44RLUMD5eEiSR+G4TKmfz4sU7aF5BGYyLKA4hdH50
v/lK2Wei9irjQQLAVhlfVeVxNrsuCzp3xP98iRwvMyKgZFN+02J5wroJ7dbzRTj
nmvdy5gFJ0V0j7BTzmUS0E4GQF56J6aBQExVDfVWEV370WIJk0Ad/bbnipGfZG0b
5IkBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUDABJ1AAAKCRCXELibyletFbRYB/9YL/2mk+JEugdi
HhJBpXMRtYaoBmkg/ZTQ3+2AHfyGcfC/I7v+HUqtZWHyCWx31/MYU4UHQZzgVcm
KMoVnGHxUJnVtGE+mCP7an0F0hSw9jY9bsUb5TDAwW/00UwPT9N9V/smImTmLu7S
aI65dv3NrrANZRVFv1lIRi2xTuu5TzoPUz6eagTpzy00o32AaGam+ishHuLH4nia
nWywVg4U7S6a8A1NKTm/Ycam5As+tgF9kdSfME9PCrtDsdPdWtCqqcLHxzhGhBVX
nYExnyk0k5TMqlcd+rLtljZS6zgjKxmY5xFcD5vcSa+w19h9JecEIH/9FdvxLU9J
WpGK0w8BiQEiBBABAgAMBQJJCWM+eBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618dWEIAIumv/q0
nGtILrAVoVxeF6rr29labesv6Q/D3Vp40DY8RpYp8yvJM5W+S/L7UMvMpHaf5JfK
JycDqIe+nySvphNqkaUDUQFm/JHe0SXTokdT0mpngqw1NfM4pi26qefADV0Em85
fMncdkMfS0gXiXw/qWVcrCKiF5SHawDq5S8L9v3QbsvVvLrcWULdJu5ZYJG/Qaz7
gHY5L7HeTr4bnh2Qx11mhSkXi6T+w0DhhXucQAhs/MF6pSuRSzC185LX6b7GLNRq
5dcXBQ5hpGkUnxXj2SR+jc0WwPx57Y/doF+Bgidc4ZeGrspqs1jPPVcEqxCkfNuy
qjPggyaIiWF70diJASIEEAECaAwFAkJP9GUFaAwSdQAACgkQlxC4m8pXrXxQggA
t8JbktxgC6tshG3jugsr7MTCHxEq9Z8Z22rVc7Ia8aINiSJ0nDwp1G4Vl8a1bEK
7SxqTSa8bEsgA2SDobE24vZPCm7zJzHaLJp7Qs57XnmUownUGdr70yg9yWzU1nG+
oGx/19pxSQ4rI5g1Cbl/LfxUU+1fsZXbexDeNHhkE50pBwBZMI7xtuvP58pVghTL
a1X5jIDH0u3+E557fU+KTGZ7GtIKvjhDRxd4H8M6uQFtmkiudkBugqmy45YVXPzh
+XoRhJUKVieKgPnpTsmgfCpvVF0fIHXPQF6z4Ln5VR8CqFbFdj2nQipDW14gEZVX
Etq9/FZHxsjG1R/3BnuLTokBIgQQAQIADAUCQnxpIgUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fBe1B/wLr1SsrExlkk+Z5sVrfwW5AU50KWLxIdgPLPmmiYC3VmygK7tcXUTRz1mb
+y0RyfdbanfqbmhgsE/b0f950suIeG2WV2AY2shsnCTltl0TcB3L0T7JXFrx0gn
KqWFCxjSJE6n5waFXgH07s8kgWbQ+2yhWdIomWZUcLJD0iUQ2p6+STR2JnJmN4W0
DKSVm5JCLdlHSji4Wrh26rrLTnIfbuzUiQCP5LRwVXTriZ9Q8TM9SEvIpnzEL9z
jPtDjTjGaWKU12L692Ly/NKAdQWlBjMp8ZmHzlorqx8Tdm6KEudvA/GapZC7k4lii
K4cGLyNysQJfL0Cezv2osWLK36mriQEiBBABAgAMBQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJCQ
uJvKV618b1kIAJDbVS/cw/4d0IvpCCF5a7ILG2uBSn03+0rLvgcE61Bk6VZgGFSp
+TkD0G0gvpBGCSXjSHLMfStLpCvZxnhR0C5rWE1s5423uAv+1BXGR/+TcT4er41
sFuPqFHU3yDNLbnkYXkfhhBuQKU9QKn0N7V7aHGLnDNL0xhGpaTqcVs+jvGJR
iocGW7LABqgp7Ay/30o4S9HttsS0Xc9QgiiAXSMoX4SPu/v6/xJPDSSM+GL0H3p/
Cu+EIuMIQAKD8pHWufmFu14APTvtzGCR+67tkxN/DL7otej0UCGRSj5rpp5nBv
Cma4CxxqFNvsUbjE/VKcpF1l3vJ5n2XBty4mJASIEEAECaAwFAkKfWqgFAwASdQAAC
gkQlxC4m8pXrXxhuAf/UgezCBP0jyarCikqrCBq/hyJIoyYpNi0eN20naT8TA2J
1fhfQ7s4Bga5IennaBCSp4w6pxlGmBIFj3LLHLfiX7B4LhIEFpM4VsmHjHOBzVNE
oa0zdmws0hz6P7oRDdCxt9hPtiiCakYqdFhG17loXNtC6raeR0HuQ348YM9TD7BS

```

W0UNJLSB+TtthNWCMJH7XNu12ryVdo+rpICqbDNoCf6hrE3IecqWLHxknHj8aMFg  
S1744lTTk2hhe2kY4/9yQfcLoBQnVjQqfYtveJ4Adq0trvupqf7MNIiahJ2I7ey2  
6+q0WIIH6CRnP0E500KP1z/UbcLP8rhRU2/kvMlopeYkBIgQQAQIADAUCQrKEJgUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJt5B/wPnQb8BeA6VoLTIRi7fJCScuZQMNOisbGNR+9z  
tc4y7HVLNEV/m41lfD0zEOyb/VKdpIoxN/YRfCJiRbqDK08waNTdzGtcl+8+rYsC  
/wdh3fcHjo9AjJHUpej++wwPbev4m0/JG7510jFg2uhzrLA0SyuzJuedD12HoTyk  
06FFeMw7UUutsZNP66krftrUcLDk2bmEDSDnJQ4Kz6EmRnGfRc0cRY/qugMJ2wU  
DPbfdaqrDbcuDYktgsy88wTMCXNioWr+j5BuyCKUYpVxq5DB2bPAuRkQYIgpXI4h  
XzSvo/2X9FYIhcvv0LN1zvzBNtbSuygJluXIif1MVk5iKZHiQEiBBABAgAMBQJC  
t5lnBQMAEnUAAAJEJCQuJvKv6186sUIAI67K9iDMx1rMBGvpr1a2KMvs8B8lk0k  
v0+z8EHLdznCtN2ajfCfpvAYD/B4nu848kmB5tWvP5TFV3FDamM0Eake4QotXL9  
jVJn0XYf8m71zW0sn1LzYpYWlu/lkIctQ/ESZCBLtkXSpeE8aqj08AIPLVTR0Y  
qq6i2qgVvPgs5VA8p8NMfffuVCKR9b0U0DD8Qy0jTZNQ+9NR97E7VX2k46L2Vr  
HgZtwBZk8jy7bb0sI/MGJgru5JiibUTHUBNdrUwpJzq+7T7NSPxr//dNDTawSTx  
w1lQclQY0uNTL94nWkzWl04Dg+2mkGZTi8D8ExrYfVDB9IiLWDpx+0KJASIEEAEC  
AAwFAKk3JiCFAwASdQAACgKqlx4m8pXrXy+WwgAuF92mI6tsfs0nL4S14f0MHbp  
BFYou4yGHWmi0GB/EP77mJu1XY5vKXWbnltnEbyuboskqRghEpCf/NSH7yKL2X0  
201+59S00b4S12W7DzKk5ysdHuT9WjTvyZPKsG0XnwQkxtVgp0p5EBfXDEtUiv2h  
7AVv0ARKjuj2VFOiKXsTW/P/wD3i7BMu6eGBhJiyqBzCgUZPP3dDZgIAW+N6Cn+d  
PQwEOXMKndgk0pxDCKS9WVJQvDhFMjDA1uNXfsyQw8XwFDQA0pD7A4TW10s0R53D  
egb5a60viCLF2NagVt3cwVdKo8fZBB7IWPBB5PjpxjAjl/9Hg0RSU7Hjvx5r2okB  
IgQQAQIADAUCQsJ0IQUdABJ1AAAKCRCXELibyletfMySB/9e9SK81Fk0f95Ve9Pq  
Et8NFBdz07Y0sqPVec7FiCiHgP9I6fAug8MgldCgzhyvCNyb5NqVx3wi6L1NZ4kgR  
yzuMmg9hYkblTq+S5apL0nmdRLxhsMUU5+YbZ9v+rIffoXT4E/ZhYQMqLMkoIk9u  
asJK3mdD/HkHpQGXDRC1FNclx5zMiU+w8oJqg67lpMv7VYVHaqHtj0xK3C0/ODA  
nDzDw0Yms00ZJeJ4XdGUWL+fTmwTJFEov4Z7UhoFsk4D1FIHCENH/4+ZdVzaP9Kq  
0TRXNuo0hLPT/52mvmWf8fi6p0DQcKE7N2T8aimCMsf4Y/QAA2/YbQi84UeajdMR  
oV2YiQIEBBABAgAMBQJCzd+pBQMAEnUAAAJEJCQuJvKv618exsH/3S3PLLAy+2V  
PS1lThUv0Ek0YsLYc/CpQuEfKDQmLvPHL5000j44pXcugw8azToacifKcsZsQNcK  
q6mBzf5EonC0TLdWk1a2bRBbGPqvlwFVwc3U3GjXpmrgBv0HVq79nhquQ8uTy7vi  
MFUKWYuwuMiE1cXgPDZm9CLiK4KHL8mX9gDyBb+L0yItQ4hLzRbz1BpN3J2L7fy+  
xiCrUsGm0o8w/f2yMYTb9JQ3kWuRhUy6SAFdXGibQId2/58ez0tdfemL3k7MFLy  
4rdCJHnXIoifJ5XDz24ImkveojcyR3NQa1VgH3IZ/u7BHLyHskLsw1ENBS1scIB  
xXtvSyEtiLiJASIEEAECaAwFAkLRh1oFAwASdQAACgKqlx4m8pXrXzA3wgAhWjG  
EjQ0P0pXN9YzNSzBx1NYemQ8aDL4dCDbgK8CDfVBXk0W/2DrrgjCaBamjzSyKsIP  
N7SJVIAqL414jw/YScXXMhNLJBtZG6KEE4g8Ch071vL8CE0s4WBGi3GgdIzDpQBU  
hN8Rl31DsU08derRQkbV7APSit+mWVN1DyLoh4S1W04noqpfK9k04VU/2Yue4DXo  
uCD8A9MpJThIDwqisfCML3BuUJA/lcRAW6rWGbxc5+18aV7RiX0PYqZQFFL0gmEI  
WEArTr9Hc0FrTCHDceV002vQf99tk34g7wh4gD36Z6Z1EHw2jAhC9GFjU/o/HI7z  
nEMiitcDK2LS5n4fXokBtIgQQAQIADAUCQuY8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJ3f  
CACy3oLduJ3ctEv06khfEUvZyfpaz0ClzHhvyYweSEgJcz7t9A83F9/fhk16ebmJ  
10X/o1ACZkHdUtBJ+H+Z4YHXioER1J0/oFB5VIxxv+Fnp+yJBCdlIyB0B5V2qN03  
qry+L0AEuQdoJbP3y3CHnrzClmk2FoJx1Hm024azmiDcnXda/rrz6KB20m0ZHyNT  
FBZ6FsT9CJ/tgftEH7hlR7v4bDJZ9sUrbLv5TsQ2NTFM9dzhzGit8RLVdsLEy7I+  
IT3MrHeRzX7skqu7Gbbot/nG2gZRDQIL8pp+wMljRQV7aCw/KY6BfmGrhL0f2XtT  
U9k83bfn6kXVnhaVhJAYirDDiEYEEBECAAYFAj9XVp4ACgkQa2rG25pzdHtJPQCb  
BdDITfqiE78TK38CnBhxheMuokwAoI+iB1ZISJnGs/yEsBeiDpCMLGwrtCpUaW11  
ciBJLiBCYwtleWV2IChCYVQpIDx0aW11ckBgcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUC  
Rmv60gIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEAavwZBJguh9HwKgAoNg0  
4jfdn99Tld0w5nmbCDhoILBQAKCjeCH4rtxwjfuohls4UDMGvvizMLQoVGLtdXIG  
SS4gQmFrZXllldiAoQmFUKSA8dGLtdXJAZ25vbWUub3JnPohgBBMRagAgBQJGa/qg  
AhsDBGsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQC/BkEmC6H0ciXQCfaLDgVYoB  
AhALXpSaiCTIes6LtljwAnA0Z3Bz53BhIZVgRYmX4h8KrMUKrtCJUaW11ciBJLiBC  
YwtleWV2IDx0aW11ckBnm9tZS5vcmc+iEYEEBECAAYFAkJYLMEACgkQntdYP8F0  
soKJ9wCgxl+jp2g5s0RP6iPzLzfkPVarKZYAniAFJjd5EbtIBZ0NgDdF7If86iRo  
iEYEEExECAAYFAkFbrG0ACgkQIspYTHp7o8AVLwCe034Uy7V0GdRyilGiYELypXze  
C80An3UiZy9WsyF0Ipo3qmPJcu1/OAURIYEEExECAAYFAkFbr8wACgkQIaZGm9Hv  
uqa9gQCgld0u8uYVsz16ssIRGdgq94FKdoEAOvi1FuA777JSHmpn9DFewEU72G4  
iF4EEExECAB4FAkFE2EACGwMGcwkIBwMCaxUCAwMwAgECHgECF4AAACgkQC/BkEmC6  
H0euxQCfXzAjPx9rcpwiKCbQmYT46FAiFaQAOIU/wLHhk0P2tPspybH7d4FHmuhx  
tCxUaW11ciBJLiBCYwtleWV2IChSSVBFIE5DQykgPHRpbXVYQHJpcGUubmV0Poht  
BDARAgAtBQJGa/3vJh0gSSdtIG5vdCB3b3JraW5nIGZvciBSSVBFIE5DQyBhbnlt  
b3JlAAAJEAavwZBJguh9HFhYAnR0DziCK9941utLK2rDXA43JljXTAKCmccNmG3gp  
iAQ05TPn6EJpgILHyokBtIgQQAQIADAUCQkCQ2QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfAr/  
B/4lF26+op/jSSheUuQhkc0JnqY1fed9bSgon5HpKuoFwWURHrf0F79LY69Z/Cqm  
suc249GoAmZFtrNdp+BzjpwzV+VMXE/2VGhGhE6HNL0GXUD9nAJ3Cb5VLJnWQ2U/

```

0vV1sm17v144U1KzWTg24YdRBBmWS1r/8VoJTBweevQK6UBRtt5w4cuIoeHlpBZI
6d18sxxfD1Y1/BS0d/v8dQYqqk0ZtFA/WGXNTA71LCSpjIwv0SP82p/W1U8NhnLA
qDBYHLkHqvGkcs+WJUKKz7hCGDiAm7/wgQMyWEz0DVBQu6V4kpSy+EuF5Rflo8aX
CYbs9nkHydMuUg10cSRd0Jo5iQeIBBABAqAMBQJcWM+eBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618BFEIAKQ4Pjv4KBXRnRXG8NX2AhGL0PI/EzNg64zBhKH+dwHp5IVgX/f6o01y
/8ePRmSY2qI7D7eCiWjAnSkx7TQ9jyZx0Kvo9VzTgFWT0oHod8suBMM/DASduvmf
s0k+bWmi2Vf0A2fRnCL1UWF8bGt7LFGRI62cq/hQC40FAjvxpIkr1CHAqC1MKhfz
f4dQ280S5vbpUR8uFS4LlFpLRJCKkWHYJk8ju95HAXCXR2o6Quo0dtZxS7gA7+65
frLUS6Szw1Q0IyebzR0jniKLJhZFTF0usd1sbd0zofSnup/uIEktU70PSkrFDvGK
uXhrUn+36+7jRNzefrcapzsRFF3B5Y6JASIEEAECaAwFAkJp9GUFaWASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXzzJgf+NhiK8dfBYwdQknv0aE48gI6kMapxK6uJPxfkGr+u91eD730l
gUQvRrLHqSMAsoXEBR4i0RYho2XWngTfrXDe0Zp0thAKY5fI871yiuIeevQI+dk
X06eHfaRabSxbjIwdmcQoQeJfJcTfVLI/3x/AkUPilFRoPNdc9XsbtS43pxA+cgk
lIiX+HhhCwnILMbKSNiHD098RDeSeGMr6PXGzpM5bovYre1hiRBe4EFBK7fw3iuJ
ymfGj+1Hidk+2kGYBk0Aj31DD/nwMVvTWHWxW/J2KuDkm82z5ZUsvU4FmKPczHkR
MPd42u88c/5HazFSWUkFkQD+z7oyuFxs/ixHaYkBIgQQAQIADAUCQnxpIgUDABJ1
AAAKCRCXELibyletFISVB/0WzMcD1eH0KGqQmPAwUA3+wD7AR8w74HjLDBERsLs2
MYGB+3F2VHzUYdFj7wEb1zLFW18t4E5GJx+0wj/rG5cx+zL7TeSnxohwxgodKzPh
gWeEFnuFwF0GPbBcCoqfSasmaRs7kiGAaBA/VToUDa9o46LSSsY308CW9c4ZVe3/
cuI9Qd7k1hJWdLOWpUhoi03zPB46+uAWYM+si8syZ0luVNVFcp7RlCg8JgDZ5Qxq
dLmyWxbdwqVjLpt2aVjIEmiRQMYTLY0Kn0dJHR8BKwRmQv5yCcBbPIF1z+yR/On9
Wgfh1k6/9a/wbtcauHC+/tjWFB0iqGc8+JYv3ckpMZiCiQeIBBABAqAMBQJcY6G
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKv618hFYH/iDSc0+noWX1n8JEjjvDx8d4ojHJYF/mqw2l
ryNjfkphluYy3joPLLLqLET+pAm5hxCtd+CGS64m04+eq7QbVsreTqLKmqrdLaC/
TcUq0Ys8XfxlXJ0Bn5G63FeI945FBAx4BCFtpdQbZ8urMBGEoNAFMSiNgd+oW83e
u5DM/hjxhKWUfa/b01NSK/1SNjx9RiIv+4/mpLuNVnFktzdie3M0/uL/7KoZGCXy
FjI7q8zXu9P0ackSVbaUdxfdX/wMmqm6Ua0ZX6Nz57PzGL7V3F1NZRS77dL32WQ3
0SpzJWdxVmzFGwmiPL12QR1JZ1Pqtst3Ix6szMaGQPCRdWgEc7uJASIEEAECaAwF
AkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzL5Qf+Mn0NUER6mVY8Cwnaug0G2gckzJXx
frdfQ07Vz/V0EjR0JLSywlBKiFlxiRnmv2tuYwZtFTAsTDIBnRg3dWkWq52lbXKT
TeMP4cANuv/bEJ12xhZAIKPxRSowbfYl2XSErK3j9IYESavbb3NcMFMJYkzSZtjd
vLDpQm0YcAcashLJerd0thYzyyZDLdXt0WYF+uVoIprFarHQLkThjT6j+GHnbFD
uMQee+QaCgo8yPXKvQaknJ4pj2ly9L/5P14Fgl1DRwUm8oEvhKcA2L81mINHfoJA
eN3i6Jb8esWa2FBTZWglGSEywoiLS5CxjR7HVuxaQwAeKy7Blr2aCSjZnYkBIgQQ
AQIADAUCQRKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFhgjB/9ryx6ouX2K++7BwzQSpdaz
guyR47JWP/JBEKJk9EpGZryJyM+/RlaGjJlN/5F5Yg+7Fuw/Y5+f0W1EyXyy0aSm
u9JYxXhvJz+VezcbjigFNgGQKBXcmvXSva+1+b+U3qH5edCB38UAhBKzF1wvCuir
D6nfpglakTiYqhcsyGxNaoVUwUfLy60TBGHnK+SicyWvBgV+0q7fhQ2CLqBBIg5
o7YwkqiwoWOCdTmVe690rLE3xibNUh/q5ppFauRzgj0mkiXNFI6qxSJVmrWSx0CP
uSDB73NX8MuWe0YpjveFoC9MuN9CupL/aAAuESLdI4UMpxRVjzjurpABtuSaGaTH
iQeIBBABAqAMBQJcTslNBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618sxcH/jHYK4jLXBr4SvY8
8NSm8+0+bZNatjxmHIJTj5djuAanP05gljB32q+uK1JJq0Mxa8dTz17icx9sV3S+
F4CLfGUxZeAyWHYPPGKH1CgzG5V58PUQceZucP2G9QjP0e0JF0BYjMg/5mtN9I2
dJAgggaLabwsmbSK5MwKwE5WTw39xbyMupAP5pG8ZAa/PfH2K8jTMiwh7ssIEoJ
pNiLsqi5aDw+IhZv0XmrtjZIIIfkRk0T1ZNcRzLfar4m6aZZkLw4ZhwfM16j+MSd
nUgEh0sH9N4iB6UzdDTnFh+GU5JJ8yDHU174jhp4RtliT0s9i20yPpQHX1Ed6DVK
EU3ueWyJASIEEAECaAwFAK3JICFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxIVwf+P/aMahox
tmRhGJCWHqcsWGbYx0z5I4gzhq6+6nnuj/6riJrdApw3qGahHqx+qH9uhaUP+j41
82YAxGoY0CcS0VcEjLZxtLQSFcrGkW2opZZiYCrKE7Nqu+/qlPmFUobrNSz7HTE
G5wSRW79r/FrH3Qj0MsoQsKw1kaYHiwIs+GpJhhdvK3nuNLDwQhIPdH1fZWbZGBc
b52BrggjpXN299fdGDEyDfbztvCfigTP9VPA26Nvkt0FECbZnDL+Szv1FBNUtUj0
iNW2jYnaw4I9l7EfA04YwWKMREQAS01Q8NMh1fG7CThLJ2HJF2SGYPq5S5cgKd8S
NpVPQ25led5cS4kBIgQQQAQIADAUCQsj0IQUdABJ1AAAKCRCXELibyletFlecACACy
t+1IQ/6YFhQsXj0eY+80CiFh5eCmv79sQV1UC1+S8PslgZq0QrKT+Ij/k3oERNrL
CXFPqL48pLJo2P0FAz00NN0uNaxIjvXxWdoezeHSULEw0u5/ilTwpPGPcSbYqLPq
30rguRqFwXyHrRx6D5iBY65uGDenb+2qY8d6xKAUijD1YFCinfzKIYwmmUHCLxxw
BDASWghc8L+1VQ4h5WC9jcmALaFJwqcfSf8hoUPdIR8E5qUJo1mptZtLptnTs0zj
mw9dZUVY9R8fojmfDKxvaqvbyZqEHuTqSX4oCDeWCDts01TRSK2m2V7c/DAaLrL
6uYQekkp/37S9TbEixQSiQeIBBABAqAMBQJcZD+pBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
0DSH/0hU3FmYwoeiTMF915zRpzqeZjCB70Egw5Nt9+lt4fCce+IFyiH2owlbpRL
2eQXEV8coSK4d5nggsnd0WoUViJyGBkj0uo4G8Fx47eRizg9oA0Lj8+a5cfLIIn0c
xojfv3URLN5LPosHLWgYKQe+6rMk4bCJJHsreKulu+MEAIo0BcystzN4551MH/kh
wWCT3gRQvFXMPqPpEUPc3g7cx1eZa5n2R3/eQHIdPyWLBqVzfLoHyCatSC0hZUmtg
8uKuyEV9Gd9b0SS4umBd3y6j4lsB+Lyk7F6Nzx8+DGteFeWtt5Px/TnXco4/9R+W
N7G0Mr8U9j8NtURHkBKsWvVSVCKJASIEEAECaAwFAKLrh1oFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXwSxwF/TyVtcaHWXq09KLbLEPTLFXjAIqWBjzTrpX59Gpf2Kjrx74SonG+2

```

```

267M/Q7yyzbGnwhwEKLX+XwNe+KN0m0yM6b4Md0w8lUQg/Qo0SwVQDwqpb43x5fB
hyRKXqkLLZx000inSkvK9Wxc63qXehbXfV0gl/rdfs8eQF3ZmU1RI+cjFVorupMN
3s+0CaciTR04vgJT4/6A9iLujIYLTCLk5I1RGK7L42JQUzv4F+n4IAEmjSfC0qm2
+gIPQqZlCgYNY72HtHEcfJI72jrY/qLgVnJ8+GIyrtfSsY08/rG4FK/UH7ggJ1vk
GsPZQoq0jcnbaq+RSdwSIUluSowhlqgYV4kBIgQQAQIADAUCQuy8BAUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfEjFCADJppLFbznx839sgqYSa9HTK043FLbji+Xvk9UkBCNyBcuF
zXZnNzrx36aHScIFonoUYu00Xnv9Xak3z9hySr/8q7ioJIwan0JVsEV2JHwKieE6
PQ8uHe/svLE20+sY+1xL4XvZbbQ0up6ynnxdFiNq3h8h1CVKrlEeELijMezW3M27
5gddqdozxwG5W3LDj7aG0wQH33QUkjoVRozQH20Mg+ubC0cu/Pz0AXBk5uh+fbgQ
IMNw/bNj5bXvwoptkSp7ChjYcXiG30hdEB6UFRU04KbC4+NNlgsXHFAHC9gSJ9a3
tFqC+GeQnkiBfqLD2yJQqaHTSRMi5Wz4E4C0nw0NiQeiBBABAgAMBQJC7WI0BQMA
EnUAAAJEJCQuJvKv618lp8IAIAA5TEnRV0bgQfKp5R1uvvmz0d094pQQt+7CU2Q
//7w0R5AvIsIePqM0IDzVQ0KfTU7VzJFYSWTQE0fZ8yhn+vtg8bsiFP0XPKAJUmc
oWqsFx1/qRgrsi4n3cZU+Kfdwt+XqUhw4RX4McxVfPN6gcxHVa3qNr8v7pqjm/Dl
VHHx+osTcZMQCpGT734qEuFhF8wbupeJCi410ULF0Xqf9WrQ6J0BjvTCsJRJ2c0I
D4bMKjkUP7+G0BBH0HKiobtwQDm0tFy04wG3BwaIar0zEiTfVl/ChkTKILLJZVDf
wDZBgkP2LQ5SxwkaZ4esJyYuWM/4fff+HFPN90JhuXdcbjmIRgQQEQIABgUCP1dW
pQAKCRBRasbbmnN0e8qNAK8CgC01p34Zu+S5sA+LvalfK2z2bQCgwCuk83bD2MVX
M8yIJkFMAEclbF6IRgQQEQIABgUCQlgswQAKCRCE1lg/wU6ygoLCAKCV7DoJ3IwV
+2rkU60rZ0F74SH4qACgzEUAf0wERR1ani43VvBRVt1FalYIRgQSEQIABgUCPja9
ggAKCRCF1FBFa2kbA3MxAJ9y+XuvY+HKTxHdMjj0VcZQoJ6f+gCeMBwdUM/iqcw4
kGoMtUYkw0KUK0GIRgQSEQIABgUCPjwEswAKCRD80kLLBcgg8c+AKCBfL9YEpyV
Wct1a0clhZYaXGsA0ACfXQpZRGmyS2/XY33ycPhKBc+D0zKIRgQSEQIABgUCQLhX
UgAKCRA27/mqpwtsB30dAJocDyMKzshLPDSEtQ50fFcszAVvwQCg1uhrbo13Beso
A1TVw0eD7Vmc9a6InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7Lax5A/wLCoxU/LdE
j0ASaGbzT6et8m4lBzi7lFVyuRNCTGLstcSWS6ebRcAKU5TneU43gAkhq2u4+yEc
9D43E23qlP4gLAipDYiDB95Z7TdayYBVWZkiSuNL/KoIW3EXOuKf4kUdKVZjD93G
Cm93qaUe4J3XBQqxZ6+Rij8Qho1DCzTAKIhGBBMRAGAGBQI/V1cmAAoJEGtqxtua
c3R7bo0An1P41fXK5SLyNo52THgS0uI72KvfAKCHtL4XF42674KiQE7oPyXrvXu8
fIhGBBMRAGAGBQI/V1duAAoJEPfUPpPPAX5XwboAoJiSEgMTJVeBtzUrCCUHXxbv
SxrsAJ9FNZsm9w8us5spA/Z7AVB18Q03jIhGBBMRAGAGBQJBW6xtAAoJECLKWEx6
e6PA3WsAoIlcyrqT/mjSh0U4lPg4kdCn5BVJAJ43Cs2wPgtZ3TivzW60Hpb9GwI6
pIhGBBMRAGAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmHJcAn2cIFvGeximMk8rn7wosqT4k
lToPAKdskukcV3USoFqM0op1pflj4qd46IhXBBMRAGAGBQI+G0AoBQsHCgMEAxUD
AgMWAgeCF4AACgkQC/BkEmC6H0cSwwCeJKfu/H4R63MQTDDjC0vE/WSVBaoAoKv1
X5j1EHMKnenQt1sbqxL0GgSXuQINBDzKgZEQCAdBERRz38HJ0plktZBQip14Krl
/pc0lQylo134RPGJ8rnzeWxnHw7dHVtqZRJ1MIATGubXGtK4+RToyPveXrY3f4U
dvRz8GQew9bvaD6PFY28A3Dec2jCSnQPCA+0DVWmFg1dS0Yd0nQIFuKUBDqcAbmn
hI0/PKQRmjCP9G5eqUzCEefmKm68JiqMwRRTYI+jMcTIEHeXBkrJTJH7myyCpByb
aHo6M9IPeI8U9mJAoQdwhPHjhc1lZiJ6/ub/o86yzAYH2+ozG+CmMR6+1GnuJl8Jq
Q9ka0FHRFzoBga8Gwp6+bibZG/I0vUy8iqDul/7yZuZ+WstLmIUeKmEIBNTvAAMF
CADZM1ZQfJKfIL4GGx1Kn4ZsBEz+GMUMfc037gB2QPcOEowpr+rLAwUlwNVlyfeB
JyoEPv9PJVLU0JJSViuTlj6R+sabm1BLhsCggXiMzfS4HaA0NscuNdBlJ4t/jkAG
186u0fezEIxQmgdrzLeZhe2mDXflpHtv/rQBaiB3UvcPG4GSq65zjzoRf/QbKrwX
eiIFtSTBZPpMPzLJkMmiTMA4jUdUKjpjXlURxn9l1ouan2WT/w6KcpcFRDXaPtn4
o1INmTWyGVZr0U94fFgX/+yNNGFb/q90NJBFL7rYotvpVLGL+IGzHv5xLHWiym6x
emtWpksVppW8BtYI8cnQ0T2ViEYEGBECAAYFAjzKgZEACgkQC/BkEmC6H0eiKQCg
0I7kYcd8hY9Z7akRmB7QZbKLRukAn1figHfNRdbksZ1MgA42+z1QS/fv
=r3u1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.21. John Baldwin <jhb@FreeBSD.org >

```

pub   dsa1024/72DE520677E37F04 2006-08-02
      Key fingerprint = 9E54 9A1D DA2E 0F0B F3FA 713D 72DE 5206 77E3 7F04
uid    John Baldwin <john@baldwin.cx>
uid    John Baldwin <jhb@FreeBSD.org>
sub    elg2048/07EEC9ABEB4C6ADF 2006-08-02

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibETQ+XcRBADMFybiq69u+fJRy/0wzqTNS8jFfWaBTs5/OfcV7wWezVmf9sgw
n8TW0Dk0c9MBL0pz+H01dA2ZSGZ5fXlMFIsee1WEzqeJzpiwd/pejPgSzXB9ijbL

```

```

HZ2/E0jhGBcVy5Yo/Tw5+U/+laeYKu2xb0XPvM0zMNls1ah50nP9a6Ql6wCgupao
MySb7DXm2LHD1Z9jTsHCAQMD/1jzh2BoHriy/Q2s4KzzjVp/mQ05DSm2z14BvbQR
cXU48oAosHA1u3Wrov6LFY+0U1tG47X1BGfnQH+rNaAH0livoSBQ0IPI/8WfIW7
ub4qV6HYwWKVqkDkqwcpmGNDbz3gfaDht6nsie5ZpcuCcu14M9CW7Md6zzvktjn
bz61BADGDGcPfZC4of0Z3Ka0u8Wik6UJ0uqShBt1WcFS8ya1oB4rc4tXfSHyMF63
aPUBMxHR5DXeH+E02edoSwViDMqWkljTnYza51rbGY+pebLQ0V0xAY7kdo50rdL3
wklBPMVEPWoZ61SdbcjhHVwaC5zfiskcxj5wwXd2E9qYlBqRg7QeSm9obiBCYwXk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aw4uY3g+iGMEExECACMGwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIEAQIXgAUcrND5wwIZAQAkCRBy3lIGd+N/BNLXAj9KIb6teuDL1w+FkCgvv+y8
PxKTKAcEIufbn3slcueBzqTcf09idwa8YTainAQQAQIABgUCRND50gAKCRC2hPF8
wQqHTwrPBACWp2awMbyGka8uKN0vWhfouDcVQbXa9Vfy68p1nljgFEZ203Hzrovi
IBUJ0t1YR0LwshvTV6wPmx7HXTX3HiuTvjeU90vxYphU5jpx99HbFsLziXPE00E
Le8a05E55GrzLz3ZRCORRR/1usPdnHYwdMwGEkNv6HYxK74GDi5YIhgBBMRagAg
BQJE0P13AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQct5SBnfjfwSp9gCf
aeQwFiMVY0Ylqnc2y546imLEAnivslAIvo/mw62+fphi/GHCvE42Ib5Kb2hu
IEJhbGR3aw4gPgPoYkBGcmVlQLNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRND5rAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAH4BAheAAoJEHLeUgZ3438EjpEan1L3t+9swT7eHHMTclTJ
Rnq9N7AMAJ0TWy0W5J+oy8y0ia9l1jEhjJNSKIcBBABAgAGBQJE0Pn3AAoJELaE
8XzBCodNQfkd/imt5zn05tltGZKNKIoomoC/hvzLLlQqFfKbtBKwqMv4QwqXNbhn
+GwiwoT4xTNlv0hTQrpuVm8LDokUNK6eAiejYRDoPkIZp3/p7Vgssj1k6yP/p8i
E0ucLEHvGhgt25b7re6KdPS+HfQuJqTp/DzHKkVgC7gE3Lr4irjqY76dtCBKb2hu
IEJhbGR3aw4gPgPoYkBY5Ywhvby1pbmMuY29tPohJBdARAgAJBQJ010YbAh0gAAoJ
EHLeUgZ3438EXFAAoJw9w4Mz0rQwcbgGDfLyB/EjeNkAKC52qt2lg9jn5t0QEZL
EEzfAZKni4hgBBMRagAgBQJE0Pm8AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQct5SBnfjfwTjwCeL+AvK72Hy3z/Z95m/p19MEeBME8An1hR6s5L4MuElraq
+Q0ikA7MhSgmiJwEEAECAAYFAKTQ+foACgkQtoTxfMEKh0lp+QP/Sk230Fxeij/c
YT9irRMv8JYJhpUBzb/sj0hrC9SjnsvwEYU/iaR8aPKMGvsueVL0gHD86DYrTFpD
rDTYEHAHw14GuhjU8p/YL4jXwokoAh9w6SpURkAhMd932iSLVaY0kvh9Qw8WW3s
c9HsMbs8IQgiyGI0SUhMnf47X0NZ46i5Ag0ERND5ghAIApws00B7BL+bz8sLLLoQ
ktGxXwXQf55cInVL17Dsgnr31AKa94j9EnXQyPEj7u0d+LmEe6CGEGDh10cGFTMV
rof2ZzkSy4+FkZwMKJpTiqaShMh+GojXlwIMDxyADYvBIg3eN5YdFkaPqpfgSqh
T+7EL7w+wSZZD8pPQULAnie5iz9C8iKy4/cMS0rHYUK/t0+Nhw8JjLw94Ik0T80i
EhI2t+XBVjwdfjbq3HrJ0ehqdBwukyeJRYKmbn298K0FQVH0EVbHA4rF/37jzaMa
dK43FgJ0SAhPPF5l4l89z50Pu0b/+5e2inA3b8J3iGZxywJM+Csq1tqzhltEc7Q+
E08AAwUIAL+15XH8bPbjNjdVyg2CML10JNW2wWg2Q6qdLjeaRqeR6zFus7EZTwTX
sNzs5bP8y51PSUDJbeiy2RNCNKWFmndM2Tznk3GNG45nQd40wYK0RZVrikalmJY
5Q6m7Z164yrZgIXFdKj2t8F+x613/SJW1lIr9/bDp4U9tw0V1g3l2dFtD3p3ZrQ3
hpoDtok70ioIAjJHaIXIacm3FGZFXy503D0A0KaTwv0VdYCFm3zWuS0mrX/GsE
c7ovas0WwjPn878qVjbUKWwxQ40kF40hUV9zPt9tDSA23x7QSw0KbCoRCZ/xbyT
UPyQ1VvNy/mYrBcYlzhHodsauDjHuW+ISQQYEQIACQUCRND5ggIbDAACRBy3lIG
d+N/BC08AJ9j1dWVQWxw/YdTbEyrRK0Y8YzNwwCfaFMAg8Qvm0WnHx3wL8WslCaX
aE8=
=Gxt/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.22. Glen Barber <gjb@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/524F0C37A0B946A3 2010-08-03 [expires: 2018-09-22]
     Key fingerprint = 78B3 42BA 26C7 B2AC 681E A7BE 524F 0C37 A0B9 46A3
uid  Glen Barber <gjb@FreeBSD.org>
uid  Glen Barber <glen.j.barber@gmail.com>
uid  Glen Barber <gjb@glenbarber.us>
uid  Glen Barber <gjb@keybase.io>
sub  rsa2048/EA524D216C0527E5 2010-08-03
sub  rsa4096/B96CDDEAAF8B5ED0 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
sub  rsa4096/D69CAA1C932929D7 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
sub  rsa4096/031458A5478FE293 2014-09-26 [expires: 2017-09-25]
sub  rsa4096/16FBC9DAA891055A 2014-09-26 [expires: 2017-09-25]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBEXeNsBCAC7wmKFOV+UjSn48hWaRAImN0uGgJRVAYPwCnogyw000o0vMKjk
5sNm5YUv2DutTVBQAHytkKGyX78ogplTikvkr5K0eptVpl2iuWQNYGc4Nq418ZJa

```

hgDLZ0tM04pLEmbViLFuz97D6V7yNPSAX6adiCh3A0kc+GwC0hXtQrn/0WxZa4Uw  
FCGD6uqFXM6s+kkgtqFLWuFB4tAM5epxt++wLEyLCL/znRhZK+tTstZxqLudJnFB  
ooF0EffYvDB1pNW0arBmSKHncYNjHRqEcNFyMXJ9Fn39I50QDvoh9ps83V+NjuE/  
FYzt3MmYA1j9H79tDypJp70EvGY5sJCZrMKjABEBAAG0HudsZw4qQmFyYmVYIDxn  
amJARnJLZUJTRC5vcmc+iQFABBMBCgAqAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYC  
AwEABQKPTu5iBQJTEsA4AhkBAAoJEFJPDDeGuUaj09QH/2b8/Zs0b6RtLaRUSzyB  
Cwx52H5tGVkBuWQKpBzKnHbbxywPaZ1SwD015vn2NEraYERVxzD200qekALstB6b  
Kh09QseP55P/1hW1HD2hipN8LPPhKDFxFBW93t/MZTQarv1fRax7LnR0eJaD1AqP  
QLGMmXtU0Cwt/zwCeVing0Gy/+E1o4eNI0zWdB/W5LxCiUC9hc8ZGwdGce7mS4WL  
Wdmf+cm7W172rtEpKgmW7dSsqR5QsMK/NhWW7Btu5suugW5pPmqYSHGJUyNiSSKh  
9Ttj/hL9XylDLcQx879GTWzy8BDZE0v1Qep0Lx6MWTpdR94nOKBEE2Yx7LZcLdJp  
fgaIRgQEQEIABgUCtOp3xgAKCRBn8zEabg+0L09nAJ9GU6dJnUjR1ggGBsJkHUJN  
nyWD9gCbBAM2aHiAKBzyhgndomFoEhEGgs2IRgQEQEQAABgUCU3kgsGAKCRC598iG  
aRfDubh4AKCcc+vhyHT9Fv0KMJQ9anJwsysMQCfRnUEf4UtjZwLXvtZ3Wcx5Fd  
7deISgQEQEIAcGUCUHG0dWmFAXgACgkQFRKuUnJ3cX9bfwCeLULJHrN31c6LGLeb  
pUtlCL3zEf0QAnRwxfw+pwjEwkCmwDxzE3VsqvpfEiEoEEBEIAAofALnz468DBQF4  
AAoJEJyxj3RtP60WKAYAmg8ML2Rr7Jjb5Fub4xTcAFxUE5CAJ0Wtk0U/ZNXzGHL  
0wjR1JVLXLAZ270heBBARCAAGBQJTC7QcAAoJEFGFCWhsfl6C2gIA/0Rak2C40LWr  
GYRG040ij3kC0viLbGEU8PPNLrmhKguvAP9eQJResM9sP7w0/5AtKONZD8CTUy+6  
xR8TXcxcB0iKpKbHAQQAQIABgUCUBypnAAKCRDZNxCXpHPJkBaB/9fRMZcfUWw  
2gb/StspLnc8VI0pV0hE5n2Xx1nxXm4EcSnFTW8Tyw0ONEq9SiDf9JP/TQgXN2k/  
R2P0QokmQIM09pSGdyMh3LlUW3RUpGpoBtq03gok2TE/X8MIn7hH20bJ0PXd0I+  
s/bP+ZpuG4AosHtkQTo6Kp92L4IScj3p0Kooyil7iCucV9aj3edRX3Y4JweLr8M/  
tdYPTdroTMT04XumruxpyrU6nDad8c0zMrx4p0RYARp+zm4uV/1t5s5/sP0Ac+P  
BVriEh3rSfC5WT7g9B05pvg1WfhKAPM/IgnkKceEm1ip+2hL//3xVHXgsVps5Pcv  
PIHI0fJckD+XiQEcBBABAgAGBQJTC956AAoJEDXWlwnsgJ4E2xUIAILB+hXyLyLh  
bzx8KuRkmd83Ro8FnINY0vyCA3iY6ATiBISRPQxwrHYHzYLEjPseCc5LwaZfVn3P  
qzyPKXqNRNwRay8fdHGSM7go2/UhKXF722/o37SGtkwWyLEJZXyMI04C4IxcSWzP  
HB7zesJ42/055YUcMT9aDprj01E/z6XEd/5ozP9k2VAEiW2cSUsVeodCCd3cvqIX  
YYSGePMTr7JtANuFEEXUWiwruwK4DHku0sJG6sQfPYUvkZT6I0I/9cDr8mopI2LE0  
UrUUo2f5KQMVCKP340NIceKr03mTAdDzT8+pcLWFr4rpQnkqxmXlCNLEczQLPI1z  
FGdxHJK63uWJARwEEgEKAAYFAlK4cQUACgkQBBrfWds8PYt0Ygf9Ht0uQxpBtCgU  
SoCj0bwkLD1C8BVEb50vnUCrLr3MALARUdrcHFYngcxWFTnWUFQqTFgiNZYr1nG  
tYGGrRZLFREV7mD0miWASP74YkFrC3VtUP9zv6Zy694/I0JvnuNEgjEu9KpMLPUw  
75F50e6/WUjsB19k1tEbEvfcfFy5oXWmo0pMEXB6HanZb3KVzygtVOITNLBYiT  
wy4gVLvt0ToVR7HdJRDILHc2+Nfys/XzL5PUywhSD9g2sh3RR3nRaMrKNd/ntQ6s  
ZwgdpWE4In8pt/uVb/eaIOx7fCtcIGIv7qDJLWptGMQVfMfioA40Iw5rRWNnwS3  
q2IfzfY9WIkBHAQTAQIABgUCUDKGxQAKCRDxRUu26KaLHGkrB/9BsahIi4Z6x17F  
Cqso3I/hAeYEGD0HVteqCnLo1UPW6e4zXP0SVuTFHq4ysH2pAntnyIm5xd5oWnGb  
8QRIADIakdVQqWYX4ug1uuvRQ5DW+rgw8n0U5np9Vea8i+ZHC6nG+5laS8potmQ+  
Y1kYo/P4mIGwgTTWP8F2typG0slyNHinG40pv80lBXzIUue3Cg2n0wvCzRNDBLGJ  
2DiPKXve62y6dL9J0l0KRh9+F/dcMoQWkMzQjIZtF3GvV+F4sJqZLiExoHqBst6X  
GVQif/YDAjyxBLVS/EnK2FxFkGUYQ/+US/cZuL0H/QC4VWjaExvPSb36UmHxqM8v  
9tWg/P/QiQEGBBABAgAGBQJTSa+ifAwUBeAAKCRAl13G7bkaXz+ibCACM9Uinn7q+  
PNXZaj6u38wgYEU4HDWidNd3liacXT4CcLZFNtk59FpVWNpi2uVAXKY00fartRwZu  
lY7QGwHfKjEbIpg6L1h1yAH67a/1VcpBABQo1F0+/u7k+MEX2I2aa2YeB4HMCa8Q  
g0IuZiwy0VCMcENJafGk7NeCcKnoPBTgbyFplgt9FVWHzbD7qE1Uantf+Vm9woCa  
pTzpuDNLQMIWj3H/PCKuE0+ZiJeB7if4LYFtnFGI2GLaTDLUgYEZxliM8TvyMMg  
C80aw+CWNpQxL+Jz951U6nL5D8GBkHmQPSbsihNEEom9Sj4DDwsQQs5tDjka23jD  
1qM/SncXDYGriQicBBABCgAGBQJSQJBVAAoJEHMMWF9RCBEMgoYIP/RGyHQ/8j4AN  
NTfwbPgKG0sFzzXVmQ5L2M4a+JyrLhxHHit2X1nlfijCV08nm3beomnUtTVCxTCj  
jKIhob2W2FYmUE0gRPhV0+okVwH3u5LIIsK7YV7ZU8HYsVLWudJE0L3UP+Zr4SM7  
h6dmHm1jaHnjRNxyi3f1oIiqTkermbDn08TqWhFyiCU6TXHxjavN5e5BCLZpW8a  
uv26k9iDrleo+KpKTmtjXdjWwfs9ERLWkwKv1WFrajX1ywa3aWz5yH2rmFzd0eI/  
P22anoxLT7X2w5C4cLaQDTtBA7K7Bzfp9/5Sb3tB5ZBuqh1HT1NfElhrmj0yRy2  
IPflp5a0zLwzBTzVbEH7Qm1cxMnfgaNPw7HiXGCBb/FmYcdEt7vQG3uWwrPKDIth  
LxAgE/KyHg6xi6Dkv6JH3mIJo7J5IBi0c4ut+2XGAA01BJCmucNGHyfMmMAR+S9  
0clIXQZgeWme1DgYvCqHigR92/gWZQQRf6b8Y4sJ14ZPPDBFD+cF2UcM0dBxBRJj  
12K2FFINXFSKk3DjYgkroCLIdQL7XrB+ujXxbuQlgF+ff+zNkao31tfie5vbeoDG  
T1X8V/nChcgqCMR1y//mJ909Eh0flbaYwD8WQT0ghwluiciQ8rEWCjqkGSpa02Kc  
r8DgLhdLj6anf5hdU0qZPdHjgQ4ffwJwiQicBBABCgAGBQJTC9qWAAoJEE2hF0XE  
ouV//30P+g0Ee1mMraixsYiBeYey76/jnLnG95+hzaWSevA8NFjYyC7dnL9Aei/L  
t0v/70/p49kWuI6g2ynrCFPGNA16plkIDLZ/aAvf1zpWFGyZDZmI8RgBQUQnU0a  
8Qk8PXNgHjpo9pY0rMoLT1xxc70rVZLWeY/T3V80ekOHF+z0y4UCEvxHoG8vy0Hh  
GV37Aux1FtHAHBzBwmY0P/54JyvPRz1Lx+2fD2Du47+SfPrTQaRcR7s4ojvmBw7i  
/Ph3458SNvd/xwP+btLUK4eXBcbIQ9tITRwEAHyTh/fcNI+w96hiTeyiv+/Xz/Ox



```
SNlTM15IGaCbXJvFwjnn/32NZCsSCkdoJLhBuKCCzuB4iB14s96rXELFBACbwksu
xL+10nK0GMAw/PHR7GrwHm3mJDU6E19982pJY3P3IZfKwV2l0VT9YXFJqEDBNa
6Q0cGgztrfCDW8xq8wm1zwiWKGnbw2jhlziZJgmX3AL4cHoyt++aaSun7/8wkGoS
LLNrCALM8MNYLQzcbdQhDV3lweVYvvaFrWmjloov/0LJTnTdG/C5i8V3uZ0g6hs8
ZY0waEvqfFqoLw0tLj2Pas+pHfynBsxAyc1ydPHFH+02J6B0TLIrkiU1gSbQVjKS
USWDi8P/BfiG2naKDvm7tQ7umvPb9iAlLSLZS22I7LdhuANDrsYUqiCBBIBCgAG
BQJTNPxpAAoJEC9jv4oEFMfijjAQALL7yi1/ZTniCIX/WU0+wmVFUw0ouRmSZR9d
cz0bNdbBQlx5m1MLrCnZPKuTV9XcLLJAuL1yH/LJXPM0oVI1okC0wk7PbAH/4wX
Hmj3D60kl13i07HhZ7zfw8xCQvKavowm+UdPL3bkxct5/aCuK8yd/Gam+dGK9ZEw
Aa7sM2w8DybehT/eBnnAhUxTAtgK5xlmeyxrJuAtiXbr8eDg8YaiWSo1AJWXXf6H
vYjsyu094YMrDJeQUM70h+6wmd5pLbw0xykeki9zRwEPL59q40bygd4SmoKL1bHe
C7YafuqELcTP8vSe3rnnvLQg60c6AjYSx6NPsMyiUn8KtYaLuFHpF0S87Rtu+nMLd
UJasQcTgJ/c0w3gWASR/vB8SseWQBwXJ5bUi+i93hzn5tLgCwkr0HwbNwINbQoJ5
Jb4z9AR/kvWSyy8Ayy+hUi7VGjzSp0gPTM6QC0imLUktZBLSwtmzKKpsqrK4I5z4
8u4eoZoJA5I/vHGRuP4a1m58cg9pAUiln9nv1WYSgFCFWyxInl267VfZoDSsbS/3
02jWxMkLNVsA0/0RBuKV0IPe60R/7n6siCXCKVgI2Aqi8LiSS0Wi1qpArc4bgsT6
/X95/XxxIOedgmUn0QwUDjuTemHg2k5rdRVdXaXnc4m0ovn0hqoHsACVvyQfu6nB
u+p78TedtiQICBBABCAAGBQJVe2jFAAoJENQ/fBMQf+pvyQMKAUI6BAbjxiHmE/r
8eEZJTPvDCa6zTjJBXf+9LReb+X2V3pXYc9gsXqDHwoIYEDeyyYgysK91UiJNHYB
sTVxz1TSzLW24KiJLYTauBtsqUp1IkWw1QnnRD4js6kc+fLiKhIe0CuFZClvzMBb
XIAU0ZVPSZoEuN67EEsX0SvjSCYjKNK7A40Wdyfw0U1tXct/5TxSJzCZ0aU3FHAC
wg7Ao4zH0UfDWSFBUJ6U2iv7ioktmwy5+p8KqL18c0uFXmt+NTUvxK0aDBXvd0Md
9t/fb89p62epxZvG0VwsXDwDNBSqibgLUK0VK+yYheR4PP46ucE70oVxJUvM+/
TNQSEaE2tXmml2teBB1pB0jroeH+2lkevRw2UCi/B+xU3G03JzMjoBsdKix1IWEK
Q9KLOgy/mUf4EuatXPyljNIiuAH5fpoPWHvnBPDuNL8tkyNbIx7XnRCeEHLRAytV
po0hB5pQTP1PpfRwK5afZm0UDPkj2eKiqsDCwCf3UWFplicmpiXNnV4TdTk3SQcs
CB74vggYxn/knhdA4vJgS8XEJUvB910yBvujvCVkPadr9Nt09aBCZ/KSjCwz/cK9
7GDe2u0kCdZvW/+fIaZZYL0LiH+1+llicFcq/3hX05SnXL+n42k8hBJ0lrje2Zgh
P7s3cbaBpuS2RBf8aM1IsWQHIXTeiQEcBBABAGAGBQJQHKGZAAoJENk3EJekc8mQ
xycIAJWhR09CxcneZI5+jZg+92sPjZYFP5Wdfb0TRs/hDQrgQ9NQ6Eu6oNhbHL
M4BrH5PobEXSxdF9Ngz4oHhZgiBtW0vd6g11z68cbtJLWxKJrWfWlh1B7asIFz0N
+MB6UeJgZJFGXzScBJCCMMk3Pu8Kkn8AhMZtUPneyyYx2AdsW/wperNuncuMAjh
OqP83g/MMEEZ101+Tt1r3tkshvPj26DivSAInZe+JpDlta0GWVe3dtIsQwTwoXAK
eHBt8ZhTzyRMce/GqG22X0Q3L4Q+j/GVX8bBcTBP6A3UtDUjkYtPaTrhw2kos1gQ
CYvm2z84q+DjP2wi2iJ0P9kbZt+JATYEEwECACAFakx83CECGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXGAAGKCRBStw3oLLGowh6CACBLXFXbtu2C+15rEY+BKUta0YF
WcsCMXquiYixtkfUiYhksSe2s/bGhgwN289IrcWWhL774gZR1RxgXoz1lnrTMMD3
G210TurDgS5rVzi+EFAxfqG312TkFSkgzhfr6VBE8/w8Qd236RFsLloAz5ccS0nI
VhJmLmAT+BupflaVMncK8jDqK1uJWGKuQEMG/rwDrYzJ5N7gY4vMrP+mhPY00TWI
OLNRz4JHHCj7uVf5JRv/7PL0ytC7zEC9uMgb6E0rHrSsq0z4kXfTs9ptFrRhq/g
1sUvCq0FSu10wDiG8WjCw4ZSNlt6Dm0LwDve0kfCpGxS0c7Xla32J83sQjiQE/
BBMBAgApAhsDBgsJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4ACQGEFAk+ZxvUFCQyot5oA
CgkQUk8MN6C5RqNC+gf/X3ahlKND08Yw8wklk1zgXBC0mGa90giXRb/vhVjFz3SH
GGuE00R3jwCJCISnZwXX5Fj7NVxihHS6BgU5YNGhS5033fQij5oZwHPE6GnXqil
S0o7EJAvou7HYizukocslSL4TV/iFVcrAn8MXiydA53SNJ808Wna3TBHE9DS2Z
d0kwXG4m/yvJEWI8ITzG0RigQSQf007+Vifz+EwGHbgDKqxxqBjre9bjeToi6CKU
A0qlRtMT5+AKC9u/lgrcIcim1T0g2sDK8aMhJuyb4eivW2PrIdVCCoCuRUHasQo
x8I0JQF0r4DwXvY1KwbruiysE90517VUzC5YcuzokBQAQTAQoAKgIbAwIeAQIX
gAIZAQUJDkHPmgUCUKBiIwULCQgHAWUVCgkICwJWAqMBAAAKCRBStw3oLLGoyCE
B/9U2wVkvNGhZt9wSXTHzmSKqnhvDiG48DL953+hzImR651C5vdqd8NJzS0bF5v1
gAsIe/ea5QbE6zARitm3uEkq+dfxVsQaySiNxAZpkzoWMck1Qc+nDuLqQNhC2wZy
Ul3itS0NuVMJiHAPBtS3UfECCmQVfcsWKY9pxQ02fZYtuoXbl+Q/P4d6p3wz4tQv
4gZgMs+ETt/wNXQXeuUjBDE8MWhXWGA1fFl/g0Lb6Ng0b3RKRARBCsNuVMZNYX
8ru/J8EANqDFx3sVJRQdWMIQLNsNawoKe+p5GLdqVNL0anWk56A09nCwtd9usZKm
LENzfBhrjey9lvtUzHh09TF2iQFABBMBCgAqAhsDAh4BAheAAhkBBQsJCAcDBRUK
CQgLBRYCAwEABQJSQGW9BQkPTu5iAAoJEFJPDdeguUajRi4H/RwZ82YQwQajpWxf
T38KiCFMCXoB+QkRMeehy9YKJD49SHuWRSEdhIu07SBLQhAEfNYNxPJXsylvTJ863
6QqzoxsTEnrV8TrE3WEUCIBekuNuc2JH699690Ayp59h1jAnfnGwnE1Fhn++oTee
y3AKartRJcALLZOWToovTXn3CKYiVBC8X+tt8g0DxuE5K60Mcmf7TMsNj5NjJk+X
RTWIF0b9TaJYHALWbsvdz+onDOHV9dAg7Gy/uMpCDT8MtG/Ivu00mcllyPM/jsm+
//vKYZth/0etmJzX0F0kVoflu3yR9+KRlDSeohZwdNWKVP3y8x+JlTrZvZDY27WE
Q/FL+xSJAIVIEwECADwCGwMGcwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIEAQIXgAIZAQUJDkHP
mgUCT58wRRIYAgtW0i8vcGdwLm1pdC5LZHUACgkQUk8MN6C5RqM1hQf7BLXwdmfI
V7G/FhM/zAe+nrrz4uU8JKai6rrKrAdoHqqS/y9FL/2WsQZ9/xr1hrkF5pInb5iWU
IgLp/eWdJecneYg0Qa6fLVQelIXTKzy8Z0CoLQmyguAwZT0ZQTXVtiDB4sGHln3F
rtQRItTiaHwYslx2RDPNdgvR+uZDJ/A63zLDS6PNHN04d73Vvk0Ize780Gohzd8
```



mzZybgcR/kenpYVAf28ofwxN5BgYCjFVnp6n0hF9NtusNfwN3++GjExgBNM45zv+  
S8hNKOxEn1xa62Ee1DrPCPhL2wxeX5cw+cMpe7xg//EKCeFEncg0C0hQc/vpiQV7  
fdJGSozigrNjWYkBVgQTAQIAQAIBAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAH4BAheAAhkB  
BQkMqE+aBQJPmdBGFhhoa3A6Ly9zdWJrZXlZLnBnc5uZXQACgkQUk8MN6C5RqPo  
7Af/dbhB3/f2PsFCKFR4EI+ITzr+JfI8cwe6nAvBAR4xCwz8oEpIL2npcUSZNxC+  
3RFrirqGRWr2Kg9wXOpYUdN77pCzaU/Yrq08b5ckLiBIBNu3/KsdqAFEQLBjIb7S  
5GuH4T68a/UdBiHC1piiQ5wC0LPTfG6Xhv0GeALR2cRYg8YwUn0ZsIxc03idaSb  
cLV+2FnE01SPSEqtvs/ff4gtqGxBdq0Bz0Cx2uL1TCwxfD0ZZTGga0YyN0hB9Twj  
QPYpiyNL0kqwTUBRmBJQpKxz9L3tLPig/579DNSoZFdm0yZYcA1DuZgbIgTtIJbt  
UXq522Wt44WFG0GnF8E7ow7SH4kCHAQQAQIABgUCVxt2jAAKCRABYc+UQ2NZ+qz3  
D/sHwL9UFAS/4CJdehILzPdnnPrxiaQxJfLnt7oulMQn1drHW8nb4NBxkXN4+dj  
t1RrT/haD1AcDPH916KEaLKAqt5KGNBWo7udxSPvMhLms26F/3gKpfr0+wmMDLcp  
agoYYglzJZ+7HGBGYaL96teUIj14bMR/wWpZNDuGng5kHx1eXZ4ci0jL561b/Zm  
MLTUHFafFF0zGuH4E4FnQMrCwQbv0wCKgJR7kNqwaCuMw3HtbzS80EjwyQTBwTqq  
5eQA/FmLYuVw8THV9GKta0XltVVqKQk7ZXB5CZX0EIBg7smKsJ1n4Roous4rld8  
BrPNpLExJ8crwdUNYlJio+HbSTCPpA9vVdZmeJk9gswzrgfU04NcQBq7EZYBLIYg  
II5c6+mmShMgFxCpwmS8TsxUtK/RmFqc4CkEm2c/kwUU0W08EU4udItqkgT/5b  
2QB1NjijawGKHuB6Bv7ydpQbCMrHZVTUG0EBTNiZbgxWVJR/U5CpM/x1F+72Rrv  
n6YV9I6AAPlhP4sR7xTE/QLBGcX3R/JRLrNonct++7cyQ9G/Ph0ItLGILYqsSjR/  
Dlu3W1IkoSwrjTTTlHbsRapWqD3Ry0TZFTwxhtkl66vp0zd0M79kqdsNNqv1JEfA  
5DGw0PLX65msnZtnobb0mnXhyrtoqkwnb1GvB5g6j1NkMIkCHAQQAQoABgUCVXua  
RgAKCRBzP7WF8ndY/o5cd/4mJ8wEauS9iIJ3PT2HJyEwmTBPMgMHRHrPbiCo2oD  
yZKdcmU9RHl0Y1ZrxMdbQmR/fCmP0kv+owAdzi9wXPu0YjY1BRNT0dJ479QLKEQM  
cC0nMUqPnpArsVCDGL4goS/Wm9A9+iQnrr6M6GDvoXJj9tP877e8vj+G41W407hY  
ltZ9dmTsFoA/J5ISYwiDKwxbQL8Xd1np6iIULLPffUVKvK+EPuHqG0FF0Wx6BM  
h6kj8eEerQ6PmGDS9qULpMueDt01hJ7tj/m3JvMDYhygpqlvjSneU/Y2CwFbor2  
dPD/D9hXqF3wcfyEP4K5KYyYL/a8iyzBR9zZesyICD6GhVodbaduk5o0oLuegZE7  
q9CUMGA0LE37H1ntvauQ7FMJQceu+vTAJdoGdkUpj174h2esmGgUYFV7Dt5S7+Bp  
pmnoCvusGL8KxvQbVWn09Rg2CoIKwyd5V0dxdpDFYpsz/Fyp4Wi0NgMoNDz3nSnB2  
GHfX5+eSfDMunVzwBwt0scoAmzVV31eK5LzjGZdb8EIEiuw/M/KIXd6KZYXijuc  
+ICrctPol+Zy4A2TnKs0/yV+Ygm+H7LSGpbFfLRkZuIREFaWf5vK33Tjo/ewv2qf  
8NDsgwscQ0Pau/rMmeS6I/nFxu1/3hDk3Z0txfKrHP7L/i8Y72+pbbs8TCvLqQD6  
nrQlR2xLbiBCYXJiZXIgpGdsZW4uai5iYXJiZXJAZ21haWwY29tPokBPQQTAAQoA  
JwIbAwIeAQIXgAULCQgHAWUVCgkICuWUAgMBAUJD07uYgUCU3kgMgAKCRBSTww3  
oLLGo420B/4qgyw2CZsKJVGK5QwDgINf5xqxlvtZl3kf5hzfRMNt3j/jiakaT7ZV  
TNM7Q05XzCYGMMrMB0HILMQ7b6ZT9i8eyj079B6f5CJjiB9nL6D1xhgAAdBvej5  
QdaXrDUXNcs7DVHc+IwG39g1RxadgdxXQpgSusNDkwGMCEAB93qzPQqWrhbYnk/7  
S2Vttm55Pess8ZCGZwy76IdP75jgXDDdWwZeVaxoRQtAN80bq18S6Sg4PDLyc89T  
xcGzn8HpaqchGghQ10XYjk+21UhZuiHGMSR/0ItVL8lj4eh3LSCZS20xb3Drae8+  
ehNqnmF0rY7LzzAcX/5SmY/m3rF+Rl1fiEYEEBEKAAyFAlN5ILiACgkQuffIhmKX  
w7mLRACeIHELox5IQUuNn2a7ZBKIA1h0+tcAoLXX/aIqjvenrAeVTLHNhAqnKgh2  
iEYEECAAYFAKxqy7QACgkQZ/MxGm4PtJRLQwCeIx0TUZIM8aYwcIM2T9nd1xyT  
lXUANirtoWpUyDTYNDkBkQf1MevP20DeiEoEEBECAAoFAlIrta8DBQF4AAoJEBUS  
rLJyd3F/ZgIAN0mVQ2it4NjWSM85zTP0XUHSgeVUAJ49LV4KeVk/SSFMMYXCzcTa  
IL254IhKBBARCAAKBQJTC+OyAwUBeAAKCRCCsY90bt+jljcRAJwMKD9W5ivS/kuU  
DN0NzrRyspglPwCgkMt2wHj+lpL6YRtNEQB0zgXQX0iJARwEEAECAYFAlAcqaUA  
CgkQ2TcQl6RzyZBwPQgArD1tYfyq4yf07skGivi7TxtCZgEdoggw2tR6Anf9fgF4  
8cu4zwD0L9h8EuoKEz9fZE23p4KPR15vQMKk9Pvyu6gjjvgIHM6Y+7+Ys02zblroq  
sFc/0lDpsoJleLpe0ZbhZCF0VIARiMsUsE6ibKHFsoilpz93IQj9W3RAIQLQ/HG3  
DDmcT/X6qRJ2/ujhCuOKRLB9mkbGQIfNnq48apysLc7YE+jVqncakFgq57RQz0aa  
JAwLcgKhZDdS1WhQGVl04RzTdYLjEG6dfU940X7bKk62yopDq4Z0ILC41ipAQGUk  
5vQFHvz6iK6rt1c99LivmpdSnfGrFuKp0p59h4rqMYkBHAAQQAQIABgUCU3PehgAK  
CRA11pcJ7ICeBHGPCADQ3XLJW7Yj+auXzNettdCK6J7quM7gVcMldwM0LdpMqaf1  
0kRdt61TUp/FupedkiWFjLhmp50T4uDGB4eIVYqrnTyn02j2W7kN41+pBwFctL+  
AF0eCQ7nqzM/DU8j3SoAlmLm0bIKwer9EHF93kolr/K59lj6u6p4oQ3mGb6tsKYN  
liwlvngx3SpCNKgi+ECebmbxzo6foB0m+mvdJpxETjTDX5NKR5w/pXnvfj7J/HK  
XhR0J10ChqywZQgp0Ri3a0Ci/Ulw7Z6rcMPLERajFQpx6NPLrPUEEUoMQHwMCSOP  
vvu0gCr+3NJUvklV7P6i1VuLnJ3+wQ2/FHikh8+iQeCBBIBCGAGBQJSuHEGAAoJ  
EAQa31nbPD2LIugH/imAiRrPj81HWU7VUq10HENJaGLVy/5KbgeoQqvWw5Z6dV24  
k3ahv5oXNWbAFRJaSaS883dtFxt62RX99lw4xLPfbgD1a4Qro+XtblaX4GX0ZvJM  
BwB4eH0xHmYzQf32vkUqzTwb+0DXStHdDic1Qfkk/SPDqfiqJAkH71sNw1JAZpD  
cux6zbjPtQqJm01+ldMoS0BbImpEUdWc1pVB6BkSpqHAJ60I0icihB2DhHn/6Wq  
wF9ss9iIX7osYEpe9Tr0oYXRiWs1wNZ7yXD1M6VbIw980MRHPLV0uiU9ZKUbbzk  
L+tfU04nV4gF0xNGQFDMXMc2jSXfYs3MSuJf3nuJARwEECAAYFAlAyhsUACgkQ  
8UvLtuimixwnkwgAivfL0KyL9mzTxTqzCN0icj6cc+iM2sRUMuBUV7PyQCXRF/w  
be1WCHBLrjqE1ZCK3EO/C0NY9mm+VStWXAS/2PwDY+KktuzjkiBfdrFK7MGW1KFz

```

aCcnfHtH/8C+KwkDoIdeGXGUTk2hgoh14s0+T6adT0E00nf6nf52Ro/63KUMznca
7iNGA+ibrCtPurL+LHtXk4sJuilfCG0myZIPclIQXRfocHBW7l32qmjM+j+kDtmg
Gd1X2iY4WXTHFae+tGdcbaIdGsNkVb7qMde+C4b2MKoK1RCWafXWxsY7Zu9Y/Qwx
6W93nn0/oDztZxKo+Gwe0blEKHLqhEdq6bQ3SYkBAIQAQAQoACgUCUmvopMFAxGA
CgkQNdxdxu25G18+AuQf/fwu9xjaeoXGEFNsxwqzJRveYItumjH+aE1H+MoBQD1yi
FTAmDgS+H7zPVcYtMzF5aSV9+DR8FI8rDIWfVRvRPivha8Rjr2P87QilggvHG1mx
JH1wJob0fKmlIYAhhPZPW+gGA0BnuZ080Ei/wE5yc2t6gvi5ASuzBwvBDljCcYdE
5aN/HI704Pb9NHLgxb3FjMhAcvKbBajLD3/Z9pkFfEAdRxsGH78Q90/uM9ql20S9
3v6/4DQyAyT+6U1NMWsw22JngB8kMHMYhq3f+3Rt7mkxoZHw01obvpCv5rmxhKIH
fo059fyPQnTuQHDq/Pk09Vju/fXxEdyLIRqq41jlaYkCHAQAQAQoABgUCUkCQXQAK
CRBzFhFuQGRDIFzhD/98kE9vmgYcsfE+p/w3vLNoYwXLxjPKzB+gFm8FdY/H0DI9
YDnJoEyMCmnMIWL59nNbDnTyYJ1G99ULdZiYewjk3PCbDJ9f4P4/jWZnAfBmRTJ
Qt1xC/v3UysrG9shHJVE5LZeLSrQLSK9pM6Gh3ETCHMnr6udi8gR5ctS1hgBuG5f
nRZTMEH2JWF22tsfUHuiQ7s28hBGFryTvK8wYI512/mkSeRb5Ta8opW2NhF2ZV2D
ob+u1S+6eTq4pxI/WbKfWnZ2lBudDw/AfTGocpVKxQeu3eJtV7lzbGRFR4CiN7EZ
+BgaZvLESHasBL/U5PkavUjkdDSHJeoEUVRmt1Fm0maI+HL4i4lm1+3vQiyQUnl9T
SyjpkJJRtCYkDWRLCOPKINFketk+dpwV6FfxCW2II3euHM1GJT059h6wH9hF4ukd
Dh51vNBYPyQIT0Nvs2RwGtA8coGXao2LU0Et64iYLJGx8dylun93+GvTAOr3xd43
ZCLzBrZ2nVegF+TAYvk9SvD/RSUVULtHtua+csFRkZ2PkWS3Jmpu856XvdCa8nK
JJhaGf8DrKBiGQAYvxRDGWEKl9yQW3pIzNdfW3mGa3TUTtik/3vp6iZLoIVZhaAD
s6b7RlpztDzLh4QlDd64vg1TR8A9X31Z0mohwWFGJ9xm5WwGM/Rg4nD6KCjNg4kC
HAQAQAQoABgUCU3PalgAKCRBNorTLxKLlf+IZD/wNzZ3Sq2+KBIZLQwYkELWWRNMq
BdvEo8NCulj2mnflyR/IVsb5ICgl+dA2VVkqVCz/12sFRU7Nyd1H8zxHxnFmcUPX
s0ZEw7H1X4Gt8L4NdIpyEnjvCh+08AAy0EcB4hTiGq3pBkrLU9hlu4qdG5cb+nEww
0AXGhDKCALRUMAPgGyM0fLPYJWruX0e9yfY6sSz1CX4twKxp9FrsC1ePjTPwtv3C
Y5S9RvNECz/gpE/Rf4Nm07uK4zB/do59Zcg3IUA+qhi4DcBZMrN5820/sbYoIl7M
x1vejfeq0vK4hRpAJ2aW2J6sXDZHAPELXQMWLw0yhs2kFUu0we5eiWHPwCSolyDg
zxKCfcGccjdbmKZijDgta8F5B4uwM9njyL3S6XLN2fhJCjB/eJ5x790/LSDBxzEP
0FxfXyDgJyJZbCcJNTvSohlFVIJqTMOINhLoqy4mnVULcgmHZCNep6vb0a03ZTwp
50B0cpFRggW6FPhRgmI9YM7WAh/u79JCfX1Q4RqS45KU3L2bzbmqajK6jRh1tu+I
dhjc/QGCAJphPwqoPG+J8z62NDFCTw+LgVrc+NhaozCxfFYUJHf0YF2mit00ChJZ
/iTczZAbtPL9SSjZBtxj7weprdvWszNceW0gZjgdFhkPmdbUCrhGUn4NmHQnxexV
88FdAFi6N0QfsH6s6IkCHAQAQAQoABgUCUzT8aQAKCRAvY7+KBBTH4sb5D/sGemIK
H02hrfMMQdm8iEX/m/+RIYHyIZh/76S9kQh205/YtqXN42r0K7ve6y5arr6g77
mQdp6WcPQI3ieUcUeGJveZi2Yo4l7GsnQafHjKD24yX80trXEU499oqaiYILDWcy
NR38K0s2ZITLWc0NL00dERTyMBBoKe2pE+mhZ+dZPLp+6u7H59DXH0ho2L9blTG1
wTKiQcW0XW7uR9V/B5vR4HW9dKUZSb3JESJWapJPn6fBKFDtciAhsKWq4QPiGDK9
o/BBzu0G0N1nnmideUa1TLNR+GyuSsrpzopJ7H0eFoaA+8bQ90058xvSDiLxUBnj
sHIBcugM6FZiB3sNzjFINx+wqqdIzJxQ0ZpFD0Ucy9LP25Rrym4UDU757FF5vLmp
n0T6ZLMvx6/RNqC/m0RB9EzTADsfEDVjpVZurJqcCjDJv8ysTLasTU/0jN4BUHd/
QUPR4GRMTDLMEUL+I9t2lgf06tkhXU+M0Eiiq/dJBBpP9zhZAquapsRQaCaxzi1
cvLDR0wSdDkpV7XjUcwU6y66mm7SJSuY4EDu3CiuJWkydc04mM0ZMoJXpt1Zyok
ZHid+mbYJYQRYX3cCPkxe32xVI3p1RxygYFpk18CmyGSLJBxPJihzHnbJS50esJm
RgBWPSRTvcWwNCKJmJW0f2qUTweCzzPQThLBtokCHAQAQAQoABgUCVXto4AAKCRDU
P3wTEH/qb10iEACup581ak9/F2VQSL074lcAetj5fo2SQEkBZp0+TEP0VhD1QGZ7
YF2+2sVM3Hx8f7EGW/54XsG+8BAESn0Trl68pqv5zuKljXYfiAScf2i0REpc2DMV
+av9CE01LKcNigc8nSUREIQvnsi40MBXggdRjP1+0Tdoa/YoaVmaUvvD8CsgMTkm
us0tpRONLkgMaBmWfiWTaWtgKDw7fz0EL+lpFM/Tm8WuHPE2kGo15NX1vV74E/4J
70Iq0XDA1soGxKANQstIZRDFgPvIWxzmF7ih3JI2HnirxkyIg3osdm7rJcHG8u0e
ZPCpCUoRwNBMEUVHjffBf/nTaL8/LHeKdcCbIE/RfPUCoeLEXV8N+DA2X0gSC6rP
S1AcAv9L/0UEgcoG+FV8NfABBSXIg5v46ICPRv0AhXoeizGcbSkwLPbXlGyJQaTH
WCVSU0sEft/gGT3mvjVTtTUE9CL3DAQAaWkNeUZ9crrdr1fgogw34ftjgo6hzPPw5
xHG2xdIqPE04Xk4KduMD6d1qaCDffkMEGJFQ6pua4mDtI3kR2lb7Yd19cIPX9zC2
tNDLuo3hHd19f08esv+qXTORFPkbQQbplIEkqDshl7oVXhf0mJ9/wyJzps55bLqN
UQEwGjlgNxo0QTLQliYJRls1puLwI6U4tJLNPXiPGsZd/4Qq3Pe4uBaX03IkCHAQQ
AQIABGUCVXwrrgAKCRA6RRbzUYPOS3CD/9JJ5BeWxM/8XrL592nBFqpkZN879kz
M2nvUCUudxMpGY5DCAE4yALBnTCEEDUUDTndesaLZ2ibK2mrZK1m207zBS2nabaf
Z12WVzyPHTRvzpaup0Ncs2HPZfqpVAjSUKcVa9gzZoLUjkgVetoYSnqDc/szbuT/
/jHi2sG0j+keGrbI8tBAM0XmhaDhP3tNl5w6ioR2Z0Ucyeb5BH4FoTz81sNhawyo
Sq4kX1llBupIvPlhRQn3PyEyUdemX5LM0hRyblF1mCERT+8wbQc0KJP4PeaG0z/V
RSaCqJh2bSe0465pIjZtQREdUFyJJeysQLhesDSJIXAtZrEVY6yE4t9iJEW2ko75
BihXRmEqhTicWrmfPit7YTrkv/e0nKH69HXHbXv3UFcZo8wLWc72LGIQ9CSEpq/q
EvWAZ/s8+IPoj5a35ZW31DmtTwtxEZwL+dKEqsDC9D0u3wmjJeX+yhUBktAyVMz2
5kvmj6LMFze367W99knuQwCh/MdYe/aSrJ+d5PuLw9a3Uo8yRoH8L56a5Fah2MY
iRpDpBLTFPrzrGEPiGBY8EUu0G/ITHfoPNkHmuFQiVl3qh+OYSJarRT1Ef3B0vo
hzQtLq+Dm7fZMMr+uXe0tea0r3wrknCaoa5JnDLraKQ1H3ohtL46Pqt9S3Fbsr4

```

Y05FVU8itE+6Q4kBHAQQAQIABgUCUByoIAAKCRDZNxCXpHPJkHpUB/4pI0SDF377  
TK4vqXu0gh234D23CGlXJRSXw7009zi rtZ/bOM+v/80IBy8fmLDUuDxPFU5LxjYn  
tIi6jQWzKyRy3KeVf6xuKdZ06nt6j0LZBD3+G0wyz7U/MPn5RZeHgEuFp7qE6f+B  
RB0506WkKecOtLnMNAc9h9ww8rRtfw3RI2jMd/g4HPZBHv0Qzaf6ctpBmfGmXuSw  
m8zYPS66BrfZExbn505NlPKQFZnq/YBKIQ8gHwyyb8id1Gt3UaCpgjo08qSGDz8j  
lGrzsegGQaghAHTW5w7d0sPeh3GtgKnN1shD6HwDbhfXfPGJ5+nGCcEla7smewYd  
8mm104Rk0eM3iQE4BBMBAgAiBQJMV3jbAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCGsEFgIDAQIE  
AQIXgAAKCRBStww3oLLGo+oICACH1VjkeJJobW0pSTpcRxFkNIB7x7Nxp5RJMvSVA  
C2+kkmJGJ4sXZ208ld3lKag+lZcaQaxqhpcT3S2web30mP/OtJgwy0ZuBVwZi2j1  
hca4BPA1oypC0xBVAtxa/kHzV67NeDhvWUppkAQVI0dQ/kh0dh74pkJeASgdxvxx  
KHjNVdPPzXYR5x0C3Bn4ek+m7ItXPCUbnEot0781YU03ArjE6+IX/n0uUubwYvnZ  
Jrl6x2fww+oXKfCvLtkco5P/4FJxPZE5B2ULw/YH9Sok7MMZHL1yZCMXxLS/cwo  
Uug9oa55GiRvBDZn71U9hGI8XIhf50IPRSK/zhxp9VIRbH47iQE7BBMBAgAlAhsD  
BgsJCAcDAgYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAUCTGqGIwIAZAKCRBStww3oLLGo6Ap  
B/9c8GtY7WaZD8H0Huqz2LDuKNZrxDtT9Y72UEB/+SJekZQM8IG9hw2SaVoh7hPv  
p0cFNoM0SZRCPKdHwiyDMKGGPITJRIqx7z+07bZQfZN5yQoSeP5wsf4yZa3vLITy  
qp6QXXXKqjCLr9CVhcVY61QyD407+YokcfPmXefJqBzidpwsdvdMRnyKIzTCQfd1  
0cYbtmf6bPPNT5qqDCbXNEhTRT8boCxbGZn/8iZUfdgZznEJU/oBbKotYPv+734F  
0JH9x0pUf7RXikd+cJpYNE0pV6HKxknEdgoek5IebHfTTAGUA2aITYp3NLB8EH1D  
lxCrIZkQZnwdFoPmM3rK7gDiQE9BBMBCgAnAhsDAh4BAheABQkMqE+aBQJSQGIS  
BQsJCAcDBRUCQGLBRYCAwEAAoJEFJPDDeGuUaj2LUH/iju89wxTL1Gbpt33L1T  
dJMsfpAIj19azpZSRlXcyjLo8ZIKmeiYeZhMn75oLyY1kuMgv90+J7Jo5zn38v0q  
FS6cGEG0h6yAmiAAK20scIbr28S8s5P/C4/41k+Nt4LPuv0XzeJeBsPb6F1td00  
LJWkj3AST+XYLjiMmMxM/QDK51hWmte1+4p8Lnsd0EYg/37IL8qT3520WawI/3bo  
TiMyzbTI0RhhvU0LQ3fbIZyP92ebE/CQFj8xHx0cfEMjjDeHi+bUYnv6FnnWC9TL  
sZQfEum7r7IgS/9yYvUte5NcyXE/EoYGtJk7DSxtxvhyur50+oiYB6i5dQaXQ0uS  
c/mJAT0EEwEKACcCGwMCHGECF4AFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAFAIJAzcFCQ90  
7mIACGkQUk8MN6C5RqN2PAGkAbhdg08CcAmUZUzroKV7y7IgkDvRl/ophVUbxBBm  
wX3PVFiF9WU0vKdhsYGso7SSV5WZV7AiMvpxWYz0DSg+Xkd7kGAYCN2Cz1lmwY  
h0wxMCFBf6Y6wc9zcHx0L4Sn9YP3w3E5nN4Wk0CCbLYzUBBKV3IJmyHuI0M8BSogiz  
B+Nf0Y8JTOL4Bi96SGiJYdf4odtCbqcyvuU6nQ7Ct1j02GYyrFl1FbbNGXYP8Vkn  
qvyuuhkblmk20mFRPePB4n9C54d685htAWappz/2bs+z6XciUA6r8qbJZ9LMULzSu  
iNS/aFwoXcE202hwM4SWADY55YP5yXeccNUMT3VnPfI+4IkBPgQTAQIAKAIBAwYL  
CQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHGECF4AFak+ZxvWFCQyoT5oACGkQUk8MN6C5RqMY  
7ggApAkfIM8mmrTH0Ib40KWDPhjKvjbLtljQbQJ8GFfthZMxPoiLG+aWoF/1mC+  
q24ggoV8yWZCuS60qqHcgwZ5xny54U3xlx+KdCb13fsSbjplcAEFMJrnvYoukj7  
zCeHLhJnhCxPaVBkLQu1F+YBLQICcEVf/2LoscQsxqo25+5b1LJSAR9rJLaUG74f  
CqCcPT9wBG6LT6CgMs6Skuf4bHoM5MF8C0UGC4dv3wM/v34y1ldswScGVV7jh36  
cha2rVvFJmWdPottgMcK7L0Lsd+/1YLjgk4f3DZySjbJNL1bqo06M+/qBR3EXevx  
2QJRGvr80QEDgPuLp1VmcsqCLYkBUQTAQIA0wIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCA  
wECHGECF4AFCQyoT5oFAk+fMEsSGGhrcDovL3BncC5taXQuZWR1AAoJEFJPDDeG  
uUajiYgIAKvjYJkqS15x+eAJjPHQ3f0oCfnm0JmZR6jGzw4axuLuP3wF3chTu1AT  
PsL0qya/kPVoAJy0XafjPmLjV6SL/OX0Qd5I+th9SXd70KNNXJh/9FhjCii1wvS0  
mIEkr8fJ3S7mYc8L6PIVIGgxhxydydo5WtnHr225Up+AtH3CT7KxjCvNccCrye5  
eEp3dIcns9mUSheHJgsvTqQhTT/PrhR00qZbA2jaq1Brvnko8IwCR+/bANRdsd  
TpbncBWUqJ+lKKNbFjl4K7LLtVYx825PbzNTFLgiIITckophzEKReOxpFtpRJjpt  
pmkXfSL+RcMpWJlGSpIuQvFATVVFiaJAVUEEwECAD8CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK  
CwQWAgMBAh4BAheABQkMqE+aBQJPMdBLFhhoa3A6Ly9zdWJrZXLLzLnBncC5uZXQA  
CgkQUk8MN6C5Rq03lggAi58KriEdyzUkbtzTkC5f0U2VvGyzy/Q8Q+II++WSrqaQ  
QscLDs7+Yi/GY7nL/o6sQUvybS/VjGqNkx4mLCW1RVdxnWkStwgMoCar7B9tl+Ub  
bjeTAFEYxG3Ae5z8opH/3qqwdq8hsAIYDiF6WSCC7rxURrgCRq5/E0i2ULnoG60e  
nLR8aM9jN1dbm1szKFS3FoAoEH1GYleUqBbhK7r5s9Ir2NFdrJEW5Rqpy1dBSYBd  
0edeZE5hyPi/WE+IR39Ms3rBASHbKjFlfnfx0avxzuxbBrS42D4Rnorv08j39cz  
p+2bElow09XHoHC5yLZ6Ks0mg55Vv5u0Y0/R0vX2SYKCHAQQAQIABgUCVxt2jAAK  
CRABYc+UQ2NZ+rMIEACAmwgVhJmgaWoUvX07c8MU9SPFvxxAPJGWNHfRh7QiTZS  
Sa6x9QWkFd953ISBD0l3ypQNLKEoAGDyL166RWHcR063mhymxKbpm2BGd8mKCQ4e  
60sdSajA0779hb2gob3Sm6GML8Y20v0gugJ+uR11U9SrsrPlr47PfRe4B0CUyiZd  
t3ACPZnP/CxKbyzfhn9/ccdPtPl6fylTs4Ac5e5C0yoYnmUSQec/9vzSEhNVH0k9  
FZwiBvkjpf0FHV9fe+nR3ze0L+0FHZL2Uin+aKYU9pHdQVMsH2u03wmT0x1YIb6  
+ALYVj51NuvR6+mV7QtwjBEY1fvVjFCxiWRpBM2LWf738WU0KYDAZY+L0wvnmNk  
ouevaWulzjKaS0idTGMsy4oETeVy4BpzvJ8bS/jpj5pn55yYppV7GzKzLlsj+APT  
YGVBYN0th9062BNgjdcp/Mf7M+pNeKpfI7gXsX0oGA3D9WtItatsQpuwXpFUzozJ  
f3cVL9JTPZ3S1VfzLBCEXIgy4xaMKFJAIPxwzWwHNkjBBEU4Kg6qDcaCrLwI7MKh  
3vfFSRH2xStN/Mvh7VxuIXx4zgnNPPskl+BcsL0//uu0Xi4dCTQUek6A6Pke7xZ/  
PbIboBBADZvtoGGNDbGMrefwBLkEXQ6SC4xTkC/vuRomMtUQDceAiJRQHQQhokC  
HAQQAQoABgUCVXuaRwAKCRBzP7WF8ndY/tnGEACuDUMBzDdFs/SVuwmdU4uGNoJu

```

iT38jZQ+1cVsRo8hPhW4ICmLzMVley2+dR3VeFCiF95b1ICUQKGiKHy9w9nQ86HB
fAit0szUULfxy2MyvwJ1sUn/29Trae023N9eXXzWBrKiVXu9eCAwU6jP0NfpWijC
+0slp9aKD8x50bLeWR+07ZXUUUj0WoU52ZZBxXGQEKivYKHjZQLTbxG3ET7+XGYa
XjPHZkUNVOGtxjyWN7pxmSLZZBdCLPIZ8Vu1L2LUPpgkhkpkS4Z7j14SKroHqt2
jXI0IMj2I4MIE/g4dKdFJEaYE1d95NcsfPZiWkPk35RGgm4C7NoYdrjDDh2KJfP5
Y6r0Vs09BBUdVm3/mzJaaBSuSBd0Nbecvm4u+l0eQo2nQmJ5jAA7GzBBJfLdoXK7
vIR+xNLwSaMVYakAzBJSdhH9LeBmaJsVnWTMH3dpZiExuRGvQi4pWjSRL1PzwQQ1
V40JL8WIMjhebc3sb0gWpCmH4jxSsw7QRBpHvJfj+Utpq64BIYMRy0vMnhBHPeue
sYJ/b3Sj5zu2D0qhKotc4HBos1l+gNtB6lbMgK3A25MnLN1R9WwI/zJRcsMNPlyc
scTSnaCxb560EEhUgXia0aE8custkhIawxwvp2JFvBliWkzkNfHpCyLleg1Zgjxs
L7AuTfetTrB9tek7h7QfR2xlbiBCYXJiZXIgpGdqYkBNbGVuYmFyYmVzLnVzPokB
PQQTaQoAJwIbAwIEaQIXgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAUCukBxwUJD07uYgAQ
CRBSTw3oLlGo05cCACUTaaEVgJqDf9f9sp24BpXCvZal2jdLQ0gdJSJMRyvbvXVm
UViGQAMUAYWuA0CxdLfS2bw0o4tlwnjWGLF7wkf0Q9QLQ5LT8AIZYrFcgbbHWMe
eK7f3IafxTUA4+ThezzupGL3PBC5GsP2B6STq7ewws+B7WnYldRcePxD4fieod9i
g+IJDYTLChwZbgC87W64mcPrPz/u7GTZMEjSubvUHSQ3dqdiDckfiE4bohFAwkrNJ
GSJLHr2/cpEVv14LT1Un9bRuheiBAJE0t2NkRMfj2/2AhoibuuA0pb8knATIwIUS
ayQiWBTBTJnm4cebWkZEEH3ULIykDZC5dkMN1LPkhiEYEEBECAAYFAk0Kd8YACgkQ
Z/MxGm4PtJRpmwCdFIwhl8+4M6D4Tqpvtm7jWzXQm34AnldBgfRAUNrc6/kiBxCn
YExKp2QRiEYEEBEKAAYFALN5ILIAcGkQuffIhmKXw7lAugCfVNX8Mg9ibSMAQy09
znRAUnpQweEAn3kf15UwLXPcrAGqedfsSKZoprViEoEEBECAAYFALIRtA8DBQF4
AAoJEBUSrLjYd3F/0S4AniRcfLjSWRLYC3A3QsD+qtCLBvLWAJ0bXx+2773L4bfs
NraIN5FnuNYLohKBBARCAAKBQJTC+0yAwUBeAAKCRCCsY90bt+jlltGAKDNTfLA
rCt8r60eCdLYndtB01NajgCcCyhvYbrQ4gcTbYB1L9RsmcECiV2JARwEEAECAAYF
AlAcqaUACgkQ2TcQL6RzyZBLkggAxKb3pweMM85bUkjRILTLn5qxsL4NkeRZ2WLd
mbapYU4a98bdHsXYleyuRXB4G06wy0VxCvt7vLSXPerN2sfpBD4D5jhsCM7mhqmR
uTH/vPZ+GG9bYPwt68S7F9QY0tjdiNmslg++odZeiyAJYRev0RyUdGquF0/WgNuH
SaBwk7NWmgr1sLAEq08kG3SbbA0yTUPrfPYoCURrTbLH4+IHTGyE0GGtNYfDPxNF
qG0dCGocvlgk1JGKNuWEKxtXbXbqyPBR66gcLit/GMcT6dcItUgAwd4q2sLROykj
73rhVtyayBTXcJLLj/tkaCvN23TYkqEul5SK37ilHXtD7JoQ6YkBAHQQAQAIABGU
U3PehgAKCRA11pcJ7ICeBHckB/9yqRvNcSJMj5wMd7iWzu51rMtpH5r4KC29euU
WpNHAN2XlryRKzp4venVpEnLRpyYwNU6SKuQoahILCGvtWypRd8pN1Bht3+VnFFV
7vIvNeKwu1AnTJVHudm3pWl8t9e1oK4EGZYvTm2oR8MSiPGNBQPhh/otWmti7E4
N3nhkVreUj6ybtYPFINIRsS2T5m3xJFo65yWq+Fzh6Un3G8vszk+h3BGXMHesQuq
xgtiqVnuy38dW3AM0tRi0b240dHYMPfHa2gCGkxROW1JFQ5hTq9JtuTRon22eYSp
U0PZJkusLyQxAQHbVN9TID4I1jkt1qkGaZ9tsMVj2V9AQRIIiQECBBIBcQAGBQJS
uHEGAaOJEAQa31nbPD2L5B0H/248C+du/99ADfVWqb6pbN8ANS8Q8+RYHFmpRXqe
TAhfM2GXyRZ29E0VPdTusbhPjXGgXX1Y8GYhQrhXTbdwAK0v6lMYH7uyZqF7Ip0u
N2voXu50qaZCCeRLJqsTTh0SswvW2uH0yQnoXQDRIA3g9l/fa/ZVHk0Kywgz9CpU
dH7CWuQNaF53arH6GR4dFfH3H47XBKmjCsbVeqKNcdQYU0iR/T6yhAYY/kF38V4
i2edtDmzdSKnjlgvyE59e/Cull+fHPYyMT67hkIUiaPXUejzqMzJGEkcrpBpYWs
hV/lzWzuxc1a4kdC1tEXL2nkgx0uosJhRmI1ZBtXseUf2RmJARwEEAECAAYFALay
hsUACgkQ8UUVLtuimixzd8wgA77QVtzArUvo/2boEux9A4INvnUxP0AU+KvrLMJne
ZJ07bW0Br6yuLPt/AXohRxqzq8YLP5wgmz8JybclKS/gJ+Mm3xLIvSq/RXlQjSaP
9CvY4vPzYt1wNcVAHsMHAoDGtmzhxJkt/I0c2Z/P/VuqKc/byrdZBDLE7rsYPKQq
ljceXUuHoQUdYUwtmLZaAG2BDWJi1XaUJo9I+JPEqrXBAipMcj8B3M3JysuJRL9B
YCEKaJsbiV7ji0m16BS3y4vJCOAZc5BWM4b71vajEaw0X8fcrb+luPxNq/lgWEIy
SHn15TwyEMQrXgaZDEoxz8fZo0zW73UZgT36GE/IeCVYkBIQAQAQoACgUCUmvo
pwMFAxgACgkQNdxdx25GL8/ztwf/QRaxHiCS8KtUcS4CMYVUE+jTwD4JFgPzhzyN
yIILiVKFSabHlPjd1MbBvCNouBZhGiZa+s8xWjA8Cc0tM5jqm6xjHCSVV88AafW
FUhrXVLMDoV/zKx8yMH/GMMjBSbVhDQoHhImRajzwbsWd+WB4TIHyYUbmVxta6X
5S7MdjqWm5czlu25kjJkZ0KPj0Tnl0z6ftLd/8rcxNGZghBnCP8UzyMGalMEBS
bz0ej+3T1pk5wpJ2buaqMX2co50tgjNHdRgcXsS4fmg2Z6Qnn4J8LvzUZ0gVcXeS
mmIQRy//oTI92RoPToMy8IvMbPXJQoekujRkN32g6Hg3NqEGokCHAQQAQoABGU
UkCQXQAKCRBzFhFUQGRDlKqpD/4pGwU+LSYxyQ2vTe0w9qt8NqJRALKR71FFdgjF
LL0pkmvtJIoTcXlgbV+LlJytwMcLLURCRmth0sTTNw/60akBjU94nRpMknJ9fkH5
tll1PgIx6qwyUWEK8k0ggGzCpAYPhAOZ+Dsg8qkEmrQ39DoolNzA+TquuFglTER7
s/1Gc/yfx0zaZhVwXkVP1Symo6AWyb0nhVqKLQVB1cXEUUNp0E4kmqaFRk57/0pX
PUsq9HV53CER19j9QSB0mltTRUJrd9Rfv/1FEiARzcgr/XvxaJ008agQLxip+ut6
HHGkWRsgtX4jwsWdFKeqtgLK6WRh+Pw/M0L6r9LB87+89zgPXfwbPEzSqtmtApz
nVrfiDrLumN0X1WIMI1IRocTK1Gnz5K1LCUcboRviE0aZbKB+LN1RP6+ThcdqBWg
UL6gQ/yPmKeoK84jw/yxMG15JR/Lje4kfxLYdFM70c7zsykIQQvgTQqx4z9TToli
q73E+leNgHZz3BOPg4m6x+ELYtZ051wu8SBvwjVGnzpUBDtgNr6BCG5TwnSEtVu
s2C27xHff0eokVgeG4/EYv6m6a0VcEjwYfrnxFYptWted5ukhV2bb/wr7Qaj9AbC
zU9db57XJgh9H+p9fH00ua4o62WV19V67ps0KAjb5RCHiCTUT6mLnBHA1jb+N1K5
TM3pZYkCHAQQAQoABGUcU3PalgAKCRBNoRTlXKLlf9PtEACm6hyYYSRIT3lZ39fa

```

bFRX2hbQqf4tYkcszyV0n7cAJeLgnN+WL4UwW1QKWKARjxSw6gyR0VJbadYpcMF  
Sj0xTg/zP26Ls2680Y9RgIf8EsVC9sjUmfSAzaYaRLUz/SCCMFstDWA8b4LipBwa  
VXCNN1vpQsbbolNQ0xls0VJuDEy+waF53U6GjYT5uTmar/mxLL4bHKrVzmDTsBRT  
GMtV/PyMNBKcQipjQc+v4K5fHyLZ93RgLFvyl60kEx36fphH19+vDiX0zNJMUfx  
UnkBu80qkZvqj04R5cN6a4eHDneoPshLU7BJAiPHiMauBUYYSjdfx79GkggpRmf  
3TDp3MfkBMqs1rKJAvncQ95+UFFekesXj3ykA6iRuFdhYFnmmb2su3WudkYDBf  
CGgqeMnnTABlJ60RHqtCBQKyp+V8o+iRWz4U6J2m6iXiV3EAzIj5zudsCQx4MG TG  
jclA0BLD77wj1clLU4TB391/Y26J171Ggl8KabFXCPSqbx/rEl73IPnkVv0DNfAf  
pi8YheQo/mXqv0oy1pR2obtPrXTgWQhbdzKfUfidP/Jzx44P8Gr0h9nGm74oUrY  
arHnFglS5DfErUuDSfqq07VdHb3oAyS0tQmJ0bvs1lZVZg0TbGXKDMJNKqJxk59e  
IJhnQuzg/Ley0my/Nfb/ajmw+4kCHAQSAQoABgUCUzT8aQAKCRAvY7+KBBTH4t/w  
EACv3KF+BrRq3xzA231j1uHuRushvcP7NQB39eKDfR2r4kdxvgD0sOXIQjLPXIjK  
5QPz0Jp4W7iSL0Yob/SJS07+5um5R5L6sGlzUiYYHunaWYcckLPZDWXl20op+r8z  
ofil1tk1EEHvgtk2EajqgWBWZZHGgCLHZNk8rtsiFIRV3UY061wvRL0sg3MbUbQr0  
LAIvKbs6xnIqVJrqMgIYkH0wImjDV9lwRRx7jYkf1nmFURjDYWE0006qB3lnVkr  
epL9YNKBKw3nPLbinQ3+9zxTb0FU3M0quWEiWK5n76aPMVF8dbLtTEXq0/LNMguY  
z9xlXkqMXyHTvIuD0HzeVsxoHoG0oruD0/e+5pd2tS1qnXaL9HJw4HgH0U8FRZW4  
xkx6v9AgZaEuMXqz+Z9Ci2ff8lNAGCop6ablu97PPk/Wk+0knP2hoQSGP0cscV1Z  
4ditmj9zTa1UCA0gaP302gRtdw5i/UXGgQDwTKC8zTTaWhq9sVJkXHHskwGAm3G0  
WVudNiXVRtohoMrJsJctxo5RGVZRdaSB0DKZ0oSiFA72BENvxZdFt5YvQ0Z670J4  
uDKmB+KVL50UiokesrnxGNIbSxvd8NCurNwoGjsEmw8SfbJTCvz4Q/nsMN9TQKSu  
ouH8CjsKEBl2x7iLL4mbRdFv516oUyJWI0WLBN0PTuTYkCHAQQAQgABgUCVXto  
4AAKCRDUP3wTEH/qb9TVEACVTGTU/oxkIVgn8x+GqlW5mCL3VQEhVMEQXsRPCM4  
kQduPVfKl3wvwmDij4WU41Iem0eFEuyG7/Sn0shFXLzawRwmyz1ze1sgkTHEHFz  
6SVLfASKK2tC8Z3KWZUP8Nz4v44o0VvhjrQHPGVAkK98w/KSiH8Hqx0clCQ1S68A  
qGafA4p0q4pnz+XsSogKo3bdFA8NCwfjcr4v03pc3hihNAhFiQQBc3Jz8q1gSV/8  
goC+cLLR3W+G9ViLZQ+t3jWmHnUqiK1zHro1sxfLj70L3QmoR0RZNTFzVnDp4oth  
yd+IBx76wKsy9VTINYc+yXv5a0/NFA0qE0bpDAduzf0gNPYoIZuEsatcTdvE+YG8  
Is7WcHs6AceSLr7rcld+HcQbXiJE13gcv1BbpyMTM7RN2CzNqqpULyqoRBRG0W8/  
vxd0klqJuSiEFtAc7nIKsfvBQPRJoiYiGxcyKyd9uoYl4s08il0TLqoFt0PPk1  
Hme0UGH7UgRaH9vBW9RFQmWBra/irr5Tt+DB2UG0oGR9sFo6r40KV6G290eu+VH5  
OAGAXPSW97xZxjthb9+9dVpYF132yzMHHZLhiWbFiRJSbAjbyT1frNTGmPY080k  
oLHKaLUvQwMp2rsyuG1w8Eb6mm3dVy9sYLE4KRjMTz7SaWsFsxnLtyiSASIk/a1D  
sokBHAQQAQIABgUCUByoIAAKCRDZNxCXPHJPkDe3B/4y8D0g2FoL9+gzTvZQJBxm  
Azj0fVuLY/+AZ+2T17wuq6FZZNvyG29gF5PWCWNL+TgAH9qgl1/h7yg1dt+Xa+50  
XiZ+v7f3FJ1Cu0zy9c9r3c4xXBGMJDDQSA3VfE39NsgmcqFZVnkgXCjdImfsu84Rr  
3HHpe2Uc296xBHdLmxb5eWIipxTgfsBoc/0lxPpfBdA+DYHVBiyWpk8gZcJbLPA  
oLghLeyLy2q0GjZX63wYBP2uhbjen+YrbUmfr0F7Ig0xYof3M0JKB57e4uRAqsw3  
qi29/lJJ3JnWZET9bNHqQXEtMxLg7I8Qo0a3qIcGWNEb9h3wFifkZproo/GHpn6z  
iQE2BBMBAGAgBQJMc+S2AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQUk8M  
N6C5RqOHNggAt4Dimsr0f9RWAyCz/sm/GgpDxjU1vNuICC6zRyPc0a77bcZGY8JL  
GuYSQ/sJ4EZ0CX9sBEJcJx0zyFi8okJQiUIwgpXQTe9n0oM2a04YSG6fXuizczPZ  
8/447WLGqacIZCL10XfkymfWpv/BKjSfYdPKKH5dI0bw736sZnNKXAV/PCVzbWYL  
m+w7g0bYgN0ZS0Dc3ENM03RVXB/C9ZcsaNZGL0fmZV27bUQwsdUnjxL0jtaBiWeK  
NmNC+MNReur7/X25CK2mGM3bSFbwUur0jC1ifeaUWvVJQZt2GVyn/J6e1tepaGP7  
jtMaroSuuq4qKgi3/pnbCRbjFAAY7gLaB3okBPAQTAQIAJgIbAwYLCQgHAWIEFQII  
AwQWAgMBAh4BAheABQJPMcb8BQkMqE+aAAoJEFJPDDeGuUajjDgIAKcYqAaebwL  
tFEZIBLNA3LCN+hZILEYuhJurzxspCfqb0rg3sq8pFnPU4YBUChvAvvW/WKZyw8  
2Pjcx0VEf/TUIY88c7C2VsLCzMbV8pytNnu4bNtK3ritbI5X3tHRVm8IH44a+58  
Nn2LTItp38AASUtx4WwoQ1WyJwqASwMPx1pr7bWrNPxwtpVBxSVeYi3298u2sldk  
yfbdd5uGX4IY6ews190e9d4JZAcDxGcSioZFd7dXH4uXrJHgHL39eHK1GjuzfhM  
ftVlZ5P6PbqkTuo8vyIo1XgoGVTuc8odfG/SAV9k6rTXECZWA9vq4E0N7YFpZGeJ  
dG9qv3FoVn2JAT0EEwEKACcCGwMCHgECF4AFCQyoT5oFAlJAYiwFCwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgIDAQAACgkQUK8MN6C5RqP2ugf9GSR40Ay4gtPNVahUqBwXLH5piPhmHITM  
Z0JBKPyVMI9VSjmm9TCnHBLGkf6Vr28izWaVkpTiExF0hIQJL3MDmHp5povRpszH  
rw8nHpEUcdU5QYse0skawQaEHINwLm2c320Qm5Bp44MiAlChbqZxYcceGBvdBidV  
Y3ZM4CLLSvWtFBwjThiUfdLbq+ZK37heyWD2vutMCP7VDdanlyyiVXE1ma3+lvjF  
Ue6oBkBa4UN3dXDUJEYRrIAsXnfm7UkTOHNjZG70JKS/TdrKxZR96dU1HLWh0Rnm  
XilzS6nYieWKRSM41VbvHQAkvKjy6KiQuHkvKmY7Spp8HMoGhKba0TYkBTwQTAQIA  
OQIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQkMqE+aBQJPNzBMEhhoa3A6Ly9w  
Z3AubWl0LmVkdQAKCRBSTw3oLlGozatB/9xUiHzNGgQf0IL+JTkps8fS+rmzFo  
DnWcNL06gzJ61nG0mK+90oVbvBRmyGZ3EZBeYyE+EG+WdkeQoFRzDcWdf3bZ5v7C  
mjD2BCpwaPoKK20Lm+CMUub6c4vx3EdQD2Mo8WeGvJNzbA6CJoFa+JWjsGAPy0r4  
tMvp6rT9dgw8IFJMDQMvsdNghTDMrqSzie0E/zSTqU6IkWAmooj3V8ZLSEJtHWzN  
nFmDNCms+A/uT9x/Z8RHUBDct6Um4PVKh43eidr8GwMvCKJjDwK4f2Yun4MejG5  
WB3tA0055k8HBXNRWwa2dVxyRgwVOW7r6mmuWRRt3J6wilwH0YBHo+YCiQFTBBMB

AgA9AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oFAk+Z0EsWGhrcDov  
L3N1YmtleXmucGdwLm5ldAAKCRBSTww3oLlGo3X0B/0QEdpn4XpeClc32KaayFHo  
oeageJivo/FZwqx3f5RoF0mrKw6HarKj/0daKwoiWanna8HiL7MsPB7kn0Cf10vT  
nuAJGZy8JgAK6NzSU6n2q9UclFMq4kiWi3mnn547wNl1pfQ3mPuzE/x7Z9ZKM+Dz  
Ek0e9HtL/38K0LTuFRSt2yF1ET3t6C3XBMV5WSzZ0K2jcnG/+nedgHj00ruJFLX0  
yCv7X0Xhy4PQaGjT7Vs/Gw00kZqfqmWHFpZpB0nke6k+r5qWmYhUFuPGR9Zec//2  
mJa2n6+i5pZc+kyV8I+eZIKiRwnqhVUujyc7sU1rG2lGnLTQKh8fDHfM2+PpCUqy  
iQIcBBABAgAGBQJVe3aMAAoJEBthz5RDY1n6/00QAI/nTYnU8gsc9wWRTWAJ1Jd/  
i09pNoCv+0fACex6k4oewwulhKaWGrTsQVoiHcPR3qDThBGL/2jFb221Trw2553K  
dB/4vmtdyMKUpxb+XxM5VAZznYQjnCK9Ku/vgTHpNwmhB5c5Rx1ldCYt0k8xcHN6  
7suocpVz5Bd24o9E70uXmALWZqXk7Dy3qMxWrB0a+oF70r5QKt/yq1hvwYK0IJeT  
Auh00AfU4L80E9N3f40Q1w7jsI6HQCc2v2vjRForst5T5iZZW3GKoNmME3HyHR  
bwQNDbyYaLJoh2IpnZs9t247g04Rys7Q71ufSwBBoV2RJU0pTskws52J3e+fM+67  
CK9tHHAMe0zPAQv9q0ZULCYRG5ZwjXAnmkfmIM2hYyGH7V3ozK2frJgFmKyILf6  
oZg/8YdLSJeiwGxUaoPRxmnp0yBS3Iabk0f4ihfgitkz9z0QMK5Gqb6hCd4fABx  
CQyk2JeDzqnMZfYH7mgbb+QioQk33lly+b6mlyXr8S/Zp0A6+F6wR86fe1c6PRu2  
KA8JyZym1qpWj7PUWZxPLGSGBidkpeW7tem4xNQPtJkzA0GeK/j5os3a+AU64YD6  
0U1xRLB6nFEos++CaYjNQMJIW+Xo78Kg8hVFVaojvFWQDBZ6oRu2W55zRl4dQo0Z  
ZKsyBvLCp7oo59yCrIwViQIcBBABCgAGBQJVe5pHAAoJEHM/tYXyd1j+ck8P/288  
X+watAoWnILNl9Gnc6Lgflxr3L+krMmKvBmst94XZbiK4QjsWaUI7bE0LaTaQ3Wc  
9zpSB6TVH2ZAhdiNyruxLP7puLQ00FU65N7pPXbDPC+FRs4Kf5BSz9R+ip8iInC4  
vAM0xQld7T2V5s08+I/EvQc706Vh25JZIJei8TbaZzTbXysmxmAFVnwEdNhXZ4CQ  
xx0P7o9SsjmzId7WK0Hitv0THG8PXyFxt+X9UZGAgLoVdV1Q0wd3gBjLTODIom  
U7Y4zeqMEmljd0WtmXxQRECE602E4jHL7FnhgIiajMcCvERZ30pwfEa1Ve6eEJR  
i2NDMJVckBL1rdhWazuBigarXtq7NcInmy0AL2VccKwL0dW2paPuVaW3v08IQ9qJ  
VeHWUPCptLRXZtWZY8qxml+c00na3sT+fkIXTZPheHg+RlgtKyKvJS+cxEiCK30  
7TTWJCG/2tgdJm+aLFYAqWpJqaGp+XIdUDaobqFfU2WgxBCRein6499+HfpmimWs  
oUQdk0Vz8rX75aAzIQMKUc1mhSdMitWxWBHTS6xg0e/m7yPlKnfdmbv4mCqqMbe  
z1fyjt0WpkLsizX3BxkXQ43oxKQ8WJdFfzDyqtq4wA6dyRHaoYxZPJyxoX2FzB55  
B94cCLoMfGLytlVHb4gia2j6J4zRVqLHXrj7Ba3HtB5HbGVuIEJhcmJlciA8Z2pi  
MzVAZHJleGVsLmVkdT6JAUoEAEACADQFAk+fJ+EtHSB0byBsb25nZXIgc2VuZGlu  
ZyBtYwlsIGZyb20gZJHJleGVsIGFjY291bnQuAAoJEFJPDdeguUajMrwH/jPsXvV3  
cFlghMidxgUjIZ15wvnt9NnyHwn0qBbJu3AfJZ870h4Yz0PCwulu8MhYFLNn0Xzo  
eU3i7aqNgDh5L3MhkYKjFYlvISD2iVPXpMX7ori8KRSAK0ScGshHsjE++Ecuf7RL  
Ayy3IaATFN+tu48yRELNRtN3WLX04LIp2TnnyUtGlzTk/co7TQdUbFR1TX8FtaRJ  
MSChBCFrv2qndAN4wWALYbNMNo2YNI2E2z6o1BTT7/CRVW9PnEhjZxqZmCh0JPHPr  
dyNiiyLYXAXrCHPno7En9/R63T/qF/7BSvcmLNJvEJS0dMqCdsznocvK+Ht7x1h  
jdIg43wGKI4T2c0IRgQQEQIABgUCTQp3xgAKCRBn8zEabg+0l0FfAJ0XVhpYvIVb  
xel20HtWdw+BcIhhtgCfW37vuEG5+Dlyl63t4svyBMnuKnSJATYEEwECACAFakxq  
hgsCGwMGcwkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBSTww3oLlGo/2sB/9aboN+  
KC0FFMPot2yIhsjNgUFU1x4i/h5PtYiBdrKVYix0uYBrJnFJW5JQUHJiQ5NWpLdt  
fK4klqv4YAm6C0tH/4IJMIJXk64fqUhZvRpyY7WCBd3lfc9JERNuYq4106ZsiV  
R450nTf057SmXzJWya05WCfu+Q3FgXsq0Cb7R7k8ZWK0HRU5lVxQReJ/7UxS1S2  
xvHLYMjhhWruQs3y0K3eXCYka4eDG0NbfbuB03R76ywu2rMCGVlxbDgYvSFIFLUMA  
Y0sd44Qt1NIbA/nCTEH554mgd/H/q+7TK8Sb6g9nCB2tqN7C8lMGEdr04aLPm5Ei  
wmWMFFrMRDS0npcqtCdHbGVuIEJhcmJlciA8Z2piQGZyZWvic2Rmb3VuZGF0aW9u  
Lm9yZz6JAR8EMAEEAAAFALPcfwCHQAACgkQUK8MN6C5RqMf0AgAmbmr6VT/ct+R  
jr1mUiFe3p5bkvkPHTt9tMF2r/LnXf8D9t1PWeKKXinECFm09rq5KXZ1Ww+m8ZNU  
pk0Di4hJss/Zs0xuZsrSb7LioVtXf6XFNqpA3g3cejovhEmZ9SMmn2pYebR4jD2n  
dgERxeBcr95sBsVHttdA2+NqjlF4K0NwyXewHop97e2yuaIaNVLoZaGpBPdn/Ieb  
8rN1G5jQRnHBmAs/mzkWdXX5k5cyBlcys9k/vL5bWkwf8l1+MYz2l74Bjn1o5oHt  
7088p8CelqyGGd95nAT8K0Fg3EwDMQBj2tCqzpTzRz8ULAfP07mNhhdDJ/AKBmxT  
5sZ8jVIBNoKBpWQTAQIAKUUCUij7QAIBAwUJDkhPmgcLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQW  
AgMBAh4BAheAAAFJEFJPDdeguUajdWkH/AvbnZbNqZVhE6VLhAEUDjZd7thQkK9C  
EHX2d0wWiv4Hh0MukgCvS5U2Wa/f5y5r+7UADNdKNX508l1b10Z2Tiw0nXE2r3LG  
iudjGwy6k7CnBpGRG83Lu09ZtKek0Sm4EEHP47nZ4R8lS8hYPF45lZlR5qnMyY/0  
SK124YePmY8ZJebDBTn0YqW4liS44aTcT1acI1ru6tzyXBjtfLQRQXcmQ3uZS3Bb  
IWyd9Li4pnKFKIRc1HI47wwI01Jk3qxmJs2WAEzrMKzt9jHlnGCjVTS7BUI9NJ  
z3HRyfmlH99CJwpzWStDq/f4jjVmL3057KSGGDnQD9EDzaEp5jQLdc60HEdsZW4g  
QmFyYmVYIDXnmJaa2V5YmFzZ55pbz6JAT0EEwEKACcFALWPghQCgWfMFCQ907mIF  
CwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQACHgECF4AACgkQUK8MN6C5Rq0a6AgAo7H+pE/bbB10  
A8zhkHnr3XZpR6YxKrnncqMrkcBXoeA9HGPa0Nc+aDTfHzMIw4MTnnXDHLubuN0Q  
WwMUSQT6GYXHg6eSE6jRwvG668yIZBLP139KMT3RBwsRxlX/FmNbBAAPzdLXXDYK  
LzAaaFKmrkJa/I25oYwLorkm4uwbx0Zh8aVyfyVL9gNnYYL8/EguihXR/n4fX0b  
p+vXImDXdsQjQk5oyrsCbVDK7rXTW8ldwyxvE0tfcRefwclpqp6qVrCIa5EVsKK/  
pZNIVEHFebCl10FUNOjBd1872jA7/Jkq+MjevzZ8TTLj8vKHmBUDCzVQ/KqkDpQ

yf2wZPybWbkbDDQRMV3jbAQgAyksBRs9aIpEU+j37aGKMhntVy4zCIALaZYV+E75n  
bhY3yJxHKi0lw0t4y8n4AxIPGvm7qneHacnASuKtlkmn7KvKhaxqVvkbk2l04w4k  
aHqDV0pGsve8CLv2KLQHDWq9MEKvwPqvep3DXyocpe75cmvXfLyaTbmPk46+qPcX  
GLfNXxPMJbjy7RH51glx3rZS5uycoijKoNsbLHdLCPvaTgpyw7bHEpkgoIFLoU  
wCog3xyUDZeQktJwzCPDeJLZ8hxosye4y55KxcNivEzAyV9dru444rbYVBm4W2LE  
15mGsaNZWzMcHohj9XRWepDCJwCC1i98eImAPsnoW407BQARAQABiQEfBBgBAGAJ  
BQJMV3jbAhsMAAoJEFJPDDeGuUaja6QH/2iofGwiJ9v59fm0NgldH1o8W4n2A/IK  
AMB6xjPsSnVi/foAgL0l99JD0zMtVwK5Sa3tk5Hml4FDipAYYcfWG6IHlQ5CnRxd  
TYJ2mAU9eVjF60xmyhEgmvfC5hUPZDVvPeVouxzGC00ZhnGnJnos0v3FXpJXL0bk  
roCyUWGDrwH708hXjWdwS0cNqCqsWaZf4k43+qdPA3qrQ9kdKDZTLdENDp40RfiX  
r0Ae0fGMnCVx0lqQfgyYY+M+X6CcnZuj2FtSaogz6k6ZDrkYC04XdywznP4eBWno  
kNSO/RGNAyILsw3NwGu5U8GzygaBQ+csFP+168tqFBRd4DNIVjsbYli5Ag0EUkBY  
swEQANWnQU1AKouqng5u07xHJ+/wKJ45/M6swpKH6S6ksLIPitwawKx82CZkS0/2  
IQN3L7002yD8uFZ8KxRp4+8LP5Eg//oHhdUmQGSwa0govBqLF9iGPqRDsmQ+5oxD  
fHq0AC5KnlxntLxTgVL46xExSzNh95Fd5JfaxP+jm0sFGyJ8LMuUizEh4hR196xt  
kPrQI8EW3WH30r68kpYaIMbmrP6tix1G0dWEAfbcoWl+Hr0H/x/Qy+guqNtPmVYf  
RoA/R0hPBLsoZyaPA+fAyT8YZENOaCMCZumLLxcccBkoYnM0BPFUQFLdGXjPPf3i  
UucDroPSZt50AHQud/n3vg+XswCoFz10qEskiCjipbFIY0r2CGmnuStacnspwSWV  
Y3uvhvJaKd46VQyxgEx+txjK3sFt8cS1Sea042j5TdGCQIUk1JNS3VoTrqxLNVnZ  
20REeYtdByWkzhz2wom4B7+SGhKYH9SCokKDAc+fdiG/3FoNptmwsRJ37IVcJH4v  
wtDKnrkrbPvsu/B94GeGR2m6IWAeHewILu4jqXq1R9c6HBd0jlz7/DasotiQRbe  
Q77i54UhxVZCodVYWD8ZKEIyUDu4hPY8jIbQuQNs3UW90UdobQ05C65ldZldtPKF  
QwEEvJe6HpsaSPLRx0ebH0Id5p+7Zvfnx+nV4VMbb9f8kkd/ABEBAAGJA0QEGAek  
AA8FALJAWLMCGvIFCQlMAYACKQkQUk8MN6C5RqPBXSAEGQEKAAYFALJAWLMACgkQ  
uWzd6q+LXtDoHBAAv5tJzJxMLu96IGKqmvIWJMLN1a+mXSJ0dk2ujSqrstBR+Bus  
8mKaVImQ9rvGtCSuR6nAPT6G7MefGfW3DSBIWxFzF07JliY8f1zXyEufbrSz20X  
4XnsNH2w04G9C6oPvkj2y3x2vRwwrQ7mmnJhRSPjKxGcba097jgM5E9J3HbDZKLv  
/n5qUrMRXf3PiXiQ4wYPPF9io5b/rSwvHL3meYhW130k0znqBSfgvd0qN0Dvpxi  
xGEJsvS4jHger329iLNLj1u80j/rsKrkrlY0Urmqo4J8rN6Wjed1c5LIwI+W6U5st  
5bN09aeNngTA+Qz8FZWYMrT08SuZVL0CdrQ0ttGcfFqiLoyNf7mQ3JXU9Cpr0+/z  
fVc4ypTUtkiRjei0tI0raobVdYm09AuzdFBnWjFoCeIss7+BQm0aomiiLX9PHAwS  
NYggaUoCI7inLe000W97uFXJov5TruS0YMthj/CKKqZweGo3BK4hidcHSTeb3l0V  
vMLHSpHm/Jz6wB9n1Nj2a0JVgp8z70n1umscJdNREFJ/va7lw0+WJJVgGsLZI5KL  
eqrNwd+lg+IHL+FYJjyBYJScqcK8Kf+kfKH10T6rb0rAn69tiKprgsJyK0+ARNY  
MzQVM4Y9nNjyrgHLjFFAGoh0cmrXC9grpe0Qe0MA8NLR7SGnL2HAFlnXCtouJQga  
gpaAyrIAxTGNcMyqqmWUUPC2Nh5KzjFy4H8aRGZYyQJStUiW5TJLhsuTjKNf4IQ  
dgtmx7YH7CFx8mUjI6zwJccFJF5rwDa89Bc1pAFEjmrL/tJl3fGLHSoeIZ3+wJS  
Q5LZiL0g1sfzDTEPXI2nmMZs/NvCfKaLlnmW0zGH0J10l9Fdl0PXjbf75N4jRte0  
fJ4lKer3EV25haMf4bt6gWpNNSQRYWRv2QwqhGwotrp5Vz0UEtv34vbECpx6drYp  
zks4KpmBiyYiYGIjmF8FFaAX8Yq4Rs9mwFZdaaTcJV5g/Yn3vtnQmbC8Qc9dEJ+U  
ivdACFuqJntsMZ+2pkM1D7kCDQRSQFjyARAAq4/mvg2SSYQw2ifmjFKKfZt++HfK  
yqYcyCm3Rh10Z8PyWiJa6R/dKkiVv5q2PqeSYx9mtbjqZE2wCH0eLJX7VhbqIX4  
q9PYXZZ+CigqD1jfXzeNCf2ttUA/GB3Tjh/oXlNosQZ5Uer8NXbZy5HbJJ29Ryt/  
V6oXpQNYz2zIM2UQ60m6hbIdM6Fs4ArRN06mi9Apn98dRTPkukbaVuF5/ZMXunR/  
Rd01c18Jk1y2rT+QKVqSaVNJDW+arK8WboEN/cbx06nfdBqqKB+LZMwQCwf7pS02  
1NlCysUcIFxSmlYqu7rAuZ04HDj/mqML/C+QAlRNLLCupUcsihzcFdNSgFZCB/0  
wVnYZsdFoKVcsByv4PVJ6ij8GTtLAAMYtNGn4yRD49L/oM/ctmYBBgjvwFN6YC71  
UmY46TESpIR+AQ0Djv3uycFQbCURy2oo6GxAlwuETKSwrGHw+mwZ/MSY0GzZuoiz  
Lv0sWosPyunyvtUU62uEwh6BYNEYCig+PxxCj88A4HbbX6za8+S8PwEXoVJSeSTQ  
ygMkdUxk74h73ydkYhbMcYzVlW6rnac7hwI0tL3dvzSNknvPeZgmp4PsLdzo1Ceq  
+PDz3RawJ0n0Gc3sZo9SxhdUouTw7Z7s0dwa0TwUuFFYh1Ed0KxDeNuLCPDpHtl9  
adwiYTEuc1teLycAEQEAAyKBjQYAQoADwUCUKBY8gIbDAUJCWYBgAAKCRB5Tww3  
oLLGo6ZNACnimiB8i4WIAyKPMGwxFvZg731BTmalw/tgW8v/j8h1b20Dc9oKubC  
f77GZkAaYAc3Qps/eF/VmNIN2l9rRdxD66b4Cc+yJjyDaEJR90AJNAv61tmKmbQ  
zW4JW9icf9QYDyiznMKknTsC61vkpJRzWwuineQR1dTGSoYs9N6uQcmgP8ssnCFx  
uRU1zj0CMSQh92ID/ImXpHDImDB80VHEyQhKigvsqIQTE7L90JxC3dCLvAmTz6e6  
hbjo7Nhh690/5aoYlhr2y/MbVtyZzUp/fWvQxZ15u4uWgpywcp1/A3lg9ALGq09v  
/+Xh08B27uh3c0GjBAmnSA3E45L679xVuQINBFQl2H4BEACLE1tNZd7V5U435emE  
Dx0+6K4GQwcW1rjWnt83zMkN4ozMpbBx6Y4y7Wx09WCoowUb7MKSHUV3QDpA5bEX  
/CVHwflFPnYbT8x+fd00ZN6a8WODRFqXkY782A0lNmNIa6st480Y55QZX/GyCAU4  
9Tl8cuYgzZPxemXdrBqv5LkSLmqxNxdhb9iG3t0iKnNd4B0gzTq0trPpFIH+dR1V  
BjwzljVNCJtKeNK1fevdSh6mKSDFaYiNE9B00i2GPZExz2j8V2Yftcjo9ioE6A6z  
kDowtpytaykK9RcLQ0GS2Eb1fr7s2klv7ppEULYjz0px7/lhSiqt0pt/yCvYu9Wg  
IRTptZ+Q0S7oR/ZFmwo3XFKTUllWNYYVIsHLz8/i/f+RAlfVowgIMkcpRUtg6/qy  
sDtmjjiZSXWZvIhbnmclE9G6XGxNw3hfZBUX9rDabZwLrvL4U0iGeXwYE+7CuQpz  
GH6ogagXEAin2AXW57L8YlrsQfRI10rDqjCXyD1c/i9U4L0SfiAL0DyrwqT51xGb

```
ZpzGuM/8puUZr3VYUP+muaNDQbad2Jc0rmAFDZF5egbBt7QViKpPhVhtISUT4Yoo
sH4es5Tf5ed+yhM3PrUEKUTKxdIur5sbwfK8tETNIwm2pn3tIEWPYBMPxJnUxSs/
c6U2wt8QupTZ0g9n+co7vRoMMwARAQABiQNEBBgBCgAPBQJUJdh+AhsCBQkFo5qA
AikJEFJPDdeguUajwV0gBBkBCgAGBQJUJdh+AAoJEAUMWKhVh+KTXy0P/RcsWDNY
93zBN2PWLjgoyMsm7f7frpTKC4DiWLSYln9CbtqsrTtaYI/xUtm7Lt+DNy3w01Pe
X6wjBbhDBJC0E/X4dtPQh7x/wNxRWlpPZX2uo/4fWLN0sqVDAgXvYKsEvqLHF5g
um0viJCycmycD8GChQGyyUALAC6Y9E2Lp1DlKE/rKKl173X/YyoItALnPEKIIpf3
9WEP2fFziteU+/XxKjaV5XZi248IzTDJ5/30qHgZDqPBN/MfJLcgAad21RsBTC7u
TXFUyS0687ynCRJY5gD3D+69XHut1RrkmfEAnoolVktvHMZpF2//K4rPeM++Ta7h
CE+mDhU+rX/93YiEvx+nKsV60zgLYq9UjPmtV/kG+AxBPQqgD0bduvBBvzKnc6jY
gw8u/007K9MgKulLHwLKY+ZpX0nLtejRho0eP9UW61jLEvyu40VU5hLmWxwIK0LV
YuXDz2NPjqqpor1wtbEkPiDHNpJikPCiREebuoCHfqGBfm7avpDwZ9JXLANrqzQ
rabSexgVko3sUshoz7k6zRRIo4bZmBuHohnf0mP6wn0aA0VSS9fC0ewf/5aIpnY
8IknzffCCYVtd0srCFU/nLZZss4fuFmpGpNixge2fwz81MXqf0A9ivErKmZp8bvp
EMG8wofWwuAs43Z/yaJjKv7m0bJVjNgu/LS1TDUIALgcuLZ2KpHmY7cS9P0WZ/CI
uMB1wctJj3flaAs/7b6V93MEHyUJLyJp9DBA5sbmFXoqvV1DG0YTEfPCmBhRfRI
viG04QwwKQerc/23L7vVkv+FsxTJOIPX1erEcD+FR3TuCve0ECA611Ue1F8w4Wpm
aMUSV1zmT9jRMUw+nHpgnTsKK8Lf71zxX5hUTKBnRjVH8VCPu8D9VrNiFvy5cw6+
CDJvr+iyA6cGVsHk8wGyBmni0AMWkFwFNJBKYLUFYD0LSroprpjDdAvfz/GHfSp
A6lYw9odtmBcPqGqfVu5u3H6KIGAX6/TvuKWURpB/G30t3xU0jM3F9hyiv22Dvi5
Ag0EVCXynQEAL5ocGPQDmqSbLf++INC52xvCvLHpYpsU3G6DiLHDn9Y77C8J+k9
ELkGtAGuWd6P1wGm3Eg5u5xZUiz467dRsnLH2UkP1oXtAESz/nSvHUyluSHjY29z
gmZ0WrF4z2MAJ0cXmXvBulYhZla7mSGgARdK/nLvbAwwFo0R8pNzvKvuL54AkgH/
Pdh47wunB+lipXYKfnBXdsz0PQxx87u+bwrjCrwR1NgmHg7RsQMmoAyh0f6ht1c8
mh+qf09enhGaoMG6tyiZs9gndy1n14NHTEQSUvdKXPw4IS+dZ67CSEp3qCXo0vyZ
iw0s/E/m+nfdXZ1ZLZrtztPCTUIimMMMyo8kwhmWpKDBam5dxYetNSLkG52B0uw
l1ETwNlud6Fc9cY3cVJeaaxDCtWjm7BGYQ/izvXV4ishyxoq0PLI/7wyIT+4N0am
NLURVWpFeldWaxpRJBXbNwKh1fp8jYRL88P+JQd2oskFDoSFfRBEQsG3GhrUMW/e
TsybB8KkX/NrZ3U0vriAng1bXwtlJ6L5nZtZdCubEizK5VUXkbve8Z2X6m88GxMQ
g3iDr20+xQUaZ8I+hDMRTiBcsfN9HuZ+crV2SpL+I+ccRU5w6r50ZPMaEE5AxtCK
einiUv5Z9JFV+HvB41ef5qMbQo4/jscHm9GI30moK2hsC5nCo8hmJ22fABEBAAGJ
ASUEGAEKAA8FA1Q12J0CGwFCQWjmoAACgkQUK8MN6C5RqMa+wf/U2JfmZkVKGyH
E5nYh21eUzaUiCLRPQjSla1VuMW1S7BprKH9mo/qXT7jS4WTLaaJJBhLLDA27/aR
FbAka0mfVjH/3SDeIE0MUoK4bCl+flJcocDSt/EG7/4iY0wqT0l30kRxd1QY6Cw
UlB9P29ezMGQdzGoMJQ9mflyicQuvezaFxU3qm1aUU9J5A04ITZIGe0BEYPI6/aj
px/jtq0R1b+xpQhhrPkzyb0QcmA5uYoYp9F9UXeNuzmokNft7WqMbc0WgEygaX6M
EQGegLi0GNkd8BpPa0l/FfSnww2ew+1qjuRf3o0b1fD2IEXLBMU5aUHKIw3WBLF7
2+FxzJDbwQ==
=V6gP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.23. Nick Barkas <[snb@FreeBSD.org](mailto:snb@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/DDADB9DC 2010-07-27
Key fingerprint = B678 6ECB 303D F580 A050 098F BDFF 4F3D DDAD B9DC
uid S. Nicholas Barkas <snb@freebsd.org>
sub 2048R/36E181FB 2010-07-27
sub 2048R/BDA4BED3 2010-07-29
sub 2048R/782A8737 2010-07-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBExPKLoBCADqhzBB/vYRc48HeilsVn6jNqbAvJyLsXSw281lu0joK5EHY/0u
B3h+RmSSYcd23UCyLrMn4a6qGIA8T086feYeyACbw0Re/4kFeuFLNmGZbAvs3ePr
FTg2HqvErhdT/DcHLPbLoAlJefwppKrN6tGyM6M49wvUZQhxq0TNZdEqSDM1MwnB
dJ54M2MNE02kyBgLgcedb9h4uCK93AcEFzVImgW7+QVh6/97WNaHD0YN0TtmE/e
/oA7rv5J05334kT8Y2Ejk9gIVVcKcu551P5FSn4uS2kZtuLMSJ9rgkM458p+s+8J
vY4nhCB2cvT700Mx8I+2Iqlsztl/mf9fuGNdABEBAAG0JFMuIE5pY2hvbGFzIEJh
cmthcyA8c25iQGZyZWVic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUCTE8qWgIbAwULCQgHAWUV
CgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRc9/0893a253JD/B/wJIERQ091u09cz6mk7V4Jh
Wj6+9ptevVDWtJrqm+yoHSEvaGxUqBAEhhhuIkiWwHNR5DZ0EFBar5oQrZ74r0sR
qY5b4/J1IYxm6B3S60KY2wUtazd/9Gz36lKPY9QmkSg7UcJXlPh45HTmKIXAjmNj
ke6BUTrVYyXrv2CAatXgSmX9SQFvr2j90tu5pu4LrnWujh/MK+DNY1AVxsKgEXPr
KFYvLe/2YWetyJFh7cNbtWt2s1lJAhxJ9mIarBrzLoWpy/AjogMLWicGoAv9zunV
```



```

tbWeoq9TkFzIi14kFuy5WJkBYZnlvvtIqiap+iV1qv20UBzVFLA/MjZ8TlM3pbs
iEYEEBEIAAYFAkxPKu0ACGkQyLJCen51gqSVpQCfcYp1zGIiKNlGjaLdIz7HChcz
uQAAoIYU20rzzfZwBZNNvHpIIEIi8WcvuQENBExPKloBCADq9E7GPd/YXTu56kc9
HEBnes9oG8+kN7v3c7Xnesu1N+B1R/cb7au9sA9Ao1L0JrQmd/jXhN3JlwYlwyQs
kmfCZSh3J7EK3v+6vZ31zjv7lTi3kRyqqwRN51HNwIog73nNp+V1Eu5SzkFiUVo
8H3V2wkSdtJygXT/BI9QY3A6pm7S4whNor75Gqyr7C15B6teDaVEWB/Zc7XqyQwL
6Xy//1GdPCPeaqqNKYmLRyzz9SxJ8lnt4vZIK6CSeuRtJAscIod1XV+ya02aZxJQ
HjBV0lsktm+Q8//svB+UtzI00HSxUri388HEyNk4MIxHx8nWySBVzmsKPodw76pX
TmrPABEBAAGJAR8EGAEIAAkFAkxPKloCGwwACGkQvf9PPd2tudwhDQgA47c2h7lT
lSnwtFRqhRPM7jByR4TN9BvK0TEcrh5jzGyEgrfSZCymgE43WpY08em0SfTA/b77
OFiewH/w4g/xZqV6UNDjQ6PWQb6oLvXERlagB0ZEh7yx+13uI/x0SFvcqPdXgPwy
SqCHLMkYdy9IwJ0Xt6BPNAQ8st9qBX8ThDuLavbI0j6wrajQH9CtnbcAH3/tQ05w
9wXyNU7mWw+zA6h60WMMRAyKYfjdZhIA5Z10iH8M7RYACJheZKGNze6VHoJGh7e
QFHALBMWYDB9gMyXj4sapf3ruiJymvu9cQBSlPi0D6MT27Iy0m052rMakwbYdZdr
viwiYtHal67xjrkBDQRMUzi0AQgAj6wYdH2nsYMkxN82KyIHC8Eh4r9YyuTmyNr
vw0tXgSapxePv2Efcypkni9tdE1LnuGI9V0kPr7oFq7KdLqHxGwsBe75jV/4krH0
5K5NQy0tiH/la31KB0Ki5JUW2nFqUz8AZuYtUX2VKFZX0shyQGX+rSfy83rawe5f
6JjwL2j2XGvndfkoWRV2fs1spe0pmzUPsjG6CgqDScIwDqmey7UShR1cbxH+Mt9
th0sMu6Mj6Z09tXpG0zM4CXaMU/qe1AiQCX7Qve3A1NFCC0ofBt3x6xBSJZ0ko3P
765eYwHvdBSddm8csuzP0uwGN375ooltfuK4bCRoaU0xCtDKiWARAQABiQI+BBgB
CAAJBQJMUZi0AhsCAsKJEL3/Tz3drbncwF0gBBKBCAAGBQJMUZi0AAoJEMd3KaK9
pL7T7W8oH/RviVB90mDURm/CkeCbva+7XACaJdHTgsWnEyPG0rjX6MhkCu6YtltcS
K7HsmC/U37gs+sQq/n/M7Z2d0Md1vnYINuiXHDyxIMnLiWTEgNvjTXtFaFggewD
BNGg2i+2h0I80hLVTHPBqbXKupIwtdFQEu39exF8jBsJTFfPnjbeboxwFTuCdiiK4
4CminqsZ5CLDWXHzCLqC0CyZkJ1Ka76K6i0hUr8Impxqeh/JW08gBu9pN4ccvCrJ
On5Zyw8A0Es0cTRqqnsbcgBjoUY3+S6mEvYQPTfiEh0WiJGw5dFIHkhpoJGxmn7
6+LA3nxxgvK/9mdQU4jXoYGI8qlJ55EXygf/T8S6pvkSDB/jbB0dVj00b7D7hG+I
XYPwp00rZ8VHTXairtqqxTAU8MaXNjFIm+owa70YYB4ctPuIS7tW3fLJ/Q9P8bc
h8hZb9pDa9Ybuo4wHnxrgmytDA70V6qeJEAepP7VhQcjYXwNlDsNKlghie9EJliP
WUuZRapKXcv1R3MpC7dNG3I8FVEY3K/+ZH8xj6dcHEBw1QXihFGNF5frTOLD3tIn
QwW+B2+JdWg+7MpUdf8ewNkBGfRAYNnH7nGkd7QJ7XEY5ly92RtrZo0AJudKz1HY
Hg5RdUX2Pi/RU0S29bZpZ4v8gKqNgWpAxIl3lgK4Y3D66nmTAZxv4z7iLkBDQRM
UzjfaQgAzVZU/brxCgrK6PgB3Q+Dvq7L9oHmh/Tx7wRUqB0whf1PDUQ/G1isZbH2
1j/kkB/Xu4NDEk9H0bcfwLj/Px8AeKgZRe+M02sK6A4mfsKli3VUYnMzRbYmmeRb
KYqBgski+2Ne4BLoi+eRmzq/jNbql6TmftePLyCaxKtarxv0P+bmcsPLTleHmv
kiU6s7xm6JpBhvv3mRl/EGuopMzgtxKQLTG014yCbw6N6PpLUFqfJee/TnNwkMCI
ixFg8S5W6C2uCnzstTtGRu8IceYf1J2WZoTacna004oLjBB3gwWqyxKF5B9ytwhr
1GARL007xvQ4o9iz4JIu652nTHI2lWARAQABiQEfBBgBCAAJBQJMUZjfaHsgAAoJ
EL3/Tz3drbncp9QIALLfYa0p3g3hzMK5SLHl45r9K+oFpXtK3JvW8l2U4PCnMjQt
Z29bdPk5n/aq06IzwmQ3zQfHXK3M5o12Bhj0oZu1pz0Y8DDiXMG4czByqzrsFP
dFUsLmkzDp/nLAqsJBoof5YnYk1YoiHaBwBpEQvU2N5U04GVGsC6K10sw15FX8aZ
HS8WT0zRGe/ctlZRjFhgY8kyrRcvSPNrJlx7pentqqMMPwDQzp+ig6YECQuPTPkN
JkUdQ8GUTwVpXcuGRihrWNYjzbuWcam8ywaXmesESvIJ+XJqJQ3eqmy0sspGsiXZ
w7zsUcXBoDCfj8IfFwAxKholDgQBBt1pQcCbGik=
=zoil
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.24. Simon Barner <barner@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/EBADA82A 2000-11-10
          Key fingerprint = 67D1 3562 9A2F 3177 E46A 35ED 0A49 FEFD EBAD A82A
uid       Simon Barner <barner@FreeBSD.org>
uid       Simon Barner <barner@in.tum.de>
uid       Simon Barner <barner@informatik.tu-muenchen.de>
uid       Simon Barner <barner@gmx.de>
sub      2048g/F63052DE 2000-11-10

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibDOmJEMRBAD9C2z1pr1D+V00gztcnU7sBqGQyYFmzWhEDPquPdMQwIDtMs
FH1QeE/90uc8J35Y2Ba1/09b9zG13t2rSXz9zenGo89thgcapTY527UAoNjZXq0
1UbBsQ+wf0uVTANfSue9bdgyzqx6jmJpIqvm8J06iesBrXyB70UloSF2AQCG/zR4
QTdnrmfpDoC2vLpYdd/emmMEAjgbd14BbLebVrxUiS85dGbrWon1SxjxTza3vR1+
3npc+VMpeoE0iCXaBwpMAQ7dzbzalaUldgkr031x98ZpXPIyEi9KkBLZ9kPZRzIV

```

```

okH+XIZ3IU+eUFuLKuGg9xWtwe0q4xL9X0Epe7uU3DouGaVN6i099zP9w2e2eLPk
07grBADECiS7ejh3pYFwe9dS0KN5iI1S1AqNH69mvMEsP0PYVbsJmYU6dhPdEwa3
07o6CCho3gUejhdl+z7dnrsxHOHRHFAIR5o1gvIGkmKcN4H02KIR+S7cI11pqjJ0
moFeJ5w21I7Lr1fL7AA/7pZgnWePZaPeh9fXLQ8kAoJ/0UTemLQfU2ltb24gQmFy
bmVyIDxiYXJuZXJAaw4udHvLmRlPohTBBARAgALBQI6DCRWBAsDAQIAEgkQCkn+
/eutqCoHZUdQRwABATxcAJ0ZfEhRc3q0UIY9eZtY2L+s7gLyMgCg/UjC7MEKC1xq
oHWkz5Zjz1oaXCKIPwMFEDq0p3zb0kX8s7KhLBECx0wAoLku1efxcFzT9B3loRuu
lISktrZEAKD37jQuRlMyWf20uU13gSfJtCeLl7QvU2ltb24gQmFybmVyIDxiYXJu
ZXJAaw5mb3JtYXRpay50dS1tdWVuY2hbi5kZT6IUwQQEQIACwUC0gwkQwQLAwEC
ABIJEApJ/v3rragqB2VHUEcAAQEnzwCfYt2w8JvMG7FD8Ae+sBa6bUpaB6cAoIQM
0d25+IpsHgRTM3djVgabtGiD8DBRA6jqdN29JF/L0yoSwRAq9mA99N2SxXu0h
SDt1dd3axBQ57U1dSACgJX8LFHWBZ75KSLNr22LMKuSEkly0HFNpbw9uIEJhcm5l
ciA8YmFybmVyQGdteC5kZT6IUwQQEQIACwUC0gwkTQQLAwECABIJEApJ/v3rragq
B2VHUEcAAQFxcACfQfBW95c31MHGvSanzCk+D245McMAoI8nSI4dqDbGIPppKK92
cq098ZyxiD8DBRA6jqds29JF/L0yoSwRANHAKDvjMCXb8PXP0zufz/nEksQwwaw
4wCg0Li4kAQhbnKgLX0Fq1sVB2GtfqW0IVNpbw9uIEJhcm5lciA8YmFybmVyQEZY
ZWVU0Qub3JnPoheBBMRAGaEBQJCHMDAhsjBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheA
AAoJEApJ/v3rragqCKMAoM5MXsScnfdD/rKoHkyfIWA0rHQSAKDDLfdDG1pMsfMa
/400QPY3LN9hFbkCDQ06DCRDEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bxbRlL
OCDAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdLJPPT2N
286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq0luejaClcjRUGvC/
RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8Wy209vPJIB8BD8KVbGI20
u1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqV
DNmWn6vQC1CbAkbtCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6TIL0wACAgf/bGaz5lw7
KGB1+Yl0n+GXFF/0wDbujxVoGn1KM+dKbColaX44Sr/L60px4cQ56ZxX1e6hxJi
TaLrrtx3bxZSTULJuzuNd0A0vfcw4yQzrPql12op9K2DVeoo/WzBwZecMleeg+VU
s4vlQuG46c3NbeTvXpuSyoHzDVgf5XMTwI/qTdituplg6tLViur0BMUNJ6WZSp0
TLAgN1DKjuEi1FVGes2n+BSEGBk2dM2325j6qYQtE6iXEEc18s/xyT+CSEQYfAP3
4/4UsC0i4pmuy/+0LBXYEv7rg800EpUqT4Po0BbhrMCdwzlhbb3LpMHyTwYSPdEi
A9+h9Mv9c0QK9og/AwUYOgwkQwpJ/v3rragqEQIJBACg27m44rBDabiRWXVEGny1
8o9/o+UAoI65F9bREROSgt0m0f0q1WwwdGcz
=HMUK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.25. Jan Beich <[jbeich@FreeBSD.org](mailto:jbeich@FreeBSD.org)>

```

pub  2048R/E4C77883479DBDDDB 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]
      Key fingerprint = DB44 3674 C7D2 3578 6E14 92CE E4C7 7883 479D BDDDB
uid   Jan Beich <jbeich@FreeBSD.org>
uid   Jan Beich <jbeich@vemail.net>
sub   2048R/4E6607EF660A8DEC 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFSqprcBCADifq800EWP8xTFCsyCRVi7aaMM+cVI0YPPyuLSAFsAUP/z49T
D2jrji8nGKmrNYDd/7II0FAtZQsCA6dH8rz7hEpGHAvS3kUqZGSVA0Xho7Q0BAsf
dTLAlukzN00+P5AB1LTbOk/1is4HYN/oW+dQMbcv8fvsrFT9kBzdrzB7Vr8KnTGH
DVy60wLCcu4ZWkPMNtijq0LHgWUJK3Qk3mCAQ1ZQGMVukk9TzxwTcI0eLMutp8w
ASdJXqwgNktYdseS73qhdmmiuQWTuuhzVJ6VFcJLuzhfc8VxPUUhfFgJ+0jC2PI
wHgLLizH7WZdsby2iUzLVmauPP8LXyIFunMjABEBAAG0HkphbiBCZWljaCA8amJl
aWNoQHZmZm1haWwubmV0PokBPQTAQoAJwUCVKqmtwIbAwUJBA0agAULCQgHAWUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRDkx3iDR5292yDVB/440+nqy+j3oCF8fN6/fzEY
TPSkUFLtQSYIse77kgk1eK0nJYYqHgnC6unspCBJam90IEnWek0lsyhy6Gc/YN9
1qpoX4welPKxDqexf8Qc+e0BmYI2vgv5JV8/nupczX1cLDKaUWNI15chdwMTyW2V
B+p3AALNzetx8Jm+yuxKwv8tLWFfg18mNVSLnoVmpG3DZ/K8/3aMPU1BENBdRKZn
PCjVc7aUIA8yXCFfLeoZH5s3nZ/14488Cz07VbTKAsF9t7+A8NpJ8BXFdlM3ZlyV
PnS7yUUFVACybDnE6xuLo+65U+W/Mhw5WnqtN3GeHRm70vyKBBCjZGibw4aejiEX
tB5KYw4gQmVpY2ggPGpiZwLjaEBGcmVLQlNELm9yZz6JAT0EEeKACcFALS9s7MC
GwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ5Md4g0edvds5uAf8
D3ghRaHxZL99Tr+trCPPT8cPrcvaJLPrc9vzp3HpZYcJDiz3GaY5XTGPe05q1S8o
tpdAgORFWR7vL+9I0zcc/tV5YKpSvveRd6BuRoo5cALqtgkv5bhWxCQ6I4IqLhPPa
pIJ0/G+37BcEjpQ42Rpyuc6qYa+cvKuNYc1M2jPeykyisGyZwkE+6wtko9t/K+Z/
wtaLhdi+e2y1L38qrwGjyuw4l85MIytez2530nMDipocbds/c3LOI/8Bzvptf0HX

```

```

6knWyoVr62mg6oLUEDvmhpDag9vKyZDNxFZd0jE6Li0ctvRMB9fLEBq2w0wZTJqP
wxaM/Q0wt83NyUJUCrGAAbkBDQRUqqa3AQgAqWIOj8FdRLY0d/PnmvtU9jznzbbe
QXkZr9cTKLPwIY6G1PeRjsg+lwZ4ulTh6N92Z12+oPirQnCRQHy0g1yb0LqI1MKg
Lce1IGVuv7861FHQWY7/n75Q6wyJqZRJ7syQilfy6Kp3orU9zSoSnk075kzjj/qt
53XUQlfG1PPMugzd4z0PmaVRRihnYValhZPpSmVb790yRKl304mwRj55IjjXuAdC
10miwLByTKu4LybbrINBfQCYxgw72T/MUblIzbPQrHivyuM7chtrqsALX2uyXYG0
mOpCqewF8hztf4g2eggMPB6sGcBTceR6c8qiz5JncLBsp6pYlbptq5Gp6QARAQAB
iQE1BBgBCgAPBQJUqqa3AhsMBQKfo5qAAAOJE0TheINHnb3bf/wH/3ZQ4KlQyqRu
gdCmluRDCEl00zVYKuliVzPtDPwHYyKCIkm0EnGm6rz2BBncpuMRWgEH0T4zln8Z
3pQxi9D0p2imiH86jp5slc+JYID8gYyzqJ2bsgL6pQZ/snkJ0hnn6fyNdrZ03P+I
wcg8qB3h5xvh00yHdeNPz8fprG5bfft2tpw+SvWzcBHYe1m48+LAXSEJXMBpgRhC8
Wf/sWMG0e7x6HMyF9rB7K0IvUuXjG1bnJVMe6wHHC9i/GWldwp7BGvA+KcFcMEe
95SXUkaQF20D2rbW5blPinUICr6qxYrM7C2Zf+KxmpRxdh8K2g4hwgENG0THd9FW
+sPbn9Zk45M=
=ATbw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.26. Artem Belevich <art@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/9ED4C836 2011-03-28
    Key fingerprint = 7400 D541 07ED 3DF3 3E97 F2D5 8BDF 101C 9ED4 C836
uid          Artem Belevich <artemb@gmail.com>
uid          Artem Belevich <art@freebsd.org>
sub 2048R/55B0E4EB 2011-03-28

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE2QwLUBCADc/D9RfANjFOApCDIAcYU4QeKmbk+kMvSHrKgesr10FuIMdQRE
n608VncPlxRvELWRgLCw00m6wW5KQDqAJ5poLzNh3GQ/DljGvZr+VmbK8BRVM/ik
oFmzv/7ebDY8e72Hne7klT9K6TIIeP35BNL18ft0xmhrILVQHwr4jXzopl9gzIwp
qnkuwdd8X6I/jsvPCEiXhqB0px/LEFgtJ90R0k3MW48AAmVir/awAQJ3/vysNLXj
T8jJSm9QDZTuyFCHmT45TYhx6oanFexpvGxtYr62cBAk3rLMiUcY5Mp938RQzjXY
dB7dVHoTtDSb3eJRL5ZZpXR0iVnulcRv1ZdHABEBAAG0IEFydGVtIEJlbGV2aWNo
IDxhcncRAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJNkic1AhsDBgsJCACDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL3xAcntTINK42B/97vLVDERJfPNRg5kUFqW+R7VHN
qlatqa6xY6r4NZjmtkeyDVIitzwS0ohA0H1N9NsgNaJStcuruiqyfeKohnZ3xHKi
PM0wfebH1zX69K+J7M8GatrT0APifScd+pU17kphhjqLoCoH0BY3AM8HR//AJkKb
U68GZF1fA8LWdRLfx7xZSaLPyQXMiBxtfmb7t/AqoNgQYs2nXUhs2ENZtZHDavlb
2/LkDJ60ez0W7/Q4KZyeYcgzXYGchXGhCV+8fiP5JZMaxZocJ8sa01R7pxR/fEu
Lc9oQUCPzx7m0bI/mgm03aK0REXRQTRX5ZwfAuLubEHougfIMfzIfAq/Iiy1tCFB
cnRlbSBCZwXldmljaCA8YXJ0ZW1iQGdtYWlsLmNvbT6JATsEEwECACUCGwMGcwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJNk67XAhkBAAOJEIvfEBye1Mg26o0H/0f2
oHP7o9zgcetork2zFEALQyDYHW3X3IXXMrTk7xwshJuu6hyVeeDuVfzP8TkrN0Vq
P9+hZqzy9g40iFXzQkFw0X576XokQXk7rAqYCr00BUDZ0uDrLtmI1VoEt0DCdc
bJMd46zchrhqv128FmwAXX0F8zH/9I5fWH/KwfuLQNGs8NklCP2HueFogrGeSNE
lHVGMiJPqa90wXWmDZ0BAdeMBiWqLzgWR/0vt48B7Pj1vwrJCyedBTglwdbRaXGn
g+Gyx0933AgPwiqobSvX0ddqXVXj95YSqEVUlh3BQLj3Zb0xbkleyhf52mi3T/jp
AIztYwhSi6iUHj/QRGiJARwEEAECAAYFAk2Q2MEACgkQ/95rP8ShvBXBLwf/UIB1
ITOTfkmDamaR5w3FEKjQU6xN+LBy3+EBwcRiF5ydYLSdPmp5WpVc7EevkT+9Z4CL
zzUQtX+Eyeql1W1PuK3SRAY98cmtNTE9A4KZyeCRgdoUiYqZL0bIzNKpAbNEFdKR
CG0qt2/VpvFwePuVm65r06yL5qpllim7Qlb3FUw40haczgdd3nGSfq3kvj1Tmii/
qDsT2ozkgIqbP6ubFXrLrElr8f77cd0F6nSfnjJdidju1WUsRPdN0haJs6b3xIla
BITUdDmfW30VJ62iRNhejbYI4S3zBNQt6yeGQhD2rLECD6ApjYjHEKMGBeInnkt7
u1mlLz1lrGvk1dLnIiHGBBARAgAGBQJNkUtVAAOJEAsVQr2N9aGwA3wAnA2nWLTn
E3JUtzUyRj7NC5CHeV4mAj0RVXXg9vDYFcqBmQnBNHWcmYAXaIhGBBARAgAGBQJN
ke2JAoAJEG/I2r1/mpuimZcAn03PXI364s2DGDD50CLvWYgaVWPAJ4LXabM9YA5
1JKgYqXLUPCcuo+pyoikBBABAQA0BQJNkeAMBwZhcncRlBQAACgkQZWCprDT5+dW0
DAP7BCGFNwYnpunxjM41mk4LRgHUAmeml2n2iVM1rCx6E+ph3SoF0RJBjVLVExp
GEgiXAG4K70M14aa2BVKMjxmWYRGcjbxuslWNzWi2xLFX9+g/hj42CjW7+0mFZe
/kXb/5Hnj9KNGjaUKtyz65mIH60VBPjdW2tJwCB8KQsr1uIRgQQEQIABgUCTZER
lWAKSRB00l+IUo9QPMPrAKCo5kaHk0+E0gxZbjMA+3yHdMvTfQCCCH6ssxbaAdXS
lL5ASz/aIhXEZbmJATGEEwECACIFak2QwLUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAOJEIvfEBye1Mg2fu0H/3dwETQ93nmEorD13/Elyp8SNPiHCoLyQ1uF
GMQyLkZpqazvzE5WKdRwdowLHkqMKevm8XBqtt9F94Trce7iT249tYFyMQb2+Irl

```

```
Xha6DVFE9y0p8vfc1nHQnn3xyHrYA1jFRN9Rt+ha3YKtALq7iSKLeovJLwvChqF
8z1IPUU3+8I0w/2KzFMGb2I+vs4HbYr+Ed0UfZVL0NMHyHfZPN18jUZbUqNC6GU
5TXiVmy0t6WTstth6UQY8d4EpIP+4griCAevy8Hqq0GnBUz7eyHoHJ3/U/H9+1NgV
rIFHh+6UKHkwmVM2wTM+J2E/bB27bNmt8noNaxHDip2MEzZZGe5AQ0ETZDAtQEi
AML9itZRzpVYiQDfGcj0/YgJP/y2jEDGNnuN70f9sVhhzxMvEXzLsd631b656kdT
WcmbBim6eDtjRlbKJIAIbDyMXekTL0LLwWL0yfzaRIXwFxoD2CL/BbmWvwaJeckW
VsIrFIXK3bLWulCfA83foS76azHVS00p9EZQg/cJ0aC0t1zyvS8rS8Qx0QBp+vSb
ZHA1LDI2WYNoAm2e9lb3wta44es9VaCBWobWMRgHxIWrkjmZs9e4ejXK059YEKng
S53AylrZVYlyrKbesqmxn7z9y6ciniFD5af5cEcGfuC9BH6i4Jwma+3ZWgGDZI4
l0gzLwd4TS1ZD+jAeZkpWZkAEQEAAyKBHwYQAQIACUQTZDAtQIbDAACRCL3xAc
ntTINmuwCAC41x0gd7aeTRbtlNhYyuGmHo/yHMqHdjmiXTtsBCrsipSAQZQiniUO
XupVArSGB7MiaatCtqvi0AyQ42172on0zcfB/iQRj0bkjNbItJMqt0Fz0u79vN9
JmWxYcFr5Mf1l/pupFcgNM0zt1KQke0Gm5Y3WJkq3CkAqIsd/MDbUU91Y6kzj3ZJ
g6uoPYKYThH6KX3Y3undXTv1jlmPdbMHUYFglGzvY2ujQJeQisMDfxWV2COYSF+Z
fa8kp8xfSMnCwJCnbnmDdRe1W3zQ2uDKvoLBQNoF9LLrYAEzu3M5wKS1+W10m00P
yCBkjp04Ly8FcmqW800W8yVAArhNUCID
=IDLa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.27. Anton Berezin <[tobez@FreeBSD.org](mailto:tobez@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/7A7BA3C0 2000-05-25 Anton Berezin <tobez@catpipe.net>
    Key fingerprint = CDD8 560C 174B D8E5 0323 83CE 22CA 584C 7A7B A3C0
uid                                     Anton Berezin <tobez@tobez.org>
uid                                     Anton Berezin <tobez@FreeBSD.org>
sub 1024g/ADC71E87 2000-05-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDks22ERBACsq0ob/YoPnaI/xubQKn/CCUFsaEMqL14TZ+FSlCphq3uZ7Y0W
Qg2eqaTp97LG2NTVNEzF7K0yr/C3ofEQmTINQtd7DmEj04DDlR+t8BMFe6Xz2sBI
WLEPD54ZfJvqhEX5P6T0xe9hiqjXKwQHHL1skKniKe007o3K/4bCDDMfKwCg5DY1
/2j/Gid0YmxsJCIlg9kzRGMD/1lkSkQ0KrPH3RVPmrkRWE3rvvMES/F7jYNfKdQj
X5lJDKoIQywh1JwAmW/010V+24VL6JEFNq4QJ7ix9h1kI59YS4TERxUGGDpl3jr
Lae6FFxYc1D5H8LLPiTSApmZcLxUE8CFoZJLySHgjp8qzvA60wMQjkfkWmgw3BpE
N8DVA/9UF+5ue4bLHsPn7Jv5Nz0kzaTgC/903UZUj/jY0p/vkI+0wPnP0U5f304P
iLpYl1tlCEpciWF88MS5k3+8zsk8trqorss/XQfFzhHVtvRtgVxj87V0Z01E2ZZr
YlqrnzHKQZ0AKM2X9FiRZ0AkndkkpeB+7SSeXDP62I56B+690LQfQW50b24gQmVy
ZXppbiA8dG9iZXpAdG9iZXoub3JnPhwBBMRagAWBQI5LNthBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCAiyLhMenujwBepAKCCTVcVRS40E9SY4Su8GT0BVoH4UwCgu3gK3zMy
/QhZnnhmTKaguG6XopqIRgQQEQIABgUC0Ssz5ngAKCRCBvdPEDh+beRnEAJ9xU+6P
TJrLGk8PKt0+UY8Zt7MTxgCdHYzFsXZ81j9HY0Z4EaHkQBxv1JmITAQQEQIADAUC
OS6PpwUDCwdTAAAKCRDXjLzLZqdLMXMaAJwOE+6Jh5PnfHc09x3JKN4/a0v63wCg
6Gdysm0bSBQXATzYBuhY/0eFCCC0IUFudG9uIEJLcmV6aW4gPHRvYmV6QEZYWVC
U0Qub3JnPhwBBMRagAXBQI7JNTmBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQIspYTHp7
o8CQ3wCeI+P8VSHzHpfmUMA5kCzjBeqj3zcAoKYmyZUSxhV9TBQP02WQ7zF3zcoB
tCFBbnRvbiBCZXJlemLuIDx0b2JlekBjYXRwaXB1Lm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVawIDFgIBaheAAoJECLKWEx6e6PATIsAn3clXqExEiP/Q/IDQb7e
/yoLgMrRAKDPw+6ZxT0JFba2HWEto0PwQ/COE7kBDQ05LNt+EAQAJHltp9g75E0w
pEDSUVk/B0aRUsjoYiAoRuW9Tg8S0xIhtV8ogcklvcXjQbjEiEsAi013hX7zmdmb
yH7xLiSjea/m/whmNr9K094BS1K5i7mmUqNEF0yPB7VkpBrs5gF0dCkHT5uVgqFJ
HSbss3zPyGYEBi8uDokIf0t4o5CEMYsAAwUD/269N/UwZk04+NYivNX0ZpcUouqV
YDPQ8YLwSrkWpG7UNvNhd1HS430WwA0y585SkLpZkjLW58NqyXJuWVC0xJtdTrI
MKTZ3IJNXMK2wdK+nBuTL4IvJwkf04pwFel80F2NtgUjR3ZgILRNvFtvtCkNPg0j
t7J8pPvL2vU5hz7HiEYEGBECAAYFAjks234ACgkQIspYTHp7o8Bj7wCfSZsld8vv
iM02pWobJy/VvsBJKU8An2auT0HLMVLCldph/fQa+k1R2qsR
=ISZ3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.28. Damien Bergamini <[damien@FreeBSD.org](mailto:damien@FreeBSD.org)>



```
pub 2048R/D129F093 2005-03-02
    Key fingerprint = D3AB 28C3 1A4A E219 3145 54FE 220A 7486 D129 F093
uid Damien Bergamini <damien.bergamini@free.fr>
uid Damien Bergamini <damien@FreeBSD.org>
sub 2048R/9FBA73A4 2005-03-02
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQELBEIlmIgbCAC0YtqJTRZ/ri1bBd6NyFd3r4fWx/M5NeqIY0a7S1x/b3wjAdD
Q6/mPMkGYqtUiQx9kMhrmZJHz/nC6SFxw0nSxK0fsv0QZgyJbeKZ7NS3SRe0zUD1
Xao0pt6yPH9eeLduI9R5AL+XMvWvPfwgh/kZb0oC25F3TrQQkp+lbmu//cxzn6Y5
OybyTKiF0heY0cB0rmtP5AU9LZwdsEH2rDXBnEIFLTL3qK/HuJariizqUnPjDbly
0fNldKLkcq3Cs8QNpSGrrbWmoLvCtIXAY1kYRywKfT0BgTH6J0oGz6n1dLQHKubZ
WCsyqz007M4305vhSLDXS3L4St2srV1XblaVAAYptCWEYw1pZw4QmVyZ2FtaW5p
IDxkYw1pZW5ARnJLZUJTRC5vcmc+iQE0BBMBAgAeBQJCJZiIAhsDBgsJCACDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DzmHkbpSHxERQyn4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlcE/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLkRBFo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTke4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPen9vtHa6
pyR6uqq2+N5FSJ5LEnvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFT02uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZJnYw1pbmkgPGRhbWllbi5iZXJnYw1pbmLAZnJLZS5mcj6JATQEEwEC
AB4FAKil0oScGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AACgkQIgp0htEp8JOVTQgA
nah0cBkhmPhPVVKNGTQScbdPgu7TTLcAB4SVJHN4Je8mL/OeWrIaNXeQDD8wdfJZ
svlddxvx8r6ScJ3ZtLsSHQnGLEjgiEsHE0+Fi/xmt1D+pn0l2dK+GMC4E8dPd5w
ZGLg9nFDZolgLQP664eqzx3A+NSgh5A6IteAttrDg+3uzlquhJNWqup01pymcery
Cv0rnMaZJTjE2IsMyzc6hw9CQ9AC3YVfXT/xMLSe9cB3C1EDtmHkKQ0pzarheQ0T
Xi4rqScHJTevKT4Pz50uYwoAC8B793ZRKJ5cYH0G3YuDB4lhPa0eAx0i4Ftt97De
HTeeIqXmrDV2k0u3t7ifTrkBCwRCJZi8AQgAzF1fU7BHDNHHTFTmt9f/TWIoEhsv
4Kue/cyAmVgJeg4jEFn6001JWjojzxe8IZzdYwAg0wHGRbfxiirvd1nzxJl0BVg
8BfrplMcRAMh61IprU310cd6tVDyxvFqENLM9fgCnAwWAEldZo0SBBgPmiV5+Cp
xZJu959KpsoG6TuAn2PYUXdtjvdGgzU0lyji43GHZ58yJYtruFfikWoXJLXlvuh
9GjNqFk28vKi4b7HBR79zvtyQLT+XkRLcGMbQemLeCQmi/04umDpkVovDn/FgaPB
iEZmtRbHtCAOD01vW4YrYvMYGLB224hQcUui0iEMn8P/oMkg8dXe52xFEQAGKYkB
HwQYAQIACQUcqiWYvAiBDAACRAiCnSG0Snmw/baCACJ3Ed4SX2BTo+jqt5f0hZx
004s1B3MAD7y8LzL85QySYdr/3e5i1IrgLTV0H1UQQ2BvPk/Ly3M40FBUapHzu0a
Tp0fqk3nHwj+o7HuFQR3yzVl5o50fQPkXhwf2PMr0iQLuWHDfzmF/A5aNW9lunsT
ICRXApvEEQU/eq2nSURiINxSYbzuXHfKNWjcFX0DIv3V/ZKBxCnVQknc7YFXmqXC
PEjAsMS6mj7fzkr2c+JDH+AK7Y1gexDyjoSqZb7HeTiy1c4x+UXDs4605XAwKpZK
757qxfG/ThAKmn2/xiy3bCYmHR9PQ0LBCCXkdNeRgdkLUkawZQdcqr08ELYJERp
=uQuq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.29. Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/6C226B37FDF38D55 2013-08-07 [expires: 2018-08-20]
    Key fingerprint = 4BD9 5F90 8A50 40E8 D26C D681 6C22 6B37 FDF3 8D55
uid Tim Bishop <tim@bishnet.net>
uid Tim Bishop <T.D.Bishop@kent.ac.uk>
uid Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org>
uid Tim Bishop <tdb@i-scream.org>
sub rsa4096/4F748D5A25CEA948 2013-08-07 [expires: 2018-08-20]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFIcZ+ABEACnDaFAQB7Gwj5bVitSe30bpmVPCITEMnk8jZeWdGUIASSpflKq
jMjMattR9g2n3IqcwKzHcjaxB00GS98Gb7hpVlyoE7FT/rjFvKTrhJg+xS0d/zu
1TkpIx2V9yfbP7iFqfeG3muNkyErcFJ7PjMTya5Q0WN6dBjxMA1rAbS/zajzVl1K
F0KqHrYsg2UPN4uQxwrjCXfeZi0zgNffIEUy6nSR0LlPhSjo5fPQpw0tZ9M3kYQ
U4/ZGnCNwilhVGQ43sqPqeFDeRyzFniefqA+Epc+DR5lq7mpxDZP0Bp79dAQRKc
UyMASSBvCy63qLZNvF8Kg4ly2Ur00b3NF7V3dkZKEtxM03GBoqBsYV4Nr13jsSmq
lyLEWbCqc2zlmTt/UWuNGDSiFC3K6HknIw0miFFy4TbDC/85mjkyfjSqsquLiLD
```

Vj+J5BZ9W1ecELmlyKb1hm0fXL0CwKLoNiNaWQ7B0mFFhRZpePmXEY7cw6+gevAg  
URDPqrVKwRHxomDfGtBq4upNko0/5KR9KLow6Brdg0lbHydAD+CctugsmwnA8uJp  
SCf03fzt/6V5S5aQIujUHT303ba8UXa6mVQS+KIYGWXfe0kcSqTyF/9qC4r28sn8  
FYqW0Cg/VL93svmlrEMdzvUpwHeVQ2vZTp75D83bA75zga4EI f4xcRm53wARAQAB  
tBxUaw0gQmLzaG9wIDx0aW1AYmLzaG5ldC5uZXQ+iQJABBMBCgAqAhsDBQsJCAcD  
BRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBbQJV148WBQkJeFmzAAoJEGwiazf9841VWsUQ  
AKH0a72PQcXEW+qF0ZL1yq+c7vfu/akkX2WrHc4SgMoMm1lpCrj3CES2voVw+s37  
o/IyBRwag3ZYWKg+fu9oaqFLDTbVo8J/tv3x6WiTZF2r81M0h/nfIFYK7ZRzLqXn  
vrrQfbahkfqqwRw0Dv2L4fhcISZGtnjSBJ955/f0Pe43LKEINc2v+v0zkfB8a/J  
16yqi61P2o+bPcQ1QF60hBAcy99d/bdkRR8T/PDn4/0B7eCu40pMdIZyZdgJGBF/  
WARhaSHMB1GAi+/TcnU6RrY80qeCtISyRHV7RBMJjg6Jx5HpX6Rj58TaHYHWPvBU  
yeCgDjz00iWhYnL3Vm/c6xoFcFhN8WeMcK/fqc0VT/wNGgN2Heqpo2YTbjaHE1ui  
CfNrcE/y7hR7s5SV6AsrrDMA4n7gCgMH2+hPd9J9aalfnKwP3Emuyd0K16gtPjNq  
LSL/rXJirleazciKhc6kw3d5sBR3ugT8bKdBEq7gtc0saqqfU5vXzFVuRRjtFxM  
Rm7VWma46dR+Xk1ldUoM4h00nFE9E5CD/os40ba/GuKw3/Vu70AjJZt8eWNzWZdg  
QnM2xN7TeJ32LD3ko85UxvjZt4Gm/KeaZ7cCjLJBkj3wwQC0Eqw6ty4Wf5AAXzc3  
IeNo69MTXGWSN6F+oxjzG2bQmbZHjdDecSBxkXpUii5GiEYEEeEKAAYFALIC0ggA  
CgkQfc7WwVrn2Y54CgCgffe2e0B+fAT63xlw+j7m+FMSbTkan3PXsFF7DBwMT7wZ  
lnPTJCU8NdTciQIcBBABcGAGBQJSB9+GAaoJEFw+9/x3v9Q8FuAP/RDuM0d0Ln/X  
kEoDsky1i3Dj5WziSfsqZT/xB7CK3HAIJVK3nKwuWpGU4MJI/orFx0VaHa2JdUL/  
eXU8jkDFseqIgi2LzuBCQkanxaEwscBztQ0C9NIFXgh11IgpjA6WoiLLCj+Ihv1Y  
rzpPvjvBLozErtPRbtRL3bVj1XjLL2UziLD/Gj1cY70tv9sgWeA30IgoYv6VJuT  
N3DP6M0qnSL2TEQTF/+b3zYkuWtENEgHdFkLSZYUYGAslu7eZJzHZoRvt69lRpc  
wC6/AxNiBpawf0iy0ifrjPZnllcvBb0uauJcaNdtEMKocikBPEQbtgqsQuXv/8Hv  
w0fnaZLZAYLVarJjGp+WI5ZqikLlsslNiff6q4E5esba8rRenw7Q586SQVjNe4qPi  
RALe4lRhU04H81XewiRWHKnlHADTyEdI/Cixwotpzx33SSDXPGteaCYMtPjaKR  
6qqHxb2PDpPn23J4YtFgEySxLboyrSQx8yUTWU1VqeJt+2b0oqAs5APhwEzMjty9  
NRUkBlYFKCQgzobvciCTYsAtMNUn2iBdsk9dnfk26YL5AldsWCK6x0JiUMcySRF  
xSDpj+B9r7hLB9Kp2e0nUK6lw34ACKbq5UbIafqzdCay5IKuae12k+ylB0VkvmvE  
dbWYgQL6NhmKZL3V/RKYzjBX5iIXGaJ2iEYEEBECaAYFALICdQACgkQIWeMYbU/  
10XM4QCfUuZXma656Gku290beFqIdYjSbuUAoJ2VSfjYsGG8kATM2jnJcY830Ywh  
iQIcBBABAgAGBQJSFSWbAAoJE0oRWY8D0IG/yfsQAjQWc+iQ0Q5vD5dP5DhLJuMH  
AL75w00zBL5qMbAhU/P100/F6e4EgHgegghSTrs6s1au3F4nb3g1kmJtgXz+rMxS  
DSDKtIxdm9bzZn52ZiGgsUBAA/nalChcE64NrsBKK6LiT8SpTdvI834wtqcurb7m  
IsGX9coz0dKyUvK0XxvcXlmyQcR/F+TvFCg/9FY+XmrozD00sQzawL2sluKEIsEE  
5BV8yxZZZydp9QVPpRY8xaSwwswX1KMwT4vaCrbIW6e/u6EQpBmP2X0Suvlt+KUm  
Dqi0sx4Mrw4RqNXdXs8p+Y4kDMEvVUL6tFx2GzqUE4J6xPWyuVl6k6beyAxAtdawV  
4ckHsBEwdi0q2wrGc0LKKbDTf2fabNUeKHZINmW60RRZP4V9wn6Y8sgDe0ZB/HI8  
AauExhGy69fLUIURX27EnwPeRF5BsRdUBvwo19SGL4KGqU0T6sJmpwHeB+0fxT8  
4wxrQmM54haJ5+nc03h7EGr4ksksT0TC7m0k02+cCpnuuYa8dl5vUR3EHQ5smcCK  
KSzF07+Rvv+vAhU4sJvPJT7LwH7J3/puiQA09lmwRsavWCK9+I9KRPks5nbQDXRM  
m6bHie1kCj58l8KLZBY8Wov/6/Hpxs0eujXKwf1b7YcNuy5oqnPwiu0bylr8AKx  
e8Sl+3Nw7CLLOMBigVaGtCJUaw0gQmLzaG9wIDxULkQuQmLzaG9wQGtLbnQuYWMu  
dWs+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJV148bBQkJ  
eFmzAAoJEGwiazf9841VH6MP/39LGQxjx82MARbwGdz+bxSxkFsYnyRfzrKHjWon  
jXxSgXLtyeeUpunb48DRxaL7i0Man0bWwrHHUho3nENXecft9h8cWXXHlzyS0MC  
Fwq6+DZY4oRjryZWrXMLUQRsHQ0mPswGxyHV7Q80nSJ3UB7Y3AM3MvnVpUZ5kw8  
vdXdq9hRf96dKtsL7I5FK44FUJ5CQmo0LpqP+NEvJaUPb+3GTiTM6K40m9wn6P3A  
vvzgk2S97GNLRrQI0hu8tKfbJJia1/khtC4yNYpQHiCc8uYCFYr5z9FcxnTsHgM  
C7nbuF65HVMhBjL1KzywTLb9M+NyT7ybVqSBGVIGSRoqUcjlYi0Iu2f9PrJ6sEL0  
tyk1sCTY/rq8Ykt2CFIR5qJHlcpUHsE57a897ZtQdHpKN2oSzMcrjXcFLIGdWWLb  
BAbAo+s+nC0m0hG7pNg54p2vQ6gqVaeL+Xrt0Hf1N0KfFHf7JfSwLiB0xB089vU  
58hbck0gzG5kroawyRaCwIuhrL8XztgnaTndw6NCL/9E0/4A81HZLTFnF/UQL/F4  
NBCDg+LsahnfhCQ+Ej8eJHZMAoJDWpMWJlbmqJ7mI95qbXDV/VL24ld20niLI592  
ENYBsKDMU1LW6JylgHve76R6qq3x8d1d1Sn/70jQp30Z0Sq1zmNkbjvinqI2sR5T  
zN2aiEYEEeEKAAYFALIC0ggACgkQfc7WwVrn2YSCQCCfc4LSfrNP/qq8HZK8Dcx  
0hbAfHIAoPKgiDJ6PNyPkgJyjkJ+d7zXZ0CRIQIcBBABcGAGBQJSB9+GAaoJEFw+  
9/x3v9Q8a9YQAIIsWgdtGu4TiIIOH4S0nHLfstD5wtBx65Fea5iL7qxr4uCEf5Z1  
cSpIt+puEYdR6HGq/Xthxv2m0eRlM67cDVwZ1lECLPx6JsgAiG7JxfsVvo1fIMv  
AbHXGhP+n0nWHYieAypRMIYNcWZsXX74fmsMYo04ZLrnBgjBG0Un/xPoZZE72UYy  
vZMVdPWwrs2YXcaJ7Hb575uiC3CmUZMWHUFwTH3Cna20x9oQ1Dc3y9M4M7w5YJyu  
eTTkNaPg0/IsXeI1UFR0CA2UVTv5LAig2L4Uw91o0jYBKmtWyuaN3SI3t/JVhT5z  
+dCaF2jVZWRXyeoq+CLj+y/MWsqtrYJ3QoMVPi7PtQ4Pg1Cwb8DqAwXX2pn6HWOu  
uJA06b00QAjzfvT3nnlhakXziteSGvYx7iDV4y1IJX0eD/WNY+eKdDqmAppk8HG  
9CRA09X+n6qS5ow0nRcpBHLHJ3WfHBguVL4bmxJK7HLPw7TYPmt05KaM+BYzo8  
fwe16SxwUIPwkyc8GKV7Kj5MKH8BBhsBHE6oHwoujk0rMHKIYl0SHxnIYyBTx3Hq

vHoFpBBcCVHWTij+2n6yrGPoRqMnoHKM5HMUwTybGMgSQf1Y4WZ0FVJVLJyA7Dw  
1P4JwMo+VtYt+2tT3lvj3GS7VbMfkc00bhV7CECMIgNFVWJ4FQZGHr7iEYEEBEC  
AAYFALiICdgACgkQIWeMYbU/10VBNgCgnXmTjmrBdN99e7tL69FXU4m3hJAAn3+m  
glWJoByHD07syB0DcJqiYZhuiQICBBABAgAGBQJSFSWrAAoJE0oRWY8D0IG//KsQ  
AIPtoTJ0A44vg6/wodD0+0LYqbNDArnF+olfgMQ0uqhClhrVWPYZZdjakszPQ4x5  
QvmDscakDfh0piuaC6vLbspN89UhxVMUQxaYDBBPMV6XJhiuEY0JnFKkd9rb4S10  
RqZfa1CrRhp7T/jhbpbkTleLYyDlu3xDYYuL53hC6x28uBwekz1f6CXvsbl/oo1a  
nfSlquNZay+vehZ2yAwIhLlFKJofSBZWP5Z8ZDKZsG2SoYn2XGEQsJKR2E+0mxo  
iJpHmTieErz7y/FLjfc6A138W5rHNfqnwPd1lF2pKCwB/UXDPcnPhcEDqIMxvj4  
8ovHtvA9ogI3cVLIR51bx1VMc6Yfcb50ckQr8bPfIvzBHGcFfQUKdWkdQhbBA9bw  
i45WPPbIoegUbF+m+JxTxdK6XdA/j5VrxbMmCxzCaDjRIqx6bK7wyF+B3B8BjhUa  
jHQoQHHMNNWQJGWXaY06JFQD5RWTlIL+bu+A53MT/67iWry4Ic2urxx0Lv9HRLY1  
ccX9+VHKmb4GjP8brQUgvV15jPbxAHsXAWo9gpNRGA0c9y2KHaI65Wih0XF2VWMw  
22trPVoiFlp2LWP8CLXFUDC9x0tuCMMGxXEE7n0LPJxwUv8eNY/kqVkrfSzcNwx  
FcoaMINSxPf/uika2LpoghtC9mNrRbjDv9LsnrxrImpXtBxUaW0gQmLzaG9wIDx0  
ZGJARnJLZUJTRC5vcmc+iQI8BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B  
AheABQJV148bBQkJeFmzAAoJEGwiazf9841V0IwP920nAobM5LX4xpjRpu1GhG1B  
FsJoJHkSoeVPH0+hNrlIBLHKs830ZWvSQR4HZzTCL2T9hr3DfZNTeYhrLsfjnIG7  
Ih77lyWn7FME37nGpL2YaXqpaytVj90JFKFCa/0fTH20VisvzjvAofcjacl2ZECM  
DsdIC/ARMwrSi7WfxsmE2iaQIIXzZIKB2EhvHzrB6081lq7w53c78sSvXuJ2tGGH  
rujxWxvk33PvI1HNmFqRALest92GH00lOmPvGFv13X+LXBgW3bkbBhXhDTbUqyr9  
P4P4+gXSJB0ZL0cTB7fqKWFHdF3w3NC3SoHXFM/pnU1LBDgDPdn+7Lm9k8msw8mL  
+Im4nGBXXj/Lz3bTlFmtn2LTc0QTilff7S8jk6CEGJ7JfZTvByVnrNeDaka4k9p+  
l+iWjHu8+dGMKnnL7FLruKUWkztn7kG3woGmtJ+mjlYb5VJdHR/3id39oSzmzgmU  
LXsBo+NW//4eiWWwqKgHdRbi4EG+8xdhcj3QJhZ85WfZXvIUHlzAGXwLpefUq3TE  
OoN3rdF5k59f4GgBXG7b5qNahgmaEU/a0giNJArbGZFTmJBU8HD7mngY01irBHi  
EpmcnCk4HyhjQK5ZNGHmHjsSCo+MimhS0PutyEe9xKJ8A2TCG0TpJyt74tI6u02  
J8LvIr69H8CEfiy+1QWIRgQTEQoABgUCUgLSAAKCRB9ztZZWufZhCMZAKDzfwMC  
VxrjPoyv2BmGq54zyggLcWcgsw3ow049WvcR3s2XTmK083uWpnqJAhwEEAEKAAYF  
A1IH34YACgkQXD73/He/1DxnSA//TyZc0MUuB+cvWRriH7q7PCQILq059QXm/+vm  
0vCi1HaBFp97hkiDnKj370o715s6y8NN4EJoFNcecQRpbx016vFC7VgQSVXrK00  
L97ayK/6u0ojl9Wsn+y4rJ2pu/+TDMv1BHCj5HVLJk7MLcAt8Qmc2KwFJdPfwlKf  
WlflueeoiCcv8aVYpursmTYAmphnFyaF3DqAUv3wqlf4AazqSpN8xD/WmHw6KDY8F  
ojxZ0Zfa+ht+EQGEjMyFBA7itguGxy0rXZ1xnxi05jKwdbRagCJUPVRUe4aYHcoa  
yaEHjtnrPJatuySgG+tuVjgFuSwrXlKmxnw6NMs3fz2z44K6AMufMNIiFkKkovp  
jgCG0qi4bKxyD9NPtu3G2Z25y9y75MRRH+psgeWJIV7aCrc/A4+xzZArgp/Q9Q  
drSecNR+H+wmKMaTuiqh7FbzTN1KqjKYX+fsD0kpeojR6rjLlR008LPTvftFPfv  
toZ2jx/Ksd8kdFE+tuRqYGu70KSf0/Pz+oVJ7CbYyYumKehY3aCcGPsCdeMD80Dg  
kiV6rph0eJZLZB29ECk9RguQCeEZ51afVipXwAnIh3Wb2t2me95jQq3gpmHkiDks  
nuUH9jmrsJssB188PdJNdZ8UUAJFdc6TvS+8dT1T7CDWEeJ8RPFYHwTHDlh0oGRR  
10WHI2qIRgQQEQIABgUCUggJ1wAKCRAH4ZxhtT/U5RD3AJ95FrmGKiT/lN75C3ZU  
YYT5wSkzQwCFU0bPPWP8MX61205ch/0E5c1tLzSJAhwEEAECAAYFALIVJasACgkQ  
6hFZjwPQgb+XxQ/9H0icB+gdSnJ95s4kpbwWDBG1q3qoUDXvWdgT75q+k2FjCZvP  
o9oPNHwotqW57NVn0AMaXJEDuInqWL7mVeCoFG6LHfDgnA8fvCEDvmzmgqJmdX2n  
FpX/fkAQ7jkeZ9gnTDw1FKbXerMiIJe0ohLH7RdXx7959PLS1ztUA10zfgCaHx3  
z8SfXhy+X4C6L+g/bgweD63ESDzss3LgYmCuwdt0pF/xbZcA3yvv75QKAvpdoGcV  
xFCQJqPt5emt/sv56IRX8x8aI8v/eUo+k8DggG14BpZq3ctuD9XcbpPYV2Lhwp0  
fBZVXvKCsx5N9jPzLnXfYLYy09LBHwtCckt0NDAHjZaY6QUVFPf6CIQ5ULVaQR5d  
c3aFSGGwP9iVl5ko5wCkSt89byb8/uESHaKwIyPqI2qJcBjB7VJQ7q/eWtPCRwUS  
0iI3aMKLDpu6vIRLP+CJLCfYHq4LenzInxXIgPjXrnqDJ7HMac+GjCTW6WPb4rJS  
RtTebSL3vPh60rKFQWRKVYCG8DVAemRt23/e5vao0lbpXYnNUikZQcRYPs69en2t  
eUhm/U88MS8Uzt6bL7L6DocrT+nUqa3sPrRxQv9VrUH50bGnsgZVjQdaYyMGt/VH  
KIxvTftckldKgA9s5C1ILmqB89KuUKxa4www18a3EkrcnGgHaUWEqzN8Cc00HVRp  
bSBCaXnob3AgPHRkYkBPkLXNjcmVhbS5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUK  
CQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJV148bBQkJeFmzAAoJEGwiazf9841V04cP/iqCv0hh  
Dbe936K7nf5cdeAA7wvu82jF90HmEa40NjVgxR5SueSMk2jPUUpVdFqMpXnRZpZY  
reojch2XsPhKJxeYcQVJ6IhnA49rfuYae7Zmfbi/EnsEvY22osfFwwUw1ffvpskk  
ct16mJ6eiInGXfCg+p1VuWe+0f+2XzNhqbbbLK8omQ39n6F5SWP3U8+p1DoAxsH  
pZYVUALF/cRluhSpsLsj+eqTaQ7LMRasZWqCeLJ4gxIKv03ubEKTxWJhJSQzAwX  
M9nJl8iu4YXbnFkaHIKAMYIvExrUDQGm+bmrEdTartbAogbdHUXHKBK99Sve7  
p7hI1lv0chw4TtpGNQ1H/Mu4Bo++y7UuAckjKUwJ32FriVm8e0amSYyDFX/z1QdPz  
C12sehfvANI7TR0X+LTgzUGrYHTWy64vI2i9WFA/EHZsf0LcWu5ira5GIT9RinuL  
yq3e5Hhv66+v90xvb4wu3k205M80qN2vsAEEJsC7mVcof+b6FcPe04A1Q1fVyu0f  
nKNDh8tCDw+osfwr/13cFPWEnf2qC9EsoIzhMeqmR48ucYzexC8S5z680w8I23v3B  
t9499SbTeD/ZefbIOHfCPgoQ7725Pj7+xLu07S/luEQCNLGLynTeg/n34p3quqc  
0W0WzRY80hiQ8nx6fwW09amR9VRFEBR1+G5ZiEYEEExEKAAYFALiC0ggACgkQfc7W

```

WVrn2YRvVqCgq1RC7GQx9p09cW0hQNAp/6cquMAoJT5N+VDoT+4nvXEQ3a+Gi3k
AaCuiQICBBABcAgBQJSB9+GAaoJEFw+9/x3v9Q88KEP/jwUPIFX0mwtNLXHwQDH
kgFv9eDVYhnUUWUpuKRYiR9Ng60dYai630rQw8pwI4EQd/PyJJ77gEF8Tpw6Msjn
wjheceCE+DC8yJQm4rg+gW0KtibXrQrorXog1oS8hMQlFn8aPntNwmxD36ZuJ54J
HsU4C8xNPTZbjlg3EmS01W8AfjgtAwSG6wPPaToN4pUbcjRSKlBf0vUyYCN8y/Yr
J+g5/cSqBX8ncIB5anr0mLLQdQ0pq9znLYDkiBf2yvyyp0ybedI/agn2mGmEetgk
Ic0R5Msrsv5mBfd9xFTX1GMMHua9Kzz3iSKK0RdGUiFq7bB4IGiq0Q+JhICzPYHov
ZRPysULNdI5Z8XmkBmjNjx2uFllyTWXRxyztcA4rhBVp3mXC94qwt+wYcVFw4He3
TWx5NWHxi3jU8tuS6Zn2A/vNv4IEWvMSmmsX4raVBTdNNXLqjs2x7KAL/2prCFDz
jET0Sp5c07k1dLIHb6cY3256Baa0vMgmeMx5IDGjaZomcQycdaC+l3otiiUb21kf
+7ugi4orR9pCxziyZ817YIGzn6V6kQR7yH0726FpiR0AUkIRRxeUhnU789J01e1d
GRWed0FyQaUBmg0w3a+wmUCwMUKl4m6DVtRep6gk0WhgJPA+adB1eVPmR0F1ueF
qLNoF3BUybFCrA0Z3GPWL2WiEYEEBECAAYFALIICdgACgkQIWeMYbU/10XVjgCd
H0LNMqYHBoaA0Gj1z6FXShmfRHQAoId6K1Xlj13yqZnECqh+8YAKacIYiQICBBAB
AgAGBQJSFSwRAAoJE0oRWY8D0IG/5AUP/3WgUH4iaPVMCLf1fvKKL/ChN1Xs1CDf
A4VW+yhE2ZEWPPVIE30bwAvNmM6v70DvzaQaZPyGA0sPfaaVL4mmqBj/gD5QWK
D7YUEyzBohJshNohHgLTk+E3LNET3NT0FIGw/qY+q7wW+w/DYp3Ax5692iiCjZfc
KWM21WF3ym3ejGonyvnnFNUQdCrZTxbk+GdDPXHRSD5BF4iX5z05q9ZjPqfuDhnZD
fpHAX29RNsIxcJE2Yflvh72jQ5kttMMV2riiHBk8rzG19GCLfBT5by4TznK3wkh3
8S3+oUpkHbaSN3Lzr94xU3q1c3PB9s4AuqFi8Ls014p1ohQfUDy4XPY6BPfEybvL
Vu4PqV1a48rE0fKyBSMNL0Vb7gpBmUeZV7CBGE0IZ07k2AxyZxcGbAXKS6YwNUKX
gf6iwyYjXs00Z09tIqcvAu8liV08qhEz0rt8kU8uoGY/1tUyExUrdqVrk023yVvc
CVkuIACAxvAIqBljDx2jSspb3sr00iAh1VECEv8jRSAMMCueyopeW4IBatyJPwE9
qY3yuF0bUY75jmTgrjxYgsoycXL7oBm8DKBqUkpXtZ1LanFIUxudZWJDPPrG0gQ
6dnPlmQ6Hn2rix7tYgeOLLzrDXc1kqFsJPJSNQd1361jsQKy4tWILKwtJ3rS2F+p
VUKHZuqmnjnqUINBFICz+ABEAC7+hWUf94Y6DXa9fR9SMOBzUTWTcav6vN02m0W
9BueMN0aD/zZ0iyx1KSIAI6U9bh+kRge/OR4tfDxjtnQs01W7vmExFmfUUBEDoe7
FuKuM++LZpwLaDvnbKXp9BpzFu/P0Z7tIwEquFSyZwewrBWbqa1KzRozSP0ldCmV
Jnk2qYvfec09LrDFwhBZSpRrVEyr5H1BKQ4wNZhiButmuRLzcnl2VxaWdvKz8hFF
AXNYscuQGeFj7PYzvWGZXNQdY2x9wSSF7FLCF+DxdPMC0XFA06y2cYsuke1BDL3x
MSF+vEbgs039Z00H+AWXP6GdXoasVen7rSdVSzXfUJAI6p8z+BaAdBQB49PLi
lkt6ZUEUvCBjHK2VgBLgo4eRsiUhf0rMR5LZJbY36RaDnnMeCUT+AIBCg/+uVLfK
LkifjCX8pjFH+ND0K8tFPE/7biL1RR3bKrxU087V+s0pU2q1869F+MH++vYp4r8Y
HThn9Pe+XagGL2g8tJpc2xocYsXptIj4fzQU8A6oyTB02YiyfHNWSUWIOUzaqu
9INaPmwzmqq8piAP/Wf1/p2hn6LI4RbXiXf1I7FboBLKGCACHkfxl2m6nTM8vUd
NJcSVW2Uy9aBVyN6oHigJCLCsZALZnRFnk26JD3IIPejnDL9MM2aKrU978W8jRp
rUNnNQARAQABiQILBBGcGAPAhSMBQJV148k8QkJeFnBAoJEGwiazf9841Vi20P
/jwXIzyGuFmZjqGZ5U141U9/tsQijF5wgbFbi2ts9e2HX75whSZIK8PyJc9eDjsk
BY9kaHVoVeZGBWXPJR461p8gZICfSmBTD8UxrqXz4VJltqNiRP17+4CYhunKLSvL
54kgOKlyIiGCBjX5rYWLHGXjTEPHJIPwiU0q0e3vYP8hdK0M0kxav6hGgL3YTrp
hSMKijeNKS7dLwXEoyJkxvJX0YSmSWLNYwellqp9CHTYAVWsTEK3C6lxk/OTiir
k/2H9bjQiZB+0WoK9Pxx+f09vluFHDc0kZ83iKdXsdQZ+i7X2n0cf0EK4+4k8LCI
5867CIU7tq0wEgRLG2ZYZLxD6/5KnXNA0Wx4fypPaBfPTP8Tex0yb9L9Yc7BHUX+
Gz6/t9U9kYMUlq7LydidkWQUKa5gazilr5L3aUZkgCAF0YPIwohF8U8NcS1qKx9Q
874h3Vp+pt00VqanZFcA5V3F/hcuw8z5u02t7g3ya/Pc71KGnM4dWZxKHU3tpwmo
SYtbAxInrr5fxn4bZ+vC2q+QRWpyqDli+S9qWaoTKTfirdJKwiJkMbdtakFZgEZ
jwqX5A+Biaa2uPo8nhqtr0Bm4+SnnGB05oVUozog7Bn5/p0St6x33FLEUrZ6zvqV
PcLJ4YXqYLN8dAQ9NZFBSiyAy8Y0TAcgKx/0FfJWWRxo
=uRDQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.30. Grzegorz Blach <gblach@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/522D783808809986 2015-10-11 [expires: 2018-10-10]
      Key fingerprint = 3177 46ED D8A4 1544 E2E2 4420 522D 7838 0880 9986
uid    Grzegorz Blach <gblach@FreeBSD.org>
uid    Grzegorz Blach <grzegorz@blach.pl>
sub    rsa2048/248FCA5269C6306A 2015-10-11 [expires: 2018-10-10]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFYaqSQBCACcu8AdcNh5rL7tush7QCj/i06A160FBWKRqaXefjyTvPzvaH1Q
QALq6L+YauhYDPkIU1hRYYscFnldc6JRwxBb20n5l0RWpakFbtGk08Iy3gi6mC8N

```



```
xekysAxRr/4BRQqGIDhgyaPYN0llniT/EarzwL8X7oHeqh0/H/47B+4UPcdzKXH
MoiwenopG+D7/NK6WJtAR0j2ZblsvZNQ+byUQuHeqnZN/0zUYC4r3Jw/QHi6wRbE
qqyP+K0zj1MQbsilUf746uX3WoWq/3WumBDpx2ItDgJl6PR6peyPBp5K73TEpGZL
xSme//UM4F8yySEKjLN3CxsjLhXfMdkhBQM5ABEBAAG0IkdyemVnb3J6IEJsYWN0
IDxcncplZ29yekBibGFjaC5wbD6JAT0EEwEIAccFALYaqSQCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACGkQUi140AiAmYYUCwf/Zz1g7LS3BYr4MkB2
30wlEutxfpGfo06KTeU02IKc8rgVWjhyWsjS0+ZsM7ApKbnlhB2WcrDrFUydpe/
08aTjXucjIoEXZi7QCWR6FuwPyPPezgk26pqwE9RCSQE1+I1AkL+gk+wwHs/9kQA
oNvGfflQZAhg0XABd+18aGHqysAtEgCw+RC5c898ZQ3HcMRBuC3DcaMzAXFTJl8C
4x0xtaWpCiRrXTsGwpJhBdTve59nzn9cN7ez5Sqr43sIcQ8K4df7RcsycE2qWfX
ZZ+CzmcZ+aGieN1N66N34vfqIY+WHLLThvK396Vf/5sKZtDwX9J3U2yRIEvKWAGT
L8JWYLQjR3J6ZwDvcnogQmxhY2ggPGdibGFjaEBGcmVLQlNELm9yZz6JAT0EEwEI
ACcFALYaqXQCgWMMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACGkQUi14
0AiAmYZfLQf8CdZ4Z054x4c20NGELQrMSJNFRKJMruNsZn+hlP/zWS1WIwNFZ/dP
EXMXZ0/HZFq/ukbwBmA/Po6592LsdBzayf1/rhfC9oGAd8UpCsw98mxpzJgnbFsH
KiERGLUmB40PaE7X0A2LIQ0Qa/hsVoIAnVBcjAoHG0045oPuTV2MT1zfRoL/Tb3m
Va7szFEi3RDCBHQxzu60e5GjNn1udH7gDVQ0PMiv0aeHrp3LoBTjfxrM/cr37ov9
qzjdpIZa9iTzow/cI3gtziododPUQz72mtM998MiPLIVyLkq/rihb0ankMmCVLh
6L9+TQ0En3c/zyUmLjyGBrbw5zyXmSASB7kBDQRWGqkAqG2URs2aMBW6Tgn3Wu
3XKrMtBmCPDr/J+LyaQU5P0aFzt/uVfXVus9Mmx1tj44Tskeq6Cwxxv/qNVYlj1
YxH5CTONk3e+84vr1qBCVsu+Vn9nXAwuH1+9KxAUarvaBTtTc6dgMIACy2Igb1pU
i1ZVp1XqFHjydePRHkfw9TH4yorBnV0AqwfJT6gBxkao4gYQ8UmslyZ2z+S384Vi
PhZ1huFg5J5nqUuiCn5cx+kJ1EzzyEJQJ9f1+ZVgxi3v3izdyjN4zUV0sh79Uftl
2tVKAQxRfFGEIGap308McdkY7ZJ3hrLsGelHWk+AMaf40iHpPLSVIXjRNqdjXkUm
LdQaAqARAQABiQELBBGBCAAPBQJWGqkAhsMBQkFo5qAAAJEFiTeDgIgJmGDZkH
/0k89tRQZgcMIDGjIeJXCxBP57qJws3oSZgyiHpF6qEl8TtgIp3UY6PA086Ms0xi
uI0p8AfnluFEqE3610V3ROT0EE8H0R2rXXMdrA7b+3bN5U4jZM7yo1pA0tiGUq2C
3jU6wPlclvX8pCQjQiHjMgjNi5GJ06A2xk8fp4CeXuoJ+5Svs5KYnZWwvWCEuiBD
z+jRW9ZHIfrPr7u5luEwjJd0HMayvkCW/R4QL658QWX8Pu90RdGcVC9Is83PiPbn
C+iFaBUlNuiwHePDZqUHCs7907Em5xIe2+VY2qteryitWkT3bcU7TFnfZ9KYYvts
Bo70/fYraqPSCnq+LBF9GtU=
=zLXM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.31. Martin Blapp <[mb@FreeBSD.org](mailto:mb@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/D300551E 2001-12-20 Martin Blapp <mb@imp.ch>
Key fingerprint = B434 53FC C87C FE7B 0A18 B84C 8686 EF22 D300 551E
sub 1024g/998281C8 2001-12-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDwhwB0RBACelK3FYxd6cT5ukbiSdVLHPLfzgh3F34Jfs6Q4FMXgEAPtx7iy
U4Lc8A4Z2gCq1ZHBZTzKc61U+nzHe+eUWtAj0h3qDP4D0d7JCZbh4SW6dMIC7MAM
/9J5br6e2fIIn3rzbR0XSW7CJPox2D/zZcT1b727Wgy5NHUob3qej/zhhwCgrZ0o
KBapUXgnKhesQzKlH2wWCJkD/3njAzJsFS7nDdTssMtd7ip9W97uN0FLuJl1/Sg5S
332BUby73hNzSXL54rhtQB6NVBRLfGASuEYBJQIEz6aa0/LDprIxTusCTr0/EGqa
Dy5y4XE1ClIyZ0yVw05UJiT0Z7Mu/kUTBBzQ2i15LxjzXBt9pNi fvtcKBhcDmdzQ
zepQA/9Jio4IBFmjPdSl3kpva8KqP7VXKFMMBVT9SztYVIEiFgbvff/YCqzkE5RD
0PWUFPF308rzsCovlpySfUNLULfqxEZ+5+/5ky7AbJ6VmyN7TL+mBSZs4mTV7ktN
526ngUaw2j+a02SdWao/di+sRutrgRjJqyvgGn1YGnrSoKbMJ7QYTWfYdGLuIEJs
YXBwIDxtYkBPbXAUy2g+iFCEExECABcFAjwhwB0FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRCGhu8i0wBVHh3IAKCDMueq8RCr0+3Lc+uQyXqDKCf3QCgpVWa7o56LtiNnwSP
enZ7+4g+TkK5AQ0EPCCHAIhAEAI3iAhZEDBjyJvPS74CXqlypWvXfQUCYADcc/Cuv
3xrr1p4ff3oYc+IIVde0QktKWRPldK7v1JLmqFsNQqIs+NtgHy0+azyX5vJGVRTg
aCiUMMTnrDBc7VbAnWxtTHF5VKmmd891Y+nk68p5YVnRPc/fReXEY6dA9lqw0bN2
f2jLAAMGA/9rMbPpnRy+uvaAQChkHv0V1RnDAhN2R+U9u3d0uNnv7swa/TJrcdig
KNUsUvXqIXVqEmrYHTbCVC4mLmd51MLARiIK0aHeynRZYkEmdi5X7EiBLS9dCUe
7+vMz4jV6MRIGyr8TBy3CEfIdAnpY6EIVd326PzYIgx8UzW3oEvjGIhGBBgRagAG
BQI8IcAiAAoJIEaG7yLTAfUetM4AoJg56qwl r8E1iEs0F33G6P0GCWnCAJ4mW9E3
25TD51pcom8Plwy1BkuBSw==
=oE+K
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.32. Warren Block <wblock@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/BB37E0C846CB85CF 2014-03-13 [expires: 2017-03-12]
    Key fingerprint = EC53 662F FEFE D6F4 2DBA B483 BB37 E0C8 46CB 85CF
uid                               Warren Block <wblock@FreeBSD.org>
uid                               Warren Block <wblock@wonkity.com>
sub 2048R/D79E292E145902B5 2014-03-13 [expires: 2017-03-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFMg+dIBCAdMqWb5FrbSKcYuGsnNIefySGjfMEYh3C/QtbuhIKb9wYSolkH
3W/H2uM/0gBDz+u8KXJ3kAF/m3leIpC8htMxfypq5AZjJoGpznQHEZKSb4SuoUhp
GfypS+AEY2an68rdVQ5SVp5isLbbrFrLhkbEA/QiE2XYVPaUY/8Gm1/EEVT2vwx+
cmmsVse83ivZYyowqxj4ire020lPTCRVASPtax+DDad/u7YIBRibxJEVfo32mkz5
1blhdsz8xmdmbm60VILgy15zNW8GnBMiH+SeGPNMbZ60VfyBa3H/vGCBN0wvYEWVb
t0wqpQov6FpE4BTJUvg4SU+Bhho+GJNmLM9LABEBAAG0IVdhcnJlbiBjbG9jayA8
d2Jsb2NrQHdvbmtpdHkuY29tPokBPQQTAAQgAJwUCUyD50gIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVcGkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCR7N+DIRsuFz4fwCACbXBp0G5mu0PZu1/Cm
5wGI4x76Aqnbvn75uHJVP4FUha2z0GmF/8Yga5Viw6nalvFAoJ0+Bpi0mPyTGLX
xZZweDhZMdlexk9V9Yqrek3A69ig/cFVgjkCUKX8cQAjY4W2doA6D7q5l5aVtc9
8WEtwn20nHQWnLt6Yx7vNVj16Duq/rDRZ+sJLLMpiAtjRmCs7vn1lwDdEBZE3yS
+KM2XxBt1PQrk73vmcJXQB0Wsg+sAME4DYBY7WrwlamAE8+pGqLet80oXXszbNmm
AtQxQPqYAF8YLGxBnw2tn9ra0cbFaGfdaXL+MdIIh3y8R5wyfL8DQu+AKqTP4cq
IysHtCFXYJyZW4gQmxvY2sgPHdibG9ja0BGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEIIACcF
AlMhF/ACGwMFCQWjmoAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AAcGkQuzfgyEbL
hc/cSwf/XlydoD4E9EqyS2oFgca07QB50lyzY/w24ZxEHvWiNIwWsnCK7Kn4xlgZ
Q6E/RN0BCqoRex+d2fRPx0TeWm+5h1HdZ7b5uus91hny4wftJKfTIuedJ5Tacy
CY4IU50/zmrYi+rg3EN5P19sfdTfQe19NYhGx06H627wWqb2JhB/y41cPDUSog8b
Be53FcjGFRgYiIay/BOLGP7i08FyQwnKLxdBIRWk+//PHLq3kN6woA7YMGq49jfB
KL2Vls+DkiuCoT8L0L5TeRNS+mCd8Cmm2WRg8qA0DhpcvjdVauyECgN4kRUWoRZ
QCpkoEnWPldkL/lj2Bw62C4ajpjI7kBDQRTIPnSAQgAsk17QjdsutkY6klen70
Z5rtaDLk8UU3bgzyrkBcHmF9JzaiATvorGJhwyZplqs583J7Gnv4v/3Y/gidaP+P
Zr0jTeBIRlBvelpiMIAUHulz/ayeQndxRPour6UCkuL135TYCVIUECh3K0nJ8mf+
VZXsfGJUfYVai/nmvdM/txFzaaXQ04s9d/etTaNM9L06mR4+yKPGn3DdBwkRo2Yr
v6le0pRSxgRv2ht99kdQbTDGrnyc58CYL0xJ3CD0lsNazEImfIcpkqS/7BNqp3yF
yd7kQ1gQbvXzoybJ3evBsRX0SLG1NVICNLF/kUAxZFaKADXh+Eo0yFyn0grJRjku
/wARAQAABiQELBBGBCAAPBQJTIPnSAhsMBQkFo5qAAoJELs34MhGy4XPXn8H/Alz
J2cmmD4HPq43DTKBeCp7mZrIi4mm0K65rxCSNS/GrTzfuzgC8W7mUVfZztyNLbCn
MTwITsv6PmQtwlb2U7XGkwDDfovYYjB/w7xdEHn3qRBg9hNqcgWgXE9mZcIMRJHN
J8dzTt6SUwSZSR+AvvdTyLRI9lKtB002Y6UHApm8LqX3HfA+Jlriu1lFYJ58aLly
ISy0+j/gZmw1/KJFsRyLJ78H+jpRRQvZ1DNtkvSsxMbmJqwP3HqcTEgq6UinzuBA
qQiIPSJ+CN2wYq+MICABA/Ta42PWVlzJNnZbWleUwYjzUrB0Pf97IEydhrgNsjeM
rAAsFRWSLWqr0TOipLU=
=U5nQ
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.33. Vitaly Bogdanov <bvs@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/B32017F7 2005-10-02 Vitaly Bogdanov <gad@gad.glazov.net>
    Key fingerprint = 402E B8E4 53CB 22FF BE62 AE35 A0BF B077 B320 17F7
uid                               Vitaly Bogdanov <bvs@freebsd.org>
sub 1024g/0E88C62E 2005-10-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEM/sJgRBAD26RM3o9QC+V5J06/zr3ffRnNb08Bc6YIvpTd8yUhc4AIa1Zbg
QHoUNZ0p0LffeZ3i0wnqV3lMV1cPMtvSRWlvh+XSisG8hYLn7+oAwmqs0Zev1r7
w/In683ytXREuidcak8qWq4GAKET20sIICV7Ye56HJDlKrt0jUWDhVQJvwCg8jUp
CDtJ8V6Cw6GgjxH1iaNR1X0EAMKCUJwZgIoh2Rpqf rbwv92AD7dmaJJLVfnUSMCE
```

```
Gvj cZ+041PpvWi3PkxmgA3Zb0sJ30SfgPi3Tnj3Nllyhqnf3W01Yumzq3myBg+F/
qH9a8BXvVJlK/2cbYUC6uJeGMCC971X3hceu51J41k0ano7/ALIWeoUC1Hhka0aP
f7IoBADkQCDuIvdJ7KebBMgXIHwAJnycVZsXXQPl0x0gty4+0VMY9PfpEm7T+1DM
mWwucntM9tSYuInbUPco70LBxuHhBNhhiU0TkiJZ5GK/VF+WPNq0EopkjL7LD2q
wSYqGaBPbl/noAoEb3Nx7h8D94kJUF7Gchs9fCH6UxHd+/Q8jbQhVml0YWx5IEJv
Z2Rhbm92IDxidnNAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EEeECAB4FAkM/sJgCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQoL+wd7MgF/cbhwcghoShm9pCHbiUjXin1mR+0HaU
XvAAAni0PVmeKUUBBKc3KLPIhfCCKt9viEYEEBECAAYFAkM/zzcACgkQhdRQRWtp
Gw0rjACfRjUhojMI3sBMsjH9IuCWj8CiKoAn3RlHMmCAx7JlIaMmg2gClqjIUsU
tCRwaXRhbHkGQm9nZGFub3YgPGdhZEBnYWQuZ2xhem92Lm5ldD6IXgQTEQIAHgUC
Qz+yTQIBawYLCQgHAWIDFQIDAyCAQIEAQIXgAAKCRGv7B3syAX91XMAKDj89F+
46BctXCALIn53c89waWDrCgmcCHSVr/rVUMU6fnyHtoNvYXtkFuIRgQQEQIABgUC
Qz/PMwAKCRCF1FBFa2kbA/bwAJ4mwLXag5w3scB7heyAtqr7w6491QCghh/fVv3t
EOfNlwmwonrudaMSIYtm5AQ0EQz+wmRAEAKke9/e3jLaDx8i86+J0eT0AypCQy7WU
QajhZDFqBhBQTDRCyG1dLYd/sC9oUwqgaLe+yEYw3JdfsiAiHsE2yZ/S4S2wTL
7MrUq0c1aVPu95c3Xcef13DKCMx36B4EbMwJa00bU5ut6/7tHly5Edb8nkn5vKP4
00TbjMa/3ZCHAAMFA/90ffxCzJmwUjC0xAg2GBberPxovtCtwAw7goKZzuga9+9Q
dZBICM4L/I+zjDlphF/k9I5CQGOwoKTo+0CsN7SSAB94NV9BEoA1MX9drWv0y
CZJlD1bSrlCpFVjWajXqC6NpAAiCdQapvV1sJK0F09v/RTHdPAZcRnpg/YS2jDohJ
BBgRagAJBQJDP7CZAhSMAAoJEKC/sHezIBf3nP8AoNBIM6JqCrnzQealKln3Tc+t
HMPiAJ9td+R2zFqwuX+IMk135J0T/PXeaW==
=bBFz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.34. Zbigniew Bodek <[zbb@FreeBSD.org](mailto:zbb@FreeBSD.org)>

```
pub      2048R/C32C9921 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
          Key fingerprint = B3EF DAFc C938 03EE 7B1B 5748 0EBE 8E50 C32C 9921
uid           Zbigniew Bodek <zbb@FreeBSD.org>
sub      2048R/62B40108 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFInRrUBCACHJZzXWdBVlc74MEQG4ZLWH120/+3tVwLwJQvIFFrzfIHVB7B6
GWvvZE04wJrYhm62AKFHDm0yQjVn5ZiX48Hft3yrfcJ74e/kU4HmXrCjojZdYT5z
irGokL505bbNnn75/U9j92omq3FQEhh7ew1Bdob6pGTepJ7J+wJxAfmLA9e2TvMN
csvsyG7TDc4EbyKLUcvowPwoJRVWZ8RaC0I051PtaLUXtKzDiQYAvGKBsaPc1RDP
BKT0xsjKH6Y2I/0w5YYlFarIIVXNyPZpBp6wN7AYS/9nyrxkRsCgcVWTE35ED7Iq
uLUgxcRxIfAGm40rdF0WgkSL5TvCmeBKfgDZABEBAAG0IFpiaWduaWV3IEJvZGVr
IDx6YmJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAgAoBQJSJ0a1AhsDBQkZJGABGsjCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAOvo5QwyyZiWeSB/0Vcrhoq5YKX7oQvvhF
BgY5IrrUs1hWhEtBUmMcIyQuCCK3LApG1P5XRkZGyMwPmdfyWjTxoJDhztFK2UL
UmndpRFZ935dXreLQ1zRjtw8LwB4R6v6gwj197Nk3mTXGFdrGKZG3Anr33GwhYic
xPdLlTrqBXmedXLW86JdoYIbg5gt0vlwjqrLr/w0d193DPbvZ0w46iNH6CpSS6
boCyJPAAnMWE0j7QWmxwbBRICEJR04b5iULhQNB8eUiZvN69uowuaWP6oD+cF7g01
honULx2MQYoZJlKtAv1iRu75CVrw0YpQjKRaJyGS42UcJJJPjegKwEKq2DWGdEN7
bTzcuQENBFInRrUBCADMACHf54vtGP8w7vj+xNjSV8JYAaMwU4LSUVz9hsR0aVs
+JxZMSGBMLpxCiu+1a7kAAWhnfUeL3uSooY09GUAgsu7EJI2DbZtpbg8D8iGwWor
TDpgWs/C3wK0cqFQ0cMGGB3gML4KUyic1E/KLApkS6p30nnjHW+wKoY/6LWfoBgT
9rQ9CqRfWUKZeC/Uma/MsF9EmL/he9ICuDbQY7gw2tqL9MKt0NXnkFCSb/BWQY+C
MosbP6PSlU8KC7l1VOP0+MFsKMmeWVihsVc9IRnEwrmd+UXH/UPrtY79VHprfRxw
ze8QBkkPmc0foc8YoBGVIwcmdE2z9Wg30r4SNgeTABEBAAGJASUEGAECaa8FAlIn
RrUCGwWFCQlMAYAAcGkQDR60UMMsmSHxDaf/VIVLZ9pF699WHbXiv4LwApZUB0IM
Twh7r0Ia4JKWV+fH3EhKEgIyu5LKuIJxctvqKgZPzeySZY18F8K8cKmFbrCuhXVI
0ma3uirjBm8h5c3EMAXCjFBrj0X2Q9BTDLctcL0MgMKIIAQVgyYnkp32nQZiieA
6HQV+bQ9EXKTRHLSvFKCix3C8ttkKh1B1BC2uf+brgLLohBB05WTNuiV0prYLOGl
lUcFu+pokvgnBkZjiGIGY5wjDZfn8/HZPoR9e/g/B0A8g6evcJLdKyYnSMQ5EvZ
w3gJYB1YnEoadKZRp5/huQLePB1s4ggt0yu2B5rRNXsJrSEjc/KCzXZo5w==
=x0i8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.35. Roman Bogorodskiy <[novel@FreeBSD.org](mailto:novel@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/08C2226A 2010-12-03
    Key fingerprint = 8BA4 DF2A D14F 99B6 37E0 0070 C96D 5FFE 08C2 226A
uid Roman Bogorodskiy <bogorodskiy@gmail.com>
uid Roman Bogorodskiy <novel@FreeBSD.org>
uid Roman Bogorodskiy <rbogorodskiy@apache.org>
uid Roman Bogorodskiy <rbogorodskiy@griddynamics.com>
sub 2048R/EC4ED237 2010-12-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEz5PvIBCAdEywRgDxobBqM8Ue21Jh2U7HgS4j5gzACCKF6H++QcS0ohTbw1
HQXsnVMNAwp3orG+ksukxKyX0FVnf2oWsoQ+ZKg9+jKg0oU2fnTgsqLVjTHRWHXR
Gp5lw+swR4cQQMd0/v696KGD6igT/PVXUCLiPl/SaSy3CMxQnMJiNVcUCf3F9Y5D
vuceManrZJ43fX6ztKhuhyoGxH/AWGNU2UKZ06TKYo7zJ1TNG437gDTyKy305gtF
PTqJ50knqJPitoqLXBksjCwq3iyDmqKkppSi8J02Su27pgwmNfRw08r4jnLVpEpH
eCd7Fu/TimB2McIw0mJgN4tveZ+u/8RpAXQfABEBAAG0KJvbwFUEJvZ29yb2Rz
a2l5IDxib2dvcm9kc2tpeUBnbWVpbC5jb20+iQE7BBMBAGAlAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTPLApAIZAQAQKCRDJbV/+CMIiaj70CACwDlZGw16o
/Ucu1vtK5I0yIhChX3hHSP0MgDYcw7hVpmSv0njIxxZfXHRlRVU0fvI18HaeHjQT
iQ5MtEBnrUowKFzMDFP8+vJ/0bDtDRIjIRMDimIxVdhHddPsdztzVLDJjbjG0TG29
bNp8dU5eUyfmtx0eEckz198WrkKVC2L7Ynh2n2KacslK86n0/KQqCHSj59Builns
d7GBdLGAuq8oqowM7n2NoMRWDkX2TqVQyL+a6diD29KahcvF9wXNoTw8vVox/gP
gUdmcLhktS8ybV8eSd8wT+4lT+s4Fnv1Df3yMeGhMHYkCyaUgdgw+4mE+olxsGZs
PdrCevva6DsMtCVSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8bm92ZWwARnJLZUJTRC5vcmc+
iQE4BBMBAGAiBQJM+T91AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDJ
bV/+CMIiaj2CACNuGoZu99U0gubBgNhrmAg1VuZGTpi0PtqQ4i1+K3nWdne/di
lpgD6PKNj2IWH9CRQpQ9XnGw1HnSFgc1YjNXMNPCF7zwkjR5rWKH00J8zkk/bpGL
KymWLaIXFEaCUZpyuDWJBLXu8u680RTU8+6SDY1iDB7Wu60Z40IrVCPepGLgrsGq
eqozWHyS4L8Lqa717lmRffv78fRxWh9AdetpL6EG2IMJ4SycT0TveT1H/ylMZtiq
IL169YHLNut56Dr+Hu1BLJ/1YqWPFbQEyhRfuJKxt2XFyQDC3CK/9eVDDZfiHJGL
G2yCxfBsa4K0F5C0X3augYjVG8fj02LIYBkEtCtSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8
cmJvZ29yb2Rza2l5QGFWyWNoZS5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJM+T+kAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDJbV/+CMIiahpBCADDMiQVoIId4eKs+zn3
Et4u6x7uqXau070aa+Piyu80VY7+D8zZLccZb+fwJzIg/AyLnpjoJQWJbnbaktRm
4o6Mz6in00p8jdH5IAf0Jezl1sZcQNWDs59zGoIHdgTd9/r2KmbKxLphXsxAfZ5
molQvKpb0TCit44i9Db5jrVbUwA+AEJm/YNDDb0e2kvQ44YDFRdG53er0IcJ513u
gtWFj0FKVhYIQ7s+lZm5nELc0gEvI110hu0V0ZDe5gFwZxqQikNjzj+7dmg9Un16
WYufSXxNV4ZrUKZfstGUBJh8WM0HJXZmdo45VCMcK9JanuFsm8r4KiI2YtsLrlnI
jftbtDFSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8cmJvZ29yb2Rza2l5QGdyawRkeW5hbWlj
cy5jb20+iQE4BBMBAGAiBQJM+T/EahsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRDJbV/+CMIialYSB/9nudV91Z1EpEZDCHNndusvZznvd10K5bKmbBEUnj
coYk5LgCJ7pxJF0vhGFA1Nwd/b8lH7e1E/G/WvAQ80oEnFwVPs1IVD5LNBcsQUT
YoMuasJt/4w1LCmCN03DuoN2erPHl6TawPr0Jd4hdP8yTwPMLG0MSZCHYA4iwqub
c2aK0oG0WEwazocyfgidsiU2H8kY7UtY22Gw0ba002ZfBx5GKb4gT3Li4HDBZLW
0eCtkwgf70IhN9vaPpxILHC/eiCxPiqacyChHlc2GrrbVka+siKBx9kcTtIdKAB
0bqhAGS0mcWblfmIyfog9o5Ay+/yKeb0BwhNmM5zRhuuQENBEz5PvIBCAC/1lgz
Xp0sE8pczDk14UmZRWlx1HsQemL+D+x5B2hBvBZpgjBUEKb3jp09za7LgVpkwck
Rs57kKwbtXmVJFlevT5EfU2nh+PhjcA2yaZeekLrMke3/AaeXg4GATCc5wyW22c1
v+Yyn8p5nblrmwX6Sdv3LegPGZjpVvx74lviV0EwqZ7As020aH/Hnb5jjudLDQIp
EMU82A+8tVMXRiNe963ubG35S419TrijH920iWHLk4QxtW6dGfZFtr/Rn5LibIa/
x/mS9/uaps2f0MIT2E2joC654nyRTgHRpa0GJoJALH+nc8CaeWnN5vXpaGjMIgHz
60ATngfCbRpyRTXDABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkz5PvICGwwACGkQyW1f/gjCImr4
Pwf+KIIYsFbV2ZL87HoUJWI6InAljXNduzh5Z1LBwqRFQIEdKbRTxHRCQFbuXz
XuoG9Sm+SQJuWEapSgfVc5AjCLwkS6fe5P0YKZi+bJVg+WG9phyA3ahkomevQeN9
RiMmoUHLyTT5pJcmkUemjK0R68L0sSQxZSa6E1jymn6eV8G4WQIrgxkbG0+n8jll
Gh45Z32XSPRCvLmP/R24m94y4hRcFf7+zi/8jsWsLhhQeKXLEkTYkx19KFnGTG1Q
Awe4IQfBQ3JtTtPucIKc5Nhc7psmvbLrRLIY47b+5Y9HaSepcm+7p4MNLs0E1Tj0G
at3c73i8nATVo8CdE9D1rxmG3A==
=Iduw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.36. Renato Botelho <garga@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/9F625790 2012-11-28 [expires: 2017-11-27]
```

```

Key fingerprint = E3DA 9B2A 6160 99CB 4B31 7641 F1F0 E7A1 9F62 5790
uid          Renato Botelho (FreeBSD) <garga@FreeBSD.org>
uid          Renato Botelho (Personal) <rbgarga@gmail.com>
uid          Renato Botelho (FreeBSD) <garga.bsd@gmail.com>
sub          4096R/473CC82A 2012-11-28 [expires: 2017-11-27]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

```

```

mQINBFC2VTcBEACrNnCyFkWWWe4MI0mkeI2bPl0guEaRTRVY6BL9SmzipqITfdTn
CpeDS9v+y67Dl0orger5+iYc96smxft/DCCOMc1BpdJ+9oRTtYRF0nlgRkGPmt59
k9Irtq/omkNHKEgrcxhDIwslAffrzTvCqTdFir3YAMSRyIeNE+8pfWw2QdecPxMnK
aPDIMvEzM4woZIGZpRvCw7MyJXtvKxkXvp59yslsoiTg3jsE6aUDNHjion5zRkWL
1++DCJK43fkdRCHePSzN+Q9SsrlzhAlMuaUouN+UUGdLkgI9N6d5bIaH8MbFwd3s
8lwNistFI0uHdyRDLBR9z00AJxzN/57oZbPJZy6hRvo52wYR+Tphru0mp0M27CjS
NCyyA7yycgFDfoKBPQfRnSZ+HDr36dm+BVE9vVwIj1wZt01FIqDZKEMznQ2KYvY
doL8XfEWqemIE3wRNco+h5QtuxZa7qsMlmpd5C0/59RITyqj6/2hclxkBIujibZm
j0n0ZsW3XhgLMCBXkQHoc654CwUH8l3Xeptlk1rbLDfbfvC63S5eht3vT04+Dkc
m3c9LL9mLmskdG55jU3z335+up+OJKFgbQ7Gm9R3afuPJkzxBBYld2ew/trvAjla
07wZecvUqvnC0nXXGmpYc0/4NewWl9lKgCmJDFYQwSqFdUIkDFRn7WlWARAQAB
tCxSZW5hdG8gQm90ZwXobyAoRnJLZUJTRCkgPGdhcmdhQEZYZWVU0Qub3JnPokC
QAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCULZXeAIZ
AQAKCRDx80ehn2JXkM3qD/9xohIYl1H/XFJSfj684PofXq51J/1U8nmXIKHhDYc
rmzX2WVC+pgHH5B4tev5bNybDiHoJ8H8YIY7Qgnnlbu5Mb4H/rh4bwhzrwvoT7Gr
aiHolU0ho351Tq9CqXCLjTLocBPqkYTu0fbzXAoILCH2Ac3jwdBBmriJydPQvYGA
gRApHx40gguf4RCItbwIV03JQ0HHCGWqpMGsBrEYUfLkcf7o6054rB7Nv9faJEm4
r4rP8IrdKPQo5Mk2lNE++525VUg7h0WqcmCLXvaLZnCHZQ0oyehZH+6n6n2U079n
bpBs0HPH6gKouDDyc8nbKSfY2V0/6VcdA86fhQ0ighRXcjFEAJYVBbjmVzctVaB
122HZw4enbiBy9WRKQlWPGDhAdyGh3rN0CtiNNDmeNbVXJUfcensQMLaaX2JhPzR
V9eVNeDwY2gnj2lbnmM4v640mLl4JekhqQAPUYmYgXE+n9jNJ4DXOM3ZNZ0Pgg
GH0NmBAjatnvwUYjm6J8hBK0F/iHhmKqfd8R5vQeek+ztm0iqtx0l60w54iwo4Xy
0vLv9mpKTKxyW/CKCvPkAQ9Uzi9vEQgeLmXgRM4bRqrMDsQIvTYJIRTj415J4rs/
o5X0SHBd2KeyEpNVRGynA7Ht9ja6CNaxvR70oTEY5nHNR9SNppq68K5KfWnFb3
dohGBBMRCgAGBQJQtLh9AAoJE0gkW4kiR02pR4oAoKRu243TMhoGUUcGVbV1XDcB
VfYkAKCcZie0RRNMPS6/U0ps0YzMuKn+F4kBNATAQoABgUCULZfrQAKCRAGnptU
/9MDW33TC/9pKQpZAGnwF5rTepeA8dARmdeMoZyKwWVaW6gX99hBjSa6/V9xQjL
OvucshCxd2gqI2LRqXn0PUhUY4hq4fnRqnsLvRQy0kZdC0/DWQldPzxGLzvbV4Z
QirTF27LIIi4Hu90ij0+KbQK085VZgYcann3LSvq0pcSQHPaKkoNmYFIptkUmB02
SvLe4j50WGWIZnQ5IFhRdJcvhMfSGggM8BN6lR8HgvMuA5dvYSyKx7/nBiS6BiJ
5MYxuH3lY8gUPG0fAFZG86n2PyYnk3Ph+UiUqGFAZalvj/5+ANPgrH0Uc90UNs
mDDixlp/YjoDw40h/Cscnp2ajSF7SUz78GeMSJT6hpLdUs/oWLOTkCUV7MZWlPCu
Ql2PKSpk2GtqJ/aiNl0KaGm0lclL3wopge5CNgsa02kSDDLhZAlDitWmzp/x3/Zc
0F8KqU4w77XyFrj92PE4u4pmMyWr6KmDc4G9e3lM0naBD9ubu6t0IPSeh4QXo2Gu
dZYnh6U7uwi0LVJlBmF0ybCB3RlbGhVICHQZXJzb25hbCkgPHJiZ2FyZ2FAZ21h
aWwuY29tPokCPQQTAAQAJwUCULZVmgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIEAQIXgAAKCRDx80ehn2JXkNiVD/9qNMmxASQ2FJUGp0cSU+UUxIyEBdMYjzZd
7kLMPLsU2jEf0b0p3SAQ+/yBB1uKEGJysARf1xkJ0B1h4dgy7Q06MBSyKNguNs9F
4gCoV8fjWysF18BzsCTPcuye48qS191dNjLEArtaPwHiopyVVKCI3fwdFlvGT rn
GXBe4BGyyGh+ob+oqBj jmhdnGUSY6xEQFAU7B8z+WhY3aWq5Qm4Ikq6WyDaKzczC
rBwQCLmW2hSfxvna+9epkt8saJ+2bPE0glSEL/Hw0tpdTGLtAMY+lTc1MA4s/3+/
Xw28wTiYmRICJ0hxLE2H/jWHuIZQ2KBRZWX9QBr0ws1hy6bHXTrU/EQ9lMMvyD1Y
G83lLqcd+021ZFwzGp0lvNDEIjuEo0ekkkV7CPHKIdvTVEFkzZy4pTlexmU8nX/9
wa2SxfqyZwhPbsV9BHRKdCzaG6JzieHPcSxsDlfoq6gMPATeTlcmRyCY73Qwt62V
0Ry8kET4yuYM+bo2JbzizX0v38cKLaw9d1mQAmUEG6f1s/e/cgkBU9ooFMFzNXP4
G9UoWVBuoQichfp+IMNinH0YkjMY0jF1itAFBkfxSwkNvbEMmpSzeFym9ZbHAWVL
e+Vl0Xa+BYdcJsQoFxxQCHSyW6K7juIyAuM9N1HLJYHJvWKFxNR0qMT4yG1LGJI7
nKxA6X3404hGBBMRCgAGBQJQtLh9AAoJE0gkW4kiR02pZYoAoJciGHzbBdWK7v0a
RzQG/wmgxX8KAJ4jcltYQzYCITm88Fogwep6t9lgh4kBNATAQoABgUCULZfWAAK
CRAGnptU/9MDW33rDADACIMDAQMRw5Ej0hBuVv9C9uYr1j6W71h7rif050HyZQkmt
EAH0s9s9c6B5AJpmvNxxZAnzGpL2scIC9POT65F1HZG6XrVXh0igmq7WBk7C4CsL
tbv0ohIepcGGV9A6yeTRDrqZFJ7PnnC5RCVe+eTXAo8W24Kmv0kXdxN83qRR80N
KwRYWLPB6FFg1+3PV40tKBz0oLqMsepj9LnzHMR73EgjA0B/kn2QoUQetWpxgQID
Jk+yh77hrzB8D+fEziKkTc6exLc2IJKHeBLAJvrt4NQw5JZ13grm+Z4LF4DbX4gx
VzrMcX3KdZY3lBqeWscRukTQ+v8+6/Q7tX7lVmbWEW6FPW1/qiLRkd+8p48eePAX
RDzJDYq0ybr8oGybrlV90cd8wJJwNsehGd0ihG4CZHv03lKuNvCHKPWCZMMJcjT

```



```

jr82BNF83XK5x950zvjuYhym1lTR7AITgp2y7utHaEbAvq7gDV0KzxTd5dB6wiAr
HzdhQs+wwTmplZCu8mK0LLJlBmF0byBCb3RlbGhvIchGcmVLQlNEKSA8Z2FyZ2Eu
YnNkQgdtYwLsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFALC2VX8CGwMFCQlMAYAFcWkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQ8fDnoZ9iV5CCPhAAopBm3x55CBFFuF5krJ2HuSFf
lSYQJNpM8k3ZxrLfFizKlcazi0BkAqr155l38IPSOc8b+hs4TXXWhn19x5zuK/FY
Wb41nx4Ca2Xb1CyYlMzKD8sSAssB00IZrx7p2cksSEkRj+bxVrfD0GAWj8Ry2mV
kLkfWiowZRTeLA24DuTy2q4LM4PaZj+FDGQXKzMXA1Z5t1bU60Y00pa+49I7C49Q
xuwXFn177l8IfqQeEvo4ML7CtdkJA7L5ct3vxVp0mumKFN/NgcNYu9wDd28phrXs
kDwMjXVBZeq/coyWDAGsvz+jMBVbiYvIWYKIsQwBIiGL+Csf4zCBR3M0jliFvXyT
Cl5DYJsF1kDMLoKa76hVQKdMmY0G2+splDVyowAy8PsV8hBCzb2v+yRji8o65xPh
mkkCA06aWDDkCnJlXxc/QtlU3v8wpLgqFo5RcL2xZ7R0Pmq+yum5YdCW2XwVQGS
X+jftQvSIYANiFl2cdfwTok7r8dA+ansLHxuPWF8RfGe5NNeEBo5+JH/KG/E9/LX
1500yXqxPrux/n62J5aa13TzaOTXlmpIqv5QkT6hxhFinjCyEFwiMSN0TgCixH25
lSav2I9CrzTpoMgWAePRUUVicbwBb3ztyeT4v/bPfNnwL5StIppqmQWeR9IkZvHz
tQNYGI6qu3wB1XkFIUCIRgQTEQoABgUCULZYfQAKCRDoJFuJIKtqfIkAKCbVlTF
7NPwEm3Z1VpGXWcNfJ1J4jgCfYu8xoh5cl8m9J3yhFR1x6/xEjnyJAZwEEwEKAAyF
AlC2X8AACGkQIj6bVP/TA1srBwv9G7iK/wAib17dhs6Y0PiXBx4i5EReAgjNbWlm
UNskPYMR6IRhlCn2La74lF8WhIX1FtUuLsVla4V370vTrdvJFbqXstbqFW6o1u
8xybcAMiCCyRcPFMvATPtk/QDMijPULLIb7G0hFh8pouS3FteWS/ZS4LDudWhZX/
qHf+vInBVjy7qZr6KywJu6haQxTWmreDjDD7kaKvxqVTMBZ7IUpaeNNAsgdWk/7V
s0ZNLgqRpB5Hna4TYLGBhIwCcCGD0sFZml8buAHGo6SrNvJlGAowiAscIb0S2dIB
FqHYJBnXcoDjQGZV8gRgF0TxQpkazYnjSjrJR0PGDbLVBYPp2Ttvy75N/Wumr6l1
Ui/l6tFOM18ILDGLRQq6duRtIXs9U05pvGMvYkxIRFKQrFAYoxKuIuFdp26K9g7
IhLMV0dc2Y0tU3dKbtjva8x0D6/ZebZTFviMs1a7fGp2bVNGpyS03wh0Y2tKUVJ1C
sq5eaUWP/8V3zuNjUMfLs6SVXuNouQINBFC2VTcBEACzSD7fjx71fYnos/M0PNnX
sb/Muyd+08ovpH+Qf+1UxK6WX5XCiAbp/1r6CeU1Zfh6FInRt2tUwhRV0QX+tEfB
Xcvzp06lwq4kErYNNrEK4fFk0NZz6X4qhRm4GuCpYQlBm0D2ox46fxsIWzxvX6E
pyd5WpvNdUKLRnrFMW3xbwXC39jB69yY3QhWGFcaM8QcPL7DL4UA0ylzBvpUmoL
Txx2waPAfX3JsI0tDAfhfy3CF4tCXn/0X4poAxG0vjyq3qSS6RfiTFKa3bcookcw
Sani7IgepziTwIGhDU02jBKEWh0ZtMeoUCfo6fXletomMQaAdedPg0Z90lbzQPee
0LV0KZ+L4+Ncd1znVRECINTeXpft1BATzehpsneCvytCoR5XaRu8UxUzU/TEs38
2DPXeyCuqQFYKSDlgmDh/6c05cgS0ppmiLtQa7pm7cCPFJMSCxxAM2uQ20hLIfmJ
LFDQY/0UcbczR8xN0HioW5vAn1lyjktvju8L0xpIaXcjN4IhzIK0Z/C38XI/9JVE
qrxwFqW0v1Jgsk5o7M01FT8J1T30QjLNIJtY46U0gk+h0wrmUgLS74/Vi9PZ8SdK3
k/NEyxY/8J96AoubH63TH2+QAiefmNp6qpsNidHodSiX+0lfgqY682evuIu01j30
JgHEW70U9cG5ChZCXxxQ0ARAQABiQILBBGBCgAPBQJQtLU3AhsMBQkJZgGAAoJ
EPHw56GfYleQ2pMP/0Lon0+nfrG6aLm9Cmy5YEMFXpino4oH7vpj8Hg606MF+MZ8
Pd6AM2qmN9M2APrDXUm65G0I8DfZAVHddpYMkn9kIsHReUKaGXUvEgYwIU+KlVqE
mfM5Co0Qjt05W/Q+/LMCtLqiqwmF9CySYbhdWbNs5S8k/rtKr+cj30+0JI+Nreys
BcI3wNjm0UlwXY63mw34qKkvG8a3vmJIKDc7Vq296ht9kRYiwBSHDgKfJcd0PiE5
HSbwZPdMoSzkqp+S0rGsdj6hxZr1i083o6V1MS6WKyE9YkbbFRhX0x2q8CIpazom
eSxYVXTWhoa05JGvTSVeMKxQ9M/6CGRWec/cy3AZ0cqpTvXVSt5N3QgduEoXyvtV
wIyhW5UCuiZ6QmkrwvNRARY7G2qw9EpXVsRSdCmh0dylM+X037anp3NRB4JF0GA+
FuqnbqQhWL5vSyQU/bPZR7dMpPz1yad/0PyFXETk8qxUNT41b6SrhAjDS8HmFXc5
py7wNF8l8eLHQ2BS0MAUEuEAND/jA+/Nnza1NqgmcDgW19Tnt2wQnhsafWt3TQI
CmKksEz1GsyRyB50IfkZFliaSXpiX2lFShBU60iaCvGpN7ZCt9Y3J/poNVIqGba
YIT17Y1BSUD57J2/uF/NZq3CTx1k4bimL0e9dDYL/Laqm5A2nJzSzj+nvX20
=jV+3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.37. Alexander Botero-Lowry <[alexbl@FreeBSD.org](mailto:alexbl@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/12A95A7B 2006-09-13
Key fingerprint = D0C3 47F8 AE87 C829 0613 3586 24DF F52B 12A9 5A7B
uid Alexander Botero-Lowry <alexbl@FreeBSD.org>
sub 2048g/CA287923 2006-09-13

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEUHm3YRBAC/bBl9E1saFAVus5wtNBQ7BbXP0r21SBExZ3t+f8k2PG2SsKYL
xNMAAn1drC9UdbUVcQDz1GcwQ0NYRKj4kWoYSYNDOElwa7Rv/f4z4NnIh0xxT6G+M
qQTFWj6MjrcVPZh+b5Y3DtdmNxuJq+Yf9+DFsxc0i+xhMrbbjuokWRFdxwCgvb8Y
fLNYJqj9fV5hhnvt3K2/L9sD/2frMKR7o1Ie3CgQbhZgYlKGLMmAlYrKLamRzRl
AmjJ35mkIQ9iu36BpsUmVL9WPjy2sdep0FyRLRgu5/q9qhJxy31GsVYv5y9m9+px

```

```
X+00CN1a/5gld6gxLUY30Ks0L80XSqwmq36iJHEsRxFfs9NJ/dBuilcFW0dDNmdg
nE9xA/0aX+9BPSiu/hXFa5A2Q8fCB1w0caru+QzgbY7nWnse2PQ7Nsv0xEMkaYdT
AqA9I/UyssYeRygd7H8edd24xy39EBAVLLCD57Tjye2fC0yWBIGJU7Jtc4b/DJgm
6bP2bSscB44ybBmlWdza2sgui9D4beWQvEVZGgspnqnCjJQD0LQrQWxleGFuZGVy
IEJvdGVyby1Mb3dyeSA8YwXleGJsQEZYZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJFB5t2
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQJN/1KxKpWntZ4wCfWY5pLq6V
rCpsAiGcIniMBUoueTYAn0b5suADC5pawqBP/Xbv95e69gDWuQINBEUHM5sQCADC
7ynjQmBXD8q2Ei9ab6o06Q4XbEu2eMLcm1C4b1cu8Riyb0bYI8fQ0JKYPWBDdgvG
iVuDGHjLRCJm8LDV4VAhpkn6obPaDW2ZVf3urkAsCszSmv0jlE0+gr0j48c7sLeR
NpZX76FCKFtgHCLQ0SfR/9eoKFQh5jveWgSQ0gEW95gGQShylcTi1XUdJdxilL6G
GNBfSNgAFwQBkepgzjR853bVysoZEF0Z9MF/PZgmAXoPYTs54tA24LSETmBo5BjA
yUTI6Dv4+jKXqmDphX6BjxeJkYxLKAYVBgNrKZahPoy0Pd0FvMINn4Mp0Jdpq3sv
PSXwbexIrroMJQz7nR9vAAQLB/95AIR3oGI0hDCAUwf18K0Uv+v2cKVhC1HqyAGy
zhjyoyEoSnhApWVXD2hNvqfxy37t5/5EzaU0mvC0GMpv0trBa9uBRk8GrXgILnzh
dYjhbSPZStx3D/0LFB1Ht9qYjFFQweKNun9co0V0TzdXigH5PFxiks90Qc/sfr6N
v6hXA4MAe81zeEdQafBkreHDo9fL4i+GwxF9novXNZ0C+YNJ6+3w0IJwacZ1bdy
gWTM8pTa7vtvtA0Pk4CZpGKSiCg/jDq9dZT+vaNGFnKvQ0Qv1RPNLs/QqfvUo4ZF
khopn5yHXGjJLZp0Zds4MdqXLddUNHXW20Yki1leZ9NXK1KdiEkeGBECAAkFAkUH
m5sCGwwACgkQJN/1KxKpWnuSYgCe0gBV4svD8sqNBVN467Le6aLzPxIAoKsNXerk
njcpzY8FzVuY52JnLNP4
=CUqZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.38. Sofian Brabez <[sbz@FreeBSD.org](mailto:sbz@FreeBSD.org)>

```
pub      1024D/2487E57E 2011-03-15 [expires: 2016-03-14]
         Key fingerprint = 05BA DC7E F628 DE3F B241 BFBB 7363 51F4 2487 E57E
uid      Sofian Brabez <sbrabez@gmail.com>
uid      Sofian Brabez <sbz@FreeBSD.org>
uid      Sofian Brabez <sbz@6dev.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBe1/aRgRBAC9Nx9U/fn59g14PQ11t3prLTwrFzVYbEtPHWCNs0YDcB6G5M8f
80psPxous0kEy7xMYd8Xfzps90SppH6Jwd/+GEiwaAT5G4tJ3X17aak/9fUUsir0
g+NohlUcflYszZLzLG01a8VH3AkDZgwK5/93IuQxPTmSX1ao56oHqvJ0rwCg2T3s
+GgcLz5A+NJZ5jY4lv+R/OkD/2BPrDN6+B+e1znlnl8Nk0N0fmLjvYjgkjsA37E/
zAUh7mtpQroSo5vdy0/0DbbLL/JmcS52I9L0C/aakykSd7aS1Lw5vDvhG+bLWB/H
eYWC35PtI08XnFDaKaycu0TnayrggE0pNjNmF0SViGmsvbnksas03RCFeAd63APg
kXafBAC4x7c6iEsUmpVTn60m0Tf40VGA8CN00HpyXfDgb2exuLfwAn34qNaNcd+
yVU1Hu3WPgQzQbTorqwi7zmjn80gmpYJJAW67zeeY9QLnuNdD93uJ0IscjYltrl9
Ft5+lefMyTCb04Uc8LLAvoiZ+T7G/uyyRZnJ/5vzgr7xIeCPQLQhU29maWfUIEJy
YWJleiA8c2JyYWJleKBnbWfPbC5jb20+iGsEEeECACsCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAhkBQJPCussBQkKJZyyUAaoJEHNjUfQkh+V+oTEAniEEpQyD
8sYsm0PJA9Kj3rlGdHoqAJ40pp9l42h+6Hs0fzWmNXE0fA0g4bQfU29maWfUIEJy
YWJleiA8c2J6QEZYZWVCU0Qub3JnPohoBBMRAgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAUCT3LrLwUJCWcsLAACRBzY1H0JIflfkaDAJ9H0CfC7uBDucx
DraxT8X+3GNcbwCg1tl7zbIuEJj+7x6TKNNqR/6la/G0HFNvZmlhbiBCcmFiZXog
PHNiekA2ZGV2Lm5ldD6IAAQTEQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFak9y6y8FCQlnLJQACgkQc2NR9CSH5X6FTACgkK8Gxmb4hggmk/lvrHqylgei
tbEAniRE2s/taMog7hd/8sgTn5w4yYyluQENBE1/aRgQBACNIAMTtiB/KjSfsFIb
n2vc4284SvvpNHd00RWj0n7shgf6Y7F13nY/Cb0FUPz1AI1SgJdRxGJ0cfwVS3Dh
3YisqgGpnY5bdc5TD02XzqWf+JgkePKTfvTnP3P2sYzGC+oMLAQkzZaQl8rBRvXe
vpxNZIw6EpGEBYBnx2CL97mwADBGP+PcBxmCc4bosldea851AiCkHyMBR0f/0I
lDbawynpF0wZVytmrWvuWcp86lNsPEkmBu0jBbK5WgNJzIO2XdmtnuN4Ll9dHr
AEcLFDMSerNkPAvkzMzNsu6L5ZVRBtXQR6omN8DLcau+6uRXq3wZrQZ2o97/pByP
nmXopGDMt16ITwQYEQIADwUCTX9pGAIbDAUJAeEzgAAKCRBzY1H0JIflfBRACCu
puEkAZ1svXS/c8Ei8F570bQIlGcg188vwbrylTHwyH6aIlwU2liQvXA=
=4ffd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.39. Edson Brandi <[ebrandi@FreeBSD.org](mailto:ebrandi@FreeBSD.org)>

```

pub 3072R/FFD3035B 2012-11-26 [expires: 2017-11-25]
    Key fingerprint = 443B 5363 564F 06C3 EA54 9482 209E 9B54 FFD3 035B
uid Edson Brandi <ebrandi@FreeBSD.org>
uid Edson Brandi <ebrandi@fugspbr.org>
uid Edson Brandi <ebrandi@ebrandi.eti.br>
uid Edson Brandi <edson.brandi@gmail.com>
uid Edson Brandi <ebrandi@primeirospassos.org>
uid Edson Brandi <ebrandi@gmail.com>
uid Edson Brandi <ebrandi@fug.com.br>
uid Edson Brandi <contato@edsonbrandi.com>
uid Edson Brandi (Born 1977-08-14 in S. S. DA GRAMA, SP - Brazil)
sub 3072R/A34B8175 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub 3072R/4EB0E0EA 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub 3072R/89917E73 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Comment: GPGTools - <http://gpgtools.org>

```

mQGNBFCzoawBDACxFpiTgkUjL+mosyRkJEDnsU6TJGIjZYprizSUNUEpOZb850my
marZGwTbIHqrwzfytaNsxallwLlgqGhDrJ4udMdXFPg7P2WhRshfqtCJ4hD40EYW
qgzUMbiluEShw4X0n+V1PWUJJ3Wp29A/W3wnYXP1SQFudMwEyJgmssGMAhQbXMEM
Dk42baDb4iR/af59borxUtw5Iit2tZDeQjLzAJWQIUS3Jwezcn+foEqLpm5ePuH
1Y0dDdIzM+fxQ1n8ZmlrMMJ2+BxljuG33ujHltdTgC4g920/M94GsQ0+FFzTjHVh
Iq0n0ETRMolwy60EbslbDvLwNRcz+8q72xTT2YEcpo++5yrRs2LMIUD6K+zRu2xj
VUZeyUdWVs983KvKJMRPzfB9UgNwGi+gC1X5DGVtlktPUBw6MuN8vfbJA/9z3PQ7
0iI0I+jS5Ejohvtap8Ff1sWxYM0HH8PvLf8sZEUrhbyNBAj0BSkAdvGUAOHKxPo2
0CUtAIDku4BsuJ8AEQEAAQKiRWRzb24gQnJhbmRpIDx1YnJhbmRpQEZYzWVCU0Qu
b3JnPokBwAQTAQoAKGIbAwULCQgHAWUVCgkICWUWAgMBAIEAqIXGAIZAQUUCUL01
DQUJCWYU4QAKCRAGnptU/9MDW0wKDACwPoDfaQQwsoP2g1bHGL92R3Q17I3VZLXH
JGNpRE0zbY0n2RQ6rz7ZCwcpBCL0I3vsKeMB6N1CCaRPSmDryHRT9u3G2LdgUf0
czmbreGUTKl0VuaJBuAJM4LrM8Z+rAXkbCzGqh8KBB1+K/5gDg+x0pKkSnoXsInK
AQ4YRJCxBTP0EJ014JDEcIpVNE4tssMeCLIPz9dsV6ksNZ1WcgFF7tXTiewZmX2B
rLVHvG0vXu9C+3y7csyQ7sGsnrHlwuWBr0JGSWUGL1HMBWhpwSSy6Dts6fGCMj3
rQqN8tKf8hQ8x2IwSpwrPRIisaxSwqXYoRmnJeQfskWo7A0Gh6EbMq9h0QL3zjv
D29C1E737HW0ICL/gTJiEJs//sUW+NWUiGj7ESr5b7YqQcwfiHbLoI0HrfMY6bxS
Th5jOJ9wTIDJ6UGdgkToWx7/UmII4gBq2M34res2gyxLL2CTAJQjG88NFKI4gsfL
9v451PCexDekkxSXjQ1Nibt0j/gFqbaJASAEwEKAoFALCzu5YDBQJ4AAoJEKXE
W0NAH/jzHT0H/jAdi6mr7PkkJEa6aC4L+bCt8gLK107D2VMnvgpw6xylQrIgyW36
gzMrD42JaJWUtH0VUBpHdLJ5THC9XzspSa6fnJgH0pZyXiQ/FvXX9KNZKcD9c5Vt
uiHK1w9sINCqs32e0wvBW/EsD7avmiylqNZYGwwK2RIsC83JF21/62FCQLssPPo2
U00MNeMGM8GYNzsFhALUzbd1oYttfLeTafCwmX2Kw9MTu17a1R14hkffr2SQuTk
JY0/jTb1MVMxXHv5e3tucc6eRRh9sZrBrl0rmDzQMTRDio9V0pW6eYYBnk5lKqS
xCSfl+9/eEBifbdSLK2PZLZtQWbNLZPzGqa0IkVkc29uIEJyYw5kaSA8ZJyYw5k
aUBmdWdzCgJyLm9yZz6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgEC
F4AFALCztQ0FCQlMfOEACgkQIJ6bVP/TA1tkNgv/SRGZu5zJKAEGryIsabKKNLIu
3YaE7lRWiitVz0X0Ygd+E6tAYPd7cc/HpPSB3XRHBwoVNIrTQUxGCu0SDye6AFh
da7ku07TE0+ZFQIUL2w83ZZToq2mVQmsY1QbSg+BH2f3gAKuYUiu/4xzT4PfJug9
Vh0qTF1RRvUaPv+68VIBXVFv32sTo92MEcihG/4IKV8302MkMDksbvzhUEqd9fP
Zn11lbVjQ77f6IEtyuw8MfGA2S28VsUy9vr3RycWSZFKrdEap1DpfsUBVw6cA4v9
k/QLj+hEj4SxymN9K6Xv9x56PA62yl6dhaQZ4fMN8ypLCJSPXskfeZXkRQ3d8fH0
jqMeXZpgAMFxtTCCIP3413gR7zXnSGXoGmG87W0RL7WA00JDs0yXjhesvt0JuCwq
64B/Nb7gB/d0bt1PE03ivDaWvXFg03kyjd0XQqc/bhJl3hcvDbEA1ayVxv9Yiq9z
wIohcbDCMLr7vFptrS0G+ZWbEKj03XIb3JPkPL5UiQEGBBMBCgAKBQJQs7ucAwUC
eAAKCRClxftDQB/4809ECADXL/1UNRr1q+tJGZUh79R5B2333Izt0nES8aevNIis
+o0bZ7tjFuiroUiLw62v0PyGqRhQf+nC8MXA+dJfidFFtkGwbDSwufLRW+P0s2+M
imf2RZja6Bbl7nQHRvBo0Sh5arEa7Sm+CdomyE7PcVQqBiDGYN46VE1q1ItbD+hZ
rUfLoV7pikrN/8M0/bsdY6QqH3RsfZqncSHUBR0Wo6hxDW0sUCL180wMY18es6ow
DCC300BuG6mRgjJWZvsvWUExn4imcbUZwGzBUQjC6mG1MqYz3lVdynn8oVkJa+6
Rywn+b4tSENYKOT9XpZ6srxivZwj6sksBST6ucW32S2tCVFZHNvbiBCcmFuZGkg
PGVicmFuZGlaZWJyYW5kaS5ldGkuYnI+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQGL
BRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UNBQkZThAAoJECCem1T/0wNbsPYMAIvJwksD100W
sF4v4FpgKbfq/AIWkoHFCUS+d029LXZG0U08DlagdTkm+vbH5pj3IaQhias7fmYq
mGA0osiL6cEFhQY1eU3dHL2PHBk3GW3yfeCKWBHVzdp0EzUIAraJOPp6vT+4R878
wUaxyXBfhJLTQ0N800Ut4HBvXryu4K0JiAuNSQm9xIktEp06hp+0/IYu3F5slHsh
XD+UNMJDCb17PFiXxiJJu+RNwbIgj0gY+SWJbYp5BxcXrBQi8vStsU7zFyNS/BF

```



XAcZGSjmWmiT0QKLV7Po/Bp0rfeHxvzP7u+rZLCB/v/e4WmtB0DW44vF8zUM4QCU  
rUBab06G6mXTfE8uowvmfPmhE6YIEfVaPN8Nakv8ac6Fd91Jk2jauxKbbt1L7+cd  
Xa+w7gTT6dvlzih0uyB6/iX8dVCKJolo7B6kP91d8jzFLBcLeFURyI7LEa56/JGZ  
NPGBeyQpR361zxaomea72pwKzk8x7po/6nGVVJVNPQnQoKnPSe8VDokBIAQTAQoA  
CgUCUL07nAMFAngACgkQpcRbQ0Af+PNp2AgAqtMjGnXkwjQ+Wo0ogHrVv99AIGkv  
EeZXN7+0y4tI+2+jd4cS/KIcrlM2oVJ8Vl0LIEiXQLvtwRwD7rKi24wpV1hMXPJ  
qcp3jKjFqVmqaltpn3x0X87z/CBc1ZJDY+U+Qb+eFe5G8IY7uVMCMmo08t4ZKD4/  
JhzlFvVbRunqK7v02eUE48iSPC3JKQICSZQDT1+Zxb4sPtB70pWZbZalBwtNEcF  
/N+Gm+rx05r2Sok3wPoGW7qH7/kg9pKe1eAYCIB8dIda4moIYfPHjWypVDORq6ZY  
sKiI6a2F22cBvJ7dDESMMiCHENLDpzprtxIvldmxwgtcz4NpEtFMCSStP7QLRWRz  
b24gQnJhbmRpIDxlZHNvbi5icmFuZGLAZ21haWwUy29tPokBvQQTaQoAJwIbAwUL  
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUL01DQUJCWYU4QAKCRAGnptU/9MDW3dd  
DACU6qpL0EN35noRvWxb0uQyMBbQZ6QbuncD5DJ91EC7MadaY/oUc6BYswVYR0+q  
J33Q/yDgD68lgmWrmn3rKRIZpbrjWgTvWZEYcmTpptJnP792Hh2er85tR5Ve0tLz  
+XIewFZAA9iR51X9tBDG0CmFUUC06o/p/h3KQmy0GcndLIW0FLNTfsEub9sc+deY  
rZdwSrdVTxWko0Y8tNxtTcmPz1G0ct1gdwtHDXj1+AT/ULLSuFe0lQs04qRDjI  
faM6f1CeX2s2jGTxHsGrEiSumdjyb0fV/ct7gha6ivd0LRAMdc9uMLHyxhWyV4gHr  
mLLCEfXf/bBw0wLB8UH4tU2y0IQrFFjFjHHC/2YCu0+D1HtBQDEGDdAHVtLzvPW  
qbn6I3mRVEhEkUoJwYocSRTUJbP1lxEPLOaA0k2tqsUogy1EysBZ1QFCZ0zBqby  
sNa8TYMPF0WIZf3rKENHevy/Wi8ieFmHBuXA0VzwtJ8neSfswN2A3mJL7P8p0NjL  
0GyJASAEeWKAa0FALCzu5wDBQJ4AA0JEKXEW0NAH/jzLA4H/10u3Arz1e5CHDIc  
7hYZfPHrv9BhlZ5djbaHd0ZduD79LELI8ZrUMKRa/Cp/xjkJnkAcmfuh3jk0EHKn  
NhrZivs+Pm1In7QEWrmQDkfmDg60mkGuuH7+juuVFT50Ba1iA4pNNUn57ANHeF3Z  
glT+0dfzKyhxmdX0B9VqJ5qPLS55t7qLJvVkJM74snOLDZ3p+ZPSsTL02SMKJRSC  
aVr4pGtNUANFX0yn91mTtBWES4nY8HQHrmSk9D/i5FWZu/Nha9UnSoxV0LZc0aLK  
PQff15aXHIbg10gp2hFhdUX9ov2VdJgU4fBDp/aNdt06SUY1ZPaUnTpjkmfPCqSX  
uEdV3lS0KkVkc29uIEJyYw5kaSA8ZWJyYw5kaUBwcmLtZWlyb3NwYXNzb3Mub3Jn  
PokBvQQTaQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUL01DQUJCWYU  
4QAKCRAGnptU/9MDWw5fc/9hBVlj190E8M8BB589ATA/GGUbcI9K2G3i2WtAS+FY  
kdm0ANA1TxjvHzsxuKB3ZdL8KjKrnjmokvDtdMdf5ryWtY7LtsDyKvsv8BW9xWkyW  
yBXhv4AfHUPH+1/FfUcKX8QjNYD03+BoE99qn+nBz0g+Gvemf+n3YwhB+BpCcFLF  
LX6Ueqnm+y+R1xay+gepTpihCtnId+2EbVm+V40CUNv99xoE2VrwGdYZsddxfVp  
vHTXmS+UamMa2zeBwFVgSUokkrzB+/OniJti4Fz5/W3E7UjNcgavsSvEXj/IWkaz  
BjqY0f9m+YLdh6SM+E3X3IGSTRWpgMZVSqRIeCDVHuSVIGhCW202JVs74VhI7Eir  
5bCr9DcU1w4tqG5Zgv2mrosflh3I/V4//ItcnNbp9XSVLfmhCvz+ySibRIaihih  
CL6zvvrT1VHgyv35M4HKdXEXUbfW0Xh1aExQV7r07U4+Kh097XFfM/2/bvuqkZ1  
NcS5kPBDxglbgXkyE+cAg4mJASAEeWKAa0FALCzu5wDBQJ4AA0JEKXEW0NAH/jz  
48gH/A3yCf8M/UZm1GL8xPtW9q4jcmCheaTJM/Z6dTYKqhdP99tivRCN11w0gHfX  
1j63bqcVzHNUPrwdwLVkCSneomB8/Fo7vU45V9aPw8Wo397LfcGYyK1/3Ub78P+  
30UBqx/43E7z7m9j6XfR8CQzdYAAy2eQ+nLBMSRgzNMjQuJv1G9lmfAQl3l0PvQf  
HMIqqoGfJ7P/Ctn/DWvm4T8+XauPiKIiWY7sIus0USG9eqMadPst4n7I5DNgIhln  
QOUV0zgvkLiemA8bZzDlCpFIh1xRgET7jp9VvFLhg9zugcCN0Y8Ttyg20box62/  
WGDHQuaknT5gZpgexr0xR5cw5de0IEVkc29uIEJyYw5kaSA8ZWJyYw5kaUBnbWfP  
bC5jb20+iQG9BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UN  
BQKJZhThAAoJECCEm1T/0wNbQSGl/3gu4sJ52A7uJytGKYw8RZ8hDa1va3ZtoFM  
FdkgQs1+N16Bjw5hRP/BJO0u1PQa0RvnBxGkqDLapL37GR38JmqDiswJcN4+jLmW  
B9vsPCBXmURVU8/IYs/GGIBJsvkY7xPY+6Id++IBvSjyp+TVy2YhLNkUyqP4SNSk  
hWJy2bQRfFSCvLLrJZosh1ELFe0zRYgr5m0Qg5DR1MUWElm0a53R8gNDFKK0/o  
CNqFXfALzWY0lQA+ZvZ0/mXt+wFPyepV0eEfIXkqnaVunak2GD4wCIUW7Qc6rQIy  
0yiK0jsqTvD/9oYrNC3NlHAT4Yg4rTcUjzZDGPyeUxzZ9hZ5+tdSqCTHwSoUNEJT  
1DaiXo1q2HmHUSyGTD/YAHAmuk/Pv3JbwxyTbQuw6QsoEsmB3bxid/+jE1sdIs9Q  
NjBF1MqnkDMA4u82NTS9WN8s8sh3H2fp/OjTs6ZW45kqTbDYzLcZjVEHxt1D8jP  
n2fnCFNjwvLE/5KyvKRZjR55K4aTB4kBIAQTAQoACgUCUL07nAMFAngACgkQpcRb  
Q0Af+PM2zQf+MIj43oxdQz000twmDbilHdJzpfMspTb1ULtH252GV+bdX4l9eLWF  
/0r1xYM1ew04+akasEfEzL20LbSa7l0P9bEfW2dlFm50Y0xvUkLUSSmUIWajMfvJ  
Wa4ivGWJNBtgiPi+FHDzmxOLGQ893VwbXQBTzP1wK/qLSf2lRzR4rWPolrMwswBw  
g9y6nFhilinzUwxHkHgdqLMc7aLGN1NhHC/olFoiM+LTuSu0DPF3TS/5eC6QW/LF  
wqEnUfRC026PPSysLLsUFV1lTiBS7TSkpMH9LaoqVT0gqx5y45Q+HnhdbzLDGvLC  
+5jgM4667+jrZc927sXEXBzRZhSREZzVwrQhRWRzb24gQnJhbmRpIDxlYnJhbmRp  
QGZ1Zy5jb20uYnI+IQG9BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA  
BQJQs7U0BQKJZhThAAoJECCEm1T/0wNbs2kMAJHwelQQQxlq8B60WjkhIahGyWmu  
mTtBJBZmKl8NJu0068gCwnkDpas+sl7Hv0PQCAKhVB62pXuGtVU4B6x3w9omG/ng  
gsf0qHpzbXuRe4TN73DN9Pvvpq1FD+NshgH45Un3uvh1eACDsEarCJS4e2odTlgX  
rLBy17VMwmo08L1nl6y8dJqNohPbM0MtXPa92pcpknpTSpil9WImRmwfu8W/BMd  
0SYz+Jp3EXM2z1QHAjoFbmR6qQdG5W7hIRqPmIVnG8UJUneLgdoh5jKuYHUWf3tT  
lQGpYv24S2zt/3xZ8rQa7XXy8l00froV4C1xcNDaxmfGwy0zbbpo9CxiJN8NI5o

JQQ/7SxdmKLu2Eq6ZmAvM0x21JYDawZQ4xQP/03f8DaRAi/b2fXub/5h1WLUBZZ  
 Eee82UAZzbdLQ036yl20xg4NAW4jaZ425zYtb9VGW+9anCKKq4hEZ6XjFIA6Add  
 BAL+6f9FMjyhanL5nYFYV8e3Q0nrPg5Av5Gu3okBIAQTAQoACgUCUL07nAMFAngA  
 CgkQpcRbQ0Af+PPEggf/ZDLvCNyrcB112wSbu2M8+WcNv9HgK6QIEmIkWcIbh00L  
 Rdhl66cLZRTst40nKatr0ggLY6fglXz9N8kEvMyWckV6iDjehenElhbnw+6JgNJl  
 ZG9LpxVqz8jnMaMLRJj6gpXLs0inS9LaR+PEwyti0rLkz85yvooxeCJSrkD9KXgV  
 5ch8VHldrXZHyjgeA3EG4tWFpnrFZWrZgtaRGoX0KHewkowFV1BY+D5I44IZCcah  
 D4iX06PcEzNn1EiSuPdgcZtW66hegVDBLUokIoPwcuFjEvyiqpUT5kToQg85wY0K  
 YfZak0Y5HRJ9emNI+MM/l4Dcl3Ebvpa0ZwSuQvZvW70mRWZrb24gQnJhbmRpIDxj  
 b250YXRvQGVkc29uYnJhbmRpLmNvbT6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F  
 FgIDAQAQCHgECF4AFALCztQ4FCQlMFOEACGkQIj6bVP/TA1sRoAv/dlef0UMc7xRZ  
 ovfY1qxDOwUB+/Tn7RzcyJl+6rMi7/EVsrXYtj9+ibolBV+G23H+8rB3BCNobj  
 j7J+IBELhFW3YJve9h3lMGdZJpvzvss59BMyLEWxQtpz6NAKADMZInQJ9o+GaWdY  
 FkZ0K97qiW3IXnYvXy0Ch+VbywCd680dohq2ngPKEKCHiufYPLERURh6575HDebt  
 1hfbrwjE8hxttTfGhKWT+jtjK3KHdVY29ARp+EPGbpNni0v3jEDFWj5YvHydfvqg  
 rJID8v0Fig02sYbNtp7UZWw9K0ge7DHTQPheSTX/cexa5C13cbwAJ9BKJi+4GX7m  
 YJyXXNix60LavsVMRBDNBxeXxwZtaCL03wrq5pBK9KHP69vhQEsZ8/i5iqqvwpr  
 WxAH574QEKeb7yWtKMH5+8R4orSxMfp2c0VriTL9fW63oUQLh4nZY3lBRqnv  
 MBAYPcJLH0nIQ07tx/ybyk1vmk4oV+YRATD0meKGjJnIrZpCGoqKiQEGBBMBCgAK  
 BQJQs7ucAwUCeAAKCRCLxftDQB/484nSCADWJ0GqbVY+++AjS0gqH2ZYLIGGeIg3  
 TAgm8SwS/o5vacPSBhUwHiQukAaDrDMjsny6e2HwFZ+qqoT2eX2kC6E54M00DJ+a  
 KQk2DHrgGjw6X0PpLMGwnb7CGWLj0T7r7sBJbsP/7YnTjNnuT/+o0nUjqr6x09uD  
 E0UWjYTK6mvv8icZuCi0d3DIQWU710xofHBTuLoba82rD7WBoE8zB0cR8nG/VCso  
 /XoCdQP2x64YcEMaAYaCchp9iYu0AuHeBCqsIGhS1kGJRzSUAv83YmKWytJfeU4P  
 Q0fWsnKjXnY0n9H7JjoLkLEGFJIZ+Iv1h239Dfdczss7TQpJgLnegvf7tD1FZHNv  
 biBCcmFuZGkgKEJvc4mT3Ny0w0C0xNCBpbIBTLiBTLiBEQSBHUKFNQSwgU1Ag  
 LSBCcmF6aWwpiQ9BBMBcGAnAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheABQJQ  
 s7U0BQkZJhThAAoJECCEm1T/0wNbeQYMAIdU0d0Mpq7YVkyFr9z0EfKc7GhglqHN  
 ANw6QCR8xeAFLur8D5PX0bWBElg7o9sE7efv74ZK4Q9vIk+pBEAAx++pb0x3PKyK  
 ZDk9wUmClq0aCkSunC0kGueV+XJqlFxpBJdeTpvvrBNQ1Q3zQ0s/9tCUleuuVGxG  
 XrvMXFakExRYk+SL30Bh3i97A0xJM3520EGdB9XJfKaqSIEyfnWxcAGaycVZgYmv  
 dXBUFLqUoJg+NDj3w3Tt8SE2YgkJnqIJJd0SJFQeb38Qw0EaxA6J2g2k6wAmoVxr  
 wpRJfzquMwv91XgXwct0cCGs303biauGnf8yenA8N3JBIA0/eeDTSwSqM/UsXxKw  
 RieY75hHstbF/4YQALxtVM678N2cJfqZea9AsiGzJrADKFOIDzrIWP4RNznhs02u  
 y05bFhDbevMRdgSv6fIp74nLNeDWE9487YZKgAcG0aREynQ1DaU3PBullW0saUi4  
 0aFIjJRjj03l3po/mjddkOgp4gdzrVeetT4kBIATAQoACgUCUL07nAMFAngACgkQ  
 pcRbQ0Af+PPmpwgAsvNmHWGLMP8a0xAUIrD2ad2GNWwGr6Htk2NNU714UzreiHPx  
 SK+up9dUr1bE25cKzuVNogmwlB/awV8g75Y1LsCjg0VwJH7EjWmqIyky8fSfdS1z  
 pfYH/WiuZE7kHbdEqG2e09lnTheuospdTFp+ZPcPU0rRc0r/qPQRtXrt+yyUA55  
 Z5uoXJJjrlXuijIPsLVGbwHxfJquAEDurh6K0BQYn2WYzuiFJQzhkwzGRxUg+g+C  
 n/VrCJ0kK2h4jLGPm07fj4e06P6uQjEAhWl+de/ccf5fWLczFEdIY6Y2GHwRVWxc  
 t37RACFct/Wos9b0e66YYgC2k+XxeFIHrLNUW37kBJQRQs6GsAQwA1d9ye1cE2DGZ  
 ttec/gvNfa2u0ApZs3BVX0o6ghwonkrFK5d0Ka18YrJGLupUr9eLEsWvZm/KJTig  
 fEhZ0yoPCdXKxybXy373ocj2VxrE6ow/GwnKFDXZqaf5td6ekwhKSe6Bl8+IowF0  
 S/XE+/ZRoYWMjIa/U0I5dMiX48jVvne61Yvifn6m3aBhLM9Qbu5caYzgFXLRLxnJ  
 fLXCDWydeC5wEIX+qxXhtn2tdckPA0LGK/jP0W6q4eJnbm0eowdr04uaCmLsJnk  
 2coVipFVQoj1tWwVwZ0C36ztL9myZJwyxrfZ6Bu7vvX8Ks5e1rzU2swvolcKl0IBt  
 VFquyeWJagzCV3r4u6ZLN8y7Bsa13JqHFIPxdGGwnmKTqj9zY0G3S88yWLSLMah  
 E/enmInXvfZLYqfWe0GPBNk8iDKHL0K8yTP/DteV/yF2jgr0VEgljw9Z3DZ3tHxi  
 2UMLZ13ZKQsJu2XMLG72iTKM9jVSmPC5TG5/IAQKcz/lnbsu4VfABEBAAGJAaUE  
 GAEKAA8CGwwFALCztT0FCQHhRxEACGkQIj6bVP/TA1skfwv/WizX0vYtdcgKvtaa  
 nvisuHk10SSX8dXekGfddJvGt8R91vcBPft09ALP4HuSTvsuFYFa/YxjDJ0Pr99+  
 iCzNGyaVCiFM1Cp3xp9tU8/9iVwHpeyXCLBra9r27xXYVPWv4FYf5udHNU2bxd9f  
 XucRQFEQZv4E45ytUwTdQKG8AMP+lfeCLLElIgYQ2MwKYimyn+yISa07SsBIzCyA  
 m12r0oL2y+Mb57QzuSHUqMX7ap/UkC0x9lj0woVTnQ01zcUKl12mP9pxY5Mk3Lre  
 BcWqMw0etiYmxIaVM+x0cWwU+Y5bXELADTz+mtrjc/BSR8c5QwkPawDsVUVqvzZF  
 1dR5S/d8GoBFbCGbYIBYYtmcc6bG0bDL+opnHWX2/XJf7gVdMhaaIphyW4srUbP  
 hwTIzKl0LIutBWLESUB+yzM+RvdsY9XDEZpdi/42oVrL+UWveCDjl0RXqAuLrLHJ  
 YLHByLegNI908C0KGv72EvmNypZrazwmQpuKrJ0At2HfpqyguQGNBFCztLkBDACv  
 TDRlNFnyMVMMLh6L1ELpQfZ5aXos71Xa00JrJWI6jBhXP6RAud0QVYXXnH4GLcb  
 uQNXFLsIfcohW6A2Tf6WUdlnUuHEcVvauJCau9loJlI3imevNxSIq0lPJua0bLUD  
 CTS7MXNeqQRWAYVBLt4WBfLP/Pfh0Lzx8laUGUqfxniV+/1YjBmvs30C5r3NpQ1A  
 vm1kXWjYpWnXR38Tt/y0saZPTLLQzUur4I4nyTt93W4Uq0XR88gfcPTjT/BXyHLb  
 s2F9lpxo/8TKn+U+TijhkvJ73qj1xkS8UAIu30561jLbP1G+qgVP7F53z5mQmujB  
 Nd2n4VM71HdXa2VJrgQBINO8He100yRCV3YxuHd01DiV+ggM5q+W4GhZE7j7Ncl/  
 VvjweE9QT7Jhp4d2zMaiYop1s5lpe9490DfDVT9y0cPCRM5kQBoP7q9abFGdnIar

```

2d3f7VZgUhUoRjzTcyn4l6f/0Sdj06eDnJnpLlCpMS0eqzfaJHZSuIZoSKAIZlMA
EQEAAYKDRQAQYaoAdWUCUL00uQIbAgUJAeEzgAgpCRAgnptU/9MDW8DdIAQZAQoA
BgUCUL00uQAKCRC26USJTrDg6mDnC/9PLGaEBaDlPER8u0Pp5QNo4ciNw9oHd6nX
3M+7kwfQ9F4MUMSpquMe3ZU/V+DWFM3/SgE0dL0+wpisQdNvfG1xQETfrjez1h2p
U1ETheUiDucMyZw3Tx70XD6tyfibeY46aX1LuJkBbR5bCWl508MS9yVAq0RJ2SBu
82knXTZU41nwNUNCutUSQ/IUaS4S9Gc6iqNL9s/bePtjNmH9m6S95mNTt5tA0+NU
qGw/8ZfrEiuYgWq4yfc4eN75NnhioWPWcg/XTiWI7qmrSRe1fTrlSB3DSFxSW/Ds
MAsdLRVdQSC14DynVmzEmXG2BmJNNmYdw+hxy6nd7DEsD3oYJzvP6UnksbhvygH0
xqlawXkJcUrSa+XhGUXqSp5WdFY2vgYM99AfBQd/HISMJrf09mZxZxshX8IvCL2C
gVwE9LRO07tXHYVaw+SzuksVZ0XnQlnCyKcAXPafWbqW2b474sxcLrxD3Q53736L
46wIdTzbrzKhmmtiFnczok7Vpl2XLVYm4wv+K0453mV5fMkTPakeB8Y367RQPqYF
+kroi0M8jIUDq8DSOLXHVxNONzusEJ2K45skqKZVRZdf9d+g0h743uT+i/F0dALdN
VjwqBKil7iWrbNZUJvsh9hiy4qPq7U+dcIeNI8zfWdQkFKPGCQua0DYPEpei+/w3
l4QKK4Z4CBDt3MwD+tpC2xXc8CCeQL2ojnoRlC0+U9xJu3KDZT2j049QYMpgQD8r
VKMi3eVj6R+4K0H5js0QsC4pLuI58LUqh/8gmftI/kKk0+/ijz0R1AmYCBb+NfbQ
Xoui2vOmMg0o90Tle19aCZDKdpwRbrM8GHf04dX+zzD4ah8d/A20dVrVmRsr/qCv
YCHl5bWYie2NT/Z7FVS2EW2LcJA1lCvDgaK3kFW0ECoZjzxkVT7u6A0ptX1Bdy6
ItVsyUz+LLI13ir4Eu9sNJM7X2CC4VieDn6JJLJaZl1TMkt7kH8UEaHtyZ9R9j/s
f4q1S690arbjU3YVjyudbJSgxQzHSrDB00FMuQGNBFCztVIBDADb90V74hTGCJBf
ntySQ0d2Ig5B3ml3Zl+PfEmqeqESDNpcYavDhM34iz4KbRf54uNausr1UrZMlpzZ
v3Ck8LWsxgpxfzzapg0oU9uHeNDvjpIQrzcZIK0dJr4Pe51De08NoYZIpxipbndH
WQYvXG4i2Wj29H0QsSqyg0YrU56wdkKFWkypN/02zV9iLT0JHMxsJ5ia0tgPhIKs
XliIyQ+8P+CUfUETGbnBIMnD+DH9BklhRDP6LIB6IsplJ+Y8e9Hf/j8tIWTNN2yL
z1YL9kBo0WCp8R06RjPpjVVc2T4AeIW8GCND+0yhqYjtgPz9TtAdSCHHq0whS1j
LyWF1tS4rU8dIT4ZjZMc0zT2g3jZMZ/jcWsLmR+CvU5MAYY6LclKUPKXLC/lu8AT
bkV5UwxlwoJ4C5nnsdChtlvCWu/7dgmqlZVfzekGqnIWjLd5cdbebXcCogJdDFy
snoskopQ3tWAsr4UvaWIWFCfjF3Wg8E/VLGtC7+LA04toaY/F7xMAEQEAAYKBPQQY
AQoAdWUCUL01UgIbIAUJAeEzgAAKCRAGnptU/9MDW8/XC/9+LLsAo4HR8NPDbQf2
rGXcM3xUT7toSaViIKr2Z4Se3moZyCQte8WfZvHoAaItppFQdSK15tZ9mkUPS7r
YbBmWL5nb4aLZRma+X0lbnLmFRrSTPm0ljoymy1XxHdCksQIIXLDKiLtI7bIpwRb
xjHcU5H9cNvaHLndYuSnN/9hXR0oHBbubZcQGq0eoJDkAA8K90VN00PbiKGA2DKf
tqWaK/qAb+bS4HWfYaaUm2PihAtPZP85bttJ3dr0C6HESWRRHCqgrQl00Z2QvrsZ
4pz/0EKIs0sbltUAlWUdu6rFURDu0LFnZ7UyH64fmFoSFmID18Yf0mw6Ree2zYDo
LNVdauv2Aj0p/fMQnI2Gqtsfb/NWukYuRZWwi0mJ6Z0NNJlsB596vs2oN/Smw7yu
uP7uRNw4UFEb0KhLdp34ur3WSDM8F39sX4GG06LHQHyo9iiG8PRd3Vf4R5Sxdv
JohS06LvfbnE3gWmaNyKWNJvA0EbvT/CND595QivXyIHSVE=
=a02j
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.40. Hartmut Brandt <[harti@FreeBSD.org](mailto:harti@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/5920099F 2003-01-29 Hartmut Brandt <brandt@fokus.fraunhofer.de>
    Key fingerprint = F60D 09A0 76B7 31EE 794B BB91 082F 291D 5920 099F
uid                               Hartmut Brandt <harti@freebsd.org>
sub 1024g/21D30205 2003-01-29

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

```

```

mQGiBD43wzYRBACpuUuayKjLpf+tMndpk0wxmpaPkLFxiA/dIliWjY8I9ItDLZyM
LqqYXem00ga6vbTvIUq7Bjz13oR72kjNX3J1EljsMj7dxksoY5lfLEmdxAyzdVoI
+/cu+cWiP0Z9unKpYmTk8S13sUTtZc0+ixioaUvHzSJ0nxQMPiW7dqCDewCgmSVR
6i2aK4oImAa9+ZbCcg7fCxcD/2xgAAwJSmaiaV/0As3A6I00eSkkbzFSkMF+ms7C
OtrHr1zmdM7h8MaGg/jw0Z6eZalYD7AcLLvXDW0rxCMFwh06SC2axUTk+aE+vcys
fuSk/HJtnktHuXZDgb28jf4X6zfcdTKE5dt5a9w3XHHpGdTjXGn7+sQNR4CWDcvq
1qNQBAC0qNxJdCC9tDLycRoupNSwzldMKVBZ2/JdQj fCIq6d8HPMNVLU8PGLDjoy
RN4QkMZLbwV9Gaigk2DR6vvi8meARADt53x40jS4W30/Pc/Aj8rsUcF2mRU/wiJC
8VqKsnaci5GuaYAssgKro0TzQzxHk0jbk4FeQ70C+wxovRsTh70rSGFydG1ldCBC
cmFuZHQgPGJyYw5kdEBmb2t1cy5mcmF1bmhvZmVYlMRLPohfBBMRAGAfAhsDBAsH
AwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAIAZAUUCPjltfwAKCRAILykDWSAJnxpyAJ9eHCdgiEt/
+Z5Ms8Qe3ekWYTYtYlgCfdVWLF2MrZNL/MY0gBhhex70gKzu0IkhchcnRtdXQgQnJh
bmR0IDxoYXJ0aUJmcmVlYnNkLm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjltT2QIbAwQLBwMCAxUC
AwMMAgECHgECF4AACgkQCC8pHVkgCZ+BBQCeMpgFMMm4siEtrzqdisrRaxJJvosA
nA7UDwOV0HDZaAkFD0HNcUsTk03KuQENBD43wzCQBADsEH8o/9tD015cNfhoMbK4

```

```
N7GsIJNFwQf0+MQuPlpXQx4eBpI9ST1ZoAUXeM1j4jk5PIAMJzt8w6BAGgcU4iUG
Un0R/QMTTXVkfvdSe9FW7/QtUjRtTQz3Q0fZTkekYauFIiW+lSmH3BDwRXhpKgM
e19eQZY0PRfLCnLLwqdr9wADBQQA5tIdzLD580CNZxxoFDKlv0ghtrIzPG/wIwGV
at2cLZMLhXESxDxdkpwT7XP1GRlyN/Plh/4k2vwxni7n0J8BIch7rRh3E48TJat1
iZ99SFc9iibED5hY/HrKlc/kphFnUuEr/kk82UCv9p4/d2V1+8v1N+Cy2jCGvrip
IQ6v2f0IRgQYEQIABgUCpjfDNwAKCRAILykDWSAJn0J4AJwMsjovUA6jCJRMEz0S
kIakJgqJvgCeNLKyNEkyJzh0wZUcEg1zYLRyp/w=
=+h/9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.41. Oliver Braun <[obraun@FreeBSD.org](mailto:obraun@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/EF25B1BA 2001-05-06 Oliver Braun <obraun@unsane.org>
    Key fingerprint = 6A3B 042A 732E 17E4 B6E7 3EAF C0B1 6B7D EF25 B1BA
uid                               Oliver Braun <obraun@obraun.net>
uid                               Oliver Braun <obraun@freebsd.org>
uid                               Oliver Braun <obraun@haskell.org>
sub 1024g/09D28582 2001-05-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibDr1p9kRBADrTCmhk/+XY9Jc34z36wp8zy1rbxGBY80enJM+aFPHks/iYPxR
WA1tB8BEdGPJliUMYcNGeo+ZX3As1+xxo7NJCC7Zd7Gfs1+fM0XPwKGt02mr+Nje
+nF9XMfdGPP0Ick9LzkVeEdH2JP41pS2SmrMwsTE/eGv9pFEnnmRxeuFcwCg1RYC
f8fre0k8v68+J99mCUUAGl8EANEpcxWbRYgH5KulTzE5nYIt9WBn247T7goE3yn1
R2VddSXXGhs0byRxXpNAcrsYgShIQY0nnZSB5AUt27tZJucoT1p/BtBFQ6hLCQe
kaIRL0sdXrVJZn3/Q1G7vJWD6wwS35dro5PsYYPDI+qL1tISlWHZNQ2Y6jGdqhc4
Len0A/4nV78yB7cLvHksxwvbdTVVn8eVo1B2U+/b4cXhevHAL8AmNN+usmEodxxe
8FYWV8jY323xiYSmrCpYT9FuD3r2qORMOGWpg0ztH6BkhdgH1z2i7koKkGIfc4mV
6oea3ep5uaU82r1sGe7/cVzMGUwzZq9xizw0DfbmSW6E+vdAjLQgT2xpdMvyIEJy
YXVvUdXvYnJhdW5AdW5zYw5lLm9yZz6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAEC
HgECF4ACGQEFAj4YDoEACgkQwLFrfe8lsbr7rgCg1K0Zl8CPgrQG7BEaZqzSiIM6
IZAAjz5ifN2xHJ50JiLYLoidZsikNFQtcBPbG12ZXIgQnJhdW4gPG9icmF1bkBv
YnJhdW4ubmV0PohcBBMRAGAcBQI9Y1sqAhsDBAsHawIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAK
CRDAsWt97yWxuv0CAJ9LUDzKKdaCp/8mJjLXLjLSZaaJTgCfXIqR58p5MSFkVdL
hLbK1P1l8FK0IU9saXZLciBCcmF1biA8b2JyYXVvQGZyZWVic2Qub3JnPoheBBMR
AgAcBQI9Y1tFAhsDBAsHawIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRDAsWt97yWxukHLAJ9u
oP9cIdBxldt7XfQ/5xK2fUshPgCdFIR7cK0l0sp02xjzbzhoPPVShbq0IU9saXZL
ciBCcmF1biA8b2JyYXVvQGhhc2tlbGwub3JnPoheBBMRAGAcBQJAViQBAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBA4BAheAAoJEMCxa33vJbG6MhIAoJ3dqHVSQtQdGzLPTGbtP
Zq8wG0jmAKCzMo+si/LFBZAn0qYN3g2yV00c6rkBDQ69afaEAQA1aNzX3ql+XfL
obAAIwW/TdY9Yh6r0fFfOK2Mdt6vungWhzSWb63DprREXyW1k6QbPQxL+pAfeCYZ
oXQuNBmsUp01Xn6ViEGRd53D07sNJfBrE/5w3hwL+c9lWSJlt0vHKzFtPAmqenBd
fA0fs9afiew2sHhk/jz/FAwWcnF4aC8AAwUD/0upFaHEZsf8sVmSEew5tAtZ6i3x
zaBjhaDv3sYobza57S8mXYhscK+nNHx3bP036wJ0z8ypqb5oCqGzWUkj90pYZs0u
Tbpla/MoCI9N1Ch8LfqKWpUvYjHF6LSY3wpZKaNWfeZPCmMT5XPqjuxDB1pCmnAU
OizLyimZU2Y8tfQWiEYEGBECAAYFAjr1p9oACgkQwLFrfe8lsbqmfGcFfgEhvaU1
lEUoZmkdnzUg2rbKYNqAn1fVK9TjWnJWQ/YDOn9hmMZWYjib
=wrRS
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.42. Max Brazhnikov <[makc@FreeBSD.org](mailto:makc@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/ACB3CD12 2008-08-18
    Key fingerprint = 4BAA 200E 720A 0BD1 7BB0 9DFD FBD9 08C2 ACB3 CD12
uid                               Max Brazhnikov <makc@FreeBSD.org>
uid                               Max Brazhnikov <makc@ispp.ac.ru>
sub 1024g/5FAA4088 2008-08-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEipViERBACsCTYd7As236qQw4dG/xB8p3XbN7pFP/C4yjrJak2QZfs0Q4mR
```

```

7LiBgXc0FevU6FQ0W4XrcRbQeGFLRE5pb3idwhTKNc58TEifGM2s2ZGgRrR0aIF+
9s5ZbVNp75FgSsN+9ksA0mz1nSj+M9Ikz464YvA3bHvKP8QQCPpBgIUswCg5IBV
XSvep/e502PHqsiP8H1zGjMD/0xDwDdLfnN1R5tuNDfZEN09BSRLYFPMMLP177i
DBCF/2gF1bQ7KL42qBCr49ngVMAEAUlmZwBIN0XvfGe0KWDvc4G/CYqc0iWhbBEA
pvtJZHE1C/kIRFS/IiM7BVmKdVnn1MzJrGSVPaf85e/iyc1K05C/qCuulqm1aLpf
8d0eBACDvyvK2uE7R11REnKa6FKvzS2X32YclSM2sApwL+LnF09eT500Rxzy9ldP
jKLKR/d00DwUKxnU06D0HAEZzvutx1f6ZJksXk/00sSNkn7+TIt3pKb10udpcCag
k/ik+o7v+2XB7BlydRBPwcaJE4fq+CwyAbgRfKR0etwftI3ItrQgTWF4IEJyYXpo
bmLrb3YgPG1ha2NAaXNzc5hYy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSKLWIQIbIwYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEPvZCMKss80S1+cAn0+WKUu5TxxSF4N8WLRK0mU
1tcdAJ9Fcv54Pis0dQivUSIw25LqSqWyJbQhTWF4IEJyYXpobmLrb3YgPG1ha2NA
RnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEeXCACAFakiyz/wCGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRD72QjCrLPNEjtdAJ4tcsvvos2CoXmZsTJxuVF0RaEwigCdHgBapPWu
MPyv9FLRzdWe10fZ3m+5AQ0ESKLWIRAEAOzibN5tPXiGKAHPwaQgnVQiaKv/7HUR
FVfqycyXJC0/nmJ59UNPJ+0Y4GDwDRYqWqGyyd9diKAUomUwbIuQ71BUibmIZQS0
3v0jgcfNJAhgz7EFGewgQLHsYwzwTDtPNQCqXDEUwDLKla72ksuodqzx92Dj6SSP
AfFN/6B2bvQbAAMGA/9XFhkt0SAqXV09CXs3QuHdzJ0PLadaz31bWITmSLqW2FU
/EwXt1615g/E/qIwa1PzjZT8JQDAEHKbT5XPXtTzv0AUUp8JK2wW9P6JQ6YPT14Vy
/9PiMvLThxNY3zWjWChWuEf8zohd9220SqlSE8vg0m0H7XUe480/FeP3RP1EKohJ
BBgRagAJBQJIIqVYhAhsMAAJEPvZCMKss80StqIAoKpjMeYK0fSi6GpfIaojuz59
eHHIAJ9ws2o67xPKbWgdqMxn4MfLK+objg==
=m+ns
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.43. Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.org >

```

pub 1024R/97E638DD 1996-06-05 Jonathan M. Bresler <jmb@Bresler.org>
    Key fingerprint = 31 57 41 56 06 C1 40 13 C5 1C E3 E5 DC 62 0E FB
uid                               Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.ORG>
uid                               Jonathan M. Bresler
uid                               Jonathan M. Bresler <Jonathan.Bresler@USi.net>
uid                               Jonathan M. Bresler <jmb@Frb.GOV>

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQCNAzG2GToAAEEANI6+4SJAAGBpl53XcfEr1M9wZyBqC0tzpie7Zm4vhw3h08s
o5BizSbcJheQimQiZAY40nlrCpPxijMFSaihshs/VMAz1qbisUYAMqwGE0/T4QIB
nWNo0Q/q0n1LMxUrxS1RpeW5vbghErHBKUX9GVhxbiVfbwc4wAHbXdkX5jjdAAUR
tCVKb25hdGhhbiBNLiBCcmVzbGVyIDxqbWJARnJLZUJTRC5PUkc+iQCVAwUQNbtI
gAHbXdkX5jjdAQHamQP+0Qr10QRknamIPmuHmFYJZ0jU9XPIvTtMu0iUYLcXlTdn
GyTUuzhbEywt0ldw2V5ia8platXThtqC68NsN/xQfHA5xmFXVbayNKn8H5stDY
2s/4+CZ06mmJfQYm0NF1RCbUk/M84rVT3Gn2tydsxFh4Pm32lf4WREZWRIqmw+J
AJUDBRA44g2RH3+pCANY/L0BASf9A/0apMb/yMyQgcBLRPI+M01QjiLxIXehlnsK
jWpqSUojzNmosasXU9WnY3AaYv1tkXGHd031Jlhooi7W9Cr8y20u8cYF3kZmxTN/
cdKSAwIjoduK3209QjpzdkfNZQyewrXewRBohgt2b1jKuz3Cmtmu8yV187vdITBQ
/m1Ed/u0Nog/AwUQNd6r4j1NsS003qvIEQJxcQCffcdAPWYz04JfuMnTVGi0AbvF
CnYaoPCa7zqkrz4C+NNZWv6naUq28Z1TiQCVAwUQNAtxKFUuHi5z0oilaQEm/gP/
eY0sPQwz0Rg5W7JekTdQZUjyq5g0D0StVwt23XQ2NhZxpUjYc6dhWA9FqDda3tbz
CVdKGmiR8L+8I23t/kmBF/yHZrX8yNDG2UP7j8mzyTsYtrneguifphBiTfYgQp7G
gs/AhE7gvYEdZrcbMckLI/ZpNH8Sn3T+kt0A67+gkNSJAJUDBRA4uR++v8m5SpXB
F3EBARc5A/9jtM4Ds4ppcEw0yn5+QbncmqIZ1pkolASMWypkOb0sRVB4rw40cufv
cq9NFy7c0VzMgQ7t6Xt+JwBSAXhT6ftkgqz4Z3z9X/uDXXLNL9xwG+prcioHysJ
AuPhyUgaQCICtf1+2LKxV1laVfNn1eVJ5NNHg6+CIVL+We/7Iyt3ohGBBARAgAG
BQI2CQVCAAOJEGNKpdi6XK7SitoAnjShEqJHD2ALvwkUBGLUhskuHxkAKDexPfc
e6H7zFsdQXvddPpvU3Lec4kAlQMFEDWiXlNLYKmsNPn51QEBPNcd/2H9lS6GhEpN
ZWJqKy0Yl9aLboUH8qbmcmNAGv8SvDdeSxAizBMvIS6CDp1qFDW71jkTm0o/FsHr1
4X7sldUcT/Pf0LNLHpuVex1HHvhM9pw+x2FLGMKERBzSG0stgA+QmsU9UDMCKWbu
p34xd/x8mi9CzrE+1kle6RC6Q82Wgpn3iD8DBRA0h/5BeLVyoGs5bW8RAn50AKDv
lWhVX4LLJfL9dKt0kn7z8jyqogCeMZ/EUiHtbbZp6pJAzIS4dNJio5SIRgQQEQIA
BgUC0EVR4AAKCRcwRNRng2cM0c1qAKCtP5zslVfZQTruoogvyp25ocJ6sACgsF7c
v4sg8sPgS4HE3EVogHl1VhmJAJUDBRAYrIvQs1pi61mfMj0BAXbLA/0YVeEgVpa2
JbPb7SBZulwY2fJlt+xWMXqiMYN2ayMkzJYIbdjldH+88pgglj0Rij3j0YHqNGQ

```

hJA02IjPbZ8ECNPa5j1iW+dMn00mV4x8evh3JujugQpgxZaKNDMa0p/abzB/05pq  
h8QrAFfqqFfXsqG6b8FUSpzMZiXde20Ry4ka1QMFEDQN8X31FVv7j1QtXQEBxnQE  
AILJ2JJQbVVHRRkMFwd22KfaJkw+wlQ9Gom1a8/pV4jw4Wk1ZDgtboRMC+ffkfFX  
aQJxAzK3WQwP4oQnPuVxVv3hNLSq1mc2+TYPVdThWuhyPrF6Xlz8uf0WeensGnV  
dsmPa783MjplDR5gF0/+TtEtgFgdBCWfnHsE66JEk1VTiEYEEBECAAYFAjnufrgA  
CgkQI+eG6b7tLg7qMwCeKE+mmecBnRdF6KTmUNRuf/xMANIAni8Wju9074W0iUlj  
wCBWrvBMtwafiQCVAwUQ0e6AHU1WKCf5BQwRAQEBBAP/REth5Qb//1T+a6jvv+Rw  
Vayyz1E24W/McZRYL1pXdzBRuRx9wPiMS9yq8kwwozFQZbeHLLJkxS0661W6Fn1t  
LA3+Rn02ooZ8uvrqk1GM6TvlLdz0U/2p0cUkFICu8xTPCSySVjQgFr811YwHYVZK  
1uhessQyq1FR0gdQ4lcJo2eIRgQQEQIABgUC0e57PAAKCRBdUhyM5rFQFtNqAKCQ  
i0JTUG+XEzW4kJT6GrBjmb1MNQCdHo/p1Mhqvdg8W5f2yEVWsshuuvvSIRgQQEQIA  
BgUC0e6DBQAKCRAGFTHVhF3+3ScPAJ9XLuCarFLgNYtc5XuT2jN0nLq5GwCfXwmK  
wiwnzb0FLbSITRfBDXNbaVeJAJUDBRA57pqgfEtnbaA0FWMBAV8YBADLjY62KZgj  
XJyLSkZtvJzgnKUCzeUAA/m00i0aQd4QrLU4lv0RGX49CzfWpUoEIz6/slj9IrS  
w5x4+W6/F2wgWneOMKkmR0trxfkK/JiDF17cC+zA6W4MSZj3WfcZ1Cx5czhlzS7  
KZt4X+AAHLhlgP9IdoYZ6aYguva44haoyUYhGBBARAgAGBQI57ppjAAoJEML8hqoL  
OUaLZC0AoPijs0AF9TVLJH+n0uWkZSiQ6tPrAJ4+fHCwBQbZ+HcjeP5yNaWsxLZ3  
S4ka1QMFEDnumqW4KH+T74q3QEBZvsEALkknigcJnZcLz4q86YQIPSwimLiEgW  
cggrYVCUC3J246VCaJKcsJF03W2Yhp2MJUfHlElc0ZEfRSozk309QsuaAx+hmb/Ww  
mrQD7Aq7KleNSEoNLeao8vB1VLWRSWjmtwtDj7kLo0DwJQPwr7RbsrkTKMC/DXr  
evAR8Q+V37bEiEYEEBECAAYFAjxI8Y4ACgkQDjKtA5SHS1Q7ogCgk/vN00jp2f5r  
vJSCuMXnfBwMQcAAn3h3QmTwBFLyExCgNRqGgkiyJNt0tBNKb25hdGhhbiBNLiBC  
cmVzbGVyiQCVAwUQMBytYQHbXdkX5jJdAQHEHwP/fEaQoTi7zKD1U/5kW2YPIBUy  
MTpLi09Q0r4stYjJvHhH4EjwfGvMIhbFrPKtxSNH1s3m4jAXKXiQBDCz17IiZL4n  
8dlunxNGE5MHcsmpWzgygIg4zbPqP0cg4gLFEWsEkr2o0akwzIGa3tbCvC+ITaX/  
rdlW1jaQjTqSNyPZB0IPwMFEDSH/lx4tXKgazltbXECmXgAoLaWM3SvE67viXkq  
S2MM08UHqG1MAKCsCylhVqh9cmQDKs8hwJ6MBzoRPYhGBBARAgAGBQI57ns/AAoJ  
EF1SHIzmsVAWAxoAoMaEEZ9kUqSwFm6sPssLETsnrHy6AKDgNz2bZ8N+X8MGwFZh  
vuLi1ymSHYhGBBARAgAGBQI57oLRAAoJECAMdWEXf7dc9YAn3hfo8kvuWZA2YuT  
BE6mPp0DKY9pAKCFzsFQRhqdZhpAK5MqochPkd3Mq4ka1QMFEDnumqV8S2dtoA4V  
YwEB0JID/0r92+qOLTZns+hFzAfilvdqJ7nSNsG8ESIVMq4wVNVUf+b0A+5pNLAY  
ZgrQjL8CbgQT1h03uvvudmMwNY7nhRKYbkdtwIOUId+9XCLkepo0aScRhL4esuSC  
jcWI+MgSzZxJeyqsavoCx5L+rLe1l1s1+vvazq8liQeSyXlCU1VwiEYEEBECAAYF  
AjnummUACgkQwvyGqiU5Rou3UQCeLa0GkBiAovJemwQx0gTc3qhxd0YanJ+x/ACW  
iaekxgwyTmG0LLxFnuBiQCVAwUQ0e6ardbgo5fPvirdAQFRUgQAst65wbZwXGF  
VDmMVmJNR62SZGburDLq8SvX/vvjoac6/2zBg/u6sZaji7DJCCAt08MCKj6pbvq3  
fTZdfwve52XhDk6EMM50i5Hqc2fPWJYB6Ju0jCWyutnTXj9odg8Y1o5cUSuaxs0h  
TGmDXmmyT1vsf7j3FMDdZyUwXAFewp6IRgQQEQIABgUCPEjxlGAKCRAMmRNrLiDL  
VAYsAJ9R5CD4T/m59oJ5fZDFZBDEqxyAQQCggPB/NYegHZZFqe8UvIwDawvzRp+0  
LkpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIGPEpvbmF0aGFuLkJyZXNsZXJAVVNpLm5ldD6J  
AJUDBRA123UpAdtd0pfmON0BAVf+A/0SyTu67QKIdQE8V1r/YPAq9/2BdBk5seXS  
KyTQbq3kKpoJpW/SLOGLDKFW1wiP/E6g0u0zCar6t+T2V0MG6EAfA6gQK/oEP  
0e/DOxJMNTgBeiV20gBdj/J04THFQXFTgAhCz0/zczjQchuUEQ6DZpbKJCWlLp9p  
b0EEgWZW4g/AwUQNhlqDT1NsS003qvIEQK37wCbB3PS9GfrxsuQ4Ake011KsdYz  
tnkAn1lv/g0BbRu17cpzaugzUXAXTvaniEYEEBECAAYFAjYJB1kACgkQY0qL2Lpc  
rtK/kgCgsUMJ5Te8teWc5975HtaCbsFBymkAoNl01D0GgAqY2RcVUdm8HwqKB1oI  
iEYEEBECAAYFAjKGAQgACgkQf0/uBDn7eUQ4EQCFzLhYxtvbvpKk/xxMf8E1uZT  
kH8AnAhpf+mTJ1odLahcdnz3RCLog6iD8DBRA2ikVnsmH2M6yqReURAvvgAKDm  
eL5BkG+s9r7u4EynZLhLSz8RwCcC9556M10wODG80NZ1G1yLBSseBUSJAJUDBRA5  
7oAxTVY0IXkFDBEBaFm1A/9RzuGwZkpx7fusQBmILkDdNuLq3bNqWRdpEsRBB6qH  
YxZgQ2egYS1UNLPkISVHd2aJjLnaE53pq1fEMig3wnhnIGKHdb9w9HPIbFkl0ej2  
0VJEocEc46pPxa3gx8SK696JDoXS0dWiYHX77Do/ro73U5hJJWeIZnXNufKsE4BG  
u4hGBBARAgAGBQI57ns/AAoJEF1SHIzmsVAWB+4Ao0rr1fhnul1zpfTLn/iN/n1K  
jWl0AKDHMaBsS0UgNPueiB7HNZt1aqZhiohGBBARAgAGBQI57oMIAAoJECAMdWE  
Xf7dbB4AoI3G08YAvh0uF66bD9B+NlHpUal3AKCGaHka0Q5j1EZBFI+4bSney4Pw  
qIka1QMFEDnumqV8S2dtoA4VYwEB8zcEAKpk/Dz50tcyMH5Rf6fsq0JEEavuiIT  
ghf3qyI99E5L7gi1Tiy2aJmLbgBKk2p2uSMoV3H+p9dGEaVpCIxHrAn77iljw3uX  
9M/5jh08dcD0xXBBDTUEYkGHe2oU3af+/JbyX8a4jQLLHQQtQmw/9j5H/QKQC4IVT  
+wEQAPqGG7LiEYEEBECAAYFAjnummUACgkQwvyGqiU5RotGwACfezC2rPY51SLA  
SP5vQrMpQVKYvbcAoIYINz1Bpz90XuyHpi4AqaDnR58RiQCVAwUQ0e6ardbgo5fP  
virdAQFfWQp8C+ciH9S5Zm0parEgVPGjn3/uBC0Juz8aiiCY7SaFZxjcjRdHU1m4  
rNqwmPlsMZlqrqo7JRJ0Q76cCW0jSscicqCfeKwuc8RhtIxjPL3C80L3WMrSS5Qf  
cq8nXga6FF0x8XQgS/gBLcQsb1RM1Jf46WlgaOMU8i8CSjEjHV2zn02IRgQQEQIA  
BgUCPEjxlGAKCRAMmRNrLiDLVRTAKCHydMKzWb7GwbQJiGmYl2kQ0wdRwCeIgs  
m13E8ARGGGUKA6SuQqv0Gm0IUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIgpGptYkBGcmIu  
R09WPokAlQMFEDWiXnxLYKmsNPn51QEBzCMD/3UZQwz2npb0t0vX3tJmmiPS6zyN



```

0LzCWUiKYrK2wGEVnqXbsDD67eH7yRPHfrRPLQ0Sa+UC9ssNYwzI7qcTqDruDcMp
Sn9jh40fh12YGLi9wcPoNy4B6uKXd9N/Ag0iQTDEn4xs4C/NLGl093lU3QCY5SXG
xAKWYcTePWVY6BrGiD8DBRA0h/51eLVyoGs5bW8RArMpAJ487dbxFRAtp/MptJC
6PBxXBvKsACg1EIMJZw9fB2Te+bKPT53vnxjt6q0JUUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNs
ZXIgpGptYkBCcmVzbGVyLm9yZz6JAJUDBRA70HatAdtd0pfm0N0BAaNEA/9VjhJZ
kBrKgKtuLzzLcPnMVWDM41ZCyCCy7brN01DTLwaEVpL966PRqt+u0s3onanWI3wG
/EP95akELBsrgcwG58huk7PjVNYNaCrJYMiSKY95bGxYUGXInU9mH1dSzvksZ6iR
pX25BMHqkEMHAXahVagzguPetlTIHxHGRSH3lg==
=ttzj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

#### D.3.44. Antoine Brodin <[antoine@FreeBSD.org](mailto:antoine@FreeBSD.org)>

```

pub      1024D/50CC2671 2008-02-03
          Key fingerprint = F3F7 72F0 9C4C 9E56 4BE9 44EA 1B80 31F3 50CC 2671
uid            Antoine Brodin <antoine@FreeBSD.org>
sub      2048g/6F4AFBE5 2008-02-03

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEelsqARBAC37tcs27BitWt9YeIYmpRNgtRH/ndAm8ecJK+7IuEgo1t9IglY
Uy+li1xWlH4LRibmSKmwfg3Gj3lm+12avQ8mf0vVbl2RVxf0QZY2C127Qv6Mg/0x
Fwxb7UCWzYi+XAf5XVHyZKLALq/S56serWDX+mGY83kLhVKXy7pL98bwewCgtr1D
miY3vAu1NMowPuZ/2kvLLh8D/iLZisp0EE5B4QjRFbaSUzfk3tImTKLQtbj4F3S2
Zo4hh3IRYLGq20MJ+gH5c5KXMHaxqik8XC01pHNdCyaL1PZDW9s0sxPiVv5DDxHU
Lm1BXYtIJyuAC8KvNMWIfHVoqIX45m0Br6IFyiHU3CFBSSarkC8088HViiTYGd1
8InNA/4+wVDMqnh2/YeMqyYevK0Gw69Dqe+1jeTN0g7h/1EOL2Sytg9EIfyTf71
IxJAhsKUlibjAMubERoTN16rPgTx4yrDtRsdfbmnHxrrei6PKsbiaKy76cnYaxz
sz4VontIIaH+Ye+VmVlQsBS/QIBBki0j9YAzNDcJqCdWkcoeb7QkQW50b2luZSBC
cm9kaW4gPGFudG9pbmVARNjLZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakelsqACGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRABgdHhZUMwmcDhwAKCrHa3qlixEdvmpU1Ny
2SpQrmvslgCfef8t/hiaMLSuyZEsjR1x8cp6hiK5Ag0ER6WyoBAIAJScQspDgp5D
P/K1ZdT86Ux7Nv2UhzilYF0LPkvZBdfTC80RppjUvz1m8Z0bbCsU05Ag0j3+Wtms
6CVAqQfT2RoRyjcNJVJGadWqKm0WVkvZYzHQPL8SZNENYurFFhfY4MCxXf5drkH3
CV5QqY1onhuvsf169UZ54e6X3+DjQ3KdtqyyqUez7Qe20ZdIcgC43HcEuqAbA0xm
/K0zDNvHpjwgleNoFbd8GZfD/biD9EMnhiCBq5rS8Jqh73e9wLtkMfssQunA7ELx
ZVuC7M5dBBMJRUp0dswAKAgdcaLA0D1NGUNSno35Rzur7sluufivfjLwn+qRLRBM
FPR+ggIO/Y8AAwUIAIBR74TtznV04mci4vHDds4HX0RI/hxawivtanEAGZvV54hS
XUnVqpIVgTqKctmS3gqoQMQBf1+25Rq7UJlVNl4/AoLcL9ZfR140hTSd8880wcB2
MAHd9CgUXjTHcFqj8tXFhPiWY7SfFwheLDFJUgCqB/ilgPf1XG0YuZfvBxkyXd8p
TC2sx4iFSUBbY4S6UZn8uokpRZDbTHUPgLHAo0g1lzzUvZuknEzbcBDgQoVvLWD
9UCZx1lwly6oZkq+uggXg7zxWuE5CMdwTz9/FA3CRtRBTqZnHrMM9hlHGgxTYan
bBTs793WwsKf8rTRqNDQdN07YxsmTi31290SeISQQYEQIACQUCR6WyoAiBDAAK
CRABgdHhZUMwmcYHKAJ0c3chle4XcJ5c7+0odRWm0Z8m0IwCgnd0wp3kjZUZFBaU0
AxHti2KSfZc=
=HznU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

#### D.3.45. Diane Bruce <[db@FreeBSD.org](mailto:db@FreeBSD.org)>

```

pub      2048R/8E9CAA7B 2012-05-16
          Key fingerprint = 8B08 E022 705D 0083 64C4 5E60 5148 0C74 8E9C AA7B
uid            Diane Bruce <db@db.net>
uid            Diane Bruce <db@FreeBSD.org>
sub      2048R/932E5985 2012-05-16

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE+0LDEBCAC5tZ0H1o7XBusdsINQKzGPksqrS+JJXMbbVkhMLldgrrYK69/p
psKdwQ3uLkKTvutB25M7BkSaK/Uq0uCTt0u14j0a4PUeTnkFyGMC79MxIexa44e1
vyAY7/UnEZghtakIvdY5o8VipFJvD20Y84Jf0IgAlwRTNmcdyMfFaZr5xKb0s72
AiMdx+p5okBVG/tpA08LZ9pwENV7ov0L3Mo6VSwaZVsq806sU9L3MW24EKUffXG

```





nuZpw3krVThEpKuumVr24GL4/2N/Xddwvy+tUyklvbrSI4/xhTmc9Y2MJItAGDTL  
EuKPw26h1yZU6jKjC4mn/8A590VDipaq55Cfh+HsG0S9/0L76KS6QMg5oyoNlQkL  
no05WU0VjJqZgev056evyv1N1ZbiivEbKQaeAz1JKAPhmyKLvoNU0VZ0Mm4RSr+I  
RgQTEQoABgUCuKBmJgAKCRBsdsheMo02YLY08AJ0aiCTZYvXKiDIphd8sLXVExZzI  
pQCgwQ9ury1Xm/o8Pf0qq1WkaPuxF6W0KUNocmldzGhbiBCcnVLZmZlciA8YnJ1  
ZWZmZXJARnJLZUJTRC5vcmc+1QI9BBMBCgAnAhsvBQKJjuAABQsJCACDBRUKCQgL  
BRYDAGEAH4BAheABQJSQEvGAAoJEKLGWC06Z9w2YLGp/2bnrvNYA4A5ESYxvu6v  
FY7lBYJCoWz7J4vz4wrcwKQ9770UKd4ctf+VV9J0nxVTmp3vQwIOViXeZvluedva  
kG8Az8yKeYFLJ6LQSS5EvWR7aulSQXMBYCYdxIUdj/n5mFygN4yRjUKLgzwsBwV+G  
0uKc88GwXQEr3gnYF0NRwr6dZs6LcBHcx4BaYonjYFNHm1UiNjgUL+LPkxFtEvt  
9XwDIXkm/vW0JQBT4UTW0rm6HkZRMpYtU/VBZ0ZJSsk/LENLXiNZjwgKXj5NiH0  
NWbzxPwNSDwLIdy/7CkVx4VmPpYl797omIqG4HBXZ2o+71Z9MELTIHvLuq5SvE  
/btfG6cHZKg5M9vWpnG50dwwY7vGhHN3JcjoGvBL8M6aSJUjd1/aV0usKVQgzQIQ  
fwohXRBiSC5Gs+B2caztP298ZA5oUbXJfauLdmS1wsmMcu7EcDQ0FolGZgiDLfKX  
RJDn0hgqNeoHInuVB/7UyS3atJfMGFFXauIQMwRhsNdeTNG1KhT5L+00G44IvJdX  
hpzq5IXA5NeEjAig0/27zKwnA/QFd2q29pYLRGazfPhg8hQyBKbn8eMWD227gmDf  
8Kwf7N7XWiuHlhbdbCR0W2DEWAocDbeR0WdxJCjY4uhKqk2/Xu+UL0usR4o/Ilg  
LvNxZe2EhW8+Ts9j+GqWM1haiEYEEExEKAAYFALJATCoACgkQbHYXjKDtmc3ZXGcF  
c/S4LoL741PKeij0AqkXRINgoTIANR6picVMD1sxAEMbTsRQL3id0Aq5tdFDaHJp  
c3RpYw4gQnJ1ZWZmZXIgpGNocmldzGhbi5icnVLZmZlckBtZWQubHUuc2U+iQI9  
BBMBCgAnAhsvBQKJjuAABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAGEAH4BAheABQJSQEvBAAoJ  
EKLgWC06Z9w2pd0P/2sg3cIzehkQlwcSi/EEfHLYldSN0aZm5kchomYyn0zMntu2  
wXAFUuMJXLgzT80Ll5dfm01o4u/CKU5vZiKS5T56SmexY1kooaIVuNnD8xIUpc0v  
pG2D69VD4ilk1KlgDoFLTLJwT98qcsMg7dMmdDwJ9Fgk1KYNZ0C9rezuFHZLXf2Gr  
9Koy3UgR6gRpYabWkKqQCmJgBecEs9a1VL1YlpC5gNwCivzPrbB2T6vMQL7yYxA  
WQ4rv3nd1K9MAV0swNp2HanFhG0uTt/Q5lqyP6CZfC8Wh15YbTPx82PpqktB0kqy  
1DjBSCSMYGPuofR0Y2JmG8FJ+3H3dNbco/K+j2ZW4pNibcqFbhAzKb7LqHUGeIXG  
gSufX56x9/9MK0qM5ohZ9zQkhGIWgunRqEKMLtAdM1ZNZYjgUQD2YvE2THKbQKRf  
/RAiLLsPsTUzV2qYT70E8bZPrf5XmuE8t0PwFwyt1s+qM9Z2PCoSS4QRT02mMMZ  
W0W6yRbgYmD1wQ+KopdghLNXFFmCGIDYI6wvcljRbl2qfQyIfYN/tPpxqDfLRe7v  
swSeDfIVBamqblCbqwiWE7nfHy1l0Z3bff9XSMkjbf7zhdhHqe3/2LW39ZHpoFcv  
cnebldeRvV8PuFHBc84R69NkC0mLHisF8bYWWjlf5G4txX0kMXPQt+Hai2tniEYE  
ExEKAAYFALJATCoACgkQbHYXjKDtmc2vjQCg80MvFIo7/XFgZNM0LoLg1ZXNHsA  
nlfW0BlEfya15AS2veblwaZvkJeZuQINBFJASx8BEACXjAC0klmNG7i82QLaeJd  
1EiuQ2S4L2ZDH09/RQbX0+56BB0r7rVS2YwMLfvQjpvIhdzX7m0jG200XVGrikx7  
VmMccDNjN8C0qtKiEjW+H/IcioDE810vJN7I9URMu0zw75PxAYjpkJQuqJPvqcoz  
UvTqi7pSzv6QLg+x+dqqCJIMLngeXm+hLI3UvNko4Q5LUA+tLMVNxFsIAU0V8jvR  
9yUQ7UU3euyD4bLCLrJQ6JS+59jwTrT6LPx8tMmCB1RLWksCyov3Qo7Gp7daPwxj  
gTL0WhIw2EnWeT6grKM5TA+6PxyXEwUTwz9HpaShdechn/DVu9GFBE9BgNPVN9ru  
xfZ6BPvEYdVMioqTkJDXnauH51SzmB6uwPz4ab7W0ZGJb7HsfLCn24qUjLCeYIU  
CLVmlGZiflM4twXNL+7RfabbBl0vN+LJAnFj/wnlo0IMCcsnSuc66ZxhtvOKhZT  
rhWELm9Tdm1OMCwLydb+94nH3h4mT8DuZdNNhGKrVmvRp1+a/CxeXLNyr5Edmm7b  
cQUcaKLhGIFsHlPa5lq2HuNkeoRfoMI9s9qF0s/UNknf1tVfj1Ehyxgxg3/mfBjyw  
d6f945xsado0Tmgxk5yXTMDEonWGuqixNSI8WJBQF44r7jM/w4Ygaq/S5/eGeVAg  
3EpfscnHzebvkmij6giDpwARAQABiQSkBBgBCgAPBQJSQEsfXsAAAAAC4AKGLzc3VlcilmcHJAbm90  
YXRpb25zLm9wZ5wZ3AuZmldGhob3JzZW1hbi5uZXQ5QzhhZjQ5MDgzNDUwNjky  
OUM5Mjg2NDZ0E30EM4MzY0DQ3RTE2NDg3AAoJEHjINphH4WSHQGP/3uTwyA43IeZ  
YKZcD1klbvKeQEufnZu0E6gy73vgz87Xvjamfh0JK8zRp1aHrxFSBY/pEWvtIApR  
AXrfcmSF/wl8W2D1K+7ta/oNzsLqxTqJefBCRX03U5Ym0QqlKwgnS036GFL1IHU  
4hUs185rzQCnEEpgeVIFUn98KZz3pD5B3H9+Vgre4Mz9rBu8ENm56JrFgyuz92PK  
nvjIBn9EQ/AYG0tMxkEXSP6QT0FbdABb+vJ8Dil45NpFN6rPAa0/nDbaiUa+uQdE  
raDj8dY838fj06lovpcfxRBcZgbyg+0eziQZPfvf1r9uruUJ73queLakgcUqN7h  
HPYQ0KH2teMoqlrGMx873KxGLqC+oY1MnV/C3wDXvQWJhLwKUnzjYzTv/Ue8X4c/  
cRJL51JemMGsZTSVHDI/uApHz6D8F207kaiDv1AT2nBG4pskIsegydtA//dK7rWq  
D+lvZ70nVAe77CYyd5YFZ+bL0L+7R3L1eCKd0X6dw0h4WzVsLcimeAs0+2GFS+Md  
Xs5G5rSnSGKrFwdk7w6eI6p+DrpuFQof0EKYrObfSKi0mlu8tcbvAyZ15vSLgbst  
2hkHD5YA/T/0JD1dFXBRqJASugb7A/DyLxM1/614ojYCFMAnfvL1X5Tv6jCiXwq  
iXHuILGU7YFZ+KcrxUFJyqmd+lFkrC6ZayIP/ii45/p7sqwJtLfN+nqXyvMT68PA  
0P06HrxCL2buoSk4XY0tTL2h2ABU6QYp/JqeigZWLj9InsYUrq3s5UVsEroxc77n  
RFNS+PgYDxoEhrNlRt1+cKuiAtH2FP8G6K84wUw1nY1qlLW0c2CHqQUJpwoCc/Cu  
7C3RytXtIZTsEz2G68JsNSXdzgYcIKphYeloXtba9owUS0uLUahpSUHbthJg88J/  
VjTgGAnju6RF0hm7zoi2vE/LwwNQ9GoFvei56qdBZKL40LYSxKydkGaBdh0ix7  
G/cnvlCeekt6eUtXBxi0ZFU0zg++biTwotSQA9JuiTVDF84UiQh7ZgLDxbXjvF2gb  
L5Txj0mkiEf51G0X1yUqrS3Y2P7lj32+1rUk4iDPqk/hE9VWJrI+UC50S8k4X3Aa  
E40oQs0uDTc/HZvKiLzY8IbHyV2ogjEzLambCKUf4sDUioHvK+j9004npZUEmbF6

```
EyzIduZRaZ+qIxXxQJBG+Nukkn15payh+/6nDik1LZflTeeQcAFI5Dv2cnJpTp+P
HVILYBCwl2g1L9Uxozk7vsZ8fr6sIQoasM+amNGCTi3SmDVBBWUCEGmcRjFi17HJ
fnSbvryFt+QQ2dPyJI4QKXez0ZGJcRWiFLXyCwrf0RrDATE00mhVFLdSflxhs/4n
IkJZuKZ+f1Jz0Z8X
=Pta0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.47. Markus Brueffer <markus@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/78F8A8D4 2002-10-21
    Key fingerprint = 3F9B EBE8 F290 E5CC 1447 8760 D48D 1072 78F8 A8D4
uid Markus Brueffer <markus@brueffer.de>
uid Markus Brueffer <buff@hitnet.rwth-aachen.de>
uid Markus Brueffer <mbrueffer@mi.rwth-aachen.de>
uid Markus Brueffer <markus@FreeBSD.org>
sub 4096g/B7E5C7B6 2002-10-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBD20hPARBADzumxD0kMdttpWKphTxFC/j0+MJRW5UmFjd43c301LEMF5JMKv
06EukQSOVWgyGL70v/4NWx25BiLhLDIb4feE5SZccQTnjxXYCjkQ4LfcoLqTAzga
L3GLNF356vKLQPLv6J5ah3vdZHa8Djh8q0s6CHAPi2rhEVb02x7IcRW6MwCg/0+E
KmRtdsifDJ00iBEMpJAAppcD/As/bzVXI4FZwjwIMdep9+He7rwL/xGK+ZmRUEoN
iiIxfD20k0wDXZuFqTgft0Nd9Apao+FefTbcpEfv7sBVzHCJBn2bTr5mTjDwuA8v
hGQ/7+QyKIFPmsL5KZYpKbCRA195UBSdwEPdERGH+aWvDTVJieyetAiD78Wtd5ez
T0V1BADwVnc1ABRMz6e8HK+78G/4vMHKPPeC7YbSm0o25FKR7XimUilvGfj+CN05
w6QSDJaIRo9y0CPeacMe91NeZskPLEEXN/KI0LV11vTZ/pVDMETnzdarNo2B7J2K
4HQzTYBzfFHDcrKp0tExScy0iN2lwzSI57S9o8YxgnwrmuJPN7QtTWfya3VzIEJy
dWVmZmVyIDxicnVlZmZlckBwaG9lbmL4LXN5c3RlbXMuZGU+IEkEMBECAAKFAKTZ
3xQCHSAACgkQ1I0Qcnj4qNRBCwCglhvWAuZ+9bWZ64EXP9wHLiQYT1sAoPGL96ae
YBK0wnq1TWjE9GPTYFXAiFUEEBECABUICwkIBwMCAQoFGWMAAAAFakTZzskACgkQ
1I0Qcnj4qNTguQCdHFTLRplJE7g607rCVSxDCEfyW8QAOIMaWQv0IfIm5aAR0F47
3WrjQplWiEYEEeCAAYFAj20imoACgkQBHYXjKDtmc1WawCfUZkir7Dy7wP3hiNA
X8yo78CpuFYAoMjtyYV0f8fayYICxujA03zU2pjViEwEEBECAAwFAj53axIFAwHi
hQAACgkQT40MtyagqBYphwCdFiRae7gCvrB/jFA8ceyXaEP44doAnj41sLHZFgWI
ZUmQmNTiNfZXyoQqiEwEEBECAAwFAj53IYwFAwHihQAACgkQdR0iNhMQLPXCqgCf
SgcJhp/6tnpjypjXWH9t6uKHg+MAoMYnXWc7iXVFvi99BonJW15V63uptCxNYXJr
dXMgQnJ1ZWZmZXIgpGJ1ZmZAAGl0bmV0LnJ3dGgtYWFjaGVuLmRlPohPBBARAgAP
BQI9tIVmCAsJCAcDagEKAAoJENSNEHJ4+KjUCJQAoMsgaM0ze2p3Iaz0/fK/Xmeb
654IAKCDmJpex0C61bzfCzSdaxXPPyIbJIhGBBMRAgAGBQI9tIpzAAoJEGx2F4yg
7Zgt0WUAnIwBgrMzw02LdGQQLBMzY5CYXKxTAJ9uvEu5kTB1jFhMa/rM7r04dipM
cYhMBBARAgAMBQI+d2sSBQMB4oUAAAOJEE+DjLcmoKgWxiwAoPKtxw1TpXp/6KTr
YZD67b0TJA8+AKDzxw0tIl7ij/nnNE9gob7cSeCfuohMBBARAgAMBQI+dyGMBQMB
4oUAAAOJEHUT0jYTECz1ZiWAOIw7tPHgp/AAUso8L1C6202WF4l6AJ9jsLQ7cBnL
81TJ74C3Zey4iU0PNLQtTWfya3VzIEJydWVmZmVyIDxtYnJlZWZmZXIAbWkucnd0
aC1hYwNoZW4uZGU+IFwEEeECABwFAj4kssACGwMECwCDAgMVAGMDfGIBAh4BAheA
AAoJENSNEHJ4+KjUzWsAoMhZqjpybn0KgRf8Br3eExRIbpcfAKC+0lKaKZLRSgbz
+6Pig+YQiPn0K4hGBBMRAgAGBQI+JLiDAAOJEGx2F4yg7Zgt9j4AoPUVdFwcegz
/rAuVD5T3psicMzIAKdGKHpuYGnx9WLeK0fcIS9uAMrVzLQkTWfya3VzIEJydWVm
ZmVyIDxtYXJrdXNARnJlZUJTRC5vcmc+IF4EEeECAB4FAKA33goCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMWAAGeCHgECF4AACgkQ1I0Qcnj4qNSSjgCdHF9CzCm9j6uX5aCpJ5Cg2qG7
ktMAoMhccEzyNtZKGskfzazD1oTJdTjNiEYEEeCAAYFAkA34CAGkQBHYXjKDt
mC1PfwCg5bAwdeUz/YgXy9UF4qpEX6fH6BEAoIS2DnUx4qlcuuhBUp9RXnST2G2k
tCRNYXJrdXMgQnJ1ZWZmZXIgpG1hcmtlc0BicnVlZmZlci5kZT6IYQQTEQIAIQIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAxCQAIEaQIXgAUCRNn00QIZAQAKCRDujRByePio1PgQAKD0
YBswRwZpJv+i8MS5yTzypEWF0wCg9nEzWeocm8GIKu/EWjoCX+G1L0iIRgQTEQIA
BgUCQDfgMAAKCRBsdsheMo02YLRWlAJocSpQj0yb69ZXM0dKx7naBi5aNAQCg+ZL9
IW0wDSUhtShnw0f+Tf5sACG5BA0EPbSE8BAQAPkYoH5aBmF6Q5CV3AVsh4bsYezN
RR8020CjecbJ3H0LrOQ/40aUtjBKU9d8AhZigLUV5SmZqZ8HdNP/46HFLiB0mGW4
2A3uEF2rthccUdhQyijXQym+lehWKzh4XAvb+ExN1e0qRsZ7zhfoKp0UYe0EqU/R
g4Soebbvj6dDRgJzB13VyQ4SuLE80i0E2eXtpITYfbb6yU0F/32mPfIfHmwch04
dfv2wXPEgx6dRgJzB13VyQ4SuLE80i0E2eXtpITYfbb6yU0F/32mPfIfHmwch04
8xfzpeDp19J3tkItAjbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGi78KqdLfDL2Qle3
CH8IF3KiutapQvMF6PLTETLptvFuuUs4iNoBplajF0mPQFXz0AfGy00p1K33TGSg
```

```
SfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhzJ
Zv8V+bv9kV7HAArTW56NoKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgN
RR0PfIizHHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv88
4bEpQBGRjXyEpwpy1obEAXnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsi
GSa6q6Jew1XrPdYXAAICD/9aiTfaH5Vs6Ms4bUQIe0LvadkQy4eVVKIXehBRAJ0X
SVed1BNBwyBPUtuphL2BvX7Vx69418nwd5heQMAAwjps91W/3tXq6IseBLVGQcZ/
K3ICoafLYS8kp5i5ksX+2jvCF/H4KtDz0DYBQ0nC2TgVY3q/UncJDKj0S0Rfcllh
a/PI4wd8k0i2PKB3iqZ2kgetMD7ioU9hSQz2UHSsx3t88vj+QhuXLA/PsIBso8py
X/6gxAUHGZKFM0JbqAowUXxQjyChVi9Rr08tM4PvDN2SD3XYh0DrCLeNuGeKnoYG
3HkX09xJglxLUHsTU6ZHX7EK+vkEdTd74RzzFf4wJnMPnT3TKNX1u5P+D0Z5bjBZ
200ze3qLk9fBZxpI2ev7GDMnQAeqb80x7lmGFUHIUARXhaicIhWTnfq3kJsCY4a
DI7yHGu0Q1pg/R7V2Z2GLgBTamItb6mUWGCBE5AF6AYVJQ1UU4We4FAfMmaiEb2ZE
Gi60ffl1jAR1PxAnEDHvb316Wv5GXRf3r6EZUQyuQSnWiIhgCs3EqbBUzbZvCVtHZ
vLX7HZ10HHzpHedwNVPFAurUyP1DgRCCtlqKeDLui+tt4N/WgP1EdQXpkmy+79Kcq4
ny+HLAMgYuKSk+khJA/l7xfMk3JNwlp1adMS8/FgScU/NS629UPSk0fJ1Mw1k5Z
w4hMBBgRAGAMBQI9tITWBRsMAAAAAAoJENSNEHJ4+KjURHIAniigU3LnmT0gemQ
7wb7L8No/lEcaKCDziXLMavHZGnIuNydVv7D1XellA==
=rJ5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.48. Sean Bruno <[sbruno@FreeBSD.org](mailto:sbruno@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/1201EFCA1E727E64 2014-05-06 [expires: 2017-05-05]
    Key fingerprint = BAAD 4632 E712 1DE8 D209 97DD 1201 EFCA 1E72 7E64
uid                               Sean Bruno (FreeBSD Committer and Clusteradm) ㉿
<sbruno@freebsd.org>
sub 2048R/E1703D6B0E4E4A20 2014-05-06 [expires: 2017-05-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFNpA4oBCADVZ7/E6I/Yr0NIHCKfBaueUwhBEE/flsksQq2w6Fs0WyLnpzJ0
sYZ5QMSv0Uyz+KowihvFi4c+a0vGUTjyx/jXcwtBsuzGaFFk9qCZzVrPk6uwzr2n
BcXA5dy/mc2wj+A2KydyI6pnwRvefPNcMbX1U2aVEtNmiC5Wze17u1J2L7pChRm
mvYVEQvkkmw7bF5IXwhaLLNkrBRyYAbEMPw5o/2JBtZtl7ke0dbqN1ljzXrEadpZ
JZSNFqn0AZCYF6t0pLSnebXyE8fh58AMGH0/ZOCZ9PX+1VhS4U0MNgjCogmmAkR9
VDbUs8kKfLXWpQfEa2Ym/OuDNAqs9iB4aYtLABEBAAG0Q1NlYw4gQnJ1bm8gKEZy
ZWVU0Qg029tbwL0dGVyIGFuZCBDbHVzdGVyYWRtKSA8c2JydW5vQGZyZWvic2Qu
b3JnPokBPQTAQoAJwUCU2kDigIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIE
AQIXgAAKCRASAE/KHNj+Z0nVB/sETsbPbulAwH6i6nQIXaDmR/2IZmXwslwB/AT
Lxu90fk72oKfAmQbXtTGNgeY5AxTIPDicibQFawP5oozGXBjNerSy+Vn0WGRd32z
xk/2w+ELJABMTqxFnTn4HaQw21kvLc4XQJz/Ekrk Wu60YzSvH5VPGbdl2yZvYDK
Y41w3T7jdLib/aAsnAa5AeXcoUHL8+YnpeVK8r0C6EPeV9GvLTjtyvbW8mLs0cig
THaYZVmqn0hPCGBfFvEcRZT9hKJl8322c0cSJRePCGrXXwZxjbcodTTqzT5uKS4
u/rLa/V1RjTmP1V0z9UWV3L4NJ01U+f6X9o2pzWU4c3b1eNsuQENBFNpA4oBCADJ
lpson0ItZrh2jAuBur468td50VHJWX/Sd2bP3A1WokjY2PZ4U54fL0+Zk068Dw0R
dEz/ZGRQfBqHlTHWYrus8EwdhYVrnKM2FB77sUZVzGEzjhmkVrIa0BUXVgc2xjEA
REjorGfc7r0So2nV8RPAhwCsmcaeAbsbukmW7qXKzAy4tHt8Gvd0o5nN6vBdVRcS
s3uJjxVYH2Jl0s/J93cVFLpXC040SNv7F3o2VcWIKKf19HYwBed+ONNPocW87XIJ
V/K7k2hq+Lzdv1yaPU2FXSsjg4fd95mdGkpQ0XKyTAKPwvgfkojRUiJk3Nwm3W+3
K5JXz9Np9NS0QMckS4gjABEBAAGJASUEGAEEAA8FALNP4a0CGwwFCQWjmoAACGkQ
EgHvyh5yfMqW3QgAhzaDcBb/zJSYj3J70SVMH5uYnV4zgTGDolgrsGh7b6Rc0hYm
oYQX43tCbHAgXuptcrGavcueMpOoP2mkyoeSI2YmQ20A07A+NZX0MBZqXPfwDwe
bZ48XBuaD/Nu1DnIuK2c24b1gWn0BfIJhaX6TvEKfMqhzAokt3aax9C0/4IXeieN
kfmmXcifixZq4Yo0bhWo+AI4Zl+8iCVb0nWrtTDc4AJGaLnpGYxd1S7rWyZUA1K7
qlpBhS014iAzr2usOulhHZVv6VLVy8Bd+DIwL5s/5S/YEbvGU2+teKmmLRQ1m4E
tX+0x0UuyEFdP8n2WX1uuFg0DD8zcoSPLcSE6w==
=QZsD
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.49. Ruslan Bukin <[br@FreeBSD.org](mailto:br@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/10F5E66E 2013-09-04
```

```

Key fingerprint = 57DF DADB 15FE EF7A 14C9 1DF3 ABF4 AFEB 10F5 E66E
uid      Ruslan Bukin <br@freebsd.org>
sub      2048R/A33057CA 2013-09-04

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFIm+QEBCADVjtwGKebX8ovnb5tNqb8zkiepjvBjJyZNVbzhIccNmn0ZWLi
i6T/q/kUJsLEMIPr9wK/WdUQZRXcKpnmUB6otw0VdsXKhqMa89x1rk444YSfsSz0
lK9dRmJIVtXUZHGESqfMHoBtFJR9MGdHKnvgsRpDwV4X4SCioSAAmceSyKTa8mac
BBkjmHVWpFcZqYE2HwMvJcv9i4Wtn26R6XvFSE9PheP1l77GJTTrIKY5XlB4JhtQW
OrxdTWxPhbNiHfqtS7psIIOMDo/qMUvv3Qun/jUV/HFpZ4An5mw/E0vCwRLDTnRH
ByLqS7G1/Zg7tiMoNkNxyWqYDRueds02B0LbABEBAAG0HVJlc2xhbiBCdWtpbiA8
YnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJSJvkbAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECFAAACgkQq/Sv6xD15m6STwgAjzr0ThvhcsD6rFbGUMz1EmeFhLBQ
/z2A7rD1KlKorQxU0Q9J4gD0i40Aa+yRSzfU+6drxcPJn0vRg52TZfCs8e004j5
GwZh2Eo9AEyWLXTI5+sQ7ZZdFZuwpq53ZEj2r30GpkV/4lxYQaiQ9WoLyrmA9xa
Y7PqRGj9TajrViuVMVwIEI5ZnYi0W7G2UMWPOW0Tt04Ici6i1TJE3a4lCDxb4KKH
fwWCTm3QYWFhNSHvxDMtVvqny+krx+ZrxF6hEnapbPKgs1/CR0K1pRv+wPFIDQu8
3SHjXkq7j3HJks8+0LfKl6ecT7FPEeYDyem4tFABqL/LEpopzs67qqdirKBDQRS
JvKBAQgA6fDUJPMXKqS+ntQzZULuurl6ju14LLkdNWl7apYubEvnfSPIA1nXfcPr
+jISFQex0ME10hRkbiVfF3E5vkrV0VQ/8j7srnkyXIe0oh0bvVQg3vjBxnzNcpDt
ynaIr9NzwGMuxulVql8/k70SVjQNf6ee5vxI59isRrxSTIFpCdIMn10b1gUa0cbo
Bh5fiZMwH/b+impqn6ix3j+72/JE+DB2djBDhyQYlMTXwEaxCJzFA2GMKda3aRuh
iK+DyaUBTPDwZwZjGwNtUliIH+CaW41c9uNtWLPk00X1PLFANT4W3NoiRlkZ71n
0n5QKza1WKBr6D55DZ/b0EXyK+l08QARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSJvkbAhsMAAoJ
EKv0r+sQ9eZuK94H/3a4FRjRpw96YtSmyd6StzBITGT0uk0puDb4fNuXkVrdcx1j
elF7Z8SdtAVfgxcutYK100ef27XN6J/04T3iPfHz/+FStZ20gvJixlJl1ZlgFTvW
nBNzbFH272nUPfwzTHnCUtB3bmeNlT8/ndq2AH3GtqUuxAfPyLepJp0pFQ56asNk
IHDH2wSlQf9/4JSAu4JsvePw07mFT1NhpDqe177qGovj0zgxixp7xz9ZBML8Jrax
7KMY+92j4sn8ErcQzwIesdyp3/4gz+H7EuqUrg4VwJTc/QZk4irevp20A0rexXNd
biC17sFJ06rowI0k5zzeFg910ujHQUwL4p6qTC8=
=ysoS

```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.50. Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/78CE105F 2004-02-06
Key fingerprint = 98CC 3E66 26DE 50A8 DBC4 EB27 AF22 DCEF 78CE 105F
uid      Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>
uid      Oleg Bulyzhin <oleg@rinet.ru>
sub      1024g/F747C159 2004-02-06

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBEAjndYRBACecNDd39vZ9wnodFLATK+xvhlyX4M3FBEV34t9eVZtJz4916yb
nLZmHwY6awt+nm6FGciSPucfu7stBCqvPURWETHJgAyXbxEVNyXmXrZ2F50yNMMyM
EcibuqLZTjYxxN5mUYswtiNDmdWn+Ivmw46wT0l5Pu+B7W2KVl8mwwbAjwCgl9hA
puTWwN0zFkLDJiULx9eVxnsEAI+QaAcE8H2l3XFpNkp6n680ZlW7FBZDD0YjCS4z
nhFg7Bca74t6vnn5Q4miLnDDy0PkZqMBD2nLUkcK/kmfe5uqDUwf/i6sFDwv7d6I
9Ag4tUWLkhxAqaqomesfI2yS4o+QGTJgQdGU3IUrOnMJD7Ascwj7304lYuqYcaqT
KQHSA/9eTg26Ihn9uBpGit+slgkmTHmKgAbg7IaSHSEYRbpmnc0Je794zeWns/oI
vAyGNxEfPQMVRsXHnFmK9A0cLcfssE24a3zw7So33asH2Ha9yYBrfKGrTCPZAsa
uUGrKbGmXQ00XDjqqV4anvC2QI5pEJvMBHJ+Xyq5xQN73ttJxrQdT2xlZyBCdWx5
emhpbIA8b2xlZ0Byaw5ldC5ydT6IXgQTEQIAHGUQC0cNgIbAwYLCQgHAWIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAAKRCRCvItzveM4QXzXVAJ9RD4kKNcvV8UmuBM66osVfZ/7yIwCg
htVf/ZfKdcob1zQsBNNpmzKpduKIRgQTEQIAHGUQC0gSAKCRD9LjUgMMgeateB
AKC0iX0NNspa5EnBYGE/eEe+LxRs6ACfUqA0s50e2goJznaIcLTgZXtDECGRgQT
EQIABgUCQDIZWwAKRCRCf1FBFa2kbA7N9AKCbDyp3g6vRN7dQKBb35s7gLP8yIwCd
EH/ivmrXZSAHlr0MJjt6rnmUfqa0IE9sZWcgQnVseXpoaw4gPG9sZWdARnJlZUJT
RC5vcmc+iGAEEeECACAFakOMPS0CGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAK
RCRCvItzveM4QX+tfAKCLK3zeTyzbN6TqYpnqocno4H9kAcEPQaaDytlX+zk4pLw
sywqPLv67SG5AQ0EQC0cNxAEAiUR6Uj/bLAu0/FSGDSCxfjuThVT1lh1rCLQkbBw
TxNiWHPHHSQRa654aoYbQdi9x6M7fzE6Uzmdj1Gs/UBYZhhsrlkL+Ls/xuhe3Kh3

```

```
E6lho11qPhjYXmFHK42VhtVl0cikZ/Azggqgycfql81H3bKWv6jA0eL9SnX4yk5qf
tgZTAAMFA/9T7/ty76bNeP3/LcY9ZL9KYWB8v8pJ9jEt/RfBXB0GTuV/H+bzTjSc
PwhT8Fam9Fo+r02tUJfqa+Xl0Jf6IXPLPRfvzHhiBJSBPuMvB6vYs5zrlUzkgNE
VFHBr+TxpUWbq4ZtI9K8YUbpD+s86irYn9fHlnj9qnYsod3ySvU0xYhJBBgRAGAJ
BQJAI5w3AhsMAAoJEK8i3094zhBfFzAAnAg+W9rkVVdYu33hNqpX8E1t2kShAJwK
V8DuSaXJtEgVE7Wp5CeArqtWUg==
=/2pb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.51. Michael Bushkov <bushman@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/F694C6E4 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]
          Key fingerprint = 4278 4392 BF6B 2864 C48E 0FA9 7216 C73C F694 C6E4
uid       Michael Bushkov <bushman@rsu.ru>
uid       Michael Bushkov <bushman@freebsd.org>
sub       2048g/5A783997 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEXzleYRBADIqilbqBfzstvMBY0Y3QlvQD9QIGQLwZbzi0MByQPwgzgBFk6x
OA7N0fSKONPTsLtIOSc+CbuyEfw5jJiXsQ30x71Zp2JTra/bTim/WwJKC5Kc+egl
CD6K07GMTCBb102m2x97G+rNjGS8n7Uf7ITgoj9QtXBjPAC3K1ZcPoAcjwCgobcT
q5MUrCqPHrnlZ87BnbT/3m0D/15hcV+qndPCShIqFTYbTSG18X7LBNTONZXmCm04
5dRcJrz4qLvsCYkBrm0CrKbYViQCQWiT7/G3Jzc+WtGFirYibU1TxBprZuP99gX0
Hea3gvgodlje7eq3Dz7Hx9uFgN8pfw2wWLEgdkuYk72s3lSJN6+TGWzXuWnRYYJ1
H8XtBACpByr9qcCaJ9yNAwDbDZhj03zSeZoIQz6d/3tDv7SkzDlVyxErJC07CiHg
JlXN0+paX0gw06xklmWSESerJvbxEIoejdkdxeBqPEIQN+9Se6Q2tkefMwd93IwL
MP8sXgUBE6PEmFZTWI1/Av+vR7aI1pPk+yIrKTV2KyC7yCULMrQlTWLjaGfLbCBC
dXNoa292IDxidXNobWfUQGZyZWVic2Qub3JnPohmBBMRAGAmBQJF85XmAhsDBQkB
4T0ABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQchbHPPaUxuSKQCdEAI0x9JT
lAXI0wL6ApsukCI1bgcAnjkybnn6t4WwYy7IvmwMMJJ17oe0tCBNaWNoYwVsIEJ1
c2hrb3YgPGJl2c2htYw5AcnN1LnJlPohmBBMRAGAmBQJF85xpAhsDBQkB4T0ABgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQchbHPPaUxuS8xgCgjJ4lLhI3wDP8Rnhv
Iy9UW5BuBEYAoI22XNE30HvBdsMuyUvVji8yKt4auQINBEXzlgAQCADnAWwYquUZ
mbrZ9/U04abd7Nm0vipplm/0078SMdonir+HKWZStjuvIHhpPDGI0wCpg/v24B3w
QVGiQhXWRL1cbvjDmiQG7GFdG6u4c1+2S6Evx+fp5DCjUMaoygd/KwF5tmxE5M2R
7S0YueuuxcDiYi4qJs9lroNxnwG2/VkrcPxlek1QbRVjs+TuRnzTaUzXbU7kli6y
PUhBucf6nB0cPHG6VVn8N0Kki+HBaQjY0xtBC02B5E0uRq0Y25l9Vt9s/0TfYnYb
E0/sLj0XSBU8WmXtW7QrtLPN0Tb6XrTeIaWw7HLy1ACVLznIU5oemVKiW5nsW4
uJ/6kF5Fuu2PAAMFCADNuQ0Irmhub799B7h+FJVtNu1IxmptmvJnD/RoWxhAtVo79
c176MEqS/8tghzdzq/zXhr4DPMiTDWf1p4ynKFFkpQaWkH028cvu3rc0tdpkI2d+s
zKT6fFNn3kqQ7Eq5xgijSK8+aTwUhqFvxkhLIcColuPK2TmQ+uIxjtu62lU52eZ
DDePyHFGVWqtK299k1vGxZRf+vVXaKTBkGY3Pek04knpP5R0GA+JjL/Ew5o4SWfn
FeD9aJ+xtZ9VqTuyL+U4XwIYlRcWzbqsbGp0D0jgry5Xhiggngd7xtNSB9/44HuU
C5EQWVi35HKNDXmq4wsOMG68DTE3X0ABa5yPY7TiE8EBECAA8FAKXzlgACGwwF
CQHhM4AACGkQchbHPPaUxuQTRQCcCfrtwSXFegD9D0DpYwa6iIy9gLIAniDI0vRb
4L8/nn1Nbu+PBNHamCHI
=zD+p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.52. Adrian Chadd <adrian@FreeBSD.org >

```
pub      rsa2048/7CA5E05D69F3D0F3 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
          Key fingerprint = B4E0 4958 1F1C 5DA4 1634 BA5B 7CA5 E05D 69F3 D0F3
uid       Adrian Chadd <adrian@freebsd.org>
sub       rsa2048/2C3793946FA31D6C 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFU63IYBCADyY7txJ6kTExpEfgc9g9VehBaNLojp0VLAyrM6Sx62j0agMMJA
T0LgvPi7dXwh4gUk8AYMzMcus0LAF/LX4/oe9/0APfsjTgHsiaQ0xsQHNUVsVieb
```



```
IyrdTt13ZJjrxj8nss7L7EcS+aZq834eCHba+uy0U16RnAWjxHpQU0NIyNHK8Qxm
yUMW67g4DVfRW0vpdBj2HfPEof/sZxSJyeH9wxdZEiJMqq8wBQNOjml4t+qsWKEa
gTw8GBJ10ZD/B/zZyUapSFCxxU0t04Rk52Tyyhaw6AdgYv04dzhTmPzAl0gY3PQZ
r5ynfMgRWeUH3jNw7GwbByHoLXvHElCuwLodABEBAG0IUfKcmLhbiBdaGfKZCA8
YWRyafWuQgZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTaQgAJwUCVTrchgIbAwUJBa0agAULCQgH
AgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB8peBdafPQ823mB/0eIiyy7hen5oHZpv0E
lA60ES3o0Wu5mi5A2ocNsFenSKi4mqpk6PHBD8+1YXIX2sFqxU6DEY75DX9bDHHq
A/4fV2jzxK3qZWiVLkuJei6+9xKboYOW/vT0oIAMR+EPP+6wsBjc7rn3q0eI+lrc
kLJ0UIhr0HLXCEsWrrsuQ+RylqV3RI4tvhi40Y1WfhckzX+tG0Zn7hAfVrWdslyq
xuhib4Jv1M24lisXosbvWa2Ld0j6Juj2Mp762gyk255GBrI/KrEUiBTi21x3FVj8
7IojmZ74StZEAL/yLqYlUkUBL/Ry5veAVX59YzTfbZKIhm+MkKFtnW+Eve1Az2W
ZbY6uQENBFU63IYBCADGNTRHMKCLGaT9005Yp6ScoPXaehbHzFYMYM5nW06j9hti
jTaiE0w4yAffca+6447WcyyIAjXaIxSgh5e10rCD1pUTvTsm1pNWIXjoJoXPnvi
9o0ooYmaVGePAGvmkP0ysdprIaP2PwyASlab82NfsahhYMsY0kgZMN6030eSjii7
oFPANH4PTq1hWxM0pkQh5pdb2FzRPf12z3zwt62TfHTX0Hs6Q8VttnUaqPaQ5rFG
4jnrj5oQh+35VLyFBRozAbI21lLlKdCqn1/T0gQCBB012IBN+DX05WbpJErAZXbt
LQJVCsv1L9RND/lVbEx/C9N75EGNvBwjgT6mnU0ZABEBAAGJASUEGAIEAA8FALU6
3IYCGwFCQWjmoAACgkQKfKXgXWnz0PPt1Af/Wf09pFPCoLq+BBnbD20MJEAIs7z
1MBBDPZbJk/01ewB3j5lYmLcmfm7Wfw3btEzfhan/I+7Kfjhz8W043DXSd/0JTPn
YfDgG3Kq4ZVzVt3VT+ckKkY7WeYA+2g6cB5x43yCnN4EVbDhVdNzx1ycQvEL0EbP
Yc0vo9Avh5c44ntvjBRej9682IYI55weLRNTNECaJtuXz90FScyTlyPnN3Y1Pq0J
nkpVAqeaTMDnN3sRLu/76FirFKxje9oLnuxwZ/Al0tFvb6R0Z9Ze/CUPeEeYu+Ii
HloylLJ28v86sFeuvsoHuoX435WuJNuEhofd6GGmIKDmIfeIPDRY9ryGQ==
=rZpW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.53. Julien Charbon <jch@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A56543925EE9D871 2014-09-16 [expires: 2017-02-07]
    Key fingerprint = 4021 6646 A364 3729 C754 1058 A565 4392 5EE9 D871
uid                               Julien Charbon <jch@freebsd.org>
uid                               Julien Charbon <julien@jch.io>
sub 2048R/957EE70462461D7D 2014-09-16 [expires: 2017-02-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFQYC8MBCADyWruoN+afJHirHHRTAg45L8a1PSAiawD+yroJyWixmroLxSc
i9dM1lw5ZLTcedwQ0SfcZftgh3e8IdqqbvoQTJUmWrr5bmXRHmiTGLUiT8Wtyr2
XN4rsL2XEAnYwaa8zQ0ynarYY+HEMdTyUFs1rgiXTiEy27hAnVnoULRIy+OpHawh
Dw1eUbCCQ11HyN0Ye3sWPQe6yYeSZyh0jjIrtiFI32xm0WF0YJk/uep5mZ55cDtZ
6oqR8UssWwgnfMKn/nFD80t6TgqHfGj0MeLr6GLT8SR79TIWIMP/nUmWV9Z052yu
iYxQuzsbBxZfV61AwDKtkC0C0AZ0hPskzHqfABEBAAG0IEp1bGlbiBdaGfYm9u
IDxqY2hAZnJlZWZzC5vcmc+IQFABBMBCgAqAhsDBQKEgZCABQsJCACDBRUKCQGL
BRYCAwEAAh4BAheABQJUGqR3AhkBAAoJEKVLQ5Je6dhxm2EH/jS0Tk08j2L3/Fj0
y3tT8ecnkPa0TaqDYz0U+tjWCYIjr65f1XjxG/FLJ73ISeAj4Kp73P47AnCyfs0Y
Skc6k0x/0KY6CFHu4jkIU2t5dpo6a3+3mP10isw1glcAPAbLa6/DydEKfRf9ETD6
Sh47uvIeU3ZP0Ew8r53Kn1VGTUrFziCb8Jru2YMxTath9H3dco+uhkfID79cD6Ds
Bn6zgIJx9cZxkYUV581kFMZ19TZS1sypl8i1hNJbLrlqGLZT2Rgp5YLvY8FRg+s
jGvVTL8F1etadvhecye5vVIt6u5ywd7bP7JzpwKYVjH6N07Frbm5nV41A6cY8Ge
EvC1/fe0Hkp1bGlbiBdaGfYm9uIDxqdWxpZW5AamNoLmlvPokBPQQTaQoAJwUC
VBGLwwIbAwUJBIGQgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRCLZU0SXunY
cQyNB/9/bprFuTag1BCWpQAvFt6B6H9KpppcxoJ3/to83j6uD2bkoDhexW7PgLGs
06mTMwI/yT04k1Q/tmb9U9PokJySa7DQcvuMBV9+Gtdne68hQbEgplZh92zzdQn
MNz81KIwzUgCS6F/Xxg52FbPEaZWwVoZoWgZiXdXfyjR1iTLrsK88lg6Inn6PMRw
gd0QWlr7RrPIV1NjgffjWM+emebeg8S/8tzjTN5P5aRdNGrD+Lwtq6127MEC3c31Qwe
/hkSJZMq0HpGP1RJcQWgyGk9mKcqoWfyeK9bv3IV/xifPN9PjkeYUgvz2caRm190
U28fU0dG8GLsKrtjI5QLYZtI/dpTuQENBFQYC8MBCACp1ne8ggHmj00GFREhAAAdN
DkrBTDjpsIy9oLKRFG5knIFBecvvWxXiYSy9pI9hYW5QRyuVpZrTT6pNuzhh0aR0
aqIbFAl8QqW/90q0rRPwJ0Jjdz+WkyfTyKAD+Wv7kMXlX4UB43JtLUeCS1xuc+5F
7zIqcGAgco/ztk4u7IhK3VAGVMtea1cKkjybZSuECwDp8L0e0M0weqp7eL0ubGM
a56wP0gWNSm01xqQ0RjBd0Ke4WI+dPYLVQnwm19mpjD7xwiEzQm60lcBUwsRZSK
pxsjTePeiYj/yPySbzKa2GALm8g0SNvFSgRtrh8mjaJskply7zteplRERHvW9yEj
ABEBAAGJASUEGAIEAA8FALQYC8MCGwFCQSBKIAACgkQpWVDkl7p2HEy8wgAneLg
```

```
pRK06QVGrOKk5CTL2j77GBv/3jvqyxQKJPlcW3JAZxWb3Udx1ek4LpLxUMQ4/+HP
Ty+5xiwYqQ3IJV+h9htRV0wbKx1mKzMt01fUwkvZINLbj2XgJjeQedWJ/+N3J7aB
7ebUrxkQ69cqUV0AKUrcdNbT03d8pEQxHRCJu+AVBHKThA7Js8uo5UzYgJ/Z5Chg
4P7uR1W9ixSpVo81smbWFnyenMEH0j3T11MST9QmyAoLPz2hi6fnuJnHJHP09zGv
jmmvn0ZLuAXeHYSEaIdKJBrx0gci0aTxQ9LCnDtz82LTPgxWzrXCL76DCT9xJdf
cVQo3JERh55WCqr5xQ==
=lPHq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.54. Jayachandran C. <jchandra@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3316E465 2010-05-19
    Key fingerprint = 320B DB08 4FE3 BCFD 60AF E4DB F486 015F 3316 E465
uid Jayachandran C. <jchandra@freebsd.org>
sub 2048g/1F7755F9 2010-05-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEv0X0gRBAC9mFTzSKBVumLXJwWdkt7HvSRKo64Zs7B0/tYzt4dWVIzWwUC/
Z/Ns/X3Plb+sXp7mcvs+oLKiHw3qrRT5wPbef3V9hFfZiKd0fme0v5fx1sIXejBC
Cqq5ocAq0bqf1S9i7vnuqfyH+9SRP0v006EnKCU+7sVMFXAuxDhm1+u/wCgwRj3
tNFbsptDZ/K5SMLM44ldK98EAKpSRVSMHrI/nxXvrNcPhedsC9MXyM0YE/q1la5k
b+qNrD9QCJRwbz1LvoJGeOzEmtmZ3aft048Uks+RE03w+BhqJnuFgpAKqA39Fop0
MBvDuZ7WY3iigebX35PAQ3h4FhwDTzsu9aEg2Iv/WksDqluQJcMkt8sn5NffhZho
z726A/0dPVvHy0dart8LHKfou07u8y5/950UVITjG1QJ3RGvwQV7aPEjgpJQlQqR
BMr3T00J3YGHY6xkaJk1fijb8MpSliHr+Lyvhu8xVb3GCRPCh4Bff8f035+wpB0
62p09dL4mJcD1mELJhMAMPpqXAXD2Ho76/RQ1yZlMh/xyAPTg7QmSmF5YwNoYw5k
cmFuIEMuIDxqY2hhbmRyYUBmcmVLYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCS/Rc6AIbAwYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEPsGAV8zFuRlnKEAoKcsMnIQFgek8hH0
6a5pF02DBto9AJ9GLT0c30BdXloFFQh/rsRYKPKMIbKCDQRL9FzoEgAk8FWde22
yzxXI/qWRo+o6Ptm9Hae4reggr0boqeQCnV4ksLd01s7tJoaGlogi90TLrq+0V4E
CvkcKKHsLtiJMsITEwF0BwfrR1C1I59yUYABtGkw6f3bBAPHncDhl6dpcHymP8CM
PiBrx5s63ja/CAKFaScUCUe7A5vYK91BwAJJ/IK9U0NU9TUyimRRv2C86rQWV15N
R8WE55iMdmFsu/Rkv5P3IPNzaIjcvY19iJ0uxfeDTiKDP9j1QWwU0ShrAHXA/Cra
JvcNo4Iu3VeLkPaFW5zBvIbFQCa8LfRwFLPSEm+tCk9nH5zXSvWf6dDwvN66oo1j
p2eAjrUEFnfQwADBQf/VGVl9qx/d8NMjhMdaV6qvq8DfHy4I/BXQFERgKkFfrAd
n1oGEJCT1fHtJNN79nCbyZ2dlfKqr6+Xcdy7RKInGHs9DwK4KfVU5dA5L3f81wZs
OoMNuk64kjTAN867PzWdv7o+2seSa/9phsWEpCD+9qtRLi0cIZ8xeoecBS3iS3mp
aT1HZuMLFMm8XEJSA4l8QfupBigr7Gq8z0ChwfMCZsVLVx3MtrTmuVLPnbJ4g0ku
28MACNiHkbFw5A7XhJ8re+Rc83so8ak26m00FQeh5qsiVj4z/pmFGrYmeH94CLr+
bC+1nwkbAFxjZrRuFzctly+oe3MSU0UUKTXUikovr4hJBBgRagAJBQJL9FzoAhsM
AAoJEPsGAV8zFuRlI3kAoI9Pl1nGD/sEvV9aGkLFAK7v9A9JAKC8ReU1wrQlM3z9
oA5JjxumuE274w==
=kEVt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.55. Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/C2161947 2005-03-01
    Key fingerprint = 274C B265 48EC 42AE A2CA 47D9 7D98 588A C216 1947
uid Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org>
sub 2048g/F8D2A8DF 2005-03-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEIkZzcRBACrskM06BYlK30ghgpDYTOu1UEgp0Y4QdghWeEP5kppuDY7kf87
CoKVvE/u+pVd7aFoTma7ikqxKH4Kh7wnDEbFnzeZGtsf0Fzw5oHgoaQQLZHGrt1
49UuyFnRWVkyI8IXS25Ie5p6ZlbaVFInOdJuP8lgu8SffsoifnKIiWrTwCgzhTU
uS1rg+TpKkiRnkXXtpVf9k0D/3/OADlTo77GAWMXl6HBTab3BxB53Q4PozvGDter
lWGbKxb6uYvLq3ZPXlXBUapzJ3eoEfCsA++FeSzK+tue/ulbLiXmFhXSQWtXoRo5D
I75u0oXlrc45uLc9Xk0peZ5dF4a1iJ0GHe/hd4mmyrWIM+E6cy1lL4EetM35ZiEM
lHqDBACehJoEdCAVM0cfQLs33/iTBRBE7Z6fN9DCH3kTvoYcgpZsFAX2WQFz085/
```

```

zHJ3NVFSH8LCi/6ck5ZeXCasAS3L99Q/1o4WwmlqDj/b4PBdfoefInLJkroi jcQ5
B2I2cH2Ss5kkwqj9PovanMWNy6Irv2szIViIeThB+l6hiuzaK7QjSmVzdXMgUi4g
Q2Ftb3UgPGpjYw1vdUBGcmVLQ1NELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCiRnNwIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRB9mFiKwhYZR31UAJ91fYdpk0PNNr14jtURyeeS
upTEEACdH7t0g9LmYNxAi0iKWVInoA/TNmW5Ag0EQiRnPBAIAIKVE+F4De4BWuab
6LREy3VmvNQgHSF8lHJm4TWKYGEkNhG+sIRFdJExqKG+N+EL9QY4QGgezdogQIYk
RBSg7nWzVrs7DiHJqC4PB/f23bzJL24Cg05jtxvZBz7t4LNXwY9G4kTmDb815FXd
1p8gwa1KCNsTlKVRJxbaku9gHs02JZigLMzzF1Zt1vGtaSHX5Syjh0dM0FtjuLed
NAGl9vgAoMpXLf2Saom38Lgv/jnWz90fST0P+0A/JmqN5DqeRTlyVZdQ8i8bduYX
xmtbBP0GHwXwUDxiXMULkdjKLLrY1UaizR6/ULI6+cPrPLZFdnr+5GK6ZoTxyJ2n
EUUXpGMAAwUH/iPguYudGVnwKiwoqjHq9DzDb09qvPg+UIEjwZA9mPExfMPLo/1b
2NLg0F7pqeLuXfiN84i58sippi4/ntlsNSzCYKCH2t2Wmfjdfpa3N4JaVptLR650x
Lzj3egnWJKpHVS0+v1U7BSYBnaVPGfOMQVLS05ra41SiVyZq6laX30PXXIFP60cx
VWECVLMTR+L1g/5Nvq/L6NPv3ziusLbSpvkLhTxLosaQwYFwPE7mLKgERUKDNc1u
EXqyf8No4LKyo9V6VLcMgG4qbjQZhm9ozCmEYoKFZLafsq8czdNIKi4JV/8aUjU
CsR5Dc8XAawzPq6DBc1kn1UBnvotbHtAFNiISQQYEQIACQUCiRnPAIbDAKCRB9
mFiKwhYZRw2hAJ4mmNxtlCe9yUHRcZxsUxl36gQYtwCfQZ3f8K4dxPU2CLJ46fTf
FqQS584=
=KYGd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.56. Alonso Cárdenas Márquez <acm@FreeBSD.org>

```

pub  rsa4096/82E1399C11E68208 2015-06-17 [caduca: 2018-06-16]
      Huella de clave = 9485 3AA6 4C32 6543 2C83 8201 82E1 399C 11E6 8208
uid      Alonso Cardenas Marquez <acm@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/8DAA3CCE41FD26B2 2015-06-17 [caduca: 2018-06-16]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFWA3NoBEADLrqhThP4dcwLFA0S6xiSetGScSs9f7WkrbJPeeZqNxxp4+DCh
7nhsVZEFSCdwr203x/7caZG7rSvUZNLxXa64//hHFKyVZPxjYu6KaoGBRuyo+la
G4zpzKLLJVPRIwv0LQqmrSbj3Ily3U3j3oo/P0B5gkKyoni4WljI8ij10jK48+0
1nsN/QYDXHW6VYyqqkTgN8Lljhf/tDdQpwbrIyw7LA0kPrP90xh4AuCNvbA5GM1y
slHhSKeYmj10ls/QTSQQLLqvXsqnVKm1LCgk5t4nlqocQd6reHaS25EvGByKyth/
uGk4TYM+3uYdcKsj3gdUjnAGxa+ph0F9weyLhEShu+kgwbsKaFbCaI04v/09JuWa
tppcZ4ISXBmGdX8q6q8HBLnh6Lf71Js2Ma1rEZduk3eI5ZifLwcHcZHG44ecZDBc
a95rDFBY+C8om6U8KbiI+P7jdaV0Nddb7HyylUpKCQ5plrYWiTkNlzwzp+YqcfkN
PgAN1+5g6esWRZDQL/6Ij7bIs19ofxBM3N/nh3RvqJinXR3GCfsrhh4aTY9UofLk
mHVfj3IqD60sShmk+/B9TgSQjQFwya/6Lad8A0SDItr1hxXh/K1cs20ZkxCygJUW
4eN/AJBKVRK8dPEcq00ihx30cd3W7THLZqoWUbf+0p5qNTKKc4Rh5HkmQARAQAB
tClBbG9uc28gQ2FyZGVuYXNlYm9uYXNlYm9uYXNlYm9uYXNlYm9uYXNlYm9uYXNl
AQgAJwUCVYdc2g2bAwUjBaa0agAULCQgHAgYVCakKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCC
4TmcEeaCCA2wD/9bG0f2LKMfQJh9S0NwILQw4301YE4qnTmTeFXfcS8ZFVVi/xn4
oHAHJR6RtB+NklizhqATQ0hZjvv4Rt/G1snp8AinjJR+TN0GdZw07yv78AA6U11
qUp7HySd9CqDcdjVTYyCGTZAQFww+PtBG5V0EAucRznuN/mt40F/+2RX1k+jA3GK
T3xvF1N8gtsMqqCedgEmZgqULRuyT00/E47+knNjYvUuTUDzk4JGEEdMmcYIXd4k
xNkU3yExFZLJ8+wC3y+WxG90v20c0PQizYHNFf47ZxeB6KUPYjLJ6jykq9szNZ6
4pIHvVwE1je2w/SAqqT/wwP+B5PV+7cfDnQ0SHvsm6mhF5Wmu2K6eMf3WCq/mt/f
M6vaiFoD77JXcFJ340K96B9bAavSUR3xJkDw0r3ZwGp4NR5ecbSgsbrnRJEhTE1
FrI7/ddV+ohuidZm73dPnZu460Zuljm4i87itLmyARoMF3gWRFFB4b7X6vIyb4tp
qvZbXZHAZ4BF45ntxVgRiXqGiddQF4Dk7ILAWvITJb7jnm0/2+ph5L0bmMX0pLDE
Ll+Y8jgdUsLraLeRon+1CgEJueKjbyZVHPKoiafSgRLxDbfc/FJjaG6muFx1NoA
RR9gk7VS/idaTzncrriiACPjESfIwklgvKaRnU0GMSDPgHmauyHBpWTCFL7kCDQRV
gNzaARAA0YocvoZkmiqkncfEm/QvuX3AxdhVT3N1LwBdTjNiQdBYgNhdG4m2fnT
CDe0AIXCcWlK3k6LgzazT9014eZQiCylylym3/rq6+lTI0dvPc8CaKQ02ncQNM7Q
2EnuP1N9nsbd8bd/oZJTnpdVuQ7kwJE2wPoJI4YWrg2cDvggn8tyiZmlW2+s1Jfn
lCLwMp0lgeABTV2xNlZvVRxaDB8AIP8ubiA8Sejn2Xfb4aZ1nTA001pa0Mj04gZ
Zc0tVzV0VPVLI5WL0drG6TzTm9IxadQmUKf45opKsfT1BnplbHWLCulFTZbQJLoR
NCyEIrmEg/8ZEHW+r+dXoosscv0d70IviRGkbrFSfwMRajZdVcoq59bYqFROAf6fu
Yp0zn7/rLZ60tJLhjBStpXhAneTj fPdcKlZwPuSLRobnNIEVM4lCGoTvbKEZn95R
C0+t9DBCK0jUW9Ayx0PVfIyXUDYD4JAqfj1en6FoRfaszm2jHGpedjNNC7rPUT8e
+0XVWNH1me+2o4KqgCHZiPD6UCXYZxv08vL5/kfnRyHypvqvQQAONTc0LTohDkLP

```



```
J+rusUb1Rck/IxYAbmfLk8SbuAqmcytXkWMcyVSTFNXIFY3adQ0XWhUV9+sPXT3J
LCJ/+fA8y73z5x0LhKd78w4N3zb2Zf3f9nLpP105Hz7WPXPmcyUAEQEAAYkCJQQY
AQgADwUCVYDc2gIbDAUJBA0agAAKCRCC4TmcEeaCCGPYD/49p3NvdTeh4M+kbCX6
xMYDUANqpyfmCQDn3rBArrCh8fZrudwCb1EoSetRaVrdiIdi90dt8C9dLKyWGI
cjA/yLLCdKYY9XAjeKEZS0oYAMrFZdjrafqIGzyojpu30Smj8AfsTNUN1+Wk348L
Q48DLNFGhs/4harkaKR0iVE0EYo+A03ShS0/vn7zqQu+CwLVY0W3bW0exVV6rUxr
bDq5wG0PuZgtUM7RgkPR1wIQ7Lee0bIqg3j5Y+SJjLzLiFN04ww8BVd1z3QlLnNv
6lncuZNRhGUG0k//K+IWGZGiSzZiXNHi+5hHUYA3jdIJd01MZI9/uhW7z2dZnN3
xzAIek5tB8yozroEUx0tU21D93BVxkq0wtU4V+9AXkFZQr2GvTK8Jxp8E37Uz425
4NZT7rxRBFfMLnlowV9XmE2HjGA5wEvfdaWNco+kVzaLwi7TtuPMuDx+tavSLXM5
UDpcJ9z+x+aY9kliEYeuHmsQcE+8ec3LYjtPSkpmH619JIBalo0BuPt6XQRvIF4
WlYumo2kot19ZjHCQFW3Uvle0Lpz4ryVlwi/ie061byqcp2kxDNpZsXLw80dbdMM
Jdt5ak4lqytCnhiLNQ85vEYbUZ+imYcx00V6sttaBVccrZyfvvtDzzB2Ve+h/lux
HEvJXW3dFBz/0Anl78RlsLBqhA==
=tXGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.57. Pietro Cerutti <gahr@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/ADD0D38EA192089E 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
      Key fingerprint = DA6D E106 A5B8 54B8 5DD8 6D49 ADD0 D38E A192 089E
uid    Pietro Cerutti <gahr@gahr.ch>
uid    Pietro Cerutti (The FreeBSD Project) <gahr@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/3AC8004B408BA46A 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJAXP8BEADLe85iABjWalfr7PL9WsygoRkCVsB64RA7TEqQ6FkcNHyzjgeD
SY+mpwsPZZ/ClkSwdLyVBW0CfjIKDjAbe1PkHChAPX1v4yh0yHh54PIMiF2bWhZ2
zz9pkjYwuoayA0Kpb+FucQdGLUu68FaqeQelcnZic6tp7LIvTUB0l4HbqIeuytiH
kkj6V5zjaU+xzwoLo7ESy1ZvPnbkuqR5EMARJmd2yKu9rdCW4YBLy1RZTBrFGHflc
Clp1CwNyMQGylzhRXG4mLf+AG4jKNHIFJoi5NTAufBK204o7MNFrdLSvt5tCBKca
i7P8GxP93Z2+68/ImE7emSCZB0c++1ZmxCGUlSzA/tRAYfD5Hlb+LIEjnAvotiJo
Vc+GNpimAW0EKDZ3weRv/5+S4LYw2SQVihAnkHcF02Liv29k0lsTqur2+tTzcgD8
RVvd9LoSerQW8LEHaweg/I+ly+zDzUUf5Q6/JIxrT8TfZj2Ggcecv0n04daJeJjV
6AE9/XW2eb8LLsN0DlgmR1z7YuQP2elqBhgj0fJREJ0dRewWvg+wcmBcKAb6pnLN
pdJBRpUkhIi8Wi2Da8rmc1aHnHGsxgkuI/7XJVGbF5DBFR4eyZD2RUQ0b83EsE0q
lTCCijUqFhPePAh/7/T9RGNhKLLLWHIbXfyd6lZ7XUgtuDjW2ni1dQ2TIwARAQAB
tB1QaWV0cm8q2VydXR0aSA8Z2FockBnYwhyLmNoPokCPQQTAAQoAJwUCUKBc/wIb
AwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRct0N00oZIIIntJxD/0T
1xTaQLjK73DpIAqNIB/WeVdjVKMkPKw/jC48rk7t4T1wLkwmvInum5Yz5K1bHj
fJDyicDBgJvZWwEM+0rKzNdwlq1HDk0JUUV9huDFJ/DXbsScSwtfDaf4hLvb4BK
MiqyJHv5l4+mBc7YwWbmx+ER+YoTb5kev4uv8MiuTFT7V1BLydoaUUNlgYjr1eJf
tU9KqS7W6tXhWIzaT5Hgx+wlt43YVUpvBBSz/dAhhutjMGFI8NAIOFf6nSrLku2
VP6qVK1p8xU9ozvB1H+eL1jUE/KhQx/8rnRwldqQVfn40shKyh/iafpJEpBQYZd+
f53B/t5XTBX1o5EJaUXRhIhB0GGYjIxLZHYGH0P4WviR6HwAd0QYqv4vtDb4s888
FCKwAx4c6R0jyAeaJN/5A40dFEJZFnxAWvhH7nyTS4TNM0mbmHu9/1QK4mzy9dfz
smjF+ls5saPjkQLiaINB/pHOQLaoKtmHSA1DSczTpydk0jzXeG8TS3Nb8xImn67C
0/mC97Bct0Q0BXR2duNhPMYNH/KbdgGnUbk20mflf79R4IIjUbhl6rf2Ypz/hHiV
37NjkBEdrThpNH1A8NP0uEm+2yLRHuSHmpj/IzLERJQ21K1MZG6J0NAsLG5SWl2o
My7wAWxj01k84TEDeijT8mu/T4eWQgAC6dNs0CnNokCQAQTAQoAKgIbAwUJCWYB
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCU1qi5AIZAQAQKCRct0N00oZIIInmw6
D/9ZdJGfoKPD2KLI+vtN+b+WhMb3LIli8FRaKN5hqAJKn/6PRhRKBm74f7GjLWwK
TAMKSuPkT3M54mQy+Rjeh/J40GCVF3GL21TuVX+Uuh0av+zMwtzWrSBIDn/YNxdJ
WgQD0g2UHXQJuzvWPFfA7nXvwbS8Ksw6GaM+BM+bk5MsCSpw+koczIH0ggfSVEP
IGI fCDcyBf2zWqc6THRhKxK2ykZIU6H+cM9RzNMS0ttmtnZyeBze6qPi4ex3g3ep
qkNwzvn2Ut7JG8i4wR6KmT6aTw0ml8ohuNMRT6Rk4FogerZnBoqvW3PBmW6hvZBD
F6pFVSQRLjartzKHRTT5hYTDe8DBWL3tnyutKyXMX3Z1zBxply/gFNzWX2IcFF+s
TA3FnJXgLOdWH7pB/aBi6BMHepN7l+xLzFwjKD40qGfuxC9lkJizLoctpDR0+jzL
5zdedM0o5xQKn0S0k6XXRRD0TY7U7bQWr8g0zuEuyZQoG0S3No2RDMTWAAOWrtL
mcH0Rt1WBZBbQPPZnc5MIEmVJlFzC1ADuh/uk5PM7yLdGAethJ92kfS4caIl45+u
IECuveEt5FcHt74UiWhiyjiPJQebmZXi0TZImUVB4afmR9uj7xP3ML6aS50vnuz1
VQoBAQVvteHzz2m/1DzjMUM7RSv+AXWHh6+7a3WdRu0Cs7Q3UGllHJvIENlcnV0
```

```
dGkgKFRoZSBGcmVlQlNEIFByb2plY3QpIDxnYWhyQEZYZWVU0Qub3JnPokCPQQT
AQoAJwUCUKBeMgIbAUJWCYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRct
0N00oZIIing4cD/92ktpVrcoHI03utD3Cfch+uKFTBm2M2TfPLdqPvHd2/xBRv3dR
8g/qR34a22cQowiv0iVPH2vLw+jDQdQKQ+0fUnSaVnaTiaIRvFP1EE2T6VF7/i9p
c9lf2L0JhpLsYIqY/0PJxF3PZbgb05g88wZnz2Ad/7yWDTyaawCQ9LPCWNmkcenH
wJqhe3g2Gr/22BqN4mn0Wudgk291B40imu/dt/D6fwETJsvYpiR2HjX152cu/ohS
nksAVwaHLKN9a9a52JraJ79oEXQzV4EiJnejga9ZNIvtvno9tah63ubY0ezTaiA4
ilFLdnr5+zs/Me6+ByDgVQG+p/pGksJytWezigR2eTtSjIn3CIY0ZfwniC8DgwgP
CblT1Wxu6mIx80dtUli2DXmnsSWxuwDTzgdtxco3pXk0S0yvF1jSXm7dDKULMCxY
SpLbjeDCPF1SNNpPyvG0nbnAcB+1Ur/PQOozX/y54/waSdpQYzFeF/8Phiqlduzq
N5VQy0USGhWM5/PdXChbrX7Eqw8ERNdzfDGPwg1fR6urDBAWoRaUzIIBCIsPBh2
Bcx0zzeh1ikEy5HQwuefDf8YX8aULrzWTxDQ1Y8jebK8iXFSuXpt8kKvR4pQ7S
o+PHYwfM1fPAUDjqkA5Lo0pk23LGpN1UzwlDa0rD6BIY1UZYaqbzJPZNAbkCDQRS
QF8BARAA68jaDAwyqQPgc8cXIpe1vtrU+e7ZTj4hsTgvoJ+LHy7DMs4d0jp42kw
xJWMgloQBsQI0IPTKdJaJqD9F7a9cvucsLHo9W/UzUEZML7VMq6FPnABg0X/CcDa
PIm2PGhRqZfr4apCnZc+mhXQyHrocMPw6kD39eJ/9T/8LDTTDEdmrfGCBXyR7U0m
t65qEWGTuXbKZAhnTXr4aCBdD9nnJD9kSq1/+BbMRnIyPSU0GTMPY5kNXxWav7C
dRRw9hoTtc4CjLY4iRMTNPr7VD0JL8wjn9SEP460gvVj5iww0LJ3G1C110oScLI5
N9yYbI3W+ytKILUp/ng+eIid4GFVH9+LKULFYzy06Z8d97JyxNH1DqmiscJ9LVtH
DQxKFXZgtrKllmbCoQE52RzCUH8Llv10eQbiwxcH10nVCR4I9MA2tmGaE9FrhX7U
3+IBrLXd/aaV/9tqiMoGgT3QsbX2dbBk1dBenCKcIkaYVpvY+04ej7FUHox/E6qR
9wU0N4cbManBRinM6piTF9b235oSDpFys4wSKjHtInaBsCMaKFBiV/zPB08Kt20k
sKes5TWv8ubKmbBawkfB1AMYPf3Srj7kjY3oUofJ/bXHSuqtaPBrZMKetCJ+lsEX
hoCwnyN0Xu7vP4rirdBi9eX9WjRp9xpwTCjW/RDgdqML/u8w4lsAEQEAAYkCJQQY
AQoADwUCUKBfAQIbDAUJCWYBgAAKCRct0N00oZIIInuX6D/9lthDJ0Q1bnTEjDUxW
rBVc0hA3c3t9VMR8JG0+AT5FDNFkwL77oLxIH+/v9HzvVRERkehW6hxp22nqezke
lTrv9eoiZ8grVv9BQkZEaQW0UBBx5S2yi+ZwkQ+aYf+GAVH+5KlTCQ6t6hBxeo5mM
NzNFB6quYy4HCAQVkfZMLIqxLG9Eo0jb42BTuPA9mnrQH5hm2nipSYH3Sz/DXTuP
8+YD67W+mpjQlSJlnJVB1v64CanjHzS5b2mUBIgC/+aBfd+xFKbPecQbwpBveo50
NWULEViCHCjISYusS6VAbXK+gnLxBBurl9Tx1700+FgoFgNWSpbCfbs4ScGS0uyC
k5cgRbk4qIlnLn/pUxChshabP0BI+UoDMy6eB8CM+UxKK+AjjypXTB91Qc14adfm8f
UysV3/JgsPx0M0e42qdu2fo0MhEb3rAQub5YJPLlz+FD0aw3ZKuCTsQNVL0ywh1P
JrL6ho0T/4bv6VeGHPLpr1aRCH6NL5DJgJoQGP1b7hUiebp0oEC0xF+KfWpLBBxf
4fEvWa8ba9JovjzPAvpzMs4XmVhMITLGWf8YpqxtQFCVK+K5W6Hsu5anBcAAbZou
dK8fuE2RTWb5HnXyToXbfpIIsXbhk9wwLLDn5rT0Rn4K+A4R00hz/lebuw+w9Nt8c
ZBhtLKoIuuk2E07QKI/08R+eew==
=GZRb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.58. Dmitry Chagin <dchagin@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/738EFCED 2009-02-27
Key fingerprint = 3F3F 8B87 CE09 9E10 3606 6ACA D2DD 936F 738E FCED
uid Dmitry Chagin <dchagin@freebsd.org>
uid Dmitry Chagin (dchagin key) <chagin.dmitry@gmail.com>
sub 2048g/6A3FDDFF9 2009-02-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEMoPBkRBACM2PQ+WGI38Z5NtkF50MuYyv0u4qSaWtx5Tquch2sgBDjxjebI
XQYuyzM9piV4ZSZHFjyVfChjLhPg7Ae6xaea0wPsGQ2Q+bSC92PoTC3bDdHW1hPV
6s8KxrFceLHLwhmF56WIALoI6E6IF60KztuISLm0VDG0Wy3lP8QAeoWbgwCg0fY1
i0ETR0ZP09ophWg8CPUxyvcd/3NFr6GEVUuFX4ENQkX2GTrvEB1IBS3v9JvEMLUX
bShFXWGHb+3ynBvw/Eiu0gIB6Jzay3prP9rdGW4NSV7ZMa3Yw60dhVpQ0ticn4zu
FiqLL6x8SKXKSm9BvjFuwADE3Lnu/ekY1lYTM4iWPndA2LjRUHwpDIHcHWgcZkn
CfyA/0eKkj+/VTddCspDaXuTmgGkz90LSA0cLv6gR03IV+0t80TgohtsCdR2X/
Yf7fi8GsaMdhgJZnm9dMz/zD7ZkQ+0yQN7NkBlzkWg2Rw0nbbjTa+HECtsr2Znb6
B85MamlnHN0WHNgexaC6c7ezEFq+RMBKRvJJGwehZxpT185T57Q1RG1pdHJ5IENo
YwdpbiAoZGNoYwdpbiBrZXkpIDxjaGFnaW4uZG1pdHJ5QgdtYwlsLmNvbT6IYAQT
EQIAIAUCSag8GQIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJENLdk29zjvzt
eLcAn3hU0TepQzeJqPuTfL2Z2dM10HHKAJ9DJRmSIawHBGPzLAFFzKkFW+0oV7Qj
RG1pdHJ5IENoYwdpbiA8ZGNoYwdpbiBmcmVLYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSAm5
zAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJENLdk29zjvztRJYAn0cIlug
IS7Y06a+Bf0FByX3jLndAJ9k3HAXpt9i9R0wFkFmbMX0He86bLkCDQRJqDwZEAgA
```

```
jMe9QT4KY0HsLQsF5vHBq/+w+Ln1y60qEB1GSK9P/vqVIqVa7v7NXX/B5R8UiQMz
fSNcYH/BTN1lb8Pe7pAIBpqPhKBi7NAW1Ddy9399colc37ncf6HEa2P0tpJbTrG0
Eww9nUiFbhjWUHSY0MT57mHQHdCSLqNfL2jaV91CQaNybt9z8JL0301vQXP4LLND
a/FQ3TDBEIXFLs/H80KLBe5TBgd2LXy9qpZsii7xpfNXXG1qqIa8sfUoJ05Ng2GB
K6tJUFh/J548BLt/c/p1KJo8ovJB70Di0aznRc+Tu8rR03ehdfrJ5FpDoxC6UAa8
7FpXWxjM6L3N/T01NcaXUwADBQf7BpNvsT/QzV74wnGXoi9aUE84ojkIAm9X4Q78
dfdCvSFWUACcvsB/d7XLcCX0Z1NJ1E8Tdjjmr24MRQRUY8MhDt47ngsTyDhDW5L9
EQ/ByjX3wLRBNP5qEDVkludFRE6LLEye2NSNpXys1Naw6U/deUggNZMwriVCuRI6
TPc/bKeq7+378EBaKc8ckuRdv8LwsIdaKQ6rQZh1CB6LpSsL90jcRpKvK8yYas6I
kWU07xvvlVyRVLcrNyQwp2QnfK8fXeh2I/Qg9QwcV+cXyKzH4vka9zrR1A9SAHJ
i0yMXJBy+GzoYLf/y7/u/LOVAm09P4tQ/7V/DY7nxi0abSioTIhJBBgRagAJBQJJ
qDwZAhSMAAoJENLdk29zjvztGEAAoNFpe2XX37q3yAaNfiZgEABrxsgZAJ9yH0YJ
Qrm04sxq5l7AD6K+KNahRQ==
=ER/k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.59. Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CFDB4BA4 1999-04-23 Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 09D9 57D6 58BA 44DD CAEC 71CD 0D65 2C59 CFDB 4BA4
uid                               Hye-Shik Chang <hyeshik@gmail.com>
sub 1024g/A94A8ED1 1999-04-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGHBDcgZmQRBAck2gJB6utE2SYUGkhm/qHI60oQB1B1cZxxjsUBmQZG8jHKj0Qd
D5AZZv/x7C/2eyhUL2Jpp5Q2t4DilivhrTYYM2VQ6YV6xXfjKrUjBmRc4i6IpYq/
t03ncDTyS3Bn56WcY1t+ha0lfQ/kTLEn0MLHPHvI1FDVV4VqG0MzvsV5+wCg5so4
M6YC+F5Tstp0tqOGCbe++A8D91y8JQitroVJ6bXmgCLHHEZqZLBrzs4MIPEHZld+
qaZlcbvPvmJqBjXVs0cojR0EG8ZgkooTZIZS42gKxN7sM7mVrQp/u7d9ZiIs7EJ
wLYDHL1pbNJBZ6jk3aqrWtbVClzo3R/vjm1jo4kmQn3c2EmRY7n5vVTPvmLuSXvp
KusD/21MBEiTygcjg8MiJN0acy1s06def6LIxNMmivvjLIIFxpq0YU2omzVFLjbgv
gAAcZgA/VhoGaSCKsoA9M/51tnIE7tcCQYsHmhoHsERliw7NPr4frmRPuaA3gx6h
qVbwjUk0/gFTPuxRmnJyU9rjn4sCze0eoMTraCTb81ru+/FtCJIeWUtU2hpayBD
aGFuZyA8cGVya3lARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeECAB4FAkD9H94CGwMGcWkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQDwUswc/bS6QRXwCfwQyDrnHKErxj3jZWfMgTTSUR
+HYAnA1S6EfWVR+xi4d5V7K1o4U+JYh/iFwEEeECABwFAj0XTZwCGwMECwcDAgMV
AgMDfGIBAh4BAheAAoJEA1LLFnP20uk4r4An3KSrVlQU+03cu7asDiAUu/0YA2R
AKC/LEXgIKdd1tLwVJBi9WH0JWeyq4hGBBMRAgAGBQJA/PiDAAoJEMZRom5Q4j0k
Nc4Ao0pk2HLqrrw/RX/go6dgg4BwX0GCAJ9LXnFvF3MZt15axDDqkW+vBwsgtYhG
BBMRAGAGBQJA/HFKAAoJEMnox5XjtG7/usYAOJRMWL6X567c4ypgCUI+pcivVwAE
AJ99/qwsMdZoLfvscUy0rvFI7+Vo4hGBBMRAgAGBQJA+ph8AAoJEN1CmnbjJqWA
XucAn2jHHc+u6KC+1eNerXNPBaAMEZjMAJ95rB5dvzS/p76Rn/85gg0fo7gEQIhG
BBMRAGAGBQJA+mR5AAoJEKesz60l9rhrbsAnRi+1LRKX/vPwT4Rn4SMc2pEbBel
AJ9ZxYTXsdEL5708EBSac4287806vYhGBBMRAgAGBQJA+otFAAoJEAAG0czTg1J6Z
YzoAn238Nt4AbFVJ84l10ce6W8z16wmiAJ9HXnuPJo/m77LHABNP87sDor9kgYhG
BBIRAGAGBQJA/S01AAoJEDJYHX6m75tjC0gAn3u72LSZiSPnz/Tg4Yc8xxaibjCu
AJ4sWlrx6IVRVRkchxjmg2R809M5oIhGBBARAgAGBQJA+rmNAAoJEFRMMhzh1JHP
MLQAn31bJlo3z8eq3dWQr+Yr2kU39HL8AJ452Y3ec6wnz/i96vWsGhbrIJSTohJ
BDARAgAJBQJA/BMLAh0AAoJEFRMMhzh1JHPs4YAnRSB6EvlonTWNksKakaY0FUB
rvUSAK4WPXWmntGmJTtovnlrSpUuhmP8rQiSHllLVNoaWsgQ2hhbmchgPGH5ZXNo
aWtAZ21haWwuY29tPoheBBMRAGAGBQJA77SDAhsDBgsJCACDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAoJEA1LLFnP20ukzCMAn0Zzt6A68IUma+pKZYeLSM3x8BvPAJ9Xay3AvXHq
xkCunjq0Bq0EFtRqGIhGBBMRAgAGBQJA+ph7AAoJEN1CmnbjJqWAeswAoLi6L+2X
oyIPqW6tddaBgSrfRfoiAJ9uXR+C9LQ+E9cKuDFIsvixRJFa4hGBBMRAgAGBQJA
+otDAAoJEAAG0czTg1J6ZFfUAn1m31LtNatUVft+HATP3Suk3BpQUAJ9c1zgpT0iL
1M9LEfopTLuYqFIen4hGBBMRAgAGBQJA+mR0AAoJEBi5Be0L5MBm+NYAn1liZAAH
L/NiaBxDdQJcfdL7uKy9AJwJ2MTxC5rTVB0600NBYE30/47ENohGBBMRAgAGBQJA
```

```
+j2eAAoJEHu55xgSdy2PbggAnirZz0+jJsmx4iU3imFWNNFktY8LAJwIMsvQdKfk
+92fXCU+DBJQkQA7VohGBBARAgAGBQJA+8mDAAoJEKesz60l9rh4LkAoJmF/Dq8
WwPmabYwhn8hAdnCuoPhAJ0dc0+pjPCXwHgKIMqYknfL3ojxv4hGBBARAgAGBQJA
+8H2AAoJEE7mpWgbFYrNwv0AnjWp5Wr0ka30jnmD2f4ZfuUwBc7AKDHUbm5JkS
fP8qudaVwot45xIuNyhGBBMRAgAGBQJA/HFRAAoJEMnox5XjtG7/DLwAn2Vkm+5z
WmykJRGbT+Zh6+OHmxjpAJ9DGPPrTXyiIP5EEd2w7+EXiGKpJohGBBMRAgAGBQJA
/Ph/AAoJEMZRom5Q4j0k7+EAoLv8vwveEEdPYNQJ+5BzZa+qBvT2AJ9AS+lvI+fV
/JQ2hVaP6DradoicaohGBBIRAgAGBQJA/S0zAAoJEDJYHX6m75tjle8An2npGKEv
5zx+plAXJaLZH0l6kADhAJ9bHosLJAfKMD6Rk52+MG/hwgnPVYhGBBARAgAGBQJA
+rmLAAoJEFRMMhzhLJHP/tUAnlruy6bmP4IUFFc7HQg1fIo9qlvzAKCvcCq3RPF2
v+hGiluuu8w+BfxcB4hJBDARAgAJBQJA/BMKAh0AAoJEFRMMhzhLJHP0Z8An2tb
hT67xHXLxeH73zslpXATFqUzAKCX99jd1jD26cqMOMYmfyg2JieeHbQgSHllLVNo
aWsgQ2hhbmcmgPHBLCmt5QGZhbGxpbis5sdj6IVwQwEQIAFwUCQ0+5MhAdIFvudXNL
ZCBhbnltb3JlAAoJEA1LLFnP20uk6LEAn14XT6cU9KyAGwropJxowR95DPRYAJ9k
T0e2ot/MwOLi4pD7A36FcqfQXohXBBMRAGAXBQI3IGZLBQSHCGMEAxUDAgMwAgEC
F4AACgkQDWUswc/bS6Sx+QCGgiWV05oDrtdjts6Fd0n2H692y9IAoNeCpx9lWOkw
Vp5c894CrLroVT7giEYEEBECAAYFAKD7yYMACgkQp6zPHo6X2uHldQCdEJw4dYnn
SuIcb/S9aHR7GZ0YLQ4AnAmLOBuiU8NKBkzLDuGukCgloE2juQENBDcgZmgQBADW
3laHi0adLD3j40byjqt2ssI1XGXrFNSW5n+t27iioOw60wy80zBx0hr2P2P9cvQL
AmJ75IVJ6aUf72E4b0fF03xr3b8vCHIOejy23h7Zu7KUW/5PDAYEbFnafjrSN23q
LpMkv4nZ0JZqJ/Ver5hQeo1BDHMqBpAx7LfNkBgXwADBQQAmdEgo8xNr7EGhtW
cUyldHyy+PZMqxDny4F+A/lecZTIjv7S2JM2zGwmC8V/vrFIGihMKEFhyf95FDUK
ID2IviKfMkHRLnI5SCJglCnNaC/epuLSMY0ppaWcI1F6C0VeQEpNcn03gQNho2t
ls4HklbPC7T5cQjw3RPIqNgzwZSITgQYEQIABgUCNyBmaAASCRANZSxZz9tLpAdl
R1BHAAEBjhUA00G9og9prEff0/nwJCrCRjIPn+gAJ9r01feaU5vSZZ7bCLYtkoJ
b7AAzA==
=dqQP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.60. Jonathan Chen <[jon@FreeBSD.org](mailto:jon@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/2539468B 1999-10-11 Jonathan Chen <jon@spock.org>
    Key fingerprint = EE31 CDA1 A105 C8C9 5365 3DB5 C2FC 86AA 2539 468B
uid Jonathan Chen <jon@freebsd.org>
uid Jonathan Chen <chenj@rpi.edu>
uid Jonathan Chen <spock@acm.rpi.edu>
uid Jonathan Chen <jon@cs.rpi.edu>
sub 3072g/B81EF1DB 1999-10-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDgBZiARBADgByjeXtFbseo67ZhVuyAMtk4vWu+bh966TDx29E+cS2Ud+mYe
X8eQYKfciCQXlAzspXFVynmqSbY6KJKGFek5lPoCKhh2xpftYq+M+2N/oznrmZK9
GZvMdd/zhVp/HvrdrpLrIxjMVA4dai5p9pYB1kgr3EjV5ed3onKrWP/soLQCg/3LP
TAJ8ngyQvH+YieZpZRjN/IUD/2ZQG0S5PhJTiyMPR6+dI4Mj+ep+Nlrc0bel8RBh
ANV5eaIbh+rKFPpJlPdei+Fbkixft7Ne/jH4s3d1li4L255T4Zapw+JMCQOf0+Ps
7za7uE88ofBK6nxdmJSR8vLoVKJLSD3cxyJs+BmldqZTz0uh945I7ajwyaqnPEiI
GG6vA/9bRbnqnvUgMUml0kNq9ItjvdyUM4fgdS+sICjnFtwuPC29+0/FP2qmiEm0
w7GyQNBqDhlyiEe+R/G+3hA0/ey2dMVe0I7ti5+oQXYD2dcccQT2ixHAYko+N4Nn
XVy8nIzUWNfprXlpC4WPfK2VjSjpp0nrm2DN07LDN0NcJMrQiLQdSm9uYXR0YW4g
Q2h1biA8am9uQHnwb2NrLm9yZz6ITgQQEQIADgUC0AFmIAQLAwECAhkBAAoJEML8
hqol0UaLYDgAo06YPC4qnUXmHkRA7p4e8t4ZTe1GAJ9Yv3qqNB6M+/60uN0MCshb
a35lsohGBBARAgAGBQI57on6AAoJENN4FmLqzsGqwIkAnR5l3+/0KzDMUI2GLsG7
R5q3cpqjAKD+I0PgbJHgIK0akA9GNA1z/P0/v4hGBBARAgAGBQI57opmAAoJECaV
MdWEXf7dMgAn1djBz2wTeCG09TEdvSATrPmj3eWAJ4/syRYBR/qLqBdiyLW238F
BQ7uuhGBBARAgAGBQI57o74AAoJELYkBuZbwVKh+g0AoIxe0w1l0FGdy/hKdluz
9mr6EexAJ9V0HwXZKgtTLn8+ZyfxBd5ruFB8IhGBBARAgAGBQI57o/JAAoJELjx
LUz3PH1EZS4AnihF2U43bwiEGWkT/JLLy7TSfRjFAJ94xsfSt39smgMQmVeYMBHu
HSLMrYkAlQMFDnuL3dNVigheQUMEQEBKw4D/iWjX6ZnmDStbXxWmEH+e2M7G16
R3nY2Tu0CpjXsZqQRe8XHS15DKspNJwUZNHh+Zjr9U2sRqalmkIFt2nB2X8CdMyR
pHfF0SrTwnapIYRHEZ74fkAsu6qb7YatSNhzwcmALx4mzgLX7ARsrau9NzUgrY/G
RqH8G0yB5LHPFpAdiEYEEBECAAYFAjnvJEQACgkQGpUDgCTCeALPGwCfeoJCW9cs
```



```

4K60tnvLJiIb1oqV6FEAoN8JjdYr0wgykMjyq9f/PFRm6Wi0iEYEEBECAAYFAjnv
JfCAcGkQ10F7HfzLZWFTxAcftQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc17Ypaz8An1Ab704SKRwR
r3eLdU0BTfDdXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDAgVuIDxqb25AZnJlZWJzZC5vcmc+iEsE
EBECAAFAjgBZmIECWmBAGAKCRDC/IaqJTLGi3A3AKD3HgdsLrjb2PNY9fmpEeYH
4lFhpgCgocDA03BR5C9wuSKhaBVFULm80uIRgQQEQIABgUC0e6J/QAKCRDTeBTJ
as7BqsDJAj47uf3WrmN057AwozmuZtb9vMm5EgCgsykRluwbCgC6ZewHezoai0ow
jzeIRgQQEQIABgUC0e6KaQAKCRAGFTHVhF3+3bZUAKCApjy6fQvR7tLP1reuVofJ
oeTofwCfetmE1P01XcTZxUer5PN01sqA0TmIRgQQEQIABgUC0e6PzAAKCR48S1M
9zx9R0ChAJ4zQm6DLdCrdU6Tuk9/OCdKnHMhACgtDI6x3Jw8FPXci2P2tdRtKN3
B1KJAJUDBRA57pefTVYoIXKFDBEBAU7A/4vnr99JzFe44a674uECQbpoEQkYYnH
f/LLbUmHqkmp9nRwI/pS4lpEMxPhKBpt0jL3tkpXfhFRGCLMKbRLB58Qj9QNVzHq
nnN9MV83+fhH4fYU5is05sVl817AN8NjdE60syL7LZWt3n9Ri5+qgeMa5rjMLw60
hUAISXJKZ1r16ohGBBARAgAGBQI57yRHAAoJEBj1A4AkwngCApcAoKmg+EZV4ev5
RW/Y8LqjShfezs/QAJoDCLn4Q/DTjxMw0JqaGB4ueI6CwYhGBBARAgAGBQI57yRa
AAoJEIjhex385WVh+ygAnimdjrEtTQA77QE2ZPF0BEf9//V8AJ0S73bH8sBgmy12
ke3p9QDxZDYHi7QdSm9uYXR0YW4gQ2h1biA8Y2h1b2p0b2p0b2p0b2p0b2p0b2p0
CwUC0AFmeQQLAwECAAoJEMl8hqoL0UaLDKAA0Qd6pBHUKZw4PNnVZFBagD3mQ5
AJ4lkoGIb6g7Q1XtU4HEBQZAvsgpKIhGBBARAgAGBQI57on9AAoJENNA4FmLqzsGq
u2kAn2P0i/03+sJ3G7mN4rBkHf6S7eF1AKDjdY7lbIjkJ8+fUyIrvuVigzAQRYhG
BBARAgAGBQI57o/MAAoJELjxLUz3PH1E1Q4Anix3+MKXfnwrgUmhkReBQ54sp6Qe
AKDN04ovFaX+oELfkgL0xltBumSqfYkALQMFEDnUL4pNVigheQUMEQEBX2QEAIQ0
PgnwB5rBnqA0kNW0jNy4fq7UgikOYKjps/NVvuGhR4cfn6uZQUNPe07S3BKl3JPu
BlGm1cSwLZES3xTDpnq7dEQWYyc8c+/U/mUrSDQH1hVVo0rZwYFqr+5ZL20M1Fw+
ve+XgfV8RvrMBXtphnVl4Qo6yghuWmf5pBEpElp9iEYEEBECAAYFAjnvJecACgkQ
GPUDgCTCeAJSiwCfT8CLDVP37K+RE0wI+0o+YTRCCAAAnR1pTuctZsNef0KbSWXk
8BiHHfW4iEYEEBECAAYFAjnvJFoACgkQ10F7HfzLZWbhuQCdFwi9MMCX+1ppGDcu
YFwdNYfNn7wAoJJSiogi5+KgCWhyoQWogYlgCs4WZtCFKb25hdGhhbiBDAgVuIDxz
cG9ja0BhY20ucnBpLmVkdT6IVwQTEQIAFwUC0e6N+gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEMl8hqoL0UaLEEAoPHfT4twSf2tKV8moPhqgQFgN2hxAJ9K7Lhc8HWSpvgh
4jIaHaM8eiJnookALQMFEDnUL7dNVigheQUMEQEBYvAD/j4EQzuAKhSdaJ54F1hH
8PmM0wxM9HJ4U8BvWY/wQJa0Hgkxg8UdQE907ZFWj/KypTEheSEreV6JWtkCdtPg
KADWPRwKENH2oz4y0/GjwoHfpyIZFLAC9WYYo0+gkLlnH/FQSt7W33eJxLkepE23
2hm0a6nE030Fbik5PaxpkzciEYEEBECAAYFAjnvJecACgkQGPUDgCTCeAKdJgCg
qtWHztLkh2pW05FLSpM23iLXLegAmQH90U0+28K2b6DYqGPsN+UDWfi/iEYEEBEC
AAYFAjnvJFoACgkQ10F7HfzLZWEi6wCg3uFRxhC+wR5304Lq/pJzX2HuqqUAnicZ
7taSto90zR/xwcYEdcSaRHRAAtB5Kb25hdGhhbiBDAgVuIDxqb25AY3MucnBpLmVkdT6IVwQTEQIAFwUCPRgU4gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEMl8hqoL0UaLXVYA
niQtgvTgGqxqsRkd/aFegjCw9zIAJ95e7tBtTbBFgWZ/TeMIpLVAgZJUbKDDQ04
AWYiEAWAzB13VyQ4SuLE80i0E2eXTpITYfbb6yU0F/32mPfIFHmWch04dfv2wXPE
gxEmK0Ngw+Po1gr9oSGmC66prnrLD6IAUwGgFNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpEDp
19J3tkItAjBjStoXp18mAKKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqDLfDL2Qle3CH8IF3Ki
utapQVMF6PLTETLPtvFuuUs4INoBplajF0mPQFXz0AFgy00pLK33TSGSfgMg71L
6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzbphV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhzJZv8V+bv9
kV7HAarTW56NoKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNlSd5JEHNmszbDgNRR0PfIiz
HHxbLY7288kjwEPwPvsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGR
jXyEpwpy1obEAxniBly6ypUM2Zafq9AKUJScRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Je
wLXpTDJvAAICC/sF510YKnZ/qLcx8LfgpeHXSvVzk6/wZnnplNMAr5CvgYwa8fWJ
L3DcbYUsZ4+eG86RULQ7WwaTXvuRXxiDsc7Rf3pKLZJGg0dIPS+VmCas026/ohLE
tWZ/5Vo0JD1fRdoI6gttwhBXURY2ydl0cy+rCv7hLBTE0LunCWiA0fiPC8mw06vK
ckaEdbbsB5WfH2XVEpF1db2zliNLeCAFEjxoo429/2JcaKaq91hqxa/ylAz8W4ku
jCxTifWF9Ef8qz7wE9tyApLw7/j8E4lo/xSA0QLL7sh99B32bPo5sXCVS9IdZQCx
GRsZM1JILSbhdMKWrWaKpJIXwWnXlWHyVIHCY8PiZr1GB+qBICQL8egBtkurQoB1
mBPBjjvYtS9VUXx2GtG92mLR4QV5obkqz903ZM7fVBjpCVHKdf5s3g8IOWPmP6oX
0Ig0QX8PD0cpSYhgccap0PcEwh5wWaTCTFLxRG7cUesF0DM1RnPN9X4sFygNCV0y
TYxI06oLac40TH2IRgQYEQIABgUC0AFmIgAKCRDC/IaqJTLGixddAKC60tCIquKb
qnfgSEooSVFz5kPTaACgtZYK1PfLjVCb4e0xoy8XkArq/8s=
=cJgh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.61. Jonathan Anderson <[jonathan@FreeBSD.org](mailto:jonathan@FreeBSD.org)>

```

pub      2048R/B11B38049C0EE010 2014-03-07 [expires: 2024-03-04]
         Key fingerprint = 563B 20C1 BFBF F638 610F C584 B11B 3804 9C0E E010
uid      Jonathan Anderson <jonathan.anderson@ieee.org>
uid      Jonathan Anderson (MUN) <jonathan.anderson@mun.ca>

```

```

uid          Jonathan Anderson (Cambridge) <jonathan.anderson@cl.cam.ac.uk>
uk>
uid          Jonathan Anderson (FreeBSD) <jonathan@FreeBSD.org>
sub 2048R/8ADEF87F2E0832D2 2014-03-07 [expires: 2024-03-04]
sub 2048R/2743CDB8EC6BB1E5 2014-03-07 [expires: 2019-03-06]
sub 4096R/3BACB816937C55DC 2016-01-04 [expires: 2017-01-03]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFMZmscBCADW+s4t51x/NBkeSMmA6tB3gfBdLPnWqW/uNfc8UaYaFZLCMDG9
IYpMUEkyoBZ5dqorvU1/9LNxzLW0NS9j4mZkTF9rxVMoeC2ZfQHKHYy8AP3c7iNA
kai7x5fMKgYvjs8B0AZYbe5tieR3ygg1+tmx7Sf+1SydE0TbPUHhc2ppYWhrvh4r
DsNRu3SsCizhnjctgnhto8Lsrdql06XfQyvB5aecmy8tcHq4rIaBWK2+39g6zVH
UQcb+Hhu5pvR7quLx0GXdlIsEaLzywdfEiz6/q0IJyzluXqm7pSRWXzGTM0h0rbC
Dsa83R2Q0YFG0raKdW6GBI8zE3/f9zaicw8dABEBAAg0LkpvbmF0aGFuIEFuzGVy
c29uIDxb25hdGhhbi5hbmRlc3R5b29uIDxvTlEVVP50/SWxLeyfqpNHFljg9UyH1n
zA5jcAerfldl7pSs0h4q7R5KYztIx0DpXLncH6lz+gtew4+gVnbaKX824CQlGgF4
6d7PDNCQgnyCuhef0dPEEpKU0B4wMCiB+IuRKk5bY8YJ+0xahWXfq0zUc7Ta51BE
AHQ830xvGAD4d0eRqKyEGS85LGNlBkQFQgAPnoAGmHLEsGjKIY66XxG36ox77QL
ls/Igq4k4nCvs672poUN4YCXHU24z6BIXdKn2wm8RPZOMKE+ug/wpUtx+RJu0BGY
a5ugPoqe0q2ArAkozzgQT5ItLcSIRgQQEQIABgUCUxmgoWAKCRAipm5T47vKSNTk
AKCPfqvoacJ7NLrdHkL2otgHM53gyACg3YBznQ+v22fuInE5B0XiFpnBwxuJAT4E
EwECACgFALMZmscCGwMFCRLMAwAGCwkIBwMCBhUIAgkKCQwAgMBAh4BAheAAAJ
ELEbOAScDuAQc8IH/iVf89R0ajhHX0K8v0DKIsMDIGDK4GLbJTwZqoaIXTxw/Xst
4J2g9Y0d0VJ7bHyEYFBEcS9ZjZK9QpgMxZ9DoHnT3pEpy7vmZy4fZsUBmibhpy+
LQViuYY1DitrC+2RqfRXPL3ZSVX61nsnCcjuwBxHvYDNk7GQ5XPuavAc66ssDw
DPYUVxArpgIvAwWAAwZJSWIHGzeM0rUSF0axnIdJYZnxXKnwfs/49hAnQC7eqZn
nLQIPTVU3xfGLcKuF81Z/9oArIGpLZGvR2/NgntaWBQ59mvMKmmG9nc/9xCc2q58
gTxHsV4gv3yBac65vJt1e2wTmdHJYY1BjxpBm+JAKcEEAEKADEFAlV54VIqGmh0
dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3AvC2lnbmluZy1wb2x3Y3kuYXNjAAAJELteLEYq
D6iwTnkQAI6WLbI0iCYx5myTpK3W6JT3BL7hqi+eDNJuxBsR4rvevX4VRY1KvDui
7n8/zjicrKw5S1pG0R636L5mUEQeeBdAAK9j36dZaq0ulfstFJTL829p9jn7ZYN0
GukpghFTgdKsoInPTwfGi9YboD/PPsiXMwR6Shlj6ylxMLayCU88nNo8a9tgrjdW
sk0L+y2/dqpVvJ0VE4yoeqbsQ6MLVCKLBlHhjoCaEl6VIff9xxg5Q4AnLH6fESmx
W07St4NhuHEPlzx84skHSLCQ0aIEjsR2+V0laMWSx7U/J9t+wTYyQoimwDVpGfnS
KEPaZhWSEDX8JKAYNZM4YKScqkMnn+M9yB1QaBALXpFKL7Se0kH/QmXP8FhtLJWW
9T3n6M2hKmpGppZnG3SdGx0cf1eZdBhWnALMR87YTT2Zq0HaCd4iUkj/U605knZ
o+Iqk87a+mpfXiVkuY8yeUml3hujeZCcjp3BVzrArzlUp4GIGXDfDtfbIED/4X2D
irWpN9759pLNKSpLlmkFGYFY9318h5dp0vPfdw7xaaJa1b0kNDP4ZVGXtJ1Vzc
6jlPnsulEX6y7QlQZ8FGIXu8y7i0sK0b0kFWG2rDPs0RbdW/qoy9W/NiszzXBuqr
X85tILlo/ZgTcYCLdsZ++vx+ARMQKnjg7lwnq9L30gSW5iHANofviEUEEBEIAAYF
AlV54jwACgkQnLGPdG0/o5Z3sQCYsdbPGkig/hoLGr+fd1laPzInjQCcCNFqfT3Y
IYf2ifotGtKe8oXiLIKJAhwEEAEKAAYFAlV57vAACgkQ1f9aUcCsPWVJ2w/6Aj+y
K4pPB9EGK657dlaBoLnVz3+FUNL9rcqw5M/mwijo0EukCzBJL1NkmV4ewfESaNo8
EGegioTD9bS3Uw0a0ImwD6PrLHfxaI+pe5JxcYQ1TMyPWEEXGYf5cBh4S0S2yrq+
smOPcmMJPVWwQpMnGpwVXRfr8LCBHdiCLDtGFM6MRX0CmuV+TpDt0hrmn2EINeV
eB4QpgpVBCKUkkn3uUwPSjCoH1BVW04f5QIh8gSGkGndpXstgh3nmNsX/gEpdkTe
DEl0JrX8pzdZrcyFhhOmK+3U04d56bfatwMMM808FhyPOAYMqRokix0KMedfejJd
+MvfdkgTS2BNoeX/5nhB99fQepWts10m0cQV8gbrRYnqGXhoFBjp3UPdt0XqgaS
Iuk8MrBQoZe/JpluhRmJ5Tn8UVZkNyoghVMsv8EwUrtXmSYuvavo7fwaNFCcfQDx
ZAICKTP5poojI0nXZyopwd3ZpKMmGrpLSfnHY84QrWdyCqZ61uCJt52GoLWXYeAY
EAuBlwZj5nbc/YeazU9HRw5WcCXGiYnl7dKcdJyz+gsZ/LJ4Chl0SpDWSgZ9iVg
cveSwJF/RhdIdl6bZehH2ACNq7f4ikd4msUuqBn/MLSJNagAd8waZKR0sFz5NW+e
XNLHMHIEzhRxtRBDt/v9XkcdMFsCT7xYjEQSq+JAhwEEwEIAAYFAlV6Aa8ACgkQ
B2R7Z5AIFDdkXw/8Cx3wCNkG02hn7Dw5dNX081GL5uHWpwERTe0c0HJ3eeXSyQcR
102CfzCLDF7p+J/L53us8X2kRvGRFWu0Zn2fwnxr6IGxIBLD7rts92SKQF3vyLWl
fBb4L4tLoUnZbMXZYJm3CYRy2TAb4JKRqdKwB0AVDvdnQluHurJXL9bg6dTdUD1n
4BsHtuC+/BvLdrH5Yaz48fC3SDfWYVM+XVPpL40VYbPi0RbnIK5calwtgNpyjmu/
xLP3sG1vIIH/gWqZKxUH3Yib6Kmb4HSH8sVcE7umgwu49+XmmdcehvCGMj1MW
0X/Czffg63Ru8b5dPvS/a9v6qq+RHVmgS0+ihXZ05QALQseFZ3A5Nuo6/S7Iz5ef
Xb7m2R76p+Ht2ZwCP1KklDm7fKsxH8Nk1sch+Z0pdHf4yr6Ripk+0RfGo8WWfE40
T6Hce+NUQLN6E8bgAbBvE/pS7r1/qsRgpJicIPYtdjFNN+19tfqdZa+Cq0501GF

```

Si9mtBfqcnngagxPj0lcnhUE/VeRlXo24vm43vK8cQnPJ6M0rh1C52XLa9wqAhW0  
6hbQTrYEuVSrvo31Ab160o/imi9pEw38k0o2tggV0JRV0kkeTXglWYp6qZjjhqIt  
wcGrYXfhZy6gpaPQv5RmaJc5K3Xos3xeJR9UVaq49MrkCqP+SVxLLtE2+eSJARwE  
EAEKAAFYALV7hzCAcGkQ9c9isyB7G6GtMgf/XzHS4PZkx5d4tK4597ZdSpGNBX72  
C1mnxHBHc6g7tRmvTS0Kqtxlra0rGE0mDnj1hrvCywUiCkmBCCHj+7vmvPIM+HCA  
CHnHHMQh25YsGWSBQ5ziaJoi4xfBpgf1LSuKGpyLB0jzPCB90dGYtJaXV+AWbcFB  
FvuA9yFNEWzaiD6Yasit2DaerSKEKMNS46JQBM7m7/XJYsCYIE5iEwNagTVQH9BR  
r8ZtiXhRfz2p18D3tVoKkzLdutUX6YQKGAi8CL148owgYrwm9eCGP0wWSuCdM00  
cCdbNQ/f9iseLYmHTPNymkZVn5VuVL5ryTISdhgp2eudMTC3rW6LEBQ56okCHAAQ  
AQgABgUCVXuG8wAKCRCL6HmwKHMENHNHwD/91WvX75QUkjewjWuVNY5+SvYTJGjGe  
5tlVguIIGfaC65hteacVnZQc95YD+mS4rufJMRqYXIZgnm0o8/oIG+lqdBe452nb  
ICxPWzbB3xTNN2B9J/MdDQezZp/roobkNeZfs//L+FUdV20MzmludNwGZEaw3FPe  
0EcopiZBL53cHAYu8P7+Lvmd+XnooGhAssWXD0Z0U2JUydEiLSX0t0xxlW3hGWUD  
0hdA3xCH3d3m1B0bUZdqndEIZC+W7uqkY1tdoysR9trny0gGd2XgDyNw+ncSCCyz  
okqeQzy/wHr/VBqLUHJzR9bXYI6g6XHxOv/nm+UheJknWmliVnIkkVAY8IduaIG2  
+e5LDSe0RDGBrMEs+91mcqKL2yp8BYLfbdi4Wh7PKpdjA50vajeIWGEDcdR00pP  
/7styC8lnHJ6/fPBcZbrbhS6m2Fzn/B6HuUTtucVixrmXM4a2Hr867Gh9JSvx2Xr  
57gxW8IMBe/QgbCzh/oNcLXNivXhT7/JyXkeE3mo00iLfNe24kgLXyCjoYKDU2Cd  
3pLx5QbbfWE5nzWqy0urLvuSuaMyC3/VpurTED5c+x/QXvK4ryKkx2U+joKaTbvn  
Y4Niu2tD2E3StNd+9jKBMw61dt2b9CIj0ImoalrQ6UeL6NsSLEddj3DDB86lcIc  
FLl+kNZZ6xIMB4kCHAQQAQgABgUCVXuQXwAKCRDILctAUz9L07SEEActe6qr6/CX  
QftbmvIfeX4NvpkhyZeLcjftF8tpE30YG25m5vwgCRnj8AhD7f37sXK6s0CFNs  
mbkLx/c8phUHUYMuA4DsITc+mnV1hsVin6QFGSbT1PAF1j3GF2pgok0c67818fG  
4cAcpFMjpNW2/o5fW0UM3iBlzsn9zU5+HA112vhR02Iu9iquxHJqUZUXK+Sq0Swj  
wdB3YBLE+uM78iH+7LRJgPHnqjJmHmL+6h25AoxRMQ1RLfG352L36A190JYrPa+  
998KKoZn1vSBsfbf1H2NbPC5CkBi+DHgrtUbSIC3RfU7sKn2cR6cRCGp+Bqk4zRi  
ZrtGzixrxbybw2NJYBoIVZb8fy2UT+0znfEja2KbdnoLfQ06zYbx/LP99YHuYpuH  
VMKuaMmvx Ea7Ig3xB+gDVHGrd/30y81TRR6x49defP1cBf1qQCLCyhuWLD7ylKRE  
iK5efnmHE/HpVPubUTyufUimX5L4L6b60d6ew3AgBJ06tdt5Pa7Zb7tEhnn388PZ  
dFrb0QbK70pLjvNY/Wv4pKyx3bh0wzHY36r8V5hM+LuCT/q3yFcDdDAsR090c4yx  
YKFHds0mb4AuL5PmDkaXmLdYwE+VeEU0qEdTX3cC2CJNnUYcGJSk5oFk4qPHQe0u  
3JnMfD+Rxi7vWlT8gVuv0u9FBG0ZFcf9v4kCHAQQAQgABgUCVXuTKQAKCRDRP/g3  
Tst7Qn2kD/4lqq4mxpKNUIX8atvVKYDXwxHUemQtofe//WzUpgpTvt0nF5TpSVT7  
LiAzFiK0L5mjLe+pgfTu5pbY3LEcw3Hs5PNUskm1LY75zmTIfoMua0+RlT9jSaUH  
8oK/ZRJPebZkj00d+TVz+Fx+aHE0m7wH5G/wLbKdk00QNV0xCZv4bdreraV7o6LB  
knUqc701kdaM2zhkeZ1X3Bpkja6rSL1YEGR7wQfCShQEWctTybZUHsX7D5LWKB+q  
YgIN871UKpmUZ/Fh/uhwRT0D/81NEc1kpcA3YPTuvXLAUrf/85TZwJ51GtnvoZ7f  
jx4NnUG4AYfxcj2Q3aaq0iFNXA48iVt43d62DkjSgJHE01ALLHvLT4uNemHiesKW  
PkyEprvHRpYTEAs16b8wWk75otH+rFXR5Z46yUy6uMWHZjNfi5NZkqbU5aJv6iBWI  
L5x0mwR+tmGK09l0xyf8fMMPyYT0SbmF07P8LSDfK+P5QdsLWwuNeEq4MnTLbJk0  
T6ItXksNfnmRsTxT20qDKyRaLJ+pr3LLjV+8F6zw9u58GbWSZB40DJTbgz2PovyE  
Z0C1nNpTfxewUFAZWFv+iB7L+5eHQtX5TfhZ4KqVjJG9zclAexgg0VUT2e9Az2d  
BRyxsd0Xd9nPXNb/ksvAmTNs0tcUHgsaKSy9qeKfLCEbDb57h4xh+4kCHAQQAQIA  
BgUCVXuPzwAKCRA2pAyDsNbnj+0EACTsUgQERaC+MHuZkxhnLo0a3qWxdGnUBch  
YZWD7vIieIFudmqTPiUE5HNChUVXkF5g3YVHPx+2ru1RADHROfCS1KD/04WttjHg  
fsu5Kv/0EtWqiIwIgLZ3afXLLuo0SGDUUjAqreWvtsB7x+ursuAk5KTI9t6w7IwY  
Iz59eLvaYqM74FdGHrt+lz1zFvNWAHXyF6kDAkiKdZK5GHnqrKPBdxdv4GGlDEtE  
VFofJHvWYMDghUMBcWDEuK/WDemZi0jq6rkL/wkLbn3ANFq4udvnL3g7eT5a8HR  
RLD6NEKIE3H8Bw2ku9/gjsq1ttBp5QvmPkCHLbTkCjtpyTh2DS1u5a3Bwck7ntbl  
+FP1wiL39B1WAwpcug0n7AMw9HFSpcp6jcA1u7o17fUXBG0vMnwN1uegK0jq9zD7  
ZDw+MiMzvksUyYXQdRf/u6Nw9E4NyFdsGcYSnJiu7vm0H2tews77Gol0kA05L4x  
UKN1PYtUIjq/xLf0EARSFVWAtU6wpixGMhyZnNBzk7mEmL5Qa0GuIHRnpppEMr0Y  
gCtENfCzX9eCqDvxZ0qC6eMick7tUvGM4dIAEAaUo4Y+y6I10qvKaJoZsJmAUgxp  
g+V/rj7bb10k1GCL1YSDiDkppLg5h438jFzzCmgxuyw/01iQzy49mjKGpiIkwj6r  
CTxCvm8EjYkCHAQQAQgABgUCVXuQFQAKCRDUP3wTEH/qb7DeEAC11yIIEvlejT1Q  
0Ki/tDwL8kFna4dEC0iGFT1JHJVZRh8Ltw5zR95tlwD2dgw+kj3Ea6/vtLX8n2V+  
OCBztgMcd4civ0o1pI0s60f4K144XkP82G6QbjXnN+JYfw0UqQImNKhoTCxt4W/Y  
iPIxdGQQWiHFAU6TwiTksZnUHMgtz+GhDHQdU6M/D6Tc0Eo/qg2t+0QFiWn0p4BS  
+aPkwXkFmjMU64n7kwLtc4vXACrRh77XrPvZANq6grdRzsYG17hKzeR/bcqpjQ4e  
JBnHtHwAXLrz5RS42i35lc3nfJ6CmnLrokvMI5BUBQTSLgv+08V4Y5bdnEW/YNBnB  
e+qlcxFe9qVVRpnILV0Xrg1hTfDjLl/jvLL2g8Fc7nazyVRLxaX69ZBgWCuAz+8j  
an+A6a/HkGdzWfZIKNQ+czQkk8nMHsMNPoeBvp1VCcG3p0w7kwgTiPBz8Amft9/j  
gim1/Jkyru0THKhdXITf0bn0/ghNZHPz8VNSV/kT0G5iv8FAcfMeN7gxj4De2VPj  
P64D/AT9SIANNih4SkT3XdPMJTZEuZrQ7zfVednWnGL00mQw/Hh5VnJPRKHdH0j  
aiFucAyzn5ZKBUj8r3RHbsoKwYX7tBdxUo+dMe+emuSwEP0wp8sjEPyAFzi/PMgH  
FNC5UJK0eBIBIzB7SeZe63XZfXc664kCHAQTAQIABgUCVXuQQAACRAZLTU+EpgL

```

fg2ED/9+G3luxNeF9IkpecbGbIFpfE7q4sRFeTK9ySp0ZLuL9XTD3Y18x0rD4LiJ
x66Qmq0I6QPVHXrdrHqGgi/LmxvNMYDDzDusEui008GQ5YbGXNZ+VAXrd9zuTzFY
6+Pw1TTzx9QiFz1T5wzv0PQkqVj0n6o2VuuHgPazrxEvXtUWTz/17+iyIJgKi4mu
0WRbXNoG2EX54g+upZYcvMkVjvdb0yHfdQ5ZxuILzCILrSnLaocuarb6Jm3E8Qck
anXaTMkfL66W3HGrap0F9m9AsEUH0kBZcb2A5AIkki5MMuiCJkFM/CuTl5e7LfdY
YU7+ysvjdYh3e06h4acazchn/bgsc/OKi+9ehugKDbv/QNKRHiidUrQDYDU8+h1V
788lXKNHwNYMF/3Jp8Wo/wgKphDQhBsmQZetVwxKZte2EhGQdNp34d+/wnWepIay
1U1t0clkmS8wnaoCIVxIssveTa1NpEV8zk0bp0Cy5+tThJ2SSSH/DTcDt22qVrLj
CogvS4vsvb5CYXdhNXcXI+DhivYao1LT0yYZX+c0kd5xV3RsknDTV8RFXjw2C6Ir
B0eo8H0bjJh3KWxdHkQJoTKEh2Uh9t+KMbEzbTKorE17jfI3pyPLpch80JGRk0MJ
dyb5LTojQBjPTJJL9Y6aVlMkgDh7YSajTD2ut9ovyhDmQvFq0rQySm9uYXR0Yw4g
QW5kZXJzb24gKE1VTikgPGpvmF0aGFuLmFuZGVyc29uQGl1bi5jYTB6JAT4EEwEC
ACgFAlMZNw8CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJLEb
0AScDuAQVc0IALVX8Wd1MHQdsn/cylyJx2LGSg3IZI85DyFoEw2Kb3nNVMa2H3Zn
hVSCaCtbbwAgXlJYwvH0z1ToBaJ+ceLWwfZ49SeIu8a85cKvr5607hJG40DTqaW
u9ieVsCgSTQIBbnidCHPj7DfFB9wf0f28PhfAUbwThQ0+I1VVXTU0LPTUe6wV0+h
RE6PKRYGIWdTwq6Io7Y5eJQL2PF7H4T80ULI0pfZnR0kA3a8oDqVdv4jrkfrVp0
XBz07yQxc1V3FcptcR3UryYt7HTEf0j3mluJ4rTq6eth/d1XJ5vZGc4TALAncYQ
GzRwOMxq/LLGXr+WBo2gzILZDhhrWTY4TACIRgQQEQIABgUCUxmG0wAKCRAipm5T
47vKSMsCAK3sr2Ue/YJDN52Jd5HdDRF8ItCygCgurRy9rP7PEwMwu3LCPfePZaJ
v16JAhwEEAECAAYFAlV54iQACgkQTaEU5cSi5X9S0BAAhVE2wMLMcDLbugeq9xPW
fI6CGgP6oHC688fB7mFnXitp0LxiuxXDZbgz5LUDR0Qqq75V5W5nIFVkt+voJdM
mVLSo0L3tt3kTNNn5Bn5Gh9nA2aCFCx/b/hq5k5Ti7gIqwCex/JlqC1X+AHTiia
U0ctWa/QIHYc0Jcm8R3CdidiLteNH2k5cL5Sb5pX7IorpJ/U9GZ+2d7lkqVLUcguR
isDppe0U7Df0WzCq/poRCZFu49buwd8hPmsJs6ZvqW6H/0oDKGkKr3aXegZCGsQb
tTUPM1WJV0FmeBINvZLNLIIIIqqmLUKy0+AR00bNNQfibehQwzPaQSUE4vMEkthP
3obQ9QlA480XFzzK0APH3gKBjEp2I5SgS3zhY0xMoW57qX5a7V+T0ccXblqibP90
p071YF7exJ1SEpSeQf0VLB00Wpe2byochIVX2kd0/c9+g5hey5PiQNY4q/4T6mKi
QkP+JtjI0pX72Z/UTwk/yh0ulwTVXjQ6PkoRRsZKWsTP5xi0qX5Rv2yBroh5N0Et
56IZCNTThD8WfoVQ10dRqT4xZrxRSjw+y0JAVyL6jtoPhVxi5DyNileU0a6dbAcq
ZvdZJ9L0vtIqfx0L2kcGDap0Zy5WUkxQJb6oE42M5KjXDSJp8KGJM0U6ZTsCUA9s
ZdmxLNgKkvG0WJYymXcro+JAKcEEAEKADEFAlV54VIqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJs
ZS5pcy9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2x2Y3kuYXNjAAoJELteLEYqD6iw/g4P/3SXFy+P
jXS95WxsaPu6sfiva50+SDjCQqvB0Gvnb5H32hj1JKN/DxRdeiYBo1K4sA0irs
GeghWHlIIVXACTYUXRLTnyHSLvUmvpw+vLHNZdZeSwZwR84xKjB+LC/cf+eFRlhQ
qnaYT085AeZRECOnMAQEq/fDt8QJ4yJY97BxQzu75xp26ByxTvMB0k5abTURuX6c
Wqp7tAV2Qt2EJspgPN5in0Qqlmdc3qA49qv8RRdsKuznANbc0ImhJcRT5XWQzd3n
bdrPLM9C3oU6QCYQi5JUD3LEF6jp113jI9JZp1i5eqKgAihqPDHK0H++ygIjD0/J
H51iidpo0mXtXQ4AGPekeNWZFqyLD63ld40Cb/DmUIUc+VJe/w7Ca0i/2DdfPio/
AT9/LQifJMPblktKqGGLTWdz//pHAvYqnsneYU1v8y9BrEkH+wa1XPPEABAszfx
T0mhdqGV+AwImSLJCWUL2iJFIedCurCtntMqPhwLsbtKaf68DoSvD16S5rMMYrh
J0jDpww1eWD9CFm0n3VRFeeMY5mGZVyl+hpNDIxN+rY3ZrdrXRYqlAjhXF838un
jkNu0l7x1FRM/om9N92XUxQJVxjeqL7s+cICBgdFz30Ye2yJZVBI9k9M4JXX1Y36
XTKIHceGudL/+W2mm17o88nHN7+8+T2PRbU2iEYEEBEIAAYFAlV54j8ACgkQnLGP
dG0/o5Z66wCfbqbzZdq+U7QM+2hL+8dWDZGLc/IAN1Znwz9NvABZgxImf9VVi3aM
qgNYiQICBBABCGAGBQJVe7zAAoJENX/WLHARd1lu1wP/3s+b3pQI3YAT+m3isnD
nIzjvFHe0mKqb148exkwdqpXljc1Z1Z9I2aWXGzG0vymedGVPmu0aB7aFPeCur7+
YwXeyWEERtLfwBfRjn4AZB5/1JrivFERmFvqBIK0q7p7Y1Y0Y8Z6utHuIho+njv
7irsASJaijvAZFZzyMH+rVkwfl2bKfyxBgCTFlNBNSvJSptsej7lEvamk9Jht
zNIZ+l+CG2hxqbgFy041l0YEIO3jLjSkeo+B9Hl4AHiNcuyeKeLAE8/7KXS3ABA6
KhQf262HfyzG060tcjnovEFbcdgYtHxVhDzfvDTx3GN0p0jVWM173oHEszj7n0Tm
PMPhUxvEziArtD8tSeK6dU188oJWWcVZx0ACTPD0QT0700uSyZyx+UpTHT74pKI
P9I3cVHYKMsORRqwoeu02MXst6ZWfpo5e7JZuhmcDA1l67FtSYZQ0kYm6z+SGSnL
75dqH1nUK/ctkw7ALE0dkm158l6VYuxyDlQKfwJjdDteAyw41T7BRjgHtxb21kUS
Mo99cCSias3BR1cs6Kr08HH3ywY6IFXSi66Fp4qI+akkogJQN7E/ICYeEzbE39Ga
jEvBPwsB/U3YcBoxwFUY70qgJ8sKTshR+V/V5Gbruz8wMw4p/8lsIvABoftvbTjq
bNNOL7NxKmDHgEBRjlyyA6YviQICBBMBCAAGBQJVEgG0AAoJEAde2eQCBQ33UYp
/3FWGbjtMPQLbz4j0e0H4IMVlsS5udURzwxUTcski8Ef/izGEwoJMLd8kt6+8gje
cme4jA6HZJelLInwHyqB2mZdlfsTaoJEC03ksUlNmxg00Eo5Y79TTDiMnmlTTxce
m4+MuAcU4k0QcxPoPxJ70/jICYdjDBo4NSIzFovE2XsY1As5q8fV/AbUE4zyL7tj
wYrM3qgE/m1+/5KYlvzdQ2iWUhaYc8JPbvexXgfnVuEwcT62FhrbQb85hUA35c/8
BBG01kucFxp3tHAFIneH0st4dcwXnEge0mVL/b7TdyGaEmqInnoubEcaS3NUcvs
uauyqwxilib+09/0j7UeTM3ZBDz6Zg/Gg2Ku2d5A+8c3xHhFiXl4fcBI2aCUBo7M
qQGApfVWo5mBQ8NPjC50MgJFL/UzjjPy6uxcPLj/y+hs54959T/HMwbo3KyYXQKn
8o63onVvPn9a6gKfCFGNRHvzi5pj5N1IK5+meyI/XrXa02KsjD7cASCHxdSsJgbF
BwW0EZFU2gukLslu4Z8u3AvsxtDxA0VTX+l3Zf47BMYaHdvbAhMj3CVEBE2KDCsV

```



afuQ7hQ90HC9SE/eSvIEgTt0vuJf10AZ1Y2ak4uwIr+yldcpANQLIHuzm76KkFq/  
CQrwTfrZAY7WkZs0Lrt2PJjoTM77Z6nmjLcb0CRD4YsriQEcBBABCgAGBQJVe4dD  
AAoJEPXPYrMgexuh3/QIAIFpw3v8lf4zF7JCbl0tIExbKBWUyfs4kr8yPJZ8oBsN  
Tk5xBh0bX9/TANDTUDtskmjAjCukuCo+Pf8HIas/VcZbnQZAHF7iAtylwMidsl4P  
chq3B4Wb2vYXSHzLnFjYbrH8kB027ngIO5DPD8h/30bPfEipuCOoeUkjqOorCd2  
WY8vHyaVUZ3BEGGCJDLrorNgowR+APwdAw2tWEKx3fV4SBQu6qopuZcIn+YBON90  
yx4vPjm4gKKsSYZhh3QUMA41AhSLYwH+Hmhfb4TUbnoka0vm/thD/nWfjzG66AQ4  
KNrSy108fPAwZSJXipg/+y6XIPs/FDt+/rLKe6Hg7guJAhwEEAEIAAYFALV7hvgA  
CgkQi+h5sChzHhy0mhAAk46F9jna8WRBSDDfpqtm+qQEXHEI8bb1m8TXD4mlt83I  
G5n4fuP9g2EUherAa787TBvDdt0RQ/ZyJnzoytjrR0CgWKsSchx5beTZsCmDwyPun  
zN0LVzsd3otIyNODDguShp1N1zNBWRB2Xuz1dzdYRy9qkKGS7LBdooRxI/SG98g5  
2d68Ck2JNuPL1jem8de+RIYDt9J2ukzvYkeNLwBpRl8BxNiDxS9YmY1dE1m23FBC  
Tr++yNNNiTqSV7b+q8d5o+0dseHf5Re1wSj/3qtHcac+IrXTF02xN0xtE3n1rMj  
jppEAB/myQc/KMglJuhaNfoS60ITeJ8R36zoTLKV98ELDF7L2TyTPp+GR0/z4fLV  
DXsrGJwqyW9BTLQubHkR+5zkpTKo3C8cLoH0e4AmqTqw09s0heCFRiIZ7xZpLBJ2  
7KgFS9fevIRs8GjhhsoiUviCMMfFayE0Uvl6iqaxUoFGSINYw/eiRPKbixR3fHmI  
pWJGNZpiuHiuhyH0X23BjQK0RuFDsUFzCclpKu8Srtel94EdzcFwHNubCxoWwRbi  
sFAW8fFYAynPaB7tp32L5s3q2r5b5RkzoWoEHovE8avFfgY+02gV730B9gdt94TI  
nmDXalmdf9xm5EaTnG0WgtzEcfaopCb1slVzvfNAjCAN7QdIOKRGPHXcy6EjjigJ  
AhwEEAEIAAYFALV7KgcACgkQyC3LQFM/Szuh2g//XSKvpvUjij77tRAQ8BaXWAXH  
AmdwKi50qRQFg+nuhVq8gmCYrfdEuqfHwh15UpknWpppWqF0zzSGFZCLtsZBU9Bi  
Hu2CD/HB2Tcjky/0CC9fjMXk2No8uh0lowlbn6h56n/7H2PLiM554vRRBE542WPo  
vPVJyJu3augp4W30UXfyIwoCHzk7FXyuHkKvm2JZq+C+qromZuBoVQJ1WYBw4BrJ  
VuoTvSrn6eY2bIdInAoeHUXq+pgyk14WSObT0pVieSD493mkcj2g/yAtxoG8cE6fd  
+YFQ5HSAw0uP+u1PuejY61mqdDZK+WzVLRnere0ds+HzqioUe0szcLI05/dsYUnz  
LfILvpqQRnxrtF6u8Cishwz1IXzDLAe74ivMNmokycSV/X43kzWoD/8UBfj7218n  
XdnLt+TsvgUxkwLC+9+AoMwksuZdCfx2NIpbwY+scfmfsEd57zXYWef2ZAm40Rpn  
qdllYeV4U45g+4e0BYsw550RgxHp1+g6N4uD9EQB7HDvWdGEzAedJbGsFW7psrki  
yRvBiDr7SFpqnB4z60MDN3Wp42Pi5UpjU3cDWNlek/cBpuB+KKTcLJHkDELXNbLA  
0W+mHGm0j1t+FFwCqQVUCrNmWC4dN2ekEHXShu8fBavFXa8/XNYg0a8aL4MI6zi+  
NglyR7PwjBtiJaJ4jnKJAhwEEAEIAAYFALV7kyACgkQ0T/4N07Le0LMZg/+0rYt  
/3I2tGbCy0fAgcQpmcYFB7rgjfx0SltoRLkSaZjP1WXLpN2D6xB1u47aXfTdkulB  
VFdrXSLFHwqQ3GGgJqQRWG+UKrLogTIzuetWsgGwdFILGP5dxCAp8sTwRCjhCPe2  
ZmX1HFZW3JjYbEviCSgNqtms/1V0QUZ/RobaGc9vAGHjHgd5Eb7DybXWdZ2iyHyK  
4WoBU2YPJDJv8fU7IngCCH+qq64F5wd2uTzqdNsm4G6xaSBjrt7GB/WAX6YESnew  
99sqGKmmnWSB7hkWsgY4D2C6TbYlTl85m7MK34dpZXL0vKj3EJdBy99YnRkzZ0D  
Dzj6HnsSIWbhZrn2kcwWal1UYofD0XvpgiPebeke0E412JewP0RDbELJb9gupcrp  
f5PS9WeS5DLJFyjm2UQMnfNtrRXJ2YE79AYxfQdT2mdKRGIEitYwviYEmH5ViDov  
xKRCz/2dXJxsF2EN+1fzudPdP3ZSbFPAE2Hg8LV5NCy7MYg4xXfrKrvA51LHsCUA  
esk2gsLwGYWTHnkg6J0Xgk3re5ugZHL0DHP0bgX351lsuwHGh3dTVt0ExvBq0u96  
+ENYvU0kziCKDi4iK16TbFl+w+hazuZa0BoAwAh28a8ddbbee7K8RzCy1hMGNrWQ  
SEIhi7690zs+c/mNe3yIQPTKq+bjVqWXS41kEmmJAhwEEAECAAYFALV7j88ACgkQ  
NqQMg7DW757ymxAAPKURSMreqFJsWjzFjUDldHVTcA2gNrPiX8ku+sxAny0MwlsP  
RQx5aLI37ly/kDKy+xT3ZvUIhAWveiBbn1/6Ydjv/wZ4zu7GLRyFxDX1ztG851yB  
MnZB3BefuXB0dxZCjyVuN6SEZv0cdiMduZWfMfEsRvi9/nUERJ1rukIoNGkFX7hXI  
EmCkF9h550kQcILiA9lzyNxbhtX0f5v4wCpJSpuXC+sNGMIiqN7KhkZbPBSDg694  
cUmtiw3fFJimcpAKY986gmkhrr2JoIKN2q0gVzTNavILwQjWej9YDJ8dNV7yp3yV  
pniiZ49ZmQh1jA6ehcocGF+pzTSEgU6vq0V8TtVstDLs4K5vdH6ZaoFGuDZ3gbd  
QmSB/mGMQPxdvGo0U6c37pfowf0npe3hx8afX0+7ZsUEFFZrjEgXzFZKPmxcIW/0  
BiyaUjh6n/FL0usFcUHE/uqkEN6mrydSA090Lrg9Zik2eBrihrF0FLEVJfLA5IJa  
QxR2yx56iq0Fb9hE0fSAXiZdN3SRv68Mlfron9mXU+qNV0DkVws7UF/W0+lisTwS  
rKV3RZ2EYpRmPhG4wsve39mY4evY+16az8BJuNzy0KmDMJit1Tv7mAYIrXykkGip  
hh+gl/6eXdYickKiG6Kj5SLwfGdEaVf3pauFwbpTaKw45Fg89jm/58IV1TWJAhwE  
EAEIAAYFALV7KbsACgkQ1D98ExB/6m9C6g/+Iu+LfnIq1Yzj3t1+YtsKnom/A5Uz  
8ICItTLWPSuElrE/5ieuzhl3ZDD0kWmDlyUmj9+CQITq6IFvZcq7xGLyfxD/DoY0  
BEewdp0jLD8QKghTDGrVamTXp0F4H0cGtQ00hzE2zM9m79W+jE8DkJ7+0nNu4ao+  
w8/17SYVcV6sfj6vxy+tlxjzX1j034VWEMWK3ajLVHQZVfwM5MrZyVTtULRXCRp  
DFS0gC7mS48iJQz1rNqKyIRV8WXRf0fW19hV6PmiZpLhljKZ2JHb5gsDKLlwmJBc  
Tjug9jV6Dz2f2b3X6G5cIKUfY5yH910RFPHiXW7LHDuRfCUBHxfW0Q8syxw20VKN  
4TCBaSv3bBWjA0aSqj6Fdqor0R94lplo/pm/AS0f9ILHbLf/EArVYVba7eqninsS  
hyUjVXQ1PMka7DQuBiFpTgX+blQ4ciAHy13meRh4HLHfU36So04buMNwt39EigcH  
8PPG7hGbrY40lUVtBeZ3/frmW0Q/9/kul93PBBiEYl7w12NpirbN1/rHLfCr29XV  
pd3IqisajTMYeqX6vNReLVXxux5IXJlB5Teo+2u7fVpb/zkoNgZP3pj6hv6sDc1  
b0fiy8aqf4rtToV1U+h+lh40WqciiHrt+mNHwRq34+V8f6DbPn1a7EX5fnb4u163  
CayLYda5I0GupE0JAhwEEwECAAAYFALV7m0EACgkQGZU1PhKYC37EIw/9HZr1kJSa  
FZDf4aR2XRMBg6UPJsJzWdmpJwEtLbMuetCdyFvCizK0KS2yuCgy4bBoYebwW4YE

```

qGE9tGCKycSnix/aYP7AulihH/3BqGhz00onmPJ0HAUqtDYAcqCny8XtZe36CRZ
+P2emBB9npsZ77Jw7uh00z1fwRwztLAv27pFtza2krkKM8HRY50GdYvuoF0Y6QE8
H9ripHwoNwFLLS0D6cDRvgbgE4KD8bEEp5E0Yi3yb4BEdxGoqqQ7sddMTzHiLiBY
ykT8wV30Fs0qiYIM+o3tdy998LRGDAQ0sb+o+MKjNIR3WtQvmtDlVg5CFhzgysI
215U31ZX0vcUddYLiBIdB3ydcF308cxZW30j0m1HXvMYJbwh/cf81kvVF1Q+jILH
+VHJ4xZXhtYtCuk7kLmhZEa6mQGFzKd4xsbhZWJ/m13b52eW4edcDBx5xuZJoFjM
38jgJ0rAk+6Yg2y5N4Q+HkpEEUihe95ebuPZmj0LT766JHb30GyEI0T7bFGIic5h
MF7CoZF1R/5KL3fRPSsV6AFp8+5Uxunm1ZgeRhIVSaBJ8qVU07MXiPdqwzpTxumS
2oJ2jvA6P3NUEFcXIFQs+iHfYoGUHIMEPwxB14Q549qjLk5af070HJSCw4HKBcAV
Sfh87Zm8fLXcoJg8/hi0Eu4kFi+PVKAw0420Pkpvmf0aGFuIEFuZGVyc29uIChD
YW1icmlkZ2UpIDxqb25hdGhhbi5hbmlcnNvbKbjbC5jYW0uYmMudWs+iQE+BBMB
AgAoBQJTGZ5LAhsDBQkSZAAMBgSJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKRCX
GzEnA7gEJZmCACeqPRnIATIPeQbo43iL17wm9JQsyDk+oFXRWdQ8vgyCs/3gF8S
hNyeVEg06JpR5XANQDt7PX5f3My0g0XVldtNYJu5PG0e/FE6pP1Cmbmeirg1T+3h
0sf+LIYvufPt076uRT0/qmybXhZjFNduiCweuxtANBRKhiozDk+Vq/Gi2GUALNUz
UN+Qaw07eKYIh1L0nb495f0aCmT14mQR/40BFjcttYL8BXKcERfJdDl0rngnDQr
E6U5cgLVEL5v8VVzu/lkQMYL2nPM/FztGUh5hG2L79i47+cSD4g5AKXxGDHQMEE
DlXsSzWj+3moi9iAqFm7b5tCA1L7uU+eZbnriEYEEBECAAYFALMzoNMACGkQIqZu
U+07ykg63QCePN1/U2QleYDCmsxAP871IWbiIZsAoKzjSkgik/0uZSMAqmVqUzgo
xKhniQICBBABAgAGBQJVeeIKAAoJEE2hFOXeouV/vugQAIjBRJyrnVJ7f033Vwrh
iER+ahVclunihifXp7WciPucbj9xzbvMknywLvfgnZGwsJDS7iya7LHXG7S5pjX0
T8XrCn+sHARFfdCzzX7bQcI91svo1j5koVNPtL95UYtJgJc4gqemQAPP4ZmQFw
jNcJRs00b2EXMJJ5UIU5YYjR3d9pBBUmlhXSF2LGz+GYXaFrSvB+LAVIhPUuNws
7U+1BwuERwglL9Bfd4MdKBL9zbK7Fz/LQzgaBhnEkKBLc+MD6PoH0WdaXZGwT9Ii
EeI/bh3ERL6nIoDIPRHAOTt21NyFbc9LMb8tVeuXYUZe+oay4Xjif0zU3VNHwNw5
os6kS7mUDxrl77JV9+eR6fQ07fbrzGoBSng/Jrom6ZwWmHPKEX0i8SguRby/qoGw
TCHOM55wYAFi0rwcmbk13+NaIe4DUi/RJWnxCaBXdgX1/3jcbK4L6dNfpdZBthe
b570P93MLjqh3hZm7uIi0riQM7+se0ju8yP1XNwQpfugCQpT+dyKQVq+fVDGWKN
IW5zs0oKaCV0zUml0UhcFy0oGrzgJNlyWHR7n+75Rl/BmfXZHwPSZKMf3/090QZQ
7S6jztKMVH7bF04QTnpZjYcYa8xRIRin9SRsLzuc2eMajxMahUB+5LjdVCQn0TJZ
WVst4+/vGtjDZUCTMhAkVztpiQJHBBABcGAXBQJVeeFSKhpodHRwcZovL3Ryb3Vi
bGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osAyXEAC454s7
bqhQvTjXb8LJjMgwnoar21MWC1qHqYGL7A+V+RG8Ex5YVyauezN/0uyPDLvzctrX
2xJ57w0/T2nL0xnIJu7Q8Rhp0xfEopP7bYGrWtuWPP1qEJjfbVDqrihxVl0qW3ZE
bMgXnjdp7ZnQiqPnj6hH5E/MzPK2LN9UhiGFA2eT0evL+vc0f/6nAq9PS5Wu8YXf
Qx1tZVscgYffmfFpSodiXpkXgk2a2tPh3kJIbvj8JepKRCGwqKl7JpXHs9qXQxK
G2FkJayzW+vJ026qJaTrj7ld3++IWXH1MtpMXygea7dhAsTVq0HZ0CEDFRGbykDb
jsM0UTee0LTs3EchHGG74q8JjWxPkBcCb+XB8as96mxQiHYu4IT6MFwBLzV4y2
ojpqWkBMzXQQAxpZLmbqdo/zxRzjohbdao3LRW5T/VKu9SStY+YHyvGaMDuN3IXf
FFVICi8C8xjJeL355eDvW3S0ilv14U+qm0Fo67GbALzzi4EwCRBCw+UUEh6J9FMB
LGDg3UNIfn8ec8QfG0HcGj0pIsH8EYA2lKEWAM8YPpjT3/nibiuJeRgjeiLydPRA
yr2BwkqRGED0LDAfyU50HyVrJba9nSJQXFzJKfgixkhSGsmAzLXGUKWLAFFb7NV9
WnlYgTL1IXefbZ6Un94y+N6PnRN03RMhtq03GohGBBARCAAGBQJVeeI/AaoJEJyx
j3RtP60W6A0AninIo9JGin3qm+8cClwpMxlkKiCtAJoDRiXUECnKsvRMBPZk3MhG
i8uFH4kCHAQQAQoABgUCVXnu8wAKCRDV/1pRwKw9ZXaGEACj2j+5RcH0Jas7L0xP
xI7jtaKlm/mSMVXqpI3P+Dg8yMnkeKWrxTGPBcABPOydojKx2A0GJDDd9T0RgvDC
CWK7LINBccjlvq9e1ctmigBYw7kLwm3DWI2T/ZVbHNCbyWBeAP/TSvS4V+0LM00
hJkzJrh/h8NEEimib9d0dURRtW/AXlmdKsLTRLv055VZs1BS3t5e+SxzEe30SRs
Ytzs+idjluapmjBoCyBDR8u/i0zKXbgDJw12VQEDcKVbIUctZLQ450ZaC2aC6sU2
5chleu0txgI9wLSc4MVHgLq/W+6m2LHzStoGu10i50aHr5gvv90P4bTdQSQehUD4
TKPxcTzle6ZimmckDYDFXttNOJ+xjptawHMg8ZAYWBJTzmRztNHKD73wkpr56MJ
T8f9i+bvWf3k4AG4EWisTpACFcMnwCk3eLmFzZUFIn4bm9VuFASVY2tjR4rUFLZ
61SB4ctuxF2uFHQ8EbQHRGCH/Q3i14l68ywveAqrZm2JBsePjrBTN45hcSWx4Ylp
CVjN2seP805W52MpYtft4dA4j278IgaiwLAjGC8UmsHRKYdurCRJhyXft9YehSJ0N
DuR5ldFggZFB+abTFbGzs03L30Al8jfdSqayRb7bii+LhUpar3SjgEicCVQtNQFg
WqrQUtp/LPt3zXbm85+YuxwNPYkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRASHZhtnAgUN77u
D/4tPPJx1d3j1HNRKba2etg+ge5myxGX1lDYjS5wR8L05ZmhdIO5TBef4PLN6myI
ESvNS3nyB6fhpReyLBRrtPI9NOFXNwbhyYtkl0gPgSrFqdmzErNF8WMeF+pgvQGT
wfwV6yQQoCAsthhIdtibuV6LgYcWPN9hMdzKSY06HK8XggzSgp6jvnTg62rNSa
D6r7SFuDMg5RY0A8AP+XPJb3zyUdKxg60zGSCZWPm0dhwdPR6iK1Vauewq6RaLUD
LS1LqCH3N7izoXN5xoHKBcIN9Byhmp7QAtniNtcX+z6Ie0mHTZ1Yo6p9af0XU80B
gmCa2RzigRokDMYusEtG8yLI5VK1aV3U70rK/UxmmCozCTKrEy5VIxe8i8TW6V30
3l0nLXiweQYpHAQwFmqkoPp7+oLXslwrDg79ochK/Mc2rgaIE6aL426FhtP+b0Z
eCTB7FZ0a2ZvXzoCojHibbWmZarfT6CmeS7c9JeZBQ8zoStwflRVDTFV0R6Aoqi
X/OR/T1b0d0JX++jwv3rtZRRJWH0M/Ntgn/W1tGh4bgFdNKRJyAjeigH9gcE9Lvy
bkMMCNWYKICiN09sTrxRdpKQ/MYNN662RNYL9soEQGubRbKLV7UdICDzFAe0x6/f

```

ABwU0udGadSfVSgq8rUHH+UWZkRkDiGg94Hlwmrd3Hta3IkBHAQQAQoABgUCVXuH  
QwAKCRD1z2KzIHSboQr0CACKybLvMeA6J0Q1ZlVps3QD0IEfsHBY+y6Yj rMdRLdW  
FPFTTB34uQ87jZAMGTPDuZB1Hr/qRKB0SYPRX1M0swujeuz+h0RbALtvQjtFGxW  
9NFBidDB7Xhd5oLXoNa5ohLRQRjaarC4Y0keVtZbKFvTFepqhItCw5b5BCnHWaWA  
u0ptyqghY86/K7e7SbyLPrMKsfmuUaj1R9rXI0rvvyKET+AZKssSA18dkUYkD0kb  
0a0sd2YvdZBWLc2rnc3ja3pFt0caXr1+hs9DxygpFpHxYzEzRj4xLXBER659WMX0  
rugkuq0Dmt/DxDeKEXUjvv+7bC59XgPNguiKRNEk1Qn2iQIbBBABCAAGBQJVe4b4  
AAoJEIvoebAocx4c4FAP9iNmzUCwhF80tkk2dLRIP6U5DhGfno++dZpu46hqt8y  
NQCQAa+loz0sbrqQL0o+7u+yHGvd3hj fJwPsbBTqZ3mlm2wA5SYaSMX66aypb870  
0xQhURLAQF6K1Y91ctFhyKoiirKsNwV0TX0QpdbnJc49g2TwQU14/u7bqK5/VCK5  
q6UuyB7jbofZpCSGvqRw0IG82/4xmgm3Q5qyudsACzmDGyhwUBYFDqn8Qe1xuyYe  
MJRrIA1IP9AeEohkhUtc+MtfTTGjQm8KWMJzfeDxAep/FKkni5BtckpVH/eWycz0  
KnY8ai4Y45xHQSPvksBYT1VSVV0LSqhLGecbKmlxV4soczgmPLU3upyMg13nKcgr  
e+mplP6hqnS1rylgkD4ovQqKh/XykpRuRghzsYyp8tj6lmM7WU60WG+7yVS5RKH5  
30n24Rgi+iuV/h07R2YI7MxJYEmpjj5uUSA0JiitXTAZ0/W7jb7Ga/cupr+/Mp+Y  
NN38poRwapSgih+o+a+xc1KuYYWwSSY337Fc0w+MergFRFdYJPWB8m7JFrgAiRLa  
wHEU95YSPuysUc2RnNa4VgaESMf5wvxBJugrAcMMATyzD/r+J2yvRt3e0wBaF0T  
/2zn30krNkktPfeqo9Q0U0rsD49dvpQpK7E6oteqhxXqY6gGwuBI8SQE1TVqvAyyJ  
AhwEEAEIAAYFALV7KgcACgkQyC3LQFM/SztNIg//WldEmJmwQYcZW0BG4v6aLo2I  
OAM0S4/y69T5N5eMmDkhIsbzopVHLkPgEDlZ6/zE9RGAerCW7NVvIX/uqykNVqS  
4bByKGvTZuajulJ06FB3f7K4S5NWGYB0QW00ZjvYkvGfQ2WxeIQWJSpPBbeJ2WEs  
9ZAw4ghV8U8gmKBYj1ukqMsewI07KHeaSt26Brw00Ru33cAfqG4KJm95T/uLP70  
BZXVG1ejpDxgmppmXU0COAfmTzGuTmjLz5+pMze2gs8XoqKqroP8ZZk1PNxuRkSd  
7sNce5ewDQDZZ/3EgC09bPPHwzuE1TBGMzT1ALcHXayq9MmJuJpbGkPzrHjN0aK  
m5auyr89RyJlivi0TYtCaGp54jzLgdNG+dVbfxTK34hqchmg0S8lcFDjMCj9E9C19f  
o6muyDdABTXcoV0PxFEBYK8MMQc/gJt57hcBJ3k1D1wCVGbhHpIppc9DTEQRmeoYx  
agw5R+fC620aeGvLpUz4ESLWjVe6TvByKN0zrvMitxaX+mlyuNzHOeLCZjow8nC  
rtg/5maGpyeunDmIRLTcenT25sHFQqBFTTr0YJEpGLPIWSEUi/1qdqKyKz+C9gyL/  
e5CnruP/cLuizipaaQy57Ziz4Dw+ggSzGqQ27RZQVh6rcwqyPCV5F0aJhXYjgJPY  
p1m88ABM0NFbV2S7aNIJAhwEEAEIAAYFALV7kykACgkQ0T/4N07Le0Ik6RAAh9aF  
1+8eFBfZdoeEpV7U8B7aRq7fm5v/XdUnothkv0a6Trn/rSse1sCLPrfAHIId4Fi  
goeJQg/5xN0r8f3p7ku3fudrfjdvlYL0Fg7z4Ld7tuzMJt9F11lP8AaM/SLyuLl9  
Hm/v0EwXCfnJlFQPt4SSr3Kmn4R0WU0hPT1UI3IisXi0KEgQS/f2R4BagfqB+6gD  
0AlbVBLBAY6r28xyp0A8HXHcyC10BWy9IDHUHpYhKeyee3cIbNP8S9XiSj+Z0zD3  
eE7SI8cmahidGrMBCnfXyKBVYyp04ZNG9bDIiWfaF+rLl00JhggfKSQ3d6C1c0kp  
4rYrUSkyklZVKUfKqFq/Bkw81ow0Yv1pBnExn/fXyZn08dzsW6aS0E1UqJfE4CCf  
sDjKASVGge1EHwPn8bCIjIh00Yw97jn0Ev4yr6mIleUcl7hF6cwo0G5t8rFwNz8B  
p7Ev01qes9pGMBzWDB7GPml7a7PNh/q6cHf7QGoehW3z9SLeReym8WD/NndXwF/6  
YmSw8uRdew+Vm5qyhLD1xRBVLfs05QuqS4/szX2jwRYhCgYJ0N4eUy8jfnDAL1tp  
63iRicP5SLASH2HeMmf5tCnsj9UnpzZD4gvuvZgiktugq1/Fbk0en08nQw6wER4h  
4CBPLLLyYYPL+MAFdTYcsUJ5SExivBHc0crwpuJAhwEEAECAAYFALV7j88ACgkQ  
NaqMg7DW754yahAAr4ycZQ1sHJMsPJrTlmi9XkIt6l/f4kn8LSMGgZb0XidiSPDo  
2cm0t+be2NXqURMerIbni0CfGqFCD36Pj0bea7GdDCVsECSlaFZol90AXMqI5VTs  
soPpSjumBghIjqVRA1W/DXaXh0er1BIi0V/PdXB/E7mvYtSbEh8T+PmsMaFwQmAA  
pER5u52jhg7EzPx60M9XKEGCB2qEEw5AApS0EDMrw+wH5M4Zr3KKALjuG2h9EtN1  
28Uh1XMq1uUJnhz0Fi8DnDkdlF6wfGH9RH9k1kzCXsQqGZfA5LVkqqD02ucaft9  
zRWw7JXZFh+tJHIMtxuYxSBd1AGsaV847cSrcRVmR53+W0YDYyoSoJ2wwEG2pp02  
NTt0TGFRMcFub0ECpilbBrqCNBwv9fRbwt4L/4mfrWLcXrF6PA1G4zmhe/XRmiTJ  
ys2U4qVpeYIy+LvjujtwKYyfI0zei/k0F4gtEsU88up6FKRNZ41mY7juPHxLcF11  
PYaLYW66bAU3F0t63QIBsnguWHDcW90XBdbTX2zRBHn4aMLhSXntiNQ2j0Vd8030  
MkCNoGLtun6HI1e+ZVqFqYQg04N2fBGjxL3tZjTakG8PY+Zvn/seY0sMe4tsIusm  
4xJrMmRhIliWiTxiw4+502LPLyTL0ZXMTuq8pfv35s0BB4CeEUSuITE16IGJAhWE  
EAEIAAYFALV7KB0ACgkQ1D98ExB/6m+Wmg/+P1VbVZi0WrRaqTvgMs8yM+ksacjk  
Kbg036fWGs4K0WCUiUeKzSv+64PdShLihh76sCSw9yvPs9sAtohR2zmb3cc+pJ  
MG1W70rRQ1zQ6d3Th5i3RU7FwbHfDUMnroubvanEyIkv0S1fMKrFXdqt5mHjnj7r  
b3VX2e2hg1UZuq9NqlmPvH/B5X+Mw9GCvZH20ZovCvY0Cjmbasr5A0aQgKNPFbv  
zFPAWC12NWthRAjS+D2ki2YaKNT38UCvleDNd0IOUhzUi0vf5hqqBvRxZ5gJHMaV  
PmfzUuJEHMQlF8KAs9T0s6gGsdZ7j1CKwxk+S+NjLjby1XRSBfeEurkJCH2EmH  
Jzpd6u9ed42TDk9NApe6rVxd6IBkJEF1dGsKI6w34P32qVSiGnsdA0CXiihANm5l  
f5aYV+qURhxbbcnfkP1XHO4woD/rtzWumT3SEsUq00ECt9IKd+lr2toTQ78Dgdd9  
qB1BRZ8sPWRJJtUxIDbjGA0vweBQ3v7MhMuB2sIbjNH+15dMvUYNWkM2Kq3Yg9j  
7zgRkktgBke2zD+K2Y7PVM6PKNciUQawRizDMsGLq+Re+JFPTAIy5snv3EDqpGC0  
QP3iMLRyTS9mze0h5FISe7rc1831zg0+niJHxsM8320dqHX/KHi0y6pNqiFpND1d  
Ra6DjHOMeDJri0KJAhwEEwECAAAYFALV7m0EACgkQGZU1PhKYC35/Uw/9Fo8hu1Uh  
H+DHKzjz+mExe2+L6oYWK02ezuQsb6BD+adaVG9sP1QFh0pUV3NgsW+23QZRUMwg  
wrrFT2Y7Fk0YLLPsNCHIfeaqWdz5gpvg77gR0iDYpp+zb03ES5p3YIg/iYcwCXCM

hZmq4RNosvk0i9IO//NHujbi8nR2aeh6PtNuqydgqk3TFRKKRBLeqYZS+0MBG5F4  
VAoq233xGvEChNT0tLpDjPp4N+jtAmG3SDnzCSL1blf6+iHCicdJjJbRENG866F8  
DS2B820SXnJyiUteoD2l+dyoi9PfXHNv6eRqFzFLmdtao7HRpV48qdlmFKA6y6sM  
0H3GjiXanc2hWiCp/6xreZW0+CFxU59mDtincewcDGLstSHVVQxeGWVMYF/4C7Ub  
WX9RAJhlouq84sBgk2DX7uniPjaJhmKTuL1E55vHtLXA0P2MvCbsIOoE47ASVRl  
7IwgC00ldmqgNsoRjC9aAI8640mpReME9psApct3fAGGnUiKQMAkwTMajvI+oNFj  
mVw2cmYx+9U2DzooxEY7jzDA96vuKprIRrQFJk0gfX4JB8D9xjG5uFGhr0EK96RP  
Eib+sQp6r6e0jrePnX5BNecBz/+6cFFcP3rn7M0+7kDGHl4ZIVCUDPbQILjA40gR  
Hf2BgSphGQ+0eBR4LLA/SHcCbmldg3My/TC0MkpvbmF0aGFuIEFuZGVyc29uIChG  
cmVlQlNEKSA8am9uYXR0YW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAGAoBQJTGZ5nAhsD  
BQkzsAMABgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcXGzgEnA7gEBxLCAC+  
jber8mzKhEY8R3T4gxlljyB5gPFBWt4f2msQ5eZ8j6YTCfnjdSZHo57L3oszdiL  
0ofjvPJHNCarX4X+KpsnaVIJMXz0ABsuPPsSkG8biHGkbP3kNav0LC3pKflqFtgD  
NXiidkZKfuWnybNoSGmrr3Fz0wJlJgDE5/fLNdo3hEhSIUvnNsWzB8CldDgYAm+F  
aXwggqxk2BI4mv0JlNa0SGEfKEMip99FMX349EZANGmenvlTKoI9ASXmyS1vBA0x  
LIYYlKTepPr5vVUruue/wNLoejmElIIPmJxXaYzqsVjqc9QhPYvIILpXKnNs0tltI  
fR73RY6tTUXC2vQU83IiEYEEBECAAYFAlMzoNMACGkQIqZuU+07ykgGfWcdGX69  
eakaNzs0UUn5/WxRGHuy3hgAoJw0W97TjMheGANVvmXK/d2CcvuWiQIcBBABAGAG  
BQJVEeIkAAoJEEZhfOXEouV/Yx4P/2GoYrJCHyKQE+AcIS29ctz8fCLkPnU07x+z  
orNdew/8+GgY53jFqSzPcpSefcYNFB6Lvs8hNzCmTrIq0EjrJSCy2DurSJlRXmDj  
CU7mwNVrlxPBo1UutZmny1e0wWrxCQmHkoPZpV60z0NjL5hsG/59X0WEwHdN3P1K  
TXi6gEc4dww50EVQkVhVURKvoUZ7RlokCGxv+kiE9ghzS0PC95mliMEZjGh8zQVj  
1S8X0zUmR6nniXD1SZvJfiFD++oEP50VpHujSMG3/JF7blZa4ZgN0qjcAz0LL+4k  
VCT8P8mkB4kKhEaA29JpVryJK9fNRs71klwLV4hV+LV1GKFUnUsZ+XnhvudDfnQw  
MuR9GtL5Jb36Jp974UkjqnKnkPELAYaFSAJe4ivLLwfqVdnEzcgVNPJt239VspRR  
Gsus0mg5AI7JLpLDSGUilRw3eEZQV0ctIlJEsZnT28Jcyh9DYhDfB4lpV/5V+c2W  
RYlKPQMu+krfUMohnmttUsq1z1prfbbQicx8xYwQdLJV7bp1QRs3qE7YfvkpNEK  
JqHBFpWScQk1gfNGr2etfud2UnMHYfK/86unPZNh4HYnmLhggLg/KpvkKv7Qw8xp  
eFARwKXqKVjVBsu33oyMam8RI4sYzBSXmBkYRLI58++0J6ssfuLaj/fHXHjsq476  
y7AcM/n4iQJHBBABCgAXBQJVEeFSKhpodHRwcZovL3Ryb3VibGUuaXMvCGdwL3Np  
Z25pbmctcG9saWNS5LmFzYwAKCRc7XiXGKg+osN2nEACbUloGeEwxpxfi0r0Bai9G  
4A5bhE+eKA0WGO5VqmzbRzr8f0t0WZra7cRmzJdmKv8KaRHAf63hUsWfKwdeKV0i  
W07zUMP6uleqgCkR6fdeX/F9Xz5q5IBlaXJftLPBxq56f4BairyTSYxo06r38+3W  
pLBepqo/BZtqsEXc5rBxGIrZPmGeMaD5Dmo0+yhFvL+w6te7mtj7LV1XEKGHZEPE  
05MyHeVEyVGua/tu0pugurqyzJeoajiwxyC+750tFfntbKLADwXWQ4J94K61rxam  
82PPTDj7q5hp50TEZz2PYy83KQeHeY7mcxNabb8lzEhByZqvVVCp6t97acQn+ycz  
LWo0kQxYboF3uMhEGfaPG3RvQ/raMSGHUKeb4bKLY/Q/wNPV/dK83zawBdmpx2z  
MFwBy0nftPMLPtPGQpV+4lJHROJ9Al8vM7i8pvBLdHi981k/w5chpIB3h/SPdWTV  
bhejHEPbs5LogEq+zEcJ5nZ53ml1Eg9SZdjVp90WFRi4PWCW/KIi6baNha3In+Z  
NwvCKLvskG7q0BmkSoIauNrW16NtMDyFrXFu+VF8fTY5SgGAPNBqgQdGLYeFb47M  
KoH14/G3WACJiNgBIIHb7qNgnieptz4efeLcGjFGdHhcrHsFE7IHKrXZh+brcaKb  
Ewpou/vTIzBEmBk0Xak8aohGBBARCAAGBQJVEeI/AaoJEJyxj3RtP60WC2YAn3S5  
nXlhd0PV7Li3J1C2/hfrXxGsAJ0VNCz0i2L/dE56LvIYTAkyB1KdyIkCHAQQAQoA  
BgUCVXnu8wAKCRDV/1pRwKw9ZSRVEACvA4Hcn8aYUktr3j04TU+7Tgbn1iB0jp9C  
MD5tZi87Wr0xdMa/whBDyJtimwZUFNJCzKMf8hqdTka0pi3JZSNcIImQqdPVEqTm  
9+FwyrhT7ewIrk2J6KRrP2DZdpsCKEiLKDAYPIiACjGSpcpwt07yTDjIHmDKGGoH  
GAG3DVmSCViuAEwE2vbiGfD1izj5g55rGg6pC6n7NXcEi+kh5kkr5eqahhz0l2p  
4UEz+UFPPhKfTaBv+efC7hw0bctv7XivFJ+UKLQjI/Tjr+mzyy5fV2TULVES1362V  
zdke855U90wXULwtrF2PIy6C5XjP4bpkrct0eJI/s0y0dYVp0rxpN/A7ivpn2+mA  
xuLtkW0VWFZMKX8IBa9Q086Euofk2f/0fHFJ3tXW0auzut151BQvwjPJI5vuUsBt  
gzpgiqTEys8fXhqB8cpjJ4d0k/pSRxXbmZUeSDsFLi0SfGKsMdHjS4rHM9VPZ6xT  
m+rHg6hVBlnLsPF/jZBjJSkv5rRXcIS5zWk0GuQQgov0UX/vc0GcJa53WFtoCvm+u  
JxkEWVTLBgqmt6dEjx3Ygg+6W+XnsMyalNQdBm03psvN5elwghYFVpW3m9HwcEo5  
8EuSHqcgur1r3B0fH60+2tsaXGSciDY70n5JUeiPsQxz+wpszu+qp8uLpB5lJh4y  
g2JbAwXrqIkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZhtnkAgUN8SVD/0UfUHiHwnIAev8  
SSAYzv5XRmT8st08M3hiic7sUm8E8MAD64UbALp8A5WG5TgBitsLD2jArJCTgWW6  
MJwWpsxUz7HvVWlHUYZaZyCJyn0Tm0ir9kehMf4GXYcwXo9vdwi3Ilpv3erirS40  
Zl07Py6u0FkT4YTH2aF+MhEYJFKWGW09KIBExgBS4vc5oTo+l2s5F40RKi0WijYJ  
bo5ZXwnGcu53bVhclNTFN/JsdP7kvjiDZP4gUCRGhDpEHkYjp9NcfbY3cQE9CJgS  
o0jV5RaAipSMaa+gzWMEACA7uvVnz3oqRiMvZtmwjfRF7HeV9IBayzmmwD/A0+BK  
IWU30reJ/FDKrNzpsyeNab8ptVNWg8L1L07erUQ7pqHUutacJENCig3AYoS/iV+a  
d8tDRQ0AGFC6I3JWLXrXJi4S1kB2DwfBaQzcRFi7GGcT8K7VTttwNeEJoKRUoBzD  
yd3yRzjbiJ9BEjhouxMVf0rBDUJyQFArkxjmax3BRe9KBgdyQaiIQQzQmXZE7j  
HPL6J3Qhm1CDc988j8UsL7KHE9FtiTnazvqvMf2Rd/E38emParPqTLi26l1kFG4w  
Z0F6c68g/zoya7o1BIU9shPM/GS7HleXJ4qqzknZn9qDGK/v7Y6KXQ0ACKG+S6R7  
iUOWXmc7YAjl7d1Dk/m5J+wZz8+02YkBAHQQAQoABgUCVXuHQwAKCRDl2ZKzIHsb

oZ7bB/9KcgumNuRj5ytLGRBDctL/4wjDMPn07cg8LK78Gm1gCePqLYxrXNEWtT2t  
8YYsisB39Xu2N1WfudffZgWpZbRSEnf0Gp9LA5i8NC3oAMaYtLzpo89fm0ujfSgd  
hZmXYAKsw6vZmD59yKgsYf/7IupfqfpWvx19+2WLXCHJv2IToGvaglw2MSofwSID  
C2/dEAUVUUnmjdpQ6mzkHR65rWK260GwBHKbHREJG6oyJNYqgy4u8t530NSEEArl  
7lsm0U8vj9KbXxEjrxrwWZLB2xxQo9LANbIXbpbIYAyvadxGMSreDJrjg43uo04i  
08TgLCU1Ia2HE20QG3CgDe1+d0liiQIcBBABCAAGBQJVe4b4AAoJEIvoebAocx4c  
CJwP+gJx4HCLrRqsGztU03PQPaIKJ+BbMe0/cp6u1o2bShD6XpAVBIgUCrx7iQIq  
1rNLI695ka9tDXyj0o/jzNZT1JL798/Vo6148a7+RqHpChTELGlq+GeALgm7ujVQ  
su+C0VrHG97QCLdVXcYQyavhtji8hCBSovF7CwH02nPBxR/jTujhINSvqGy0mth0  
cJLSIIgu5NJAEsc8r4/LTobD78NMwSl+VyS5JnK2gZ3wdPeg41THS+PhiU8j6ip/  
mLkJdvzJq0F7XKpdpBGsvWxZWtU9wUhrJ/sDJLBk3fkEMjpQk+OM91ZeAtbH5dv  
5JeaACD9gzW7S2sU+ZWimjrvdL8jyZmJCqbV+ztzDQW9Xcwbz320WYC+iv7UgRn  
5HjexH+guSNGE0nM3Dm4XALNiXAPIm5BNw41pk8NbiPuscGf8QGdPglsy8UfWWDp  
0hklWLjN74FWjIwtNXU0miPaQJXYVqcQojWkrJTzk+SV58x5VViCN776aNg8JN4L  
H8EBQzPfDBShSCC9G/7I0ljssyBoLP2/MqajRyWNCMLnwo1EXLP02WbyBAWhV0kv  
Vf7MU7Q7hhjX3igokXs/Z5P7/xE6BhSlV8rcV1DekywONka7Qw5Ko+kFLONTSbrH  
XJH0EA7gMh/CCfFsRywCi+wU7AAYNhvM7er5UN+1VfiJQN8siQIcBBABCAAGBQJVe  
e5BnAAoJEMgtY0BTP0s709gQAJXkZkcdtILFYLe0jGy3+3pqvxKbgP4+Aoi/Zmef  
J9GGmYdN500wr8ft9oP++QMPFpdsrAo1N8gA310/LLBLQg0cJtzfmwDIdCNQrTb4  
c+DZC8AfBTL0u5VIrAA/NHhje8/zJB5zgTtUyM74voFDMoUKwX6sDvS10nORHpfS  
jXycmrUr7b+uv+39pyBgAMrJa3zFi0zi8PLyLiG/+1fJqstxzyy+j/SyFFfCB650  
eSE4v+roG4dYsqegpZpAuxkCE4jwzAtWsDCK30/NA2k4T2U+00LkNm8U9gla1QzI  
hxvNRh9pk2LoASDicyaVzWL/IYs5uhkjiYjYeyq+0Jf1mrX4tZJ8d0+LYrf/dGe  
XF+mtKdg9ugrPGFLa6zPLBg8GhJ6n67QNe0Sf4Um+Dz4YpmCLgGj906wAIAnjxlp  
LD50l8kv8VTKZ3Q7F9T0RQs15jFzEYyyeFLZC7wpa6kZ+WAKI0TFV29JVVwopPL  
dqhmQjJlq19tIr0un5kbfDetE1C8SmDPS+IeTqSkcmx0B8Xtk8oADDfGgQEDVkcW  
YY1gvIxaYqX2JWwnB7wgcCKsxtt+B1rNf07kPKU/7xgLzUz+i4L9Juf9qCmhqkUI  
lRBXsSpmb7Zp9nbJLZldoLk0j6UaLg+1qGvq/cRUtHnBTAdMoL7+Axv/MIiqe3Q2  
GLNaiQIcBBABCAAGBQJVe5MpAAoJENE/+Dd0y3tCrsAP/ib/7YI3UFADgcpfn2B  
ZBRYLG/rAryF8Fe4G/kAX0Bzf5Wp9xHSNqNSmYrcuWfR06bhoxG3AAAdXXKEWh05  
VQx5WjH0GupI6o6UbNhU6/En6qgIm6wYpA6yVd02pu7gIcx078rKclSossjPRrTys  
50AIhtb1eLpnKxLVWq107PvHL0eia8l/Mgn4tLR3INk0ipfJMSwNhXqDX3PaLnU  
Gyf0eSLLVC3w5gTJRGNbSakbHkGY6+Q28dYgzgdRK4TL0WvFR5cJImNSAvmRCJdL  
pxC2a7SveT8UTUC7mw/wfUMvMTpLtVQsjM74iRnmnWa0+UD/LeVxrnehTXc04HLB  
smsBMoZBXdjUMJ0i5s4SffFP3wDJLktgf2DovwWQwF6PkFkuZSXQoLUknz20D3FK  
fOAHXC5LpxDJsh1Tow4ubWzspNezvJaYbCXivs4I8bwpYR/8pEECVquqioDKgX6q  
FCAfL9a0ENA17aLFla7DsnrCai0/rTKGAR+56181pS0A5ZpAhghXQcGP7ee0a4Hh  
Ro0dWIBoBJGzT5IGA6D/rP4gJTgErVnQs0ueNnMVq/m+U0fQ7n2WtpCbmwf+qmtP  
eQKdDyhUWPIN20LDnD0omAUWJZpMLtGM+K5F2/as9ak8YV1R0C5KFYua95CN1MI  
UepVIAxXGx6TqQMtWleYjmqziQIcBBABAgAGBQJVe4/PAAoJEDakDI0wlu+eZWsP  
/RS2BvVtoH0F0VTjyT4vdGCQkTqcbeX6sc6n70vSm5220j0filZLLYPhzI4W9tE7  
yDCMseI461q2pxnmv5ISyCipHASG0qpcumi9sH164V3JQ/M9+J2M6x5h+GuRIU5B  
60uEp2iND00f6KN/9qMsoXn0UNv0LKVYNndCqIIgjuqnnKNL5XmXyOLpxKh/uwuP  
S8FztJZ3v2Fo5E0iF7ezdX4ajvorb38y/wnEule1kFzZ8V4jAE6AbXD5ykjWA+I3  
jVVI0tDDup3vJZ6Umsu2yQLGcphRsCY3tqsrZavX4F0cxLOCY+B67NkapHW0/VKN  
ZXAZF9r6vqB5Tzwio6qA4DihsUmNEU5hrnpvCQY2Yl155CCptS0wYGDhZWm2X7p  
rLWfTTJK0/jyqFhkM6s7ajQDaKc/xKYBaeKH/FAB4GzFeDx0g08Y/xaeN10H9IYZ  
m8AH2kh9NynNfiR/g42C0Sj46gjnxVLrxhNIbHCHdjzq60wLicGNCxJak3f22L3E  
HkSqaXtaRkD5sbHNTXvd8ktspysL/6tY56sdTRgHNN71JDSa58yoWj4qdfdjrvPm  
Idwk0/6Poc0ZoRklBg3KDa/lqLEkL0aSYUvWLABwEqK0Hw1kEkzM7709EKKmfK+U  
n8r9PeCrs8CuCXiewWLUrNICzXwTUpXrg/0KmkKv1fo0iQIcBBABCAAGBQJVe5Aa  
AAoJENQ/fBMQf+pvqUMQALcypa3yVz2v83ubAtu4Yy0uXwAizKMJTdn6htSNzWuf  
Ie6YTIom9WhAmzv2unTYHrLYfhJScjNp+tGmdx07pmGkIXfTV5izm427jz1WwZjz  
i9e1CDUMzGoIdvkl4LOH+WL4Wp2B/RUTTCHDRErIwEdw9GgYvETAEF3bvS68rPH9F  
OPWgv9Ld8teyvaio69UhuSiFtnx49YkJsPmsxMyJVGgJcuRqgZKhABkPrhjiDtRu  
5MN1b89dP5f//gTbKmsDaS4zx0UuAo+KIGLUvULUz9KzUyNwCbHoTPG6JRBneyed  
8xWjjaunXsAPWaL+6vj1l06G8bGd7Twd3fdZgWh+Vhbd+hAFymbp1/umwv2ZdohG  
lo6UJ4WPQzQrLT6Wh4FQTbCV7yDbttU8PHTXRRCE3g+DVtkD9fKgdHk9WiZkwSVr  
tXTmlwTx9F5poNZLz/g8HoeIkaLDlppcs6oz40s85jlrFQ1mJT7aFcpVc3cbAs7f  
DpXg5tdLVllySA7L1fRZ4r5+p/UwZyLt2fqeZSyBvBch6yP5hvp8ad/duXoxXS93  
Ubn6LCfQLFafdwUmurcV2XCGD2s7U6CpjITRd0tsXEhBVbVbnoWXjw653TqNciHJ  
MjD71FdCwpuENXu8YAK6zX+tmYXC4JlhGLK2g61J4mePsThhwlrn5LARLCzvIxeE  
iQIcBBMBAGAGBQJVe5tBAAoJEBmVNT4SmAt+yPOP/Rd0LV+FoV/poLVUJJq63qJ6  
zh+Z1INP+Y8KrAwioKJDMhw4NYC4JXoSWlise6NmYYCrxGLc3dQPXUNvnmWuRq0  
tFXxl+n3WHzDIULjeabh/nOArzmWJ3lgsan0h0x+eZ/VvipACXnLy6bo80pF/2FL  
XJ2BIuj+6haDQX8vVEZiV9hDdGns07Ksm320cFhhkRr+aZRTngzmva9Bfs0aXGr

w0YuHW5y5+5DHJLxpkrllgXJySRuWeKbNBaJVYAN0dUr74odaG73SFHddKXyZu79  
PcBxL1UpDk0eq9mvhMh9gG00atjdL9K4eVtHIlVqrvEyDtFLJC3Vxxvm1tDfNnt6  
4sUg8BF+NzcMqTQUBCcIzSmjFm+h3m1IBVNLGE5Z3/4RTU++pL0ED229ifnMrAIB  
sbb925HLWI/WCDfYsrrbMAYd0kk+T0qJqr05yDeMa1fCBwhMfzPpLUoJHDQBARU  
9baNYbLK/C63fQVm+eRj9Wk1FYDhsaLkewfZ/r4alc2u9zCuWAKGTxdC6V2vz0eP  
dtzhVf133P0YZ59BD96HTDGDmBV1nAXd0s0P9CsWt/V0xmjn/q8VuBT8P60SrF33  
KKdh7mxZ/WChk1CsDq7ti21B730JCW8ta87spuhK0LYrQ7YGX7bUDnA4DSwxsFay  
pL5kmcywCun0xWZTzZmAUEQENBFMZmsCBCADx8u+6U7jJdzn3ECtHHLp6bDPHmTOF  
W0hcw3H0b8eeATR4ZAU5wJ2h5uAAU9wtCLJclQC4zDsJyNk8ZQpXx9MZDSb4Pk  
mFGLQ6PkgSNHdBPN008ICYz3LS2yVYpBiAkz6EN7XNXcRYqgS7ACVz1RfJb/8Nrb  
LFLG3mjB1btANvZqxX6ZT+CrnDbaJnrF4dBoigfCc70MCXcnB+R20Gv2e2dqjFuh  
R4CgWfEFk0a+vSrdr7u5NgzqmZeB1zm7vHUQCFOhlJLodL3qJv9mIHn5ZRMdSPq0  
eLARUVkw9E+0pn089HhyE8PzKN6Z92UnqCQiM/qZ60CMLZ9Uuor0Ge/JABEBAAGJ  
ASUEGAEC8A8FALMZmscCGwwFCRLMAwAACGkQsRs4BJw04BCKUggAjZ0K3wB60zSF  
N+0lopQ55qCTLvBX0sfnayXVqVr/vhdjPndScwbgubl+CJ9s75E+gS/53Jj7yxt  
ZNomJ10s5P+LFL5mgjrgB8H8AsbwUEs54oXK++WZR/pJbtIAXsep87avFBbGfjcdG  
6+La8RvmE5KBdaYow+I585tZzmqnliwaKIjNuy0HtJJzmYr7t1Di0Ugf3M7ZgPi  
kpAyEUZgMx5zWn2HjJxQCxhPRbfWjWmXv0iodhqbHGupR0nfiSc18yYvrYRLCzrD  
Jm6VWfGs/MCjmiJE432vsIfhunnnl8VwGg+KZZIGQzhHmn4XkjNo4kAyaLiZgzfZ  
zoqiQJqKXlKBDQRTGZzaAQgAXdEao5ZX4FazBchrNFqIaXfsbydUily4WiRlFZiY  
B864UIlG3lH7GXCAxHMAI6aBgn0SK6YsYYJIPhg/+6fvtw8WrGVan7mNI8qK  
Hra8a+7ZP9LiBgT56MwxZwcmQV52+W3Zg4YsaGHdWH66AIPHAguWtNW36duXJJa  
VU20KY9D27k2zcunJzu696o0SKpf+rCy6+u0uzYdWuWW/7DRINFjoADZC6+2YV/s  
MLhbBRXJwWwKROctpC/Szg3Auhz7S/ynu3NzEq7kVly7/LSLdFBukqAOE06Ya37  
4LthFd+/o2pUxdDB/op+rFX7K7kGdpOiC2VmDeQ5wsKusQARAQABiQJEBBgBAGAP  
BQJTGZzaAhsCBQkJZGGAASKJELEb0AScDuAQwF0gBBkBAgAGBQJTGZzaAAoJECdD  
zbjsa7Hli4H/RvgZ4CGkh4gK6nU6hpgf18wRVx0pxlsvl8Z+jjQ/kE/EDIB4MyV  
UsptYK5mq0oLNeZnCSHsxQ1BlLCgyfx2dM2Qxu7ItWcdbk3ZMXzfUwmNQr/I2sfv  
W2hnlIZy01SpqDmpc94ncPl/c7iWsqvGLM8sDJ2up84/Bo8AJxaVL5shHiCUaxDe  
b8zfETgKIdoR+LQiUfz+B52LuqWYNBa+EPCPNFV3B0BTksjMziAmz0qTw4Vcpc  
N7EME2FAqjz2UIOpG7E2Aq0awwKjTVFetfc3szmA+uBBCC+qN6RN1Ub4d+WIXx9X  
ss/2lpIX70gB9Jnt0moC04c/FRP0h2U3uE6/Hwf7B8dePyYqJmdLUkkdi8/SXbzW  
nA0j7m7shVCLKW8Mm4miBxR4vGqJiEER9FKDP/K1KRcuXlwg8TSLvpiAPCL6bF2J  
8y5EjM6EsxFW41anhzcvcqZ3KLUE0ILFzAZDCfKiPmShAQfwi/2xQmp80BuS6Edv0  
xSA6WYBF3KiH4vrPkp0938E3NV1FbTxAuaj+oX+uXA8dkLH6pvYhRW7jgxQZRwGU  
rAaROFPTRMjPOTUf6v2PbLBDp7z5hwrIG3yCJU0NMNMclrs/3SCFjQSn0Cg6F8Ag  
pC3jdj0HF5UbyUDLvmeoCkLHaIZu/+MvQx67DTLnrKkrfn+ZhZXB7W6srQ0jd7kC  
DQRWipfoARAAPLbEVcx1ICYLB0DUq8qKtFsprhhEhSj946cDqzKipICi6IUbMaRs  
sPXsu04QWN7A0ZBD8bhd++utR1eK0NjdozCihUetS2hPk+w3l7PQKCKjDKK10HGf  
tDh8RVUI0mEgY/L01DM0ZrCyhXzyAC0dRqCEzEk5oH3JGBuZ1Vce4Xeak8/SuNdW  
S3Spt+enSWJv6epkBAQaTsLw4MpEJpUr78s0pR405CQ0AMmrNZfju07cWwFDYdA  
iTn3aWRK9p0tUf6v2PbLBDp7z5hwrIG3yCJU0NMNMclrs/3SCFjQSn0Cg6F8Ag  
cVGxJ3VLvQTisGUr1R0h8iEFAceTQ3IZNu9ZUWnbD8bk1Fi1Uh8H0vVg9l8WER01  
SMCJ1s0MgemaC6kjbTb1K4hkBP6Fbw7zXJOLMxymCaPpQ4Mbv4xoEIAteZwaQsX  
RXsiZpkhNe27Lru/eM9K5Ao7jSz0+NTX/kmqS0/0IiSFC6HeXYFCyLunJvHdvLaK  
+znGrq4TYTcRtTrl0b6nksBkpCfCFxy0Pwf8WcUej8KpP3IYpwZbm7KEv1UYqajZ  
2kwnz5Wfd1x8yLjW6hAU9Aru1QVIzVWeI999JdwLGI0ljqfb16W8QeVlMwSPA1  
FpDI4/SygyrAlNa2oG1ZNt01IiHirwrFuFJT1JgG01hlywn8A+0k0tUAEQEAAYKD  
RAQYAQoADwUCVoqX6AIbAgUJAeEzgAIPCRcXGzgEnA7gEMFdIAQZAQoABgUCVoqX  
6AAKCRAR7LgWk3xV3CpHD/93oFP0r2/Dx7NBoaKjkuYzAYlujno0+vsnM662HLP4  
sQ3fphA2Nga0nUUNSEEF3ZQBx9wx6VtjdpxcF9LGGmSP4DnM2djh3fMKY8opt6MY  
f3zDRVRPsHixLvJYZ9dtXoGY5UGS/dufGQzLSLAWxkaPJqVdIjpOH+0GLyoSLcmd  
PyPdGe0XaKtsErdvcbdReRIO+Md65cyzA/k0ilmvxACp2EAj3tVwlrRnJ9pdKZ1J  
1IH2dck9I10hEX6Knp0d4VeryKeuabPHY0zCMw3KpLXL0+Q4CbdbJBiqW7WI7m5CF  
CUCVusdc5yGR/wSLb234FiwFnup3k/r14bjHbMHSgOK+sow3L5h3Gw8JGLBMrY2A  
Neq5CVcjXxJ8iRW8NUKEprvbSJDEJsR/m7HVFPPrPjWwXs8VX5MzGn5hXwzrb30  
vYQzma71W0BrDoLj7v9skwjT+4UWCRdh1VlouqNcPe0+6TX2sMHKA+XSXJqm/WdY  
6n+or44r0dafQCDIwYcRpdeXn4UEXyV60Xv6CJ8C72I6TpzII0WP6LdqjAKaChSg  
IFQky/QLLFL0rrbdzL7RfAbMTWvYICWY9FCXPT/dZH+9FmzbFy2NmWxS3JGmhtKM  
kTanzeY30w1sX65SDkjGB76EivTguMoJChmywm88afku1oF+daedSaZ4n0vXUNBk  
0hfAB/98i7uIAMOp7n8vFjYzL7XGc2vdhI0bZspuuNdaJQAOcWfm6wDrc900ccqB  
6Yih6/4vaCzkwpC9sPhrHdjAf7EC1AJQRHwLNXJdpPVHmXZN7rtZnIMEiBdaljP  
wn2DNvNwdpS4VB2vyS1nte3Xj8NXkhjCgqHmydGklwZ68IIk20XoJ00NbBHLRb2s  
M5D1Cs63M5rv0IOqYntVghWtixslovlfIdUUVtD+Fzbr+JL3+lJpjENV/yQ10zfM  
Y3WZT0+G+pjkxs5PJAgFTUCmiZjUE2GveQLov4Mux6ge/sXW68f4dGwroZa+xLww  
HUx90Wn1dhj9Kp/N8RF35R/tsBz

```
=RzDV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.62. Fukang Chen <[loader@FreeBSD.org](mailto:loader@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/6BD4DDE6 2012-10-26
    Key fingerprint = A33E 88AB D358 DA49 59A6 B263 A9A2 599C 6BD4 DDE6
uid loader <loader@FreeBSD.org>
uid loader <loader@FreeBSDMall.com>
sub 4096R/1036D26C 2012-10-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBfCKlFgBEAC1gfghqlgka219RDGpoUEn1tIL8XaNBdAMyd+ESh12ILN5Qqg5
TgMPiHgwuKMil0VGd8+BMNVv/XISFPv9fhIaTzhhtovD4Hffiu2s7DMB73BqY+Re
piDXy54sP4Q38dnC2NTQUSCgj05iE5U4ucH+wwIV++iU7zWTb5gPVnloXTf8W5sn
6hK0+liqYz3SuiswTx+lpD5wx/K+sCTzxPCtpa0QrWzh2f7+nijaRa9AiAV0g56z
Tb+lsucSyCsiIGK2HcvVuR0LRW9l8R5Jgc94P3P88a0h1FLCiMKiHymxAae0ziWd
sBpA5y15lAmCpKtjYedRL49L1kUKjllBQ0KCsn/Ze7cd7Q70FHhvzdvgoiHaJEVg
hbYHByychJz5bn/uJzfowrnm3dW0qCo+ipW7bpayING8mgqY2a0B17ahYCCxtPj
Ii3FC08HdBfQ4zFqRFwTe3WwCMYbTAHi54bmy2St0plIRzwazIEuuXCo4An1S0Vj
NMZxmFvbJY9yJ6c64yhTZKfASSZGpoFt7qGLSVu0ADLdg8YYQgkldrzcJD6qZoXk
x3ARVJS0cW13hxbz0zmSpG2KxigHfr0qrtstBjRPMfVfJkC5cTatGFwD+zuFyX/D
8ZRQim0u8NXU3w9AAMxrb7mfFbRr7SyLt0oZzJJ078v1WzjBBT506YyIBQARAQAB
tB9sb2FkZXIgaG9yYWRlcjB9bGcmVlQlNETWfSbc5jb20+iQI4BBMBAgAIBQJQipRY
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCPolmca9Td5rvzD/48NART
XvFESTkgo2du58dR6XIPPJGH+ZXZwbTq9fdhHgJHYdD7Du4VLRQDJ5fFGFnES76u
I2qQLNvLAmfyrRryUGK6RFU3JMAp52F+NCm7yPcyu/kKIIMjyJ3jjlWRzOdJAKX
N7sd0vowaV/rXf4gKQ9sPl2Ni/e+gi4yQVAHbUVwXwbqf8/ZOpn1/GGgkXsiIqRw
MmLGRapUaeNx03Uh/n0kVBZhc9iIvQ/2VXdI1Ulu1AUZ7a/gu+Y7b87pEaFilhQM
Mipo4LgV6UeDtHeK0F/Dfyn3SBPUymZiKJYeSm10nnG2eWYedSonoJ2tXbo5Fb0I
6zprSBcIoViahJ6l+FAY3rxyEvjOPx7HtWwmi3V3G6FCnnxvOMBgKkgadcfVPDH0
hDdx6o4QQVTeb/FzIZ4UMQwursPRK7HU9e9f0B3lovj7B3kw39060zU3w9aIX+Zc
SKiPff5gLAG2XNH9dPMxwJ6Wl8bfeeeIU45EU0e5RldckmtJoRCqSPkvpmTm2FesK
O/dgYiDPGMBHfHfAMBMutyhX7KI4LtL2UqfIa/lreFiXYK72syQG6Gd1moek8EG/V
BqT0oEqIa9k15mFFMfrj+X6ZEHSM0ky2hrqEJDqR15JB4HzY4IJY8gf0k8Twn+i8
c6obMChllIn+FhkBCZu6hZEMXQ94Lkwc4L90urQbbG9hZGVyIDxsb2FkZXJARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAIBQJQipS7AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRCPolmca9Td5nrXD/9y0Da4t+PMVut8P+IH3VVbcs09JQuFiaGotfl6
uU9+DlHe31eGmpaIptTuz1B/YqiC/S2uc3R/f1sW6K/Zyo8CR/LtioHHE3HnJtU0
rNau9MiKyAkVHB2oEVeTjWAKDESDLuc3bCk0078SHiXgHaRu7XeN8KxlhioI+gPq
ozTFN5weFyXTQnp75CM3dtdJE57VyiWuan+nivaMw0z1/WMIYzEgX0T9n6aRtiwo
qnf8p/gJCizGHN/TweoFHN3s24B0ZWH/K3Vhc0gSb0JVLqMKEtaMsKd1y3T9XKu3
igBfRjz3U9EZfz+lklWsnRn4ArSvdI9u13tlfQJkYUq7/kbFpSJuc1sUxglLsjdd
E0RJQWR+gH3k3ERQtcs9/yxSgb09YX6lj6pN6Anpmh15MmuAP9G0Rn6MRLsHzIB0
4mHYoKX2G3FRwoPcWt/gVCzNrX42Tt70I2h2l5JmXMJfaFhbDyvg3YYK0r8Nx2H5
vKXFugdep2d3Qwu7od2824CMSnXfLcNbdAlkdTDMC/8btq+wHmZ8E3cP88EFF7ZV
eudPVfXCCZ3qlziIwAa/Qx5KUtwXKZsXlHxQxTMQUUCdbmW5/aTZxLbwxrGCZoj
Y0smy+w4aqq4gjumPzTGU3+gQc2w5hPN0yLkgRd2+Ev00yeE1LMN7n0WvWwhlWLO
0unVxbkCDQRQipRYARAAvr39W/sawsnXrbVLc8uwPgQPtq9hTkMqGwLJJU9fVac/
7tasIxPvUS05HH0mDtdzIVKKeEqQ0a1XYgmZrp6Gxa/SxL7G6ENuDrjec73SoQGX
Pux6hj5ioAKDTL+I4z0K52HRcPStQt9phHz3Qnwp/P8C7WX84m2ActPHnhn9KAzX
sAEi1X0GHq2zh5iABFc5PFjqe7D2CfTrnJCvqs0NteHfia1JEgTdIK5HPStnx7jK
eeMSm0I6ft5pY1zumpLG0P9BI7LysFmMvX3EMgRJ6x200X6VsB9oQwuhINZYmvca
ncrPeA8L7CMQqN0q6RtZWctanvPGJkr5ojZJhiPNihX7bxo05fta06Z18u9cuvhP
Qda//K76xgHZrT3y618qxWco2mqvtJ1avATPphaJpibUCJyZy0v+TlHgThJLINQA
Lx0Y6KrvT2ZT2+HU2r2C1ngCM99beYq04Pu43dKPMGed9chUDrUIenu3D1oGpxlX
mEygZnycqXgfL9bY3KZa90yveCk3IAurAwBMxrzcAFxu3QniaEjuYXtQzfZWaMpn
aTEGnKxvAH0+luCxlRn59MbGvVtMuKUo9dwgrxI28v2fxBoAt5xdSgrQcp8+VD9V
2AL3RpuczdVR22ZbUF96MIQNSSmqth+Dm/vXZm9XmvyceXHo1A0Wc+pGiiY0SF8A
EQEAAyKChwQYAIACQUcUIqUWAibDAKCRCPolmca9Td5kMmD/9NISt9gHM5utFh
PndSvmVK04Diaypc5AHbP/0ywieZME8AspCzPXmZe6L4jeotY00p667XCAIM7Wlu
4vUe0IRUpuuZYMfUEcbk/b+VvoHmkUK0/5XgG5n8PgHS5vMrA111nuGpQ7B+FwrK
SaScP+0BjZoQzd+G054rMM0fhiF9/sIfBP/WpbGcETHS/chXb9co+JZyvNfCE7Z
```



```

OfJ/gd8fZIIhBUDgkCLTmca6iyRiPA6HH0qSrFiIZuDtvtuU9BMkLe83ivqPPscid
1iUfuR9rbFpPB2gWXHF/X70SLMTHfojITtgcNUfMjI3eBP6mSnNF4zQnf/CJtvL6
SAjGswb8uvRv3Q/F9vv4DeNVXrEV9tXj0HXJIJe01uMS7PJC8bfl97ExVXxFhjV/
LkBL1/VgB5IpFiZjEeJLUtk9ePP0CVKwlpCZpMrL7UvrImKeI3XDRfD3f+N3w+fW
REIs1X9Hj04e36+UDPp6EK04EtpYleFB9kAxv72HAMmWIgyPFNLcUo0/k+e7UZL4
y0cvpGSVLQH/6bgS+HxoN5vtDfEgmmqDhtGP4ImvDBHEmNGA8+U7i+Q9qdCqWNgq
VyPAMMLmqRY7al0o1ih3htkZiGpNJs/BxdZqm8R/bnIccGUwecMWUJZzHcc62UCX
DPodrx7PwaXno88xFjmqsI94Et7mQ==
=qJuU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.63. Luoqi Chen <luoqi@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/2926F3BE 2002-02-22 Luoqi Chen <luoqi@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = B470 A815 5917 D9F4 37F3 CE2A 4D75 3BD1 2926 F3BE
uid                               Luoqi Chen <luoqi@bricore.com>
uid                               Luoqi Chen <lchen@onetta.com>
sub 1024g/5446EB72 2002-02-22

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGibDx2qBMRBADYSjvWkVcUxUblar1VjHTLFo6zc6PHMK8W3CRin7LY3NgsYsmZ
n0IvGQIDEHhTp0EwLS0S6A/bseaGUir52X6spZ8i5hfd7Ps9RmeS0oHx0XDS9JTJ
HXFE5RjExHbLnw4DbsaqR4Fl1V7NJU2U/nkiJILJd/PGPZsdstKYv5QvnmCgmwr7
QZlkTV/m6lMmbMAEpEFWaecD/Rp5Qb9S5NGVplNeNqub4fC+Ydarkorr8qBJN9Va
xulQgj3s0AoxmuOnZ99YAgXhs9Bqe4QsrQfslcMUVzZsl3FIffh92HkrLmdJlsjX
8lrRT694cIP7+ELNGKJ/zaXI3j2cnQPvQU01icVfijqatqDg8bgQS8C8CGQX6e6h
ADKGA/9cIY450gMvrtbR3/bqH+IgvBCUog5RXv0y8c80sJnzeqawx2BuziFvv6mZ
Kv0PJ2vnWok0NHcyuBHkEt+ujYLMQXHZ6wRykYxIUzM8tL+9129tSNEK+GdcC0Z
rfbwm8scs+VmzrHXP+saOPcHPBr0e/KPPixNN1I5HB3yI0ILSLQeTHVvcWkgQ2hl
biA8bHVvcWlAYnJpY29yZS5jb20+iFcEEExECABcFAjx2qnEFCwKAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBNDtVRKSbzmvrAJ9FVK0LT4Qym+qzj0EA6TP3V42cwACfQL+C1PzJ
zngykcMJW07MBXk09i0HUx1b3FpIENoZW4gPGxjaGvuQG9uZXR0YS5jb20+iFcE
ExECABcFAjx2qpkFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBNDtVRKSbzmvrAJ9FVK0LT4Q
2X3XbPsVDCBZarrkf113YgCeIhmhkdHbauw4ULU01tYNV0bn5d00Hkx1b3FpIENo
ZW4gPGxjaGvuQG9uZXR0YS5jb20+iFcEExECABcFAjx2qpkFCwKAwQDFQMCAxYCA
AgECF4AACGkQT XU70SkM876CUQCggJuwNIJy6f05Ka17RYn+j8hEQhwAnicDXnsy
5SEYN6amlHdqN/HwXCsbuQENBDx2qBUQBACifA9hUBBYNqCcXTs8Jk1MCcToMFob
vRt/SK2EcwjZ9aF9sIX3tJFr0HEe/bIcDMX19e480T4+BBs9MyHdnKgPR6vP8ZEe
FvT8+44Wd6psLB1LwsE8UpJ3CbLjkgafTpJlLh4NP5iM2p+2ugUIRM2ZaAG7MOMK
Ec47K0Eb6yI9ywADBGP9f+p+zQ1Z/qVekBooIKU4xKBryGb/XIPJi/Pgapgr3oE9
KKH4i0bbvMBSV3kd4a0+FSEXSzyRnMD1AG+dWhAHgb9rbjtICp3hZ0KCMfdZxFVg
QStZ08vP5EHQYYtIXiNmOvkkBPqb+to5RgFFez8oIdPlMUq2Hf9MBIY6XDoNJL+I
RgQYEQIABgUCPhaoFQAKCRBNDtVRKSbzmvrAJ9FVK0LT4QYm+qzj0EA6TP3V42cw
0wCeI0eVykZkIm0xs0pEQMR/4g47Wjs=
=RNuY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.64. Andrey A. Chernov <ache@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/A51C92FD0C8DF6CA 2014-08-09
    Key fingerprint = 36A5 CEDA 5878 AAC1 4888 79FA A51C 92FD 0C8D F6CA
uid                               Andrey Chernov <ache@FreeBSD.org>
sub 2048R/85902C6618402312 2014-08-09
    Key fingerprint = C8F1 E3F5 999F E916 FD0E AAE3 8590 2C66 1840 2312

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```

mQENBFPL51gBCADY3BchNhcYb2S04GtP10L9jusHZNGTKKq9vk+/Crgmp8y9KdGx

```



```
nYa3RGXj3UoxTu0LGlyZbDwx5VyKTYeds6HWJLKwv7ltw+lWkimm/0hJPJbr8yBP
gPiyQeGwod9dl/uQJ9y9aX0o3EvmxCEC52h+2Ae77eqL56mMWornB0btLEEp6xq1
cWctXMubXEFx24/6Cm/pNL9hiFWYIAp77j4leL7ehEjjRpaiquUuHCgCmlerdzKj
u0RiJpj00Gjr1b/PwHJbFz+b39rk4rW1iJFI8jkZ9zcU+2BJ036MUAnD0Z3VGgj
TDfz+SqoX8hbiyc9mUVGcdLN0uz3fRwWfUyxABEBAAG0IUfuZHZJleSBDaGVybm92
IDxhY2hlQEZYZWVU0Qub3JnPokB0AQTAQIAIguUCU+XnWAIbAwYLCQgHCgMFFQgJ
CgsFFgMCAQACHgECF4AACGkQpRyS/QyN9spfwgAptreLa67a+6hzBsk3PtlDqqg
dczdVksRSvkeHU3IwjpovR4ai5NbKnJAF+DKbE9KvyALtwgm+RLN8S619mLOV5W
WFeiF1MBV3A7bDVXC+nrdl7v32ilmrNCxPQp7MSR69cpK/mJHqN6kNFajulsjlSe
RaTQvhIXmPiR0oG3IJcXYQZML8Xbuq+LTRMciLKsJrLT/ZDk0LPg9YlbWbttsA
8H+YL0VVToC4T08IRQxrfzmIuhV65OuUrrrzXzueGA3B/dJJnLzTkvngliQfBaFX
5W0a3zyz+ijDLrklT8gpnKpyxK5501wqCpdZYbDL6WF10d69ITHv6o0YnktNULkB
DQRT5edYAQgApWoADRVvaNua0FjFIFMuJG/jj9YHYpwYMGil7yinIvT6o596DciH
SA+9ILbxXMFzmbq8W0Qp6+Tfp//fzxa416nELvC+CCLgmeAQQLVz15TinQD0mEQl
sWaekLfcv4X5TDi4KN/VUKzSiCwdGXP/4j7H10wm2S2MPlh/QVkt0t1bKn7spt7NF
wCIhyryJ5fuzZo9xYEhtG+Zwf/VyLXk9EpHzhuI3WZOCNYz4LahXlPnd3L1Akhvc
9se7Hv8FyTL9dVQVnTTQxmb/2MQvhIzFKkm8GFxq5Un699wVaN0mP1AwBclq0uJP
0rRMe9WWhn6Lxer4hJHJZs1ruDH0aCP5iCwARAQABiQEfBBgBAgAJBJT5edYAhsM
AAoJEKUCKv0MjfbKMI8H/Rb4Q9t8iYgnZK1GuxQAgxphXRr0e+29V4EnUt192FcW
xVXoL5XvAs90XiufekXp7U0V0JMHFXF3eQ/fc23DJzfeVHm560LMVWw8i9mroS4m
2XMGnXrzIzqmIA8I/tUYCw+W7Uox0J5qAsa8UytgzxL398ZW6HE5HndeUIzTgun
rzi0nt/NhytWS0Vz20kfppfSiCLcHxfD7/iB6aJFpFwmhihPeuE58eBeMwMBbqW
E62A8/BcFz3rbgpdDemrLarkBRXLPCyGotij2tAFtNuHqRmUCUD3Z3JyvhkbIF+Y
vqE1/uofctf2A56MqSh+tHoxZYmevHj918TodG1hRx4=
=Je5k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.65. Alexander V. Chernikov <[melifaro@FreeBSD.org](mailto:melifaro@FreeBSD.org)>

```
pub      1024D/2675AB69 2008-02-17
          Key fingerprint = 00D2 E063 2FB0 2990 C602 50FD C1C2 7889 2675 AB69
uid       Alexander V. Chernikov <melifaro@yandex-team.ru>
uid       Alexander V. Chernikov <melifaro@ipfw.ru>
uid       Alexander V. Chernikov <melifaro@freebsd.org>
sub       4096g/BC64F40C 2008-02-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEe4f0YRBADWmf0zx8cXvVytbw87eVLU84SXo3tZYeffxQkKJ4JzGoA4Tq79w
2nTLPsNd42W8gTZ/dxEzhbj3RW5mcvc9r6N5Ys0w3eKC30NQMM05nV5/yXlowj4
+eZ1YUzDJkUshhWax9dL23BDLEPRWfKsBWS2osqjIPy6WhDgTlDBz9rJGwCgqK5g
Z7sULPlNE0nnJPQEWL8zt7MEAIYKjPXf3BvrDts0HwP0K4hZgF2X9oCfoFymVdp
cQ6oCWSigmKyGuy3JyyA22UDRfZer3TqNCwd/ynHYXMMYl2IZ4TtV23wGGQDGyxw
cu1SRhtCPrftCMUI2r/6E1vHSqSSdmWwBv6gdN2kVSqx+REChIhuyWwWMr2A64DI
S6rxA/wMn970+ayj0S2t9u7NbUXQPcB1hiv5qMXWMFco3Nok0sUdvK31v8m5f04P
Zzzz2JceN+6ae901C2Nrc25ZhujiLs7XviqUB/GPLymfGUaCpRlM0XReKJPYQKo
V4jAXxjzrevEWTtNwaC73V0x/w+CKWVhyfUCUcf6HdGkiL4CPrQpQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdia8bWVsaWZhc9AaXBmdy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSeHOPQIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEMHCEIkmdatpMIgAmwQewwB0Zf6E
EvGSx78VopWkwtYFAJ0Q0gEIyhtgVjHlGgd0hhaN7D7a7bQtQWxleGFuZGVyIFYu
IENoZXJuaWtvdia8bWVsaWZhc9AZnJlZWJzZC5vcmc+iGIEEeECACIFak6LOVIC
GwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJEMHCEIkmdatpwXgAn2Sf2rEX
g3wY0qke+DBqtgY7TAxPAJ9Qo6HmdRLAcA5S3WR3xFFdx5SIYLQwQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdia8bWVsaWZhc9AeWfUzGV4LXRLYW0ucnU+iGIEEeECACIF
Ak6LOc0CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJEMHCEIkmdatpU64A
oIL4yXyp0/ve5VmpqWbDsg2KpI81AJ4l9hRomH4gu1ku36RcejUwkySVLkEDQRH
uH1AEBAAXMbUjr0N//HxCwCrCp/zy/yyF+tjYCoVxlfjeui8Uxc3QpDmsxDBgLed
YggRT9VEFBHEF9T9edsK+2Rjs96saGcyoLKnfeQSxz9ua6Vst39vAdjBzqmVXWJW
DEgU9kAMmLS0Ni5n05SaB0GpnHnttG5NM9J4lgZ5HUNnyCMEGUC0Xa4R8R7sykS9
K2IfJZLSXWmvXXHD53B1uYR0PTn+HrDixwdoYFDltedGKez+GpDP28PeBwEIJhQQ
f1oxmlgNU8L++BaiGmY/QXBVRm/Z3N0uWi99NupN32LgZNCgdizLvltgYaQcnYRH
08B2Imu5vK9Xp0DHS8a1A050BJVoysdu1ESnyzuvmRwBGL4+8kPi/4EKo8lnP
bYGUVvh3R8QrSSzki8v+AZagh7Shf9m37QZtIzsyccqiE/S4o1kCyOk4q8vooRMU
852oXyHyF0BDPd21gfz6b2bKyieDT8apzrrZ+Z7yY+4TCg0D9m/LloT9cEag15T
```

```
XxkuPq0F6gq7vMqm3GDa+X4wXgrVhNwbKHT3hAo/eSoQTdB5PeWELZ5ykV6Ik/6U
ccG3GZjPMSbQU217PlmTVKmv2yrwHXxAZECQAlhZUIEkyVBHQBYuSH/37r8DM4im
btIL6A++CoJZpf71YjEiPDiQc/ono9CPtMGsbPl3uekhYxdwM9MAAwYQAJRqYdYc
Xb2IhEEbcdnE1FKz0/e3d+01ze+diefS7/Lxd9zAPdmHY9W3duzFgQv50F69kKUR
JzZF7708XldlpD/ip2Moimh0rb40PrP/AasCiww4hgXKfsDInqSMKDK4KaZZCKFf
4N6yGD2KAqqGnJfNNzIrdxpH0BjeXXZm+Fzmr5M/ewMDG0JZmYnKCSF7dStdwVZH
Ld7RUvpQ3cR+lQUI6hYTMhXPqR7mEDAHq7IYzbA1HBp1c1P4vywD/myTi4wevomE
1/GprPYlocXaytWiRjJvGjLw8lg0E6utQRLhoPKIIP9CsNBw8IQRZ+qINty06pk5
oxnuq+yan2ixb10hBx1yQg6PLmgUaWqPihjZ+ilqtpLoMV4BGxzWn11+o8Mh0skH
rmKP7DEbX6Ctee36gr6ULZATsje40yC98T9wzNmLDY0V9Zusukd5Kxb4f6MuD08D
B8ky12ZLA9s7+RmT1Vx51pX0j2YnTT7RE2+QWu/gUfm8gWsq8tSwowzuE84QcwF
X2/W30N4QIVUqWULzC+vuV0TnL08K5fqgn8AKX2ta5pIYF0t8+KN/nb8mgV81w6cV
iilUhv1yRMyro7D+eURm07yvpWyeLfILnm4U/PoFx4JK++UehPB+QACs0bKZ9AOH
kTjflPiKorAw13Mv/BinmgRPNsJZzqUEW3ILiEKEGBECAAkFAke4fUACGwwACgkQ
wcJ4i5Z1q2ldngCgh5mTawBEKWxNJXXVFGfo3CiWc8AAAn2wCkHDEhZjrsq+0qQ7b
j2THTkZc
=2RPV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.66. Sean Chittenden <[seanc@FreeBSD.org](mailto:seanc@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/EE278A28 2004-02-08 Sean Chittenden <sean@chittenden.org>
    Key fingerprint = E41F F441 7E91 6CBA 1844 65CF B939 3C78 EE27 8A28
sub 2048g/55321853 2004-02-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEAlrEIRBACQ1ZZIej0e8esRdDxmuSv96bv1NTDBaEx7P649JM8a3afUvnQl
JkA/ryZsKAnw10eIK907Cs5HdaG1ld9ttpQoLg5ZN23K01CuHUvq6yY+evwDV31D
rKwYfALKfdhtAaymxM7RRsNNV80kXLg0SEtBit4lbdY79vqiVC3PeWYvIwCgy0lb
7dw3f2mNtm280LybD5jn5Kcd/2gWssJVtQgssnCi0Jto8csULw40KyJHvXX06Qkf
lnXKcCJTBMgXZf0cZpYhuyqMUZfsVJaF0LMJ85J8zd+0f3G/KwuCqW7jqpom0zw9
mgsmhZ1rZCb4cGlorpGSSfmsi5IFoe+mWEJgHwIKLLYd/XDfT1q81swa2AlcjbE
Pod+A/0cNS0Wz4rj1ZjcxYsxsG0sZES5eFEHfIJ+5g3yMBNpCvBqhlSClgDD1Z46p
6bEZA4+vL2KJH+29E1Q0M6H40B2rY/Co5TypocuazZR1kwkJY+bQTFqPrCm67Er
GYl3qcbtV8Wgn153k6DnMUC7by2iTrJiRjWw4LNVhRZn3/dj8LQLU2VhbiBDaGL0
dGVuZGVuIDxzZWFuQGNoaXR0ZW5kZW4ub3JnPoheBBMRAGAEbQJAJaxCAhsDBgsJ
CAcDAgMVAqMDFGfIBAh4BAheAAAJELk5PHjuJ4ooG+EAoJP+RzGsCHKYGaLhok0/
B0hBnIKtAJ0YTlDINUquFtqFTEZgwTUg4jeHFbkCDQRAJaxTEAgAqKA+B8+oo3lg
N7Q6uw1rR5F6M2fFBwPrYU9w6bM7qX6e/oy3epL8BgtzdlHyzcux/hLGDHGP6mku
lwH5wGSjqfbk3gu1logl+e0EjblIeUEAA1R/k2o8xt/HINhXiCjQhY6AJL9cljGz
NQY/ecR9d4HEvjc+Ticgyt4h6WSGMTpjY+Y0bWrxsXi5ZAsCNYEuRgdaRM52aXR
gGkSqmBOKSKAPGc35Jh4nzvPSKjXmkXutCnPnc0+qPor05j2Dx53ZkfB7Raj6CiY
C8VQ8PDpEjELTq8f0u0qrl911RDYA0ECWEqyim78qR0uhgq5750w1CJj3K8o2FDE
Qap5jNPiUADBQf/bk9Es1QDyDTPLC7Look10S50vhotrHce7P+uab++khm03ajq
XmNuTYifQY0kgzzEBaELw4+isBf1NV1vVPK9P6k6FCx+1mcNYzItRLBo15MtcXlB
IqkD3v/BnhVgT0PqJT6j08glKcmhEq+GurXqydIfEzWCBz0+snVK769Q9rJHHUf8
icDKfU1lm7javdnXVrpAlkKZM80mis+Bf017XDBLYZuVW5rAJDzG42YM8H1mrqBa
GL806X/3i55d2RfgrljZvXBpd0ZRnM21w6hxNuj30aVxqrQn9h0gzBcVdSZWc9b
vxpmZ2j1vx7i4xNq5dzcBqxMKDcAcwomLWgjHohJBbgRAGAJBQJAJaxTAhsMAAoJ
ELk5PHjuJ4oob8sAoI0szWtuf186pHsG0AwxsyKdS38AJ0SAW5Nr1N1H1ZlrltG
0ev24JoBxQ==
=yGes
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.67. Junho CHOI <[cjh@FreeBSD.org](mailto:cjh@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/E60260F5 2002-10-14 CHOI Junho (Work) <cjh@wdb.co.kr>
    Key fingerprint = 1369 7374 A45F F41A F3C0 07E3 4A01 C020 E602 60F5
uid CHOI Junho (Personal) <cjh@kr.FreeBSD.org>
uid CHOI Junho (FreeBSD) <cjh@FreeBSD.org>
sub 1024g/04A4FDD8 2002-10-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)

mQGIBD2qLwKRBAdbZ6Rsv7guMTzGT9lj4eIE29vj0ZZNWFEpFEqEmWK0jMLAATX0
koXkP/qWsuGBhVHcSyZtVG+MYTWAZo5nBsZx12CNL/GkEokQ/9FXi+cA3W5TJZTE
ssMq0PPWqCB7+s/4DBmc3uI22TCOI7J26XkftuwkdihCMG/gk+cgKkzZ7wCggaBp
02a96DwV/78uZy9C8B6uMMD/j5jA02H0ubn5CRZr0pko3za+qVsk6yTCmq12z+t
r9veY0RoVohvVTIY+xpeHQVl0e5URTiK00Uvu34Tl34x0BbSLBWRGU8UTMA4+hpL
QTUK1GI1DheFPGGxht9w40nslRVw20r7GA/XHexCDwx5KZpJNt08c/MqdlzAae5
CuYQA/9bb5T8xhamrs0FTmdLY3wPM2efnp5d3luwA2Fe3SdC5Rkoa2fdye5w7fy1
9YX638Nw0YU6P/xmygdBjxKs28/6evo79KAWONL0dl20pEYoJ3yVz58C3YGLEFe
p9ggrBf41MjnnMg+D7NdBOHtISfOrU3TtB/1DiGE3+QpMwu0HrQqQ0hPSSBKdW5o
byAoUGVyc29uYWwPIdXjamhAa3IuRnJlZUJTRC5vcmc+iFkEEExECABkFAj2qLwKE
CwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAJEEoBwCDmAmD1SyYAn3JBBPs/6lAQ55HLjew2
suN8XP8RAJ90BFQhUphqmQ/shjrwbnRBsgDbc7QmQ0hPSSBKdW5obyAoRnJlZUJTRC
kgPGNqaEBGcmVlQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPa7Z7gIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQSgHAI0YCPW9MgCe0Yg0UTCIsagnCymketJwQoGBEpsAnik+
bL1lPnomVghlMMUgU8wxB9sQtCFDSE9JIEp1bmhvICHXb3JrKSA8Y2poQHdkYi5j
by5rcj6IXAQTEQIAHAUCPa7aJwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAQECHgECF4AACgkQSgHA
IOYCPYVl0gCbBZEg/a9K4BAY5HQ7wF0p6u/G+nYAnRgB4zUmf2M57dxEx2hm93pI
aKP/uQENBD2qLxQAQBADMGxA9f5QYLFnR/XZ+Hqa/YCeqFMZ3hC4KnjWBDDXfI0Cv
HMLBIW5027NPIDeN95998T5YJPDm1TY5Cort72CTDS3eIfog0iGwIzzLfXrZB7Zc
1BukNV5NMFEKOP07pX6k4R0aQr0SQUmcdYD7t6V/M4xswV0wcEck/W9BuGA/9NwAD
BwQAY8LmYysQdjImAASQABcpd0ua5orv0ojYMu+edGmjD0WqhXT0UhcDfQgL6YA
k0/4g37ysvGwlpj8U7cZwabM0/zwnryy0EeGEA+5aCsji4VRZH0kdfLCuB0Xj0nR
9yHmPFfwTxlTv9ajLCP4vXqKPrKciS8SbuLYzvx+lnUiCqIRgQYEQIABgUCPaov
EAAKCRBKAcAg5gJg9eZAJ90E4gu6VACob81uH3MxWmgjpG2iwcFeNte1Wz7E03K
z54TjDmC4biJg2M=
=g8A3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.68. David Christensen <davidch@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/6EF8EA544E261A57 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
    Key fingerprint = 6D3B 985F 2737 C936 F37D 93D6 6EF8 EA54 4E26 1A57
uid                               David Christensen (FreeBSD Committer Key) <davidch@freebsd.org>
sub 4096R/6B5D5DE299525D80 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJJPJcsBEADmf5DUndxeVye5givnUG3dLA1mbWNxsiF9abmzYeHfsuZSQJdf
j8YRpoEo4rw80LRL+bmVXU0kJrn1r/EkdGSt+cRabGv6zG2RNLV0AVBUgwmHtIk+
beaQNUWdr2b8gzgus9NdxQqNMLFcHMa2o7ckQHJQURvrgicYYyC0dc0Ld0JFDa+
tCYWkg00PbDHNKX5lfh/Ue8dkEp5Dk1D1o+P7be3r0hqJ9EHYm3A4GyknGZp0LTN
aHNg+6CbqkZAipq0aoZ/WgLRdCe/MsgGe49odsHCSehJklQU7Y8kfsK+xN/DIofs
Qrns3qrLL4XNm7s5r6gbrCCdXsuygyMH2wa1mdTNwtwCBdG0cBCEyPUXnb9gDT8k
0JXXpw9KxY1S9Encsp+459/nSBa5pVq2BvQ1V0/7xI1JngyVMWtNm7D2HQ+HfIX3
sB00MjxU7R82cXcpNL/PRTLeXYQH5elXmoA/skrHN0D0yh45c3ae+seGDsh6bslW
VV41fvjMtIVwbAk0nlomVz8JtdGUpd0cgPHxngdcMxHgw3BRvb1irLZ9MB4StUAN
IeTh60Kv8Q4L50rm5z0qHvx0XFaEfXuNbWV2MQj3GSZhyZKzd/j0ZB4D4GLCjS3Z
Hkne7rhDEXsXQ1fndkyLxwYBHdmIAowv5Rub7YHN+nYGZNCxXas0pw7+vQARAQAB
tD9EYXZpZCBDAHJpc3RlbnNlb3Rlcj8EEwECACKFALJPJcsCGwMFCQlMAyAHcwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBu+0pUTiYaV33REAC8/oj9v/xgdHA0woim
WoTVZu5WPBLX7bX6PIS0blu4ww7tT+z2t6pg1QRFEgd+Wpb1GpOptamLxti82GPi
FQ7u9avCgDXKMU6LBgwwicgTXFKh6S5yLyQy9eLcJHCZDnUP7GCvYvW7Hi1YXgB
46etuw52+nBXX1qu7bTz0giTszBV78Q0zUb0NiM35U6jAWJW2mwPEBEFJBz2WeI7
SukB/Tln1lrZsgMnVXLW1q4qhzSeWQ5CHaa+k/ongYkk++DuuK4JdE8Ph/xvir
sH9Nm0KJT/cvW0/3q+kvmgI+c8FPwU26JYxgjaJWtn0FeMxo9GfTEBi0Xle33C6
APjLn1Td4V9vE3t4+CQtXerQqVsfZkGTi1rJlLE3lu3xnn05SfLKroNNhsl2Yyv0
WD3paqQWolNw0RWCZUiQ0aRqjfcV+d2BdiIX44uGWqpY1WSkwK7FAqa02e0qYpcd
```

```

66KU19cHtYdQDhh/RjScQSiUyBvp02nuCfc2JEmoE5QSE0ZRCt8fWTHy5TMoIOU5
u1Vr8TZ1JUpmZyUAYshicVthILLLoXHpc0CGX0LS7bWHIMvH60Ps+KQvq2GuTpXX
mWdeYLLRqf/XPavYoI7Zq/avwtd6TRXgfiLD+haktpHPZ6SGJAeDozDqWQcPfQqG
OYSNS8z9nYs6caux9dB/i+KvplKCDQRSTyXLARAA1VKAvQc4bxAQIdRpIQ+kBfiR
aeJVYjvayP0NQSTnQ2mM2fTajHgyIUDC64z/SUC4qGh0cTXiA0mG10C3wF4q0I/e
B/goqzjE/6SLpzXvksGCa3xfNIv4SFR1NvVdqaue9drSZ955K0CB5nSi8kHskBsn
+PTV0ZgdWJfGkNJ45/1Xl0UiSbpA1D6TgcGcbLJKLLDJCpuVky4qTe5Xr3TTGSZs
7u1r0aigf09DKt7MhMGTOL9FgtvPit71l2mtLE9glzQswwad+gZmTwUk0dh90wQJ
itzwFZTgawf9DGok7GyzGP4k0XsPEeNi9uh6CyYuM5BuowIkE9pnX090sSpcAapG
xc3Mpho41ffMDi88h9q9xawoW1v0LI8gAtT4tXz88b1dvJenBs8YLGw+AjmymLp
vqXRKA6g6vqZfyfaHRqWrPounHrPaRgoUdiVr7i90moj5pr089ec9MY4PND8yPK
6CZ++CfhY0zsq3x1lGsF0DBITyHryu3XF+UqwHI/n0thjI/A6wmc9WZZ9IjZb15o
fbPoR0N9w/cPYko8h8KGcINIj6P/lWiR9vH30G3d9+ZiEbpRmfbMuX0+vpCTFas
ICYqU6Gbr88IWPxGhiAGSSda1s6tq/Z5+AvbsPKH0VzGHjkkRbVatW6hsUNWkJ0
HZhEJ/+ObWmIyAiNtXcAEQEAAyKcJQYQAQIADwUCUK8lywIbDAUJCWYBgAAKCRBu
+0pUTiYaVwvZD/4/vEmzqE/0AAxRjok5mJ69PaKYT2/uNvgV8cvqRPd/2m+WrGE
ijIi6D82BMA2DTSiamD1053BZLL660XohocEhSm4xeTjFM3Jscav6+CciEbiPP2U
URk1C5sfKuAdnVwPHL4vHw0cuyLpJxEbYmktAylw/FJlE8KVfVdlnkUSUEvXFRJd
3RpPu2sNsRhmFZCoPs3w9Z7kBHUR4RLy9y0s00vtaK0p+6uBQ4/QEqaCAnTrBlve
8JWIYx62KKDMdDV3MfH5HFCJ8BXzVeX3dorYRDt5Egp4L4/9jN3MHS9iSd7Ppt0i
up0DAXotls2gv7+nz2KRxYJSGNzaFrmhW/hKEhtBVzHbFn0Hp+H+zUQ9MY0dNoP
YTxDQ2JxAKK4LL4IHEy60R/zQhq0n2dTgRVbyDATY3Y67TKidyZJHopJpnHaeYSJ
tG2LBLceepBpQXecbp6DzvKPoAHfZ7FD4zXgZSo6ja+seUX687cVjKZTop9RsQim
rvJlYc9M019gy1GG1sKIA/UHlqzd2+WnaN2mCBjLbETlpTnuw0cE9+gRixjz6PBE
4QVYwozI6DhbENPpLa0TQjRuKKJQK+vAKL70+0imVNNh9S3uUtu0F5Zg4YUzW+PF
lVS6sF2UI5J2Bt/c4fUbw1oHnGCXR3rgc2Fuc9AVsZmd/mH0vYh12QNEbA==
=1Ta3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.69. Jonathan Chu <milki@FreeBSD.org >

```

pub  4096R/1DAACB3510D2041A 2013-12-16
     Key fingerprint = 9F11 FB1D 917F CD6A 479D  EA46 1DAA CB35 10D2 041A
uid                               Jonathan Chu (ports) <milki@FreeBSD.org>
sub  4096R/02DDC04CA046B32A 2013-12-16

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFKunE8BEADxKdvfeVeri3gCagJpVxM4fLGeewjPqrGeJXgEWtd6vQNX3DX
btv+XuP1j+3NGHkXPW8Yj+IxxF0lvtn8S8ot6l9pL0u4K5Fo/5Vd9VDcHj6iN9+e
50+dgFcJ4NvHL0rdl87cSDLQTIh5sFKkR30Ip3RE6nVCCfMjGUliekl0sa3L0WX9
Tskfj2zXe073wEP3s+cRgLM+njlpaqMi5QG+yhyIAD/HSGRzxKPIEDBJ+Qb3JBo
ZKotjU+DZiq3mCmb9nQ0qe4/bCbe0GRvCPBJ3690fn0TK3knWY7/o7ivQFvnw8Ak
yRuDJQdAXqkUYlo6/qNIucGr+9zhMZ3JFD0MJAvuQ+W4Ekf/V2D570/GAEKHd40E
/UULxPYEIKDo8aqWmQHmD4ph/TppyNZ3DaDcMPTG8vm00kBYye45Tj3yJvPF1aGJ
hBWDF2xzlVnWc0+jp20lx2RLaMq0CqOdFyEgw0Q6VBTH2ENznJ3I862eB6D1hME+
jCROctyJw9ordErQDeXMrAo8MwLU052KkuG0VMAbKCIzb81x5PiEC3nT/QYFB4Yi
pruqkQ0P6LTLfhmRI8d8nXzcfzWHZtDKYfvXoxFho+sQbkG+uwNkI9+Gs5u5J/c
ztK3ylsxQ5KGZvMEKABf8VL40iVl1xwZmDxxylbLmK1KbGVQ76ZoJbKBMQARAQAB
tChKb25hdGhhbiBDbAUGKHBvcnRzKSA8bWlsa2lARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMB
AgAiBQJSrpxPAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAdqss1ENIE
GlibD/9ZQDaJwH23kt1jjtG07BWS3C7QazUxtVuXl/zhKUIm19YKGRQrrzsVHsDl
rHk1xmPvtqeNpkVflvjDnWJc0WR5aCcb4J/UdBHRjwdJKntCUqVvF1ribuiV0s6v
5HXycMB2oGLwpznblcicoqkNVI5v0IEljPz4mjcdI04kGsvYZKDbvnq5msz4d0
VwA8xBWipmPLFQUDCfIrs0k35Jt2bvyZuDNJN6DrySZh4wchic0Xp5M8AXYKndP1
09GTGn6oKucArqyDBL4zX9KdKHGIEeMdk2EapuLNX56VId0n0ZML5KsJiV+/GkS7
AVqblLhYZWm9PrMQRMjRmRSMXpz7d0k6LlKnPyWv0Apt/NE8fkQ9rAojSX4+L5it
dTB0Tjks7qj+UH6X7VIL7ryBGy5SRp08lqh8/rvmpi10NZC2SmqH5Wi2hAJD8oe+
4XkAtbY+XSMHtkZ1s/ESC/wdUTDIu6pYKRjngTB3GsdJ5gWpqqhg3WtHTLK4Gm3Es
rdCqSo3SGV4ra4wSPKNMvi3KetU+p3whL9zu++Fv9YcM0M03DFHnciqjxYcFJutv
damuPjSpAxcCeaeRPDc8UEviAFek5hvit74X+B3fCyp0rE+fyhTSBq/RqxKwL+M
vLrGbe5T9D6vPvndvDpruMSdnUJowWMAZpVy8amClhqMdvWxLLkCDQRSrpxPARAA
zCep78vMVNkb2yBLLe+GSDSug40ZHB9srgwNCI+rnlyLGwp0LgdWc0JusMzrgTEU

```



```
qKvD3kQ9kl7oL7tMP1RmA1mzP+J46on6iAnRuI1KVtE0HwjbyGrqFtDezQVTgJm5
u5XFLrUXb4h9sHR97ndShotcsIeuFdmT1XPckqqvZm3BW10o4pLKihJi6AndQn05
EkbQwMEv+S0G089Dk39rUI6mydID1gjWsuc9lmi+aTikSPQuGsuq1LdLFzriiFSE
gWB1QPdZGxFOTG/TM70q3gZuGNf9ysTFZPz68z8XEknNbyuFCAadbT1PIKq+Cwrn
HyC8WcsaWr8LtGhvRcTlnquNWRTR2EcL7c+C8PQ8FfGeLKr1ls4bRctECv0/ImcI
4GGGAFUEsckeeK+h2xcWqa7vDyggI+wenVtCEVWJHMDRUGuAdfCjq3Ijm6dJ8AeH
VuQVUjnM+y4JU6ra3TraEdSGKgbKr5MkzxWJ1fKqF0pL/jLH2JN04LxYHs1kn5M
jdxNS2H4r/xlk0yIOtmvVKpqiuhb3bkkIm4WkxJMDnJPhGR+cm8AakPDPGBMREK+
vgv2gM/pEOUttffsYjpvXo8B9/yVJGfdLxdW8K0RqD0Ye4yeXC1NeCSZZP0GC3JW1
KP2p0vbV2M1wq03oe3tYFX8z6ft+Iw94StTatvki7DsAEQEAAyKCHwQYAQIACQUC
Uq6cTwIbDAACKRAAdqss1ENIEGsJDEACZozQ5KAB6P9e8AZ5ngNojEYTDAlOCDCzv
HHu0WZiPof5f+PDQdWE8msURhkuvvFtr0G/8ERrP5/glpSDkksb/guRGQchFcv
wMLTYn6EvZHNQ8ruHAR0Hpp4X4q/d39hb4+UVfHHW4gGWPP6aSmKdkG05cJYZJ
at4IQrxkb3U0gh5sZMP70dcVbou9dCReaCP5pxpykvsu2uU/Di6+v7gf+3Q3r0hg
vCkjuqIh0n8EiG3rHTqappoz3xkFK9CJCyB7c4swMKcAeick7c8Vsqe5edHwdq6n
omy17h2ho8X+ZPQfovFsgqEbXbR5be40uVaiQZn6BUeUm0JbJgJLnPBworGiB39q
807j3EC53uyPqgfQtePuX06G/Uc+rwqhcrA4CHBrNFLb60KPiL3KNr/IrMGiNxAx
SJSznLk0izJ5PxDQA07y8ckadI0+zlu1W/6WeHhLrUIkNwk1F/6TEV0559uowpV6
mV+6KhixdQL4xv15ceCS7veSnF6dbRU8BCrHfN6Zgc6G/x/CkePyZ0euQxD9iN6f
lugmo283XVv7uchY4ckkQyMZRqbYQwHwhI+xU950h1wt9CBVZcLuF3wJgagdIbuJ
4a8PPAvit9S04ct3i523hG8WbU2CaZsHKHP/7f/jmDwL2P22Q7ChtI4P5+M2+9Kq
RT0q5IbKAw==
=F12v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.70. Crist J. Clark <cjc@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FE886AD3 2002-01-25 Crist J. Clark <cjclark@jhu.edu>
    Key fingerprint = F04E CCD7 3834 72C2 707F 0A8F 259F 8F4B FE88 6AD3
uid                                Crist J. Clark <cjclark@alum.mit.edu>
uid                                Crist J. Clark <cjc@freebsd.org>
sub 1024g/9B6BAB99 2002-01-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxRQfMRBACvHk6znTM5boH4k+2+anGxRuPxPPIJgo6Ny385v60FtJjwLwDh
9LwvZZjpjXi7MM/0FRfUE4bqzrdBtUm6XXGC8v/FTH72TemXR54yr2zuCTcX3jML
e7wjr00S01cttASSeb80sVQEqiMT4VRm94AYdQvS8bNxbqlog9PYmhh6lwCgwDYl
Br/IhY5KQTugPEb8nSyP3e0D/izp3mt4NXcULIp0PZFpvnGZAMLq8moZ3cYa+8nM
kRCWd/1/94lCd1YM8f3lQsaEvRuWaw7rT1ENknSb5TZNEMsTvV03CM4DMzH63Zde
wgl8Xne5lF/WyiSsjUeSkmvCEFA83fz/Cv8/fk6K202Ajo0b33Rb7WLH/gb4U4s
9ZkEA/48XB6/s0vGFvNELRSXbc6wCHbnhG0/58ewSbJ2XjyIFFFmeqIF2bpLhuRT
YTBz3styfrjeAqsi9t4gtcEK3vyvF83ql5b23u5/V/+0/ZLwk3kceYmjM0mbETil
FajrLZjaWxpTRQauL/tsqxItBI4BNuTvn9bizQY8V7xzAgMwLQlQ3Jpc3QgSi4g
Q2xhcmsgPGNqY2xhcmtAYWx1bS5taXQuZWR1PohXBBMRAGAXBQI8UUhZBQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AACGkQJZ+PS/6IatMaGgCgqdklRK390oUma5sl44pEl7R3GhAA
n1680hBnTGdIR4wxFY39uX9zK708tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjQGZyZWVi
c2Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8UUKgBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQJZ+PS/6I
atPX0wCghHE+X/oyrMbMrCsdwubBf1WudnAAn2WHoVNZpzgMck2MhFdwa/1rAJI1
tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjBGFya0BqaHUuZWR1PohXBBMRAGAXBQI8UULc
BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQJZ+PS/6IatOKKAcgsnfY7ZCxEWmdnY+c9KLm
x0V1Zy0An34Ky4kzHxDYDTIo06XRS48+/aljuQENBDxRQfoQBADouiaULdDORJkG
K7fN81SWvocuySMOL/dEv6UqnBgR4lmjmaLog3QMbGIsJqiPRLDD53PMKyf1dgDy
6hPmMkWF/xd13Vpk4S5sIjrqTBGoE9f0SPbcDPIjRj+htXFcI+qvhvdceYi24Zvs
xGX90jb+fimZdrJNtobfEqJaY0krDwADBQQAAsCwtAczuP/aM624+UYBrNMCmHPRS
ZA0Anp7Hz83GafkWynaNRDYan2KsBrZJmbZ3MJ6kyUj6k37Keh1c7pR5DsY202on
9haB3lTzv+j2QooPyj9ItYd985eqiRwAMBu0rpaCpot7zYlwiG/Lx/0P00RZ+Jdz
hyidSKrsudGA00IRgQYEQIABgUCPFFB+gAKCRAln49L/ohq06htAKC7SFr0uQmS
9fjE0FsF9oPMMxgFwQCgjmA6reNmNam0i6ycFh3QVYEUic=
=C4zW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.71. Joe Marcus Clarke** <[marcus@FreeBSD.org](mailto:marcus@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/FE14CF87 2002-03-04 Joe Marcus Clarke (FreeBSD committer address) <marcus@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = CC89 6407 73CC 0286 28E4 AFB9 6F68 8F8A FE14 CF87
uid                               Joe Marcus Clarke <marcus@marcuscom.com>
sub 1024g/B9ACE4D2 2002-03-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDyDmj4RBADa/Icz5Xl+cJUGNxC/tWgXWqcA9VA8GN+PeqKhXS0BnVHntdsQ
xbpFUUKK4ld0Zex/Rec1jgC/ikExJHHIee8ZVcHqP+tsWexi83/ZvEdzI95diBp2
Is5fYp8P8hdIBNQ50oc1jVYrTJUaZgJK2uBzbkh/WbipwsQbueRzXqP0RwCgsPNr
StLzq0pjrA7FdUz/JVQf5+8D/1SiKA0FiW4TxY+fS09lqiLs3mbXjvw23iQwLxje
4vBd4+b9iAUW0sSretSKv60E9ZLD4FYea8HmMgEkuKfXGc8GvTq4J1uHZ0gcVbrB
GmxAUBPPaAENYEJfJf7dcysKVA114ZQVIvzAGJAZHGuegD7uekGKn0EA61R3ze4a
M2zNA/96I77l0qiMc6J7gXmiD5uxC7FsSCFj5sqTYMgBqzIYEZjU/tTUbth84xcR
i4X0WNkaILqqlm0cBfmzQMvzG1n1CydmiJU6iF1ewle6cIui9TQYg5CESrJF7xid4
vVXRz+xi6hc1+0bSaoJa3sfpNrSSr0lKGdWHZozWdQj0vTMCXbQoSm9lIE1hcmN1
cyBDbGFya2UgPG1hcmN1c0BtYXJjdXNjb20uY29tPohXBBMRagAXBQI8g5o+BQsH
CgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQb2iPiv4Uz4c6rgCgg7XXmcYqcILJdDl0aGU8r0Dl
kfYAn3W4oHUReFhATFkj2d+7zu+Rsu2MtEJKb2UgTWfY3VzIENsYXJrZSAoRnJl
ZUJTRCBjb21taXR0ZXIgaWYwRkcmVzcykgPG1hcmN1c0BGcmVlQlNELm9yZz6IVwQT
EQIAFwUCPK4tTQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEG9oj4r+FM+H7U0AoICIVoBe
9B8bo1lrvHh+UF7GY/WaAJ9C2mCTHfrmqxCr2bCtR12UoPCPqrkBDQ08g5pAEAQA
qk1J4LBDLEws6Z0kPDYYcKCSAu0qlzEf5YP/TcSeZcjJyXILgesFXcayoy1v7ILP
QSXj4p5uzRyn0fuGqiTvajjxMZz1aSkvgGyS+gc+PDmi4SJ2N/tX2isrul8MK+NG
eUsLuZaM1JKhgKp9yuu3D3ELG7ESga7xs0s1V/sSd8AAwUD/20XByIlsUUC/65K
G/DQ1WfX2gNuy5If9tSPQ6h1Lno5Hv3ow3ktybIoQSxabcBo28nA/Gzg5NFGVkkqf
0kH2xtS6V0K/WjzsrloBHCpFiKp2yHpXfKubxl8yefQPTmj8hLwLBKRnIN1fz5/6
29TikEwDwrUwHxQreE7FAzPMqH0RiEYEGBECAAYFAjyDmkAACgkQb2iPiv4Uz4cn
uQCfX1zNrahRTWz/HRPf7ms8QzQzd0IAN1uuu6Jst43pDzanBHU0BzUP6ymA
=Bu/6
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.72. Nik Clayton** <[nik@FreeBSD.org](mailto:nik@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/2C37E375 2000-11-09 Nik Clayton <nik@freebsd.org>
    Key fingerprint = 15B8 3FFC DDB4 34B0 AA5F 94B7 93A8 0764 2C37 E375
uid                               Nik Clayton <nik@slashdot.org>
uid                               Nik Clayton <nik@crf-consulting.co.uk>
uid                               Nik Clayton <nik@ngo.org.uk>
uid                               Nik Clayton <nik@bsd.i.com>
sub 1024g/769E298A 2000-11-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDoKphMRBACXqpAlgcW54cNw4RBjv1bX5GZ4+VGpV8AyFnkkKelwH+qgViL
L96W7ixCEQqciAAQ2Jw6AMskSdVbb24Y70foITKGo1VEXBKJci3sdKvuPwkHNLJq
zGKIRikVHLrD5Yixt1b6SVntWiRJaddiUaI21Zcuechaap3is0AdYrNR8wCgluEV
qGB0ng92wVENiAaoHiib28EAIzfn+czPm19gtAM03W/otZJqsHsIGWuu0IC+Wn
Gr9aGVFGB9NcYXHz+jdwSe3o8oE84ohWBI/JVX4K+xCt1gXbQrax4F1QdDse3np3
o49bV79Vfbaec8htk88NTP6Xwd8b1GaUFXFbtqAN7DbZEz8oB+57E+2q+ajFQTx1
X6NgA/99QvNMD+Swc73a5SbicKPw0DDktkhHLE4re255nfvgjqpmxWYyT80Ra+2
rqABKUrGgegv1I8/w5zbGBd8h3l09opMQ1qt4oAKv/incBh00ouMGyQRINQIMQ
YQHcUm0u1ds5ijS9B5QCfn89T04aCoJiS17FRxpJmoNrx30/LrQeTmlrIENsYXl0
b24gPG5pa0BzbGFzaGRvdC5vcmc+iFcEEeECABcFAjq7HT0FCwcKAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCTqAdkLdfjdSENAJ0b+qcf0hYnVn4Ecy1tP+bcyW2QLACghCW8T6MK
```

uTs7EKA83E654PfgJS0IRgQQEQIABgUC0m67jAAKCRBdUhyM5rFQFmTqAKCZAG/9  
xzh3ZhTbTk/vd1RFDfHjEtACfY5oFGV5jon4sJHsZRQ/+fv5F+JCIRgQQEQIABgUC  
OzoIGgAKCRAGfTHVhF3+3Q8sAJ9UXDBTCKXbbpGrYIVmh8+AbFlpLQCeLdXz4Rvq  
ht35oJdscZIBXLEqs/mJAJUDBRA70gjCTVYoIXkFDBEAUyHA/4sxrvsZe5bZqPc  
tFoB1KhHLDhVIWmH0rMLN5MPQAV/0HUebDZaOUYn0RoJybH0kQnFhkySvCy5z6vu  
IXiNQF9kwdL4l5mCAuY6zoLQ05ychnUQDSjAR1vRW8AuY/9zLqsk5IscIWoUpIvL  
FscLp5FzPmRIe++UteR5s8lQdrexg4kAlQMFEs6CTw07bznZmp0IQEBlysD/RMM  
m8HENqlCQ/psnaenXQfCkEKNPFWu6fmA2XDYUsauvFYwriILCu7SmGZVPfGpfUGq  
m1InvvrKRim3+5kpIEZQnFkW6o7DsDhFQakcIt/+tvam4sRUxzJ/DxL/lmaMfJ9G9  
0KidfQ+Peh65n0z8j8A/9rFck0nf+EaUf0htk10IiEYEEBECAAYFAjs6ESgACgkQ  
gb3Tx4fm3lJWQCgih0UnLvUcL/miI7K6A+1tuPG21oAn05R3obifoeLIisYBGe0b  
rf2GCVQxiEYEEBECAAYFAjs7PmIACgkQtNcQog5FH31wDgCgkMLrbEAc3q3wqVfQ  
UB+Mw7SvsMgAoL1fFYtAmbQKknRfgv3SNAeMfST5tB10aWsgQ2xheXRvbiA8bmlr  
QGZyZWvic2Qub3JnPhXBBMRAGAXBQI6ux1ABQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQ  
k6gHZCw343XQqACffoEs3DQVRH/U+3Hcp0P3+p+39rwAn3DZHvQDAOPGTHvcfwJv  
JiNyzU02iEYEEBECAAYFAjpau5EACgkQXV1cJ0axUBbbCACGxf69HGBrCBjocJm0  
8uMzStTFdk4AoIwTRhmZKdF16GKxcCavvw9aHRz1iEYEEBECAAYFAjs6CB0ACgkQ  
IBUx1Yrd/t1GwCdHVLbDTjY3/8ti7uMv2y7g0fVDJwAoI1hS00T2XHvp5vsK7Vp  
aA0f2HYziQCVAwUQ0zoJFE1WKCF5BQwRAQFqlwQAr1B57DL/IZX1CcrxKXGsZJU  
Pqh1Pnzg0hhwDEmzlo8GqS6lIFFchDQLXKRA8jHHy9DmKNQUVTjFkiasj6gp0xDE  
+54jLt5+CVCSG/3/rCk1m4d8pE4lFB46gUzKx3DTPR+fpzElauZJ9bAYuXpCGKt  
7q3CljP/Ri1/dBfhq5WJAJUDBRA70glBDu2852ZqdCEBAZezA/4yUw6AZELeESFo  
HGwHKyoqeqRkm5V9FgfJ2QDfiqp27HSQo4sLht/83yl5mkYs3dB+JJNWQkgC/62r  
xyInPK2zNPnLUoHL27NI/onXpVfGpWLiUGF1S4s8VS1iIL/mcaEKYSr+F1IZPeEy  
/Rwx54eQ4q0vh+JTJkwpuJ8e8+yanohGBBARAgAGBQI70hEqAAoJEIG908Q0H5t5  
8FEAmgNqpoJJax89oWyAUBF+iZR2hRIdAJ9kp8cVFj3NNWZ7QNfKfIB/xbHEwohG  
BBARAgAGBQI70z5mAAoJELTXEKIORR99g8sAoL/YU7ZZi/21I5xcsIa5iQ7yEVq2  
AKCn7/iYCoo/aCxEuzQRL3VJ50A12rQmTmlrIENsYXl0b24gPG5pa0BjcmYtY29u  
c3VsdGluZy5jby51az6IVwQTEQIAFwUC0rsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJ  
EJ30oB2QsN+N11V4AoLF56k+sbT58GASOpQXyDQleuS7GAJsHiHyt1woHN7m0Xpo2  
KiqoT3d/CohGBBARAgAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWDrEAn0AIGsTVcu0FFhv1  
0syvJpVqqm7AKDBJ2MZA1tEeT7WR8JKfB47g60StohGBBARAgAGBQI70ggdAAoJ  
EACVMdWEXf7dV5AAoI1bg5nm3XE1Qk9Nv66nVZZbqm+eAKCCBQ3YptghBwkPwLUB  
/7B094GvX4kAlQMFEs6CSNNVigheQUMEQEB/h4D/3gjPGL2VBCgKeg7wxcCGXqD  
G/1tkgkSaujnC50Rad5AkNg6ZrgmH/h3b4CUymVm4ddoLwzgaq83Uo7nvA8v4vRU  
90kHczr8+jfghSUF2wWUuNBDZreeFWuVJr7CJyEEPfv+wYtBNLnrPRTT9NLweq94  
V3FGu3c0T7z2VCiDnS9piQCVAwUQ0zoJQQ7tv0dmanQhAQGM/AP+L1f1FWsBHaaf  
gVLxN8D8jNR0htpU/xrw9vTp/YvLrNkx8ihGH3y16lyAZlXON/ZiLiVIdKXBkuE+  
zxzfzY87s+ZJBEQJgJ87khRsetL4qoUZI0bgE4Aiv0szulbwXiK+RcPo7jPnpg2Q4  
cYc/jfPMM+lkelmHp7lV/Kz6MhN+dd2IRgQQEQIABgUC0zoRKgAKCRCBvdPEDh+b  
eRZqAJ9Fp7+mNG54DqPDV1J7qP4HctZkXQCghjz28SPd+DBkzT0nLNsBJKQ8db2I  
RgQQEQIABgUC0zs+ZgAKCRC01xCiDkUffQVFAKCanD90QYtytjpgJPwS4QoRc2j8  
lgCghRuJijNIsb1jAC8mchBbENHfDM60HE5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAbmdvLm9y  
Zy51az6IVwQTEQIAFwUC0rsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEJ0oB2QsN+N1  
uCGAoIwsEXnbbmB+PLB3TPW6gU/BhKp0AJsEJIq5VF3qH+mjqikXgtq+vnQ5jIhG  
BBARAgAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWpPkanRq+0wehLht3RdZ0eEmaBovxgre6  
AKDU2u+0RxySutpVAXqt1nbxg2wJoYhGBBARAgAGBQI70ggdAAoJEACVMdWEXf7d  
jmaAn2tm0wfdFggEKUwI0l6BnqdPZYLKAJwK/sBvun+nlhoFLdX52uR0FVgQc4kA  
lQMFEs6CNRNVigheQUMEQEBzqQD/1ZjUFZkyCJiJhHITiaFskyFodgk3fngLihn  
vt52cTHZGk8F4aoLTAihWmmvBkk9rNWVm4yAJZZRAHbz+vtyKGYAzBF8oWgski8X  
QxLp/rU05Bcw0QvVgh50Y/VyJY9un+DJ2cT+7TvL4VjbCqURSA7fBBu9SYE1H2N  
2Ef3jnrEiQCVAwUQ0zoJQQ7tv0dmanQhAQFXNAP/YbFNaL7oKn3TecpmChNaooT6  
VnTecdTfEgbrPUNAUCDMgmC+uGxL0txVhx/X7KxMIX2WEit+bnJHH3m0CzE0nqWe  
7XvW02jAYnPuie5BL6a0CP9Hi2/TXtz33obFVQH7KyGLN8CHfuGHMBuILZ5qN1pz  
KTLU2V/7D8cm/Y05dK6IRgQQEQIABgUC0zoRKgAKCRCBvdPEDh+beZi0AJ0Sj6bM  
9HKt05Hs7VSf4jzRVpt9+AceJLZbuklMTIYc60RYx3MQeIJ/A0mIRgQQEQIABgUC  
Ozs+ZgAKCRC01xCiDkUffW5GAJ98fM3fg05lK3Qkt+/qrFJ1vR3WNQcGD441Gm1  
Y9y6PYGN6ix+3raAV600Gk5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAYnNkaS5jb20+iEYEEBEC  
AAYFAjpau5EACgkQXV1cJ0axUBaMkACg6uMcI7/L4Dhdm687gDIuGAhcBHsAn387  
0y82CP64+tNmsYIJYK4xbXoBiFcEEeECABcFAjq7HUAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX  
gAAKCRCTqAdkLdfjda79AJ9reEvg1IeU+fK7dvwNG17p8izWSwCfQitEiQEGZeJn  
712syoykXBg0p0AJJUDBRA70glBDu2852ZqdCEBAeH0A/9anrxTdxUye7niuoz  
sHtakLLA8sVgcZjGrW7Kw+isLIT0qHhIajL/KPf1lKrzd0JT8MJGchvZdBLh53Qi  
DVMJ8U8sJN9Fnmre5QkNXtWr1fyG3okU0gmw5pQELRtBfdKs1Vn3XbgYwEALXm0Q  
VS947nLloaHtOVLdL4xqtj2fGyHGBBARAgAGBQI70hEqAAoJEIG908Q0H5t58WQA  
n3kDIa6CF99xuovvh/p9cmSWVwdjAJ9fabaZj3FFr2ZBgLhKdvnLB135dohGBBAR

```

AgAGBQI70z5mAAoJELTXEKIORR9944oAn2l4goNkImYgfUFquP0gclQ1kxFAJ4s
ER2eLyl2lWQoRsOds+SX2ikb+LkBDQ6CqYXEAQAkEkfRico08I42BfAlTgaut/H
eUdWWL0/nGx6hL2FNkQ/vBhjinsvi3vd6+4eUE/0/3deTSGi9GtgXplCGxaDuF/n
r9JjAob0Q0f5TFLiILdy80L2SZE6VH06VfCoGy1N7Eg3jvzJ8pFNxTdVww8HILAr
nNn8Kqww57uustQYISsAAwYEAIFghSt+tj3C5koFh7IXPLNHruX5XsDMAcUCDTsX
jpeQ7WyzwHUVgL2QHxeTbZ6ZMp6BkPklsgPdNpFE0CCaUFzJ/z/1/dTGXPMuWgGI
nuy0bFA5mHdiisjLYP+tvRY170mVSjB+qVRErM/fzr09eQtKkaYLozWXPtZCN5XK
k4sGiEYEGBECAAYFAjq7HZsACgkQk6gHZCw343UoNwCfXnf91HKKcZe7yb7h9rJA
PbUkrewAn0exWATudMNC4IQf18YvIIIt4Cn8
=9wNg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.73. Benjamin Close <benjsc@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/4842B5B4 2002-04-10
          Key fingerprint = F00D C83D 5F7E 5561 DF91 B74D E602 CAA3 4842 B5B4
uid      Benjamin Simon Close <Benjamin.Close@clearchain.com>
uid      Benjamin Simon Close <benjsc@FreeBSD.org>
uid      Benjamin Simon Close <benjsc@clearchain.com>
sub      2048g/3FA8A57E 2002-04-10

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDy0zIgRBACH/FYaoouKpVZdsPe6buzrEmX4WcsR8iPjQVmwQ4lgsfZpWqlo
sMhiL870bhH/79xyvnatqUlyi9+kwgE8dZu3a50gazjx+NV0D8jES7ADXzfi20Pi
Rvjz3svuys+vB9dIpl0LORxSTE+k3SGH9PpMb7wZMt+vFVdExYheLk9xtwCg4uCG
ulPV+AArye1TuaKrTbSw2IsD/RZpbYly4g/eck63e3QualpecRCWHpiVshtgjz/0
IvKxT1PXSyw2pk3WRFQ/VjBX0fh0KS22L fudVbdMfeXboj97Jw6VFToVDTNIhs6R
olpD0RSTNH89dBRtdxiJgLS3lmAs7pMico2vs2h+nWKLhV604tDs5UFbJ5BMtQn
9se5BACntLS3XCo9kDib4wMBPxL/9TWPAYXLAqrJ8bwbcuVBUu5f4e/5Y5/iawh
v3yiluQkxxuriWBKR6H9cyZPKKHwVw0z8opx+DTBu87JdqRxBL4kqz+zCAi1Xt+
k0kHtdH3fx8IFlk28weUX3k2re40xv8KuJPXv2a/pJ2Huwm1dbQpQmVuamFtaW4g
U2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpzY0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRD057gIb
AwYLCqGHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJE0YCYqNIQrW0wPQAOIThGdS9li5S
opcG4sIpSvq+LP8KAJ4l9dLSK8TGz0YQNQXtH1nG1VgVnLQ0QmVuamFtaW4gU2lt
b24gQ2xvc2UgPEJlbmpbhwLuLkNsb3NlQGNsZWfYy2hhaW4uY29tPohhBBMRAGAh
AhsDBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJF07qeAhkBAAoJE0YCYqNIQrW0wX8A
nj6vcRrZAYm/K500h7S5AjpIPPAAdAJ4tb10v8+NIKl0WtLJTfymWwclrw4hGBBAR
AgAGBQJFtrc4AAoJE0I7fnC0Z/C/9BMAoKyQtUy239PRDHv3tCArmgILCBk0AJwJ
HQnX0Y8UerFlsojuQUOXzj09CbQsQmVuamFtaW4gU2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpz
Y0BjbGvHcmNoYwLUmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP0XALAIbAwYLCqGHAwIDFQIDAXYC
AQIeAQIXgAAKCRDmAsqjSEK1tF9/AKDFYCSwKZHqpvnnb6nexV1hQv0VSwcFvK71
pjm3TlDaUvv0qXWIM93pVKIRgQQEQIABgUCRBawugAKCRDi035wtGfw7P+AKCp
Tyc8C0gvNlgXXGVC2uKYKGp4NACfd4lgKHvKWGEhkU8uKggSZWb2lg60KkJlbmph
bWluIFNpbw9uIENsb3NlIDxiZW5qc2NAC2VuZXQuY29tLmF1PohvBDARAgAvBQJF
tqbCKB0gU2VuZXQgQWNjb3VudCBpcyBubyBsb25nZXIgb3duZWQgYnkgbXkACGkQ
5gLKo0hCtbrfdgCg195mpBKyK+E//F6a5Zm8aaHL3/MAoNdFYmNi/EuNVc3q1pDw
9H9AHAHkuQINBDy0zKQqCACQzjhHd5xdiSkXCd/LAIm5vbmZKM658hJMOT833hb
k4dKvdNY0kgNSVT67vU1qt309aR8EDchXLviOI/0tDFrWE0tUgoWjMC8bcSq2Hb
uuVvxhd3ZQI0BHy2dYijj8FGrVD+PJ3XUj4t2F1BheZlPKar/cj+0EdgRAEnZzQS
mjY34P73ijpwiTv60jynOFTA4dX1hHFKdi2fsl2cZ0rMstvcFS1XkC/07kZKhRM5
v6/5fulfNNAa080LUuXfD0g9G/JsjKpmugrSutphxwILWELfiGiRfXdokFvXqbXt
sEW0L5r9VSSqMg7UTaWJE03mEnLjb6jrTpm26z2aawYzAAMFB/9ESYyVMFCLDeRC
tCcq3nRzMFZCYLE3l8Y17mcyx5GZGkK945jqJRcenG3xWJCqrXlHA3tbZ7+Gc40F
kr3BNBs3vK0CFdtVFFKJTLaiuEEXlHAlRDI8eAAAKG910KMCb7DWudK/zNmFWTz
oJS5ar4Ymb8g42bsfaj4iI7GsnlgvRQk8HZJAggMdpEEXTIq0LS0L7mjYKwCHdNp
se/DgXdFhrbfcT8QF6vZonSfDzRqm1HqGJxR8iIZQJFr+2mdrcPsXkMQ9pX2YzSn
ucToLtlqBqES0a1RrnFuzi7QczFk/JzGHkz508JQFBdcK6gAxWI9p62LVr3b05s
mdFTJMLKiEYEGBECAAYFAjy0zKQACGkQ5gLKo0hCtbrUigCfXvphwuXuzadBSTxj
djdDr44BdiAcAoLk+kkfZqHGI0YmMDuKMtYDmU05n
=/2rY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



```
pub 4096R/F583A92669308615 2016-05-21 [expires: 2019-05-21]
Key fingerprint = E5B9 3715 A19C 639A EFAA 66FB F583 A926 6930 8615
uid      Ngie Cooper <yaneurabeya@gmail.com>
uid      [jpeg image of size 11571]
sub 4096R/6D072D4A13D70405 2016-05-21 [expires: 2020-05-21]
```

[illegible]

---



hjadE9//2gAIAQMRAT8B7AHanh3u8PB8fQLR1jpKNvtvtLMSEH6B0pHZItSLsQEj  
 vGgrsvSwlKpOmTE23pSY7kYwNPKAyGo0GLNNMU3HStJeEFknUMkFGH08hEBHxRM+  
 iHcz7hKkTtvQazltheadx9Xd9ENU53pmUt6UCmvRvS3g9g0hLetMvP0wntPZ//9oA  
 CAECEQE/Ada7Nv0g7g+Wk67nc3f0CgI4b/Z6a0B7gda0p0lp0gSg6nsV6ASEdsUj  
 trtJaR3U13AW0HaHakdtd+1rtrTa0QjWtALQPrLHj6P/2gAIAQEABj8CqfZZCEgV  
 0q9dVK1a1Elx/W9NPK68C6+TqL0L14vyp98K0gftU+J83kg6KDopJ+fbUV76h0ZI  
 4jiHQ/eGB8uL1UHodKvEga/f+If7JYFaniFu0pp5PNUi/ikM4ez8fua/e1PH7yiq  
 oTwa/rYw4/f00fHtrp60v3NdKlgDgHRZrT71T3q1D4/dHqzV19XQfd1fo0+Xr934  
 fc4/c1fGiQ9FK7FX70r+37nyf2sduBL905o9GcvPgGHIIn+S6eVafco6en3AT940T  
 +yXl68R9weRD+L00j9a/cFWFD7knyYB+5q0jyZSeCnr92j1B7rYdPXvWv4uvwo6H  
 8fR1+5qxrV0S09PUjurL8vn2oX8vv17fHsA0CdVPR1KU5rCfJyKV5q+6PueT4PU9  
 io6ANXWUJW9AVn1LwH5vygsIHL2GLPeg01evH7wiHFXH5NKjx4l9J+5T0enfT802  
 v3P2j6PmynprxfTweQepy+ff5tLLGn2uvpq9fzd+L1LykH20LKUfJvWvW+bqXjGN  
 S6E1+PffXh18i9D9hfVxHb50o7hSvw78z0Y+7o6Vdfu68B3+bAHAMfe00+98+9PT  
 Rj7v/8QAMxABAAMAAGICAgIDAQEAAAILAREAITFBWUFxgZGhscHw0RDh8SAwQFBg  
 cICQoLDA00D/2gAIAQEAAAT8hk5fCDmmIOY6tWTAVnF00h9UwzhRNKTNwI1lijxLS  
 mkHnmsZK0L5olfssz+/+KSY4i0MKRy/5mAvMkAD57s8T3H392R8UT8M3Vd8FDzH/  
 ACx20+HxWLT7A82FS+EKPL/8MWgPBM+ywhfie7IInen/HBS3ivAnqp/44pTQebzVQ  
 2SbEZLgux/8Ag03bJdXDUELA/Nj36yW/dw93HPiwJFy1ZeL7y96LN1hTsq2CMJ5s  
 hkyG/wD4JICYPPNNh3FAx2suCbLnNlLgFi7/wCgezPqgJB8qXrfqtIclQYGsf7p  
 BID81Z/7IWSpxTXx6qYW0r0X0Z0F4K8qumL2R8U+G2KBxURNHmuBwSqk/wD40SRh  
 11W8rXTGtpAgJ5YlfuxRs/8A0IryeKLS4YHkb8xe70XLFDt+6EszDH/4GA/D5qIZ  
 7cerxsNcoJodXVCwMFLY9d3ffZlshmma3Yo+ndcoSNZYsWL3aLEImH6orlzYFmXM  
 psB9GnNcv+YzXx1WpfEf7LlU0u3UnKvs4aHF/wCmzGZJy803nNCDXuo8u/MU7cvV  
 SHKlwfE3T0xxzCxf8ncWRn1PJHdckb6918LFYNPAaJDZWHZHMnD8XkYPCwyYfn/k  
 1UR8JoC87ppt0y8urJ2wsCjPVgyTHEXhfhfj0ax3R+L32I/PFF03T7qED/mIoi+G  
 lK7Kigiyf84+j+a1iRMnB/popYXng+n6uKdILEcDo0aIyW3bcLupaI90AhCiH5t9  
 by27fjrtu1M9g00bywce1ZlrS4aYd+lcwhxLUJ+K/wDhCL5iFeRUJJe6jkz4FXWtL  
 Gx4sLKrxXCgHSH20AYc/wWnvvpHbbH4XhPBtmvomyZYCXTtY0Qo6AsJ0KxM0VoK8  
 lye0C8oDup2Yinif/L8hB8vb/wAcP2t1p4apDxXHxxWRypfLYA0PPzfS0Ua7qyZ7  
 4/45sWZDaZG+u6BwBTP/AC4c4X0BKWFiA8g0DT74Vixj+qIjReIbpQRLzjwipjuz  
 22EUKMSgaaVJJ3V6sQ8JZ+LFp0NiX2CNZBPzQirxUmX0Huk3gFgzsyL4ZF54aHNN  
 X+9BJg4BZCc76QswE97cM0KL88n2/wCcC2cgHhfs8V9RdSVGIrsZ5S4iK1cDs8A  
 KRV0JNKhc8fAGwdNn8UveLH/AGPFFCyzf0Dw3ESJzL4aBoc0LA3W/wDTU/5h6Txo  
 dwflpj/8FKpI06kKB7d0MDcL6sBJtjFjWxMeleatiwB4pNaogP8A8H//2gAMAwEA  
 AhEDEQAAMxKbHscBD3QjWTDJwMhZqYdzU3L3V6MlazPoiFIFVYagjdgN5Y8FpU2  
 zz0TV0rILR6FSnu6jcbu3w2XtVoRh7GfNHGxXLqmMn7p16akm9tb8EJltMQoyNRb  
 K8IUzM//xAAzEQEBAQADAAECBQUBAQAQAQKABABEhMRBBUWEgcFCRgaGx0cHh8TBA  
 UGBwgJCGsMDQ4P/aAAGBAxEBPxDM822Vh201j6R8hfMpJLPwjiKxGG5ktZ7ChZp  
 v4gljIMU8Rb5gYEdjiWu7YmNg5J+Bu4RkpxZ4/RP1WF6YXHsm/g3ZILqEerFpbjm  
 VH2m9gkQ7IOPVjz6s4uGW0WQXs8cGQPNO56gHqDJPNWkF6uHndqFv3MuIXFpgzWi  
 3LbigyzI0zLdHqfH7RTLhrIxx3K9Pcy+vIVdfBk4m2DbMkwimTiV1L5bjbKbZts  
 ma8GSxgRbIQ6bAS22Y+U9/AfwHvW7fh7fg//2gAIAQIRAT8QHZLI1IEpd2u7H4nT  
 uPxoHmfrxgmjJhy1lGZ+ach2z80Lxm0ublPd1lkFgw2xyb+EI4nmyyTzLDw4kubJ  
 4fwPFyWxHCSxBhJFrLcGQ23o3mRHSRTSim+JxZtniQ58kQ+0yF0s0rLI8Y76cc2L  
 uLnm+FlylHm+M27y+lZ+sAYeJDzHjkjknzLI33AJLPE2zZ0+oon5sgySy5JBPwP  
 4CIPw9//AJX/2gAIAQEAAJ8QWR5QZWDzPiaCwgcozx4/VgYmLAZyf0D+aQsJBMyf  
 xeE+wwH9cLDsHg/LFT2iNJfqpI0usrKHB/dj6NDiYq/IAnk7/pKAdjps2bNbJYu  
 LQwdDPUB90FxFV0ex5J5MaxuksTAYeTjj3TWepBHry2PiskL0LgghiMT6pV0EfA0  
 LGDHVLT76Yk8opVePloQwcPXks0SsYh65y9qQqScSdWb1Vs3Gvk5PH5YWPksZY/C  
 vJpvqyKpAeE7fDMLnZDSsgviJgfgiACIkZsGLZrZ0AIMooJ5oLIhMWEEDecPFBqI  
 pcPzXg6YeHRv5rADxZXK2bD9UIMaiY5Ylzy2Q0T4QIGZ7mkQJTUKP4NcOWDieb3C  
 Ec15Ak80QgTVDCPKxQHq9VDDT+LByaiSgUGI81KmSbkefz182CZAM0kfi8L0xw7W  
 auYr1313H82TBjmA10AnA1Y/D+DIiHxhvH01l0D4inaicSIp/a8zNYgWZ5WkFPAN  
 agXt9WaRFYsdamoi6YziX0Hg1+LKCHmEjUUt+aVcCeM+biqY0Ijx/ndkDhw8RAQ  
 c6LUjKaBZL/za4zhiLNUCQ1Jwmm4V76fNVZAN+LB8DJrNAGPFaoIaezmjxJJZsd  
 rX/gSAoMMh1cqDDJ7c/i4mKfD/IKSQYE0A6K008qBGmvzcponSY5qWwhWLa5aWPR  
 dnyFy128o4eK0Hg2Jx/5TRKRPn3UqXaUJAMu2d1VQCqctwnpokTgz+YoRqMnFayI  
 xnLBfENQSLERS3i74a4zyNR8l/opcuXAI7mqAC8ndB5Es+cf0zUroEw0Tj5kqjk  
 SvH/xMFQYzri85oLMywZPB6sJMBaoF0NoMnu0Mu0GiLTA2aF6oiFb5vEJyShffz  
 X3jGMrzv5WdZLELASI/6rZ4jPD69ZpZlknRiv/BITeZShmh8VUgl+wP9NUJC0zko  
 QkShlGiwIJxHku0o+RsTjUPQpp4pgL9WwRwqY/M7uRApYzEimKI3xfK6hjJ6uHol  
 NU6FSZDK900GdQeb0gjAyeG0v88WcIE6PKH+v4pkMwPCTz0qtcbJJKYjmuCEMkDKE  
 ImwJeaXBfChSAdR3Y+BPTycqNBtip4SeNyUSpYdvznQdBRV76/6pIIWNbZ41HZ  
 3Fcv0+0qNwjJe+Wv6syWHQ4efmsgzzdMs2e6r/WJJKQcSLmaYoLDGJZM1jlxgsa9  
 woEwh0eIpNoQTEJx4M4rv0Hi/wCU2DUY1Q59JmmEj8Md/X90ZRqQST/G8espBgis

```

FPwPij05rPwVwIYyHdMHEKHNOIrrq9ShWeVEAxlgKAPYmV6K0USXC0Y4phUpkZPZ
3/VBIM8C0p9lpvdTDtXeUegpiLix8sJ/zukewz/V8ju1jgaea80qxCnIIchil0Hq
9YTuwZQcjMfNMTUCBsgNEErwRLViZi9w7PXu6mvSESvhjxzcxBfAm/c105sCBCOI
fPukABoWeM4oWnCsHuqBpTA9TNUj2F6iYj5nKTniXEYUmatxGfEWILHMS1l+qyx
IAb80JyLuAnBPwD0BuNyNzS2L43hifPQWPFEKT2veuf/bubCY0Zn7FWunKQCtoI
aPqjDCMJZnm5HlyWSTVw/ZSh8mnIf0fzRDAM6UHJChGXUoKY/mxvEfFXNZGyLKBc
gcH2j6GggYhzyH5pmb8ygfJXVceYImzNd8V/OaS+0mjA4Hzybk/XdI4YEg5R32i
03/VXyVgwxEdeSpFTbPL8f6ohfd2XhRfHdCCGeKKRE91Yw4V/wAvRXU020dAej/0
7zw/EiRUMDxJifda4Pi/hPP5oKoyoZhr00eRBD4nJpAcugEcPlzWVD0S40KfuZJF
z0Gz7a5NBQDCJhaoCQeHCMSfqsLQoQ0JKIvQZxtB13y/1QhC7JH+PVBx8DfVZoyL
1Sj0IP2e6Q+Hes2z3AhcA8z1To0k9nL/xThMc+/VIxMDrJieTj+Ts rnSdm/D3RqB
zns8/wBWAEScfXdkoMRJSzuR2PNYmWJNHKPYHxPi8Qj3NZKgTxPdT20p5xH5mxDz
pYTPf/RKUeojmyA0QrSKw/TI0YTIKSEPKqRihLZKGHFmQwKLF0keeLIPNwZYfKJH
wc2BkeVikQ9f/g3CYHho0sUGpjRq+6zGkG8m2FAjAeR/qjYow3YKD+TVUrnqrj3
BZYH2dX+PxSSwVNB3lB/wDg/9mJAj0EEwEKACFAldA9D8CGwMFCQWjmyUFCwkI
BwMFFQcJCAfFgIDAQACHGECF4AACGkQ9Y0pJmKwhhUw8BAAiPSYwwdgFSt8vT5v
vOPMhmf1YNnPBdAwPuncXZJRSKIAKPR/XebU+EAT5YjPEDSqZnznTqB9/VKeTahJ
Jb3BAz1v3J4Kz9FmdLFgBpJd8KYtJvTnHr/c7Q9ez4FwIJk7b9RJorPYAQEjkEw
+he0LfimoIM56WwjvMHNHCinNJz6NFMzhfjpyY+C3HSVwvUaiY5wkEX4Bihvv4N
XQtcByNXBL68r68WBAmLRpzTjjFuw73BW18fABcdZCbILv7BhPMtmBK6Ae/Q3zkL
JPEYX4D9E0CsAsBAVtIblrqtzdTQILq7MBTIV53sNTdNqHqnsZvnR4YNDLBQZHy
69/25GWfRb6GHLVHLeVCXnyW1oxP2mgLe0hRc6L/qm07YvGI8eaQgbMhAJUibb3
iCtRwAhEM0igiJQRg4JPkrVItb5uvl4Rse4jPw8+RiZuRga2d0Ws9e2FkcYuUoxv
j6MvKIuSLzoFDgKIdDFZTP+Kzame+d+UArrloaPGP/LgRFdSbBmpG5bsKzM4fAve
4Et8ffkthIEL2bJfIZqAYcKJ6PIe+FW1FIA7kZHn7rzptx1HhVUiz6GvqvEZ9UZF
afyrara4/wyMNZ+t9IaJDRPu3vXnPcgLMrxTwuCCqR+07K94LMCVBs346uSPyvjD
djYNKkCgtAh4q3t8Lu5SQ9Cxb05Ag0EV0DygAEQAJrDGy8wsHS0gGNRRpQZfmJ0
6rQFuvNSS0EJFvcsGpEdfkySvkATEL+S6ZdTChxqlwFpfi/SSveshMhQI0nv/zF
oBuaSMEbjxUPyrilrI7vJhZghRaj6RHgmDnrZAXqf2e1Mmynh4QDxmS/xGEyzKmK
td8fj1wnxgAMTG02G+n61PZgguUuu1lvCmIum16pMIzG8Adjp8DGLJG40qrzvHuo
aR1/YU83wuZz2NZq/CZMDi4kMKLyVmIBtmHghljbywZ3+41v24dA02ysItfuCDrW
h7yBnXlF7bFwHEAUz82kIpz0AoRgyAZUS6lnZT0nsQD9DffD0LFXAuQ5lRhs4G0+
/zrzJBSiK0M6bXFuE9la7AqHi94PHkzInFqBqIfUo2uBX0KvZW/0zu/g5wYNvDIU
4eXGwgSYKD60ykp4f9FLL7wIfbcDdzV1XQqfPPSPHCnciSfa38fsf8Ugguka0h+b
GNpPnbvEKb+0oUd0dsW3A5mgTit+7MJwcDDY01llJEIKYPbjoFs/IRPSDnaFV2R0
Ha0l5dFrMG5qf/XlPzI0D7nMMEG0lkGKFQ/0ahdnCaYTa2pLtlng7bqPnKczcpj6
mIEXsfj0zVihZaqHuQqJLxGucePv5lnQmU4U9RKjz2i2kxEKyDAx3HsLmu6xoK9
Fd2gVPYUaaRI+m79x0b5ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlDA8oACGwFCQeGH4AACGkQ
9Y0pJmKwhhXXAA/df/3rv7t4Utz98NPuNiSziG3eJEI4woR1SMpFuACdAho/Wj
CM0Mv7wSiWRAQ9cV8qfttQzZvovxTmBCeoX9vbm7lVljnz0x89/F40d1Xd9wA5
TVL3ZwQ0c3FC0vL05K2BrUGMQuWW+Fpba0twm6pHsbLzLICw3RN6vrfz/DP8LFn
OvBP2kKr20+TFRnEz9oqaBNiARiske5C0tq62CPdYyd1mQsL4S6B17b+tZ0s8xnP
dMiP6FKJl9qAy3BfnU7Axz9broV8Hz+2DnA38NlChioKazBfElldoKM/7t0zrLve7
mz7POPzwWZb6dd+y0bbXmDY4myA2ed75o63pgqF4csNuCvTNG5Y9pBgWN7ro5U7m
gZ0XbczAFEFoatvftAK5ZfxGCNaXoNwXuemwms0505/lrBnw/m3SpzHg4UxCMiHw
loafoQBnqMvJ4CV1wplhcFkE7YvJd5BKwtMJdb22aDHUBmZHpamWI7WwJmh0IQPX
lX/CsfJr5Hke8ja8i8P6CS+e2iJE7Sx7uMYI1VEXGH3aXBNccseYUV9uc5lwmAkL
MQTMVDEPAa4iYS1tuW+IhfCzva8UrYfdHNW88tw1nig5V3myKWKr3Sn00T5gJxPX
B0S5WPMYPZSQj0HzqfLCjpTJqu0c6W1ijvS8NAQm8KqM5m+GcUXi2eeXTA=
=GE2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.75. Tijl Coosemans <tijl@FreeBSD.org >

```

pub   dsa2048/7E8092D820A0B62B 2010-07-13 [expires: 2017-09-15]
      Key fingerprint = 39AA F580 6B44 5161 9F86 ED49 7E80 92D8 20A0 B62B
uid           Tijl Coosemans <tijl@coosemans.org>
uid           Tijl Coosemans <tijl@freebsd.org>
sub   e1g2048/8E9707DD7D71BA74 2010-07-13 [expires: 2017-09-15]
      Key fingerprint = E8E1 95A3 7750 DB71 8FA5 24F9 8E97 07DD 7D71 BA74

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQMuBEw8inYRCAC0m+IcLYr65xB7Dkdbgcftj9dec89l9efYgMQir5mB2T9FeP1
PxsCK+RBdjaqNpDfKzGncJQgzRmm1lPjlaU4IG+zd2w2pZlNmQm+dj+H8d99dF1S
tWYgKNIU0IstC67ESkqG/Jfz/tRaVxYluavqz/V7JKka+ecqtcRB8F0GUKNavRHT
uBRYP1hg+S0P35VMfkUmnLND44XVlcSeT7JXlXQuX6x3QRAyjmWnk5a26Qsvw8WQ
0PEV68EqyNpKutp9DrjPj32cZQcBwe2IF0rGSEgUB7AZD1IKZxHvruVdiilrqEI3
/vyDV/ilhIr40M+npmZDJP4uR/DEiWN+wAnnAQcJTPG+avA2qxNpcgIGaKoB2r3U
r+zWatUP/1P/k5XLPwgArRe4u2YCS0KECT+PYbro024NsPrLXxoCPW8SBGKUvHWJ
Ahe0ffbZi3cLx3bY+e2tcYUPJ0u+uuRQE0InTa+IqA5gXziTtarhMBL4P1jzFPtp
Cw7NWIsCzIw0QrZot3xVKWNpj0NRkHM0A4w2eG7duK5i/QAqozz6IsxRu5iSCJXH
zBfYVlatkW5pa2dZVsdQuRoh7EGypxoCvDaFoJj8Xh2YzWwvzj90wA3mzPFibwh8
Rq8qXW0KQMY94N21kZEMnwrafew/HFXT9gbRC0hdhCx7hc6kPyrce+em9R6he84z
0RQP3yAxux/7LSne03+DzmG+BtILbycxcaj6z8nDQgAqTVbHF7RT26U3f5tEg1T
4uBoUBHCHWQ2eIxFLa0JF8S9qhyndAn//AveJY0ai78PfHCRnTro+ts5g8WI0wBE9+
XC0ZsDZCj6fCoEydEHuU00EHKiYEyARDRxQ0cz+LlR77akX3YaIZG4aEvM4U6dhX
LLE20nx7skoxswy0i9m+AsFLhnwVv8BnJgEkDbUT0MaXznwhmXxLGikYsqIlhI1
PTmqQzV0a5qtx+6JS0aHsWohxYAVXNMUXY/E8QvNWYMDjsNtApscfh/CPbkGbUx
K6HK/fSPWdEs3UxpNZoS9jR4tXpQGxk/SL5w4BjSSLkt//gJPU03/rjdgVLGUSjG
GrQjVGLqbCBDb29zZ6IhbnMgPHRpamxAY29vc2VtYW5zLm9yZz6IgwQTEQoAKwIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4ACGQEFALX5JR5FCQ1/AaUACgkQfoCS
2CCgtism6wD6AujRCpY/erZxGtz3UY/5Awlcsd/2LXV1s4TGahyqkCA/3n50CKQ
jBaSwjZrZfYnSdsupG/FxiuuEneVU5dPhbUWiHoEEeEIAcIFakw8inYCGwMGcwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEH6AktggoLYrkLgA/27rvVwL01AIw14T
3zMQ5ULs/1TXGWCDxTg0Yqst/jz6APwPY7uZfLLQI4rOD4UUDBVkrjMJ/ntAD/oi
gnh1iQ7uAIh9BBMRCAALAhSDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTEF0
9gIZAQAKCRB+gJLYIKC2K95EAPwP3QMIWZNTlPMSNB565/IvhBao49+DUvHWFU5h
RJ84SgD9F1PnyX6MdGJv2Lm5TvdAks4mqYWPj8D2l0AjueTPp7eIgwQTEQoAKwIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4ACGQEFALX5JR5FCQ1/AaUACgkQfoCS
2CCgtiURSDQ6AhP1UJlqr8SHBRqnDMGcrFv2kuE0jVht9eW5r9HTbCYA/0TPATzp
HsiQHkqfHUHcaW4TP7xsmj2N1BKf+T0DCeertCFUaWpsIENvb3NlbWfucyA8dGlq
bEBmcmVLynNkLm9yZz6IgaQTEQoAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgEC
F4AFA1X5JR5FCQ1/AaUACgkQfoCS2CCgtitjLwD/T30b+12nywSVsI33HeJ4N8BZ
mSGoEAz/R1MZ+0+Aix4A/3ircNAoExZ0WpJa3u++RARD3Yhtg2reV+eeGAALQP4
iHoEEeEIAcICGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMQXT1AAoJEH6A
ktggoLYr+R0A/3lmgLXdoJSpUorg5FfBL1cF7j0fXlMfcP4DV59QUFYIAQCgAEZs
1BWJnKkvSFypL/pMJ8Sg72ELI7JztmTqSdoGC4iABBMRCgAoAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUkFligUJCcdCdGAKCRB+gJLYIKC2K1iSAP9RibRi
rmh0YVaXLYZNHG12MeKoEvX7yswJ5hX1WNbyAD/WhcIjFMSsHwHwCbQUuSELH0
VMuvIldjHovX/9f1Z5y5Ag0ETDyKdhAIAPvg4gt+NbXA1EGJ7t1QakoolJiq0GqY
qMrNadTg88cG4WHPGIacrC0zyEGCwq2JHe615cp+fQNaCCuIpmnNRyC0cvDdvo3k
wZJ5MR2WHYNYMsYq+b/aPwQdvVAR7Min1F3oDhXdhmkIq/GDNX3HnPuTbRcx+2XP7
Q6jomaYtYgkRczJkc0zIvEuLmSqd0KKYeaF+7YmMALTTUUhSTQ+YK/y1TLuS7Rca
xhh0vKECV014H9PmfbTwujobkew3e0TL883e8HULnXTnlpoRtW5pBxRdy+D/ROH
FM7mHSyJuatCpl1YtZ1wKzbu8a0fXJH/R0fy2AGqearcVTiu0Gp21cAAwUH/R58
IrxVickHMePNC6P1mztNAwOp/dJnIwDTLSwqM7FYjhbVaag32zRf/32r7ud/MNsP
hUHxqpHvS7vZBgigFonzF0x2dZ5BLxViFFYrHu2eRTMoB/bFgzKEAaSV5XwQiMOY
IAZcJtfnHP2gDzcj8sZFczNazUZG3a0cA5+DMST09exf4uEmysLHpyANLNsAAHji
HVW4g5UTT0Ao4fti+L0XkzCTTc79vyqzNMGwPyweqPf1KFckJd0BP4k3FaFfdj7F
KjdIYhB9LBoZ6axL/ZUH2nXvRy02jNkz+tj6+Yy2H0YL0br+RdcyjeAbpRWChfzP
W0LX+w4QJFWklTtICdKIzWQYEQoAdwIbDAUCVfklQQUJDX8BywAKCRB+gJLYIKC2
K5BRAP4med5TAwLxwQPhxFWI28JjxplvE0a3716G5Gi8rb+2BAD/YBIXT1N/YWUH
T8zNfnVs5d1sjggBkLPHKQy8sVCLPkU=
=8YRM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.76. Raphael Kubo da Costa <[rakuco@FreeBSD.org](mailto:rakuco@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/8DD07D2118DCEED6 2011-10-03 [expires: 2017-02-20]
    Key fingerprint = 6911 54FE BA6E 6106 5789 7099 8DD0 7D21 18DC EED6
uid Raphael Kubo da Costa (Personal key) <rakuco@FreeBSD.org>
uid Raphael Kubo da Costa (Personal Gmail account.) ☞
<kubito@gmail.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

mQINBE6JE6gBEADepD890Src00DbfeymiA8jKbWIpTKfvbZEB6u6wpRck1VLmXCq  
DLZNju0M4GkILWp9fP4gBsarYrN3YmNP4H/hpBRIJou5hfPsggCs/q2go6bAPN4g  
VsJ4I1LPXLGDDsMGDMpjqUFmpc911D0PC/b0d0Jzk+BX+ViAKP6AJt/jNcJgQQ1IZ  
UpQCU31yVdQh04LjY6KXJgdb9jt5hxgew75L/eBw802rhLBAMTy6VJBjgR+rKQeY  
thElDwbs5SLDoADB9HmEx7ws2vTn5jr+6UQAwpQ0/sZBd3QunjNh8QPqC16s8+qV  
cPpV6S0mfmd40o1dxN7G00x6UTYc6jS+9cV+HRwNjm+DwFmHf+yeIVZvmYLUQ5jg4  
a8Vo7Lm4up3nHS/LLBi8pt14D7tctSwW4eEDdi3ofbbV9XmPsEkhpEsCeSyMIh1+  
nIpcE9LAL7LF1BeenyQDekqstBeM8FNCf5rxl/dMi1B5nkTur0aF8F3Ntg0DhNWR  
2vMEWVAAG9Wku/xl9z00e0iXfUUIS7ntUqLCjtUU6/3gRc6JVSJ0XQzfsBqgv452N  
Kd0SrZ0LLv7nIL63vuIM0AWEOijEnpvSTYCCiQsAf/aFUwEp85Ag89isZk3JY7G  
M9XExA7bh0eujWMKmr+VHFuZP7jHLoJ8b0g0J9tJ0cVsgdRj9c3IMM2cwARAQAB  
tDLSYXBoYVWvIET1Ym8gZGEgQ29zdGEgKFB1cnNvbWFsIGtleSkpPHJha3Vjb0BG  
cmVlQ1NELm9yZz6JAjgEEwECACIFAK6JE6gCGy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAGMB  
Ah4BAheAAAOJFI3QfSEY307WufIP/R61I9pGVqIFW7zDFvt2Pu+kowInTzqePjdI  
lxRe4a0Rz7KY7Ss/vHcQE0+gR+isLL06kuC7CA0wP7keqV45MD5fEWHub5HLW0Qt  
25f5GqWiVd2qCR33zWNP/COIh7k0sqZTrEnulr0bVeLnk8nHsgYyQHnnHcuFJzw  
M291460DZ7x4wEcKJk3v5qRIST4has4mocHyksgQ1dgPnEP99VxYX0yKI498yJ4L  
5RzgxHNos7u2X1zueLHp0tcY8p1Bga5ULQ64h6L2RUj9JleVtfjS5ukBmNcXkCle  
pVibLCNes66Nc0/0BqjVp5PSovfIUypUMRAJs0+818NP3RtFh8mfVCKi4bKI6kP  
Pj2MC8sTa7X9JwFsBKHXya1ETf5f8yQoLSorRV9sWNhpItHVQ5+0WkCeH8Dmmkj  
n0TBSRqUQCqk7dv68N3vMZKLo7DYuTKHsRNPk2tPrhsL3kEXSHupTHHlgqQmwNhJo  
vZ+4SUWWwAzEDL51wL+BwDYx9Adp09BF+ZpBksaefLu+boPE0ywyM/lyDytjN8f  
72JEIciciK7zeLcxvD08LKEn4F80inivze64KwGUSmn0cIsFDDXaLvS/fmi82p8g5  
2G4fYepJUXRshbFECxc7ByjuvLbn0NerxII2iJluYfQ0hSJ9gy1c05TtNG8yLFrd  
Ga+XNN6yiQICBBABAgAGBQJ0iSpAAAOJEPs3PUX4s20oD1YP/jWpI10nZiyNJW30  
nWAdQxIDCnVL5FajHZVSoj+XQc0kBDUXFYsZDN4CMU/OUbNAW2PPctsIgfFGvP4  
OJTKE9Hjn7NzRmBLaFaRLPEV8rD0DkXRz9MnLA3GUeuM0NqtSHpgdKcNwoct/KYA  
j3viWP/uWJosGrXVA7GAYyAZQUaGqLK7983RmkfA90gnLEhAwNoKUHVPTyDXNa+m  
UwCAkT1K0HEYHttB2bXj29cleVmI13sEG5ZZ4Nz2V0F050vPeYN5U/BpUKGXogY  
VXK7yXztSJWxtgd8aTP2kiqf3b26KSAiEWlov/40lRBBaFZI0McHLTjy1LPV3noZ  
HYgo0bnqjVuuPu0RLoJqbD1u74hMXi4pGR/Q0BTmUTYklsbSg7iH9JbB0Q6Vb938  
lh860kAftTj0B6pnHNSTKnT8+0hYOB4hFveDuRkpJBdmy70p6KXwhL+oeQztNGFc9  
XXuqZX7HH+cA0X2xcmTu/pNg4XdgUddwT09aZhGciBSmuuz+NyHLkFW+t0iKKCgz  
YPLVkdJP1h/206YLVGjEomKiSpNDWmq21eaWMkpVR0ccXUJqrzQ9lq33dmMlfgX  
Kn7nxDBZecCenTvwHVMRP5zNMi387G5z7zL+AmsR9j9JrtfnjgehyPqFVv4qEi+F  
CnnWxLMKpuIcZBJTJj4DevmqihGSiQICBBABAgAGBQJ075i6AAOJEJzi0N7bqR4y  
l68P/0WFpke5+rd3F00ur/uKjSB8W0+8sqRVPazFntNQcwYfKSN88H6qKxUovXxD  
hmsB2CnC2iic2wbqXa3U0pE+0KM/x3wEAWFs0eFa0CE2jNe01d/mX0C6MB+sYfEK  
LluViFodWNUlWjLFIxpx18dFvYpJH1FBV0sxMacAFayHk0PNsLdxN00D6Rau2dp7  
aXC0vqCpb2VETC2eDHVemD65Vw0hAlFb+vqT6pbbzEmkq7wxUcFvM9fKqk9oyFwn  
040W58MS90EZec0IM2enK4PK/MsC8qSh/uGjnA2aEN1rLVz4IcS0q9M4wV8+V+EL  
BgeRsBjFF2jRQkGMPChyM7aGSw8nIsZjX5j9iv2YEeCBA4vcNK0Wf0k/LU+XPymm  
zIyj/QlD+cwx8+EWift0ynbPmn9ovc4qLTj4RaE0qNx5xxxq1BwrjRxmA6oK9o5E  
9W4XvIX6WP0uy0g8Mtegw/r4cTrtN+STBdn4MgSUVHqBs8Hj5XLUERBRQ/MY6kGJ  
n7xvPyZQ9RPAH4mF18QefMRkUq0qkwlxlvj1rGbVhWTD0d92MqoVhZ0QJ87QEfi  
/eSG06U8sEt9UK3w4wcLs0rQqV5HPwY6Kgmzahh2+wv+KY17y4ch9DebYMujDcET  
kvvM/gD1Ham23nnAnvrAD2ycFv1aaZewGgRB/1wBnrwEvomViQJBBMBcGArAhsv  
BgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAIZAQUcVsnyYgUJCiIS0gAKCRCN0H0h  
GNzu1mcZD/97XimL8VRlVWUzK0hjUXLbGDSEdC7ZcEQKzgeb1SzKq+dxTGIJmg/R  
mFQ8WdGebHNT4pe3yYjXK0S0W1YwUMRVzUsz6qxoWAuIeqQYRasFcjYUxuLF3gT  
RcKNuL5ozo5XvAgWaDvuYtQHZroCB+CcNEvysUWmodkEn2l0QHw0d5Ge+Q4A9A0M  
OL8TCvh5BZusfgx+jxSCD9cDFizUeqWeb/3hkTuN0jPwUkxFW6AQhgW3Nfj96oUi  
yLr1FRG4K43kvYGi+XhQlCP/krRhbc0kf0B9P3M+tc9YlyBL8AIYcne6ZHLZn54R  
3v1NuX0ZPn2qHCBN4QN7e6777ZFhf0zt/hRuuxW4Fs+YeHCQM6bkB+K+/b0C07T9  
HiGI6LJFKDhftTqNfnDKWtb/rS1i4ApLEAVzpc1fRtefDljXLurZvGHg6qn9UUWx  
V0K9V5U0zChd0SeYmQt878SnP7YwpiME7Izf2UCkK88CFZNYcw+I2sNKqsJHkB0x  
d+T3/2nNl5dcu/1EYwXq12gciy+Rh1VLXHEFCDDmUCCyd20fvPD+Z9juvHVIDetS  
H5xsttgVfhp6tBsVLyft+AlF3v0zR56b7sWeDaVz+wDBz352fpBgB2gWA2J/C5P/  
ZJ7B6e5R2AhpVgQmp+LF0b3I7gFsKx4HLs1YQ1Ucv0LoITzgCELeLRcUmFwaGFL  
bCBLdWjvIGRhIENvc3RhIchQZXJzb25hbCBHbWVpbCBhY2NvdW50LikgPGt1Yml0  
b0BnbWVpbC5jb20+iQI+BBMBcGAoAhsvBgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIX  
gAUCVsnyagUJCiIS0gAKCRCN0H0hGNzu1s0LEACoXvedy3ycy48DutlSdJc0deId  
mn1N0WLRj2RiPYFouezCRKAdws4KPaZlkkAFQXKL+l3yGp7qHl2k39ufH/UKmkIs  
x0EPxV5UrQN140otqHPFZYqMLSRV7Jo1sC6uYk2QCljCOPLBiqfb+LL/vBMBshLF  
HRHGENrRT7fKma1w+Nej3+hEBBSAWE06pb8KwfrvZ0oeLhqmxoLXIMKfFu/0YeHD



```
EqqMr8wA6mI5tSobKK9dZSBZ82DgzX+S13dKCIyiXRlHZIChJ02wcxUBMpEqxHKq
/oL6d4kjsJtxNmjzZnxSDdKkUbfI+c93RpgFdnDeUmqx09bXSGVLGwLmMBxAijvr
ZGYP/JEG+OyIeQ6senNLxWASiPvk8Ha4g/grWxBLyGRRx1T6LB5DTL32uLyKBmhn
yEeRu7wdWvi+D71zwwIs2XZZo00ZBhJr/VkKFtwRxbgnxoGIKggogPiltQNWkxutT
8pQcItCnArAXE1q+JjQW7/jqoJ8HL/rLLBLQvP5P77Zfi8SkN4seuMwybuXgpUBd
P11QluQucWTlp06tLL4CKUZKh3tfV9c0AAvXrXFCKL/5ZsUQ8fYIHnkXa9BYbCx5
USGcYip2lhZWroND1ypR7DVGehU01b8XzBNwbQHD5ePeVX1WkFau6oYayTmfsArk
ECdEprjIpZA0eld94A==
=Pu8U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.77. Alan L. Cox <[alc@FreeBSD.org](mailto:alc@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/33E2893B 2013-06-15
    Key fingerprint = FC7C 93FD 2C2C ABA5 C1D1 3E74 8513 043C 33E2 893B
uid Alan Cox <alc@FreeBSD.org>
uid Alan Cox <alc@cs.rice.edu>
uid Alan Cox <alc@rice.edu>
sub 2048R/693757AA 2013-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFG8q4IBCADBE55F7sX+cKhEadxhNkXrbtVSJhw3TQDPvc3nBWxsfdMAhPwo
zhpLczV/hr8mDJV5tirit0qhw4ANPwtsn7i/xlcSdC9p8Jvkcpp/AfiA5B78Y08A
sC6K6tbNHZ06qPq3eCXDNbPzsUXyvyt25A+ZnQj4HbW4FpA6C5ITGleeJPG08WV9
vhBQ4X/BWI61RXaJw68Jxtwoc9eovzdxBTd5po/oGHL2ganYoBMu10GpGFwVTDw
y2ARCV7i+fskFKXUPaQm17AuVVBZu80UIg6caCEA5MLZVsMpwuJQp7xdEQzPaDML
3drkL32l3Rb09g5vKjJLHb+LXx/7PyEwSG1ABEBAAG0GkFsYw4gQ294IDxhbGNA
RnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJRvK14AhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRCFEwQ8M+KJ07tKB/462f5ZzygqeralacLTiRIfdDXpcfyq3+0h
FzbBh91b2Jw+CVKvH+hVpCUSW86Sgfv4sSvgsqdS9nMwN82MZDchNR0fkkoY1Nkl
0Egay0m0oYroRplbM650ZAMrw7qK/iG8FeJ1s6ex4wSSfeRETmFNhK0KMfTeLiKL
IjW+KhIQh+trVIWt9ZlVHI3xw6RUUEQ1CFvzETcwj/+YxLd8aha0Mr6qW/4VDw0G
9g+YnqR8jnm1d0s0x8s+vJt2QmRuWGSsj5nk9Dc+Tpzytbvrv3r0CsEwuadWZU53
/wL576XnqliWwkte3njN+BwILODuKBoqxIvdqI7lqTzYdww5BPd3iEoEEBEKAAoF
ALG+hNEBQE8AAoJEDn7k6DK7rjAUJMAoIkgzPwki3JGcIsiglt89CmCysCNAJwI
K9dFy78DEkc+YUMAWzo0PvDERLQaQWxhbiBDb3ggPGFsY0Bjcy5yaWNlLmVkdT6J
ATgEEwECACIFALG8q4ICGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAoJEIUT
BDwz4ok7ZAsH/2ZKY682v00LZ2otMQEzN0rQ/EF1QbD+08iTXTXo3xA3VHvYCdna
6n4SQFz1wizSBCvqYDMdCMLpVrJ0srWy+M3kbHGL5eSPAjNh3A0+McDVRqMRUNZn
di1ez6+j1C9u0DPpGZMX0iNjX9yfoNcTM8G04pV35vL0L5X86Jmc5i0ie99FKSLt
V8cuZePLmlswrTdpC1D2EKMgTZN3ba0TUK6rdu4woXQrRwIiPwdf3x5rqFESsG8N
VaceG8HjnaUuVVD8dxtfSzzSmgSAmPd17RMLhzRXPXIkYRQU1VwmHgSpg7QE2Pbo
bdWhC0gM0qZy+BzWf9aD2jaG4pbmISgQQE0aCgUCub6E0wMFATwAcgkQ
0fuToMruuMayYgCFUBccCnIHA5jSmbEDX0UkblKT79sAn1E66eGmRXFdlne/mKJx
1HaXipeetBdBbGFuIENveCA8YwXjQHJpY2UuZWRR1PokB0AQTAQIAIgUCUbyS0wIb
AwYLCqgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQhRMEPDpiITv0uAgArpfCqC9r
NeFn0h59PG5eZ0BKrZKnLmZCccou9bV/ru1Aq2ARfYnES1t1STW3WSVRQ0aVRR4
0RQwRFzS7Efz22ZGHeDalhtssdYQ7s3vo2z9/klVn6/nyn4ppI9YvHtwzhphhi1l
VFU+0qj1gLXRmqgTx6pSNxqA4+Pbik6zv9BN3Pk+vsGvR5zLw5V2wtbPCz9PCz7o
RsnKcyZCuRdYnyKh5v8WE0Li1nfn25jrB4uI2UU7SEDzApq82+jqFr7LtmqJUDyR
XKkyTHTsCK+Ucoph1+8Cg2W/BMkvuWOU0kRYMklqyMvHy5j/HMme4awUR5K7P90p
EYqcvs//XFK/+IhKBBARCgAKBQJRvoTTAwUBPAACKRA5+50gyu64wIgRAJ9/cT4R
cRPowLMhbnVopLBw3tnM/QCggf5r0qmBy7skGwt5rYIAY0iaBXi5AQ0EUbyrggEI
ALSGvJsf+dM+8h5CbmpRlnPB0F2NvrKi0EWOX/kucw19rbkGEmnS1CSv9awn9GJp
gSantsYqejBspH7pfswXqpxEfAQ+mJs3x+nEowAmW+FCFBaZTue4Faq3wjX/LxpU
tyLsE8tGTogpoxALZaTxXZ62K0dqjmaYQW7+IX0LNTiYn9SKNUwmPTxawFAKI+co
WSKtXxeMA4RHkXZ5x8u188sv9tn79abrEz56jWklzfShF/VntGRyD3hG0JGLVpxK
cFAQUxe6QPffDpZophPXwHivA3bu0l/N0YYPeEqCBYRzcRZ5CD0LesPvHfmjAEnvH
4bqUiN1Ibij3K0HepNVr0jcaeQEAAyKBHwYQAQIACQUcUbyrggIbDAACKRCFEwQ8
M+KJ04eQCACjcxQ1HMAmXK+A97N+cuCfC2UNgwXUdan7rsg19jdbBwLnUVA0daYa
Kz4fsGiv5p5IB+gpeETD2XhTR07ZgL26JYpnMDjN6vZyYgWghHUYxWY+4T2HawWhv
mfb3cwWtYnJYzgyJ2ivL3M0QBhD4i0m/xZoBNLbXthjKAD6IwV8yZBIoNLUbocGd
SPNB7bexf/TokADEC/CY4js6PAuU4JRDkVoc/PqzxSN0eln85RMSVztRE90v8qtq
```



```
aUuHC5NELanxfIGvNirPcp+XjaMRw67F4fLTsMZ2bUS6prn8IpM0GExaNy6PPXVN
R4j35/knbFRKVuPucYmycvk/fj5K+2wq
=dhg9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.78. Bruce Cran <[brucec@FreeBSD.org](mailto:brucec@FreeBSD.org)>

```
pub      2048R/6AF6F99E 2010-01-29
          Key fingerprint = 9A3C AE57 2706 B0E3 4B8A 8374 5787 A72B 6AF6 F99E
uid          Bruce Cran <brucec@FreeBSD.org>
uid          Bruce Cran <bruce@cran.org.uk>
sub      2048R/1D665CEE 2010-01-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEti1ioBCACz7CnTd0jZAT+00YC9dRgBFmW/n/rI5tP0Y9QkQ6452oc0jYWC
iHxdsV0YYAEoaldl8x6aTnz0w4lLXxZN4dl1j537cf6BW+/gHTiPRReI5nZkQWw
tI6rG1MGK9VRvRVpyXgENAlf2qcA7zRmEmlomFtll2jviwXZ+dIifPcznuKvZext
rB1XiLx4UMS1gWiyQX1XZqNsokpD8itfkyyNLJu1Jjn3vLka0iwWbgu6Wb/LSzCg
NKg0azcyxVDSRY7gEyasNgOKYJQxGYww7q72PE7lysg0jBnZHi5v9t+loQfJsVYH
8iyf3/V/y7J9NGPAAUtzIt3vPK7ISG6xxko7ABEBAAG0HkjdWNLiENyYw4gPGJy
dWNLQGNyYw4ub3JnLnVrPokB0AQTAAQIAIgUCS2LWkgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACGkQV4enK2r2+Z7m4wf+KfpgT8d0t7ecWL9UGqy2XlyqVu47
0SQ9WQA51MBtbHtLBXZIJtSB550JRwPoWD7UyY0jHfa7CdltP1munjpF7CGXY6dj
J3MnAdGMGIvs+dpUHP7g1T5nIBJItQyNJS/muLABsMGes9bIFY3Mk3ulEZI92bMg
VwjVs9/MJi9rkI/wN38sZ5nxtFp95Lot95E/f1nbIMas6ybn6HB83n+X05hgk3wm
k7SmNuT01MI9wzFRLOX570hLA6ldX0gd9bYUEmaWqiHg2CB5HC8PsTxbS27Qzgyr
FKBTYsHZYcusJ3EHJhwngD5tP+SjZYqe70f9/mnhKgh0I1DF1YCSy5tLn7QfQnJ1
Y2UgQ3JhbA8YnJ1Y2VjQEZyZWVU0Qub3JnPokB0AQTAAQIAIgUCS2LWwIbAwYLC
QgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQV4enK2r2+Z5aAAf9E+slz3Mljqm
zcF97g6oKMEIFHaxLwraLEJ2qasom/M9AayjrAhB69ADTX/0GeGuwa8SqU/J9qY
IDpH0Nr9fyp7jiTCsXU4jcvnetuhAbuIcyjNBBmgDcINFsA3aJtllpnePzJNvgdm
rFpCqvdbFRv2+B12lvF1E9WAIzKJj04NEMt91f3DiMmBRcL00X4XT0XT0EhPuHow
Uls2XcbvMMRWRT9EYsiPWRT+o6ILKP7qB8uS7v0IjzGRRVXBIOB8rn0R3XZ9aB6
P55fzmpQNz3HravpuZCP6RBfJCLRvgqdQwQF+xFJnyxGJU+Ts9vZc/0g/xwj+fl2
Raa+oIWBFBkBDQRLYtYqAQgAwkPY0gb+61cDkFdFWBumgdRHcXCjtWfxcCpFNKuB
E8ELYj1ER0YXN03PzgiN0z3ywKTKG00sa1RE3dchBILQbk4DG1xGRGUZzU+SDJoA
UgdPinyxbKa1ACNvtieoDnVVbWxafDgySfxj+cLIxH9y+ORUTGNZ01Ij6FgtfJmG
Qs63iLWHE/m4k3zsYCfc4N/dMBtLkNjF7UN3Pk1cVvOHDrXsenUr9Ab+r983MlgU
LigZ2M7zwJzP4nUSKhAw/uIp8wTPAmWe2C89H4SjMU0SxUHAN9tpgwWPPX1SraJA
F610KysdtKXj4Nb3xnlaIF5k+8S500rwbQ0jEqG/tQCqSwARAQABiQEFBBgBAgAJ
BQJLYtYqAhsMAAoJEFHpytq9vme1voIAJmo2Td1/ne2DpKK9dSX025pE2lFr2B9
P7JyW69s2LEo5EQBh4ZdCABud+p+1YwFedCb301N9+AVpxTbV6DZzsoSXQ0gR/EN
5tD2/dCDE0c61IX08KaG3NSTZ+vSxbBFJ0hNY0h8wQ1cBzEEWfFw2+fH65jxQ+wX
kuQwJfoHNlxDpwoxkRI8iHUM1i8t4g6aGAV3yec73FDFB+2rgs/Exr9AK0WgpaPI
wIx2FcHl0o0fxvLYup4BqBTMCMd0rvdnXH5L5Q9ZxNtM4nXiRin5VGBMdhk2T1JB
6k0ky+QktYoxvRt9055XWPSHi0EBlu8ec7EKb7liplIZVoIdpIh2bgs=
=XNzi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.79. Olivier Cochard-Labbé <[olivier@FreeBSD.org](mailto:olivier@FreeBSD.org)>

```
pub      rsa4096/89A5246DC4C57722 2016-02-15
          Key fingerprint = 18D2 A78C 6BBA 0A5B 3A1A 4C7C 89A5 246D C4C5 7722
uid          Olivier Cochard <olivier@cochard.me>
uid          Olivier Cochard-Labbé#233; <olivier@FreeBSD.org>
sub      rsa4096/BC44032DC2707BE0 2016-02-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBfbB548BEADktRkY+VBjivon//6M5eWyb3dBSNwcl7104FRXYNSV4AlDJuuM
```

```

MIU1kADsmic5n0hRLf6pn0yZzCLhWCvJI0Sp7x5oeach8XZItsBjaCPWM3XmAJVC
rQh73M1I0m4/qBUHsiiiVT+0H58gEu0kkNj0Bc5rvs7LHYMFtuAGNbT8w+5iHetAZ
zLJUQTbQsC3lyqCh5Df/gSn6TP/a0RKj1+JKjlfm0B8GASwe4zxA2f4gE2nwYtBr
5BrjKJUEjiTsqwLLY0AhmajPzeXptY9KrjHZrfd//S0tB970gBYthq1vR5thlUlK
hzzmAj1B31Uxqg95G19GaSk92kLUkTY99dMd7hIxWjAEu7bzpmmX/Ckor/1HWL/N
MSmpTqPd/1w3qbX0Q/bKGXjT2I1MC8eFrL92ibLFP9K9Ry5E792qeHKagPmqrYPG
N7vDIp4LBjy97XIMmoTZWb2ErK2HTgyUyaCJLuZZbDEknD2KejJ3MUL7cD0D6aM1
jrdfl9f5+bdrJrJBSnFcQMjBlj964LtKs8CysuMCVVCgtiNmNd1Uys9+A4yDgSDg
ANmYgY4zZASUSH2UaLAFSm0feh1uu3jCr5q9JYIWUkxxMoo60Ii0y9me1xm+7nds
+iBA26xjGbnRIrxqnn/jH4Ptb+tEARUZM7YrbPT0EeSzBQsI570wAGxdowARAQAB
tCxPbGl2aWVYIENyY2hhcmQtTGF5YsOpIDxvbgL2aWVYQEYyZWVUCU0ub3JnPokC
NwQTAKQoAIQUCVsHnjIbAwIACQgHAwUVCgkICWUAWIbAAIEAqIXGAACRCJpSRt
xMV3IjJiD/9P9oj+d2m4XdIarTWByLmttEEq/TLF7wbciLRUzKjY29rhEAtHPP9d
LDtsYljvUaK/JRviVwGL3Z3at4JdLYgkLUqS+ECV//dfwoyMk8Ki3T6k7QXvnSaj
VE/WobSKLewSfKohf3G91bnQ42kaVE9LJdcRr9RwKoD3I5+QXI56teMLNxTu0go
nFdkVE8nqz/tT/N8u4WjBxal9yqtlRdyiXN+Tte4d21KFUJeJQsEDBQKUDPM0y/t
sqiZCGDI/C5tLLDPmW7NyzkuuD6yCA0iCrC4wchY827wGnk1da1cA8i4PBVTU5wW
4yu2E+EN6y0DDWdy+3/rbtvc9k0SVSBSagv/JQcWlgU3rW0E0LgByvKmQdc8HSIL
hRabBPjRKYqMmLPfMDI8vp9CMZG8IWjLLxtNuRy9KvABvSHso6z8MjvSB/ajIeW
BGJJhdCZZtZp4QtHiDoARfG0GL/4ythEEF2EWGkzCXoggrB5Sw4tAiGkCq5U+Lzf
YU0cCoXa4M1tLOAAWfzuadqQgSXj0b025GheQAiPF7sY+mt2a7IXIRKA7vxlWLPR
gDACWxh4CjbhYn5yZnQb5yjqKKrME3UCLSnjuEptK/atPi+/6rzSM+L25bz1gVca
W+3sKcKhwlv1iUiz3tWKZD+2Z5Dq0zFTWjdq/TeVyx92qmWaVlu2urQkt2xpdml
ciBDb2NoYXJkIDxvbgL2aWVYQGNvY2hhcmQubWU+IQI3BBMBcGAhBQJWwegIAhsD
BQsJCACDBRUKCQgLBRYDagEAAh4BAheAAoJEImLJG3ExXcisL8P/RbC01AHXq47
VLIIDh0Rnx1hrZ/920ASqk00GjR0oiNXxbH+9SJqbphrRIjzb7tGGenUA9W1YY0
b+6q6xWVW44x9NR0+aZgmXuCCapwpm0LHrbnec29G/J8W+U+MLfcmMZg4Szw5X43
k/aSRi0ynQpnIx7/t4Xkp0Y/3ip4w004hfikANYNXoK2mw0vwDv6X3uf/PZSLxb
bUQ/gASvdurV60k2SBici3CE/dyaiCc+cUDBJ6UK/N5benyI6P2xhY/D8P7ubEl
Q8bjI4kC/IAMno6URmzYKt7/Du1vl5dg6nghesSpl+jFDLkw7zICJBD0xGkTLKZz
rSF6HWh5I9VwRYt2hLaebnPyQ4f7rMBi5063drhrcLL6IfvP6g4KtTCWzFR3hXlj
9j07ndzK0UJDlpWly8tA0CVyD5GkgsS84hshHyhKEbhZafSuiZoo62meRLQwmnDc
/K3EnuCb4czdiqNxBapiLjC3OUKqYzv90E4z2ZMpTuFQzH9vhwIqI34qffsXuXIS
JJnuOB++AfqP38BUnymLwYhKbI7fpkncFl9fxF81toQqcqyA1K/mZLz0c7LtUt8E
6DjK4yMj0UAbvDbtdJ3ARGjCmWw4hsN6iXq8iaziUrPd7BjwpEp+NtEQNiWwI8+c
DK8xFLYpKs+AssoePi4DMQMxcY49pr82uQINBfbB548BEAC5T7IsLzTkukBbebaI
LQ9/dJjn4lUkoeXQI81Dd9blyo72S1PcUtzUwzD4sNaqI7jyFCzeJY0bdX03u+s1
hQqfI0Z12mCijmYxGP8WDSw+7KdXi9mb1JhGs7ptl+Q5EMMLoog+10tes9kP05si
4fRTZvET0Wy675Rwa4j+8DYApLCyupi3dcMEz5idqURnPxa5gK0+4jWNeD6ZVLM
sywGakZGfDgHCY7p4vlhoFW8d7nW7DCNcdNRzH3VmKbHZQapv+fc/2AzEoo1pn+1
ejff20MBChvyEdYfXdBDbtGEzhDN1fx9sK7tyTd7rv0E0J6r+aYjg95H7jag39YZ
r+QEiviLRuPCuWnzT9znx01EjE3nFnYTIACdy0NoY8TMvzfD1B6+xyP1KYCwQ0in
D3ZPXwR7i0L9AYfi63v+R3WMGk9B479xsjqoUuMc0dp7xi1lgwARA0xugfTf7lByR
POTAMJa0DsXbBQb7uR2w5yL/+YUWwUq1FgKq2Y0KRv9PejxM6PbwPPMPYXRZrLIU
4kKzmK7DoLE3m2PmckoE+eS/a3srYuPgW9yWCvQ8N5ruTY+vKTxR9tS55Eg57Q9a
Q+iMwGuxjRKV4yopWYNxVfP5UbQZRAKJLQ9/cKgWN2ZVLmHLQp5gRNcVrRrwybb
wLn7/MZfNHGhYXcKZ5PBDtYeY6QARAQABiQIiBBBgBCgAJBQJWweePAhsMAAoJEImL
JG3ExXcisXIQP/iAL52ipY9X2Ck9cUkWAhh6e1KpgJQPBMafw4zblMYGUM8pkBQM
P0ddElfjiJHfX+trVF1yoT6Tza1p/0zv8QXATSL2rg6WQ57geZGG1YzANX09jZWcs
kHKAcoepf5FMNh0syd9QoC7U2XVJsGAikXQNDcjDdtI0PfsEhs5fGyf8qCgK8KB
mPaYXRAs4eU8mQdnx/SZ/ig8NSzWu16fTqUWYFSNZAIaJMcwCT0qe9Nrf4+KzlkD
/8rdhJ6Yl//xk6iqL2PyMt/m+coqpokz0QUhovvgjX9lQuZiIH3UaFLYC1QeynzD
e5CdHPaF0kupJ/xRXoC8yHHLyikyBQTKkfdnHBqF+2dRsnuAMvGXfe06tvji+XAP
e0MEWadX1PDIs9QhPdWUOYw21gEYHwouFZnd0cRTrJLbR+uTT1KTVPCErheoutsS
rxmRE/BHbUBw+HRu3dWeIUUnxVmm2eCAEhNJNT7jh8RIg7ZAEXwzVnMBBJN/9Wx
LnKv2GUhghgS8s97t6vRUSUTLV5g/fYE/Z7m39bFBkqBgo1SPoaq/Xh4lQ5hao4
9ls9T2pxTNW7L5RKmmAzvcjyaJ0nJ+jKzNew5/cEGzrwQZBxioXl9JmXi+vC0uCl
xETsCxi+xawilr6CBGGI04ZGfUgyQRPgdcc079KxjKJCwt0dj9wXCByX
=HpEo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.80. Frederic Culot <culot@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/34876C5B 2006-08-26
Key fingerprint = 50EE CE94 E43E BA85 CB67 262B B739 1A26 3487 6C5B

```

```
uid      Frederic Culot <culot@FreeBSD.org>
uid      Frederic Culot <frederic@culot.org>
sub      2048g/F1EF901F 2006-08-26
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibETwuAsRBACaptn8vJ5o5RZkVUvr3EpBW91+hZtYLM+oBpk6+BayiPAW02f
aAP6XTrl3GE6hK5+lZWmdxeu733Ukq72cLwbSNefpXi1A9/7IU+bsUWKgSRL/04z
HQzi0Hx+UgFr+uWdKbIssFmIPSJbsI0IOZV1p1mLVDCz97QG8JvyJA7AEwCg7XLC
0Rsiev0R71ErTCHmuZXoVt0D/ilNo5WJyA8mQ7wmfQsRUvV+GXX0Yk20dhrfqPnh
B4WvQbd/duf7Hn8TzGF+ee90N7Pj10Xa7VH8wQcKKSNUdGwCv++xJQ/ZxeB7g2Ya
R+JeQy64fVu2+Zi8IEhUt96k85mVZtb09J9C+t4+isRsZUb+A/tlcMLLYxcPSaa
vGA+A/sH2RRyDJFTMGfmpRSPm716mgWE10yk8rjqRLOjllrgm0RHNSSIawSpAHs
PQrC5ouBWFRe6pCBLpd+xcvaqmnkVBYrVZFmI2ELTYWwviF8aQ7HHP7TVek4EZoE
xjQ2YDxKLfN287s9yc8HXIiPcwL06yPhDa1ZLEoebGLDp+nHI7QjRnJlZGVyaWMg
Q3Vsb3QgPGZyZWRLcmlljQGN1bG90Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRPC4CwIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJELc5GiY0h2xbJ9wAoKf/6b809hlrKE6kFfr1
h4FuwX/XAJ49WDVUxc+f+jFYluXwHmzRW8biSarQiRnJlZGVyaWMgQ3Vsb3QgPGN1
bG90QEZYZWVUQub3JnPohiBBMRAGAiBQJMuXzFAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRc30RomNIIdsw/A0AKDVBK/Y91Wz31ws7Rxy7/LpvL6DgCg
4jNUurzgTli0vFuBPLQx5LEZSe5Ag0ERPC4GBAIAJFsFhsMTmxdNfKtzMpG0JF0
dLMLwvjPyKkVPTZZ5LZclo+7jjyg7dAYvY05o2ppQ1TH0LjTV333qWItSbv88Dkq
f/pn8tS0/for45dVnuJbTakkc+khPHCJ08iZsl/X1IYBj3bteblz2jZr6M2JEQyN
qUbbuop3zDo0VMx++lsR5+Q1/+BVuJGw5SuLVhTdN0jiwta3x+eSH4Jzqfb918SB
uiaQyPcdMGBDd1VyVkJZU2dIFp7oLJbi6T+leY1+TUdvXvzmBqB/0XtQf0fc3hQb
Te5HP9IhiaQkhe9fds0ZpcAJuWS1HvKZT/Ck8UqKTWU3epzTLEN5LiTuisRiUGMA
AwYH/3eopRoq31zWxLfWI5bETU/DDna48gzpz/P8cc0ge/7Y0/sGyB3jtF3D1htI
rS1dp7I1P8+H42vwAje18uxg1IKZeQ/ffFL29BTqWM71rALuPyXR80JjT6gggTRl
Bj/YEVUyx+D+PXG2qRBNTYOCdLUtKbFzpaGV/ViONkSfzKTNIdjyDlTp8UGWRXteI
903NQSoGxVew/0wrlYXURoBKWZu34Y6awcvQSmDGLzWqEpVbyVofAjjtE06iIXF
u9vd3RPua/WkTjZELE2Xs6hKxGoWfsmPnsKuMS4zZDr0oLlBbtMiQgP8nb0QrJPe
5ax09Ey04fJYj4KqY7vfhMMjByISQYEQIACQUCRPC4GAIBDAKCRc30RomNIIdsw
Wy+LAJ9s/SE8+ysRtHJq4zYNk0yzXpt6VACgjcPRoqpDhE0y8V+Qni0WN6eJ0Ls=
=h8ph
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.81. Aaron Dalton <aaron@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/8811D2A4 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]
          Key fingerprint = 8DE0 3CBB 3692 992F 53EF ACC7 BE56 0A4D 8811 D2A4
uid      Aaron Dalton <aaron@freebsd.org>
sub      2048g/304EE8E5 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibESZZ5YRBADZ18WQp9eda97kmLEVnKYUKtBwn90/9ViXP5lWhWDvdIwXXa+S
byVbZi75QkYrvhhyDQPwK2pwF3v/nGaBhQv0666uWwyqBAC+FTjc6GQ/tVTe67Pp
dBVLy3X2QadAIW0YHFwNhg58jAXDnuz9po/w/h5t/6wayVELamu/jPBwBwCg48VZ
4q1oQ7M474YPBSyLfmkLEu8EAJwdgos/BxJ0a39PFtI768+6SS4e+B7qt5UDd30L
87rvKow3gXuf4Vn0Y8m+aK+mUjsWeQfDCF6Kj7/ecGNSkfVwmsEDnRMujyapX6J
wuJ6DzKgrc3zEBXVK5g+JBrSZDGetkd18jndG0lmxIqxqn1R+uxiWNS9NAdeP1P
F7vCBADAPoKaAEW0Lls0E0zIylP5e+LTBd6MQeZ8zISlNqMHDx9F174Fo4CFH/pI
nW588yf/ChScuONLPIPBMBkvoC34yLEGLuvjZov0cjySqzctN/TkZ7iH1Nrkye71
/z0Pe6jWY8p4KjK6C6dKok8b1ZI/btmJyuv6bkTzM5kQlXg43bQgQWFyb24gRGFs
dG9uIDxhYXJybkbMcVLYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCRJlnlgIbIwUJCWYBgAYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEL5Wck2IEdKkTFIAoJwahC11/B2TXIk8
9PioqX0c5nU5AJ0YgKpXIzDzF6QskMwWQq64fMuE6rkCDQREmWehEAgAzFoPIPXW
+SMFJs/DzCYMzHglYmNzHr8wCfvNq3hiiHUfK9EtcUaMnVI6TMkoEEF4mXmpf7oc
uCjU0+CZMf2GV+bLkxs2rNePyjzTuoiglvsl9RFA+1tMfLrUsUKwoPJLZUBHHApl
S1x4k+TaLanT+tS0ar//WNuA5JrmxRSyYXu/2y5VSi+niaNKupNYXfqr53SuW2J
xh90I90hzgBzQypWNNDIEIN1c/lkgIvWm7RbbBliX9Y23iUeFkzmLb0UcplSy3zj3
9I3eCshQdFv5UT54N8rMag6hGC5jfeqy4mVpMLWst3Y/Od+DBv/F9xnaquGW7LYp
Pz+H4fJzdC79hwADBQf/XyMpsv04z1N+8DaVybWMedLd4ExSkIASAI3MTS1mtNu9
```

```
mFm9GQULWvUH1YXBfnVidibc7zdTwVEAPFhc/uZ5unxqzbUAj5whkCBUF53ZpVv
nsskZZ3aUEh4hEM6S1t1kc7+HptpMgaSxExcjy+ylbMEzBQ14Mh38sEavfoeDvfb
aP1AtLQh/+ehQZHeA6px3PvdDeevM6zLoAY6yEKtd5QaSrvhIuP91HKeQjPgM8yy
IZTWM050axPzKZOCf2VsB78QUNVGcfFrbScLeBvaVbd0h/ZgxG0gD7L0hhgivV1m
dLQ+3W66/GuUVDHap5hdzPuoUgFTodlzlilfqjpaekohPBBgRAGAPBQJEmWehAhsM
BQkJZgGAAAOJEL5WCk2IEdKkNGoAoMBfaOMRp7+0tWsx8pkGGfSszVCDAKC0rEFY
lBcUW4xcel1cl7I40JK+lQ==
=bsX2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.82. Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/63898BDCF1B73E5A 2015-12-03 [expires: 2025-12-06]
      Key fingerprint = 80E4 E3DE CB92 DAEA C65D 5537 6389 8BDC F1B7 3E5A
uid    Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org>
uid    Baptiste Daroussin <bapt@etoilebsd.net>
sub    rsa4096/35BAFBE24FF27FB 2015-12-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFZgYHYBEADpYMTc3mXbBeEoiP7W62Q7ohkA+j+t1pqNAG9//qMUYZ1eWGUY
CDWUhtPRElk5LMLcjdC2110KY+xT1ucV00hfTaNaP6J7mYikSS20eircdbuK7bM/
LOHAQ1ZgQXr6CuS6l/ncZ0hDhxiN8WXKmkC5stTTu0Ssu+3kGQ2CKLAMGsn/bse7
igUdwL0K433cbh81RFupIbpbNwCuhqm+OEYxQlWAnN3lQ+otbKTXRPze6XrYMJjS
W8T2/jSyCIPa15aNGuTYxoNHhI6d7AaHT6/WUWmbEMERd+znEupKvy3YHhJ9wd7h
I18s6Sh+Xw2jR0bPUYeiJvazA92yIwS08RyFDdz0/Caia+W0nNue32mPkpMaLawC
9V0x1lfA2ZBGE1bzBnNPH0yPhEY9aKs6t59keI3Fgd9YfL0cWd/vEvk0IFHH5wEe
yAsZ6k248N6VFJNRiNCAaSNFGFMtTKi/LpwraS2w8SKtNR1mZL13to6TUQHh55S
GsISVGAsIE5TZhZ/PjBhXru6QoZh05htDA9tfyaoi02gvZl0Z0/tiZ/Shlp4dWpa
zgcUwEePSYolrRQ65Us4wQXZyK6qibhwClCw7DcbdQ/4/EvN5BT84hVKx8kSb/Kh
QCEFUN4W/WhBU49Et0r7jTfbu77kjhIB0ULYQXIPYabrkmMAKl1oLMY8CwARAQAB
tCdCYXB0aXN0ZSBEYXJvdXNzaW4gPGJhcHRAZXRvaWx1YnNkLm5ldD6JAj0EEwEI
ACcGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBByCAwECHgECF4AFA1ZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL
3PG3PloYJxAAQKURSKjPUo6WkKoRiFIa0KwFMPRJFMTivHuVUMjG+/bPLi07H5TR
X6eZERA3ISiVMbvP/6Qnsm7T7KImRcdIv5q0hqePuKotZ7EBZdC7Riq5aKzHzD9
GerWozJvWAPw+cS6eeZB0Ss/pd0+fELRS4hVsZbMmQm/vq6GG6FZfwf29dWlSc7
5sk44dZ2vfwAREYEa+V+HqJt6scH8jCEoZ44yr0QV00u9WktxBDCXd5aZdf7DTks
WwFWxm/eRKNyvb+bw0ps0cG8zy3kqheBtXJqFR7+WFj9dcAQtTGAu2n4F0CzboBTQ
X0F5dJ0s2+XVxaRQ69RgDGV0dqWbdTGDY7ipNovJpvmDV+dCXcqDtpTbsfXC1FV
F2vIaeHueT4q3YGL7IZTDW4Pd+DkQq/kV4X/1oKwMmTHQIDxnkeTx4nKwFf42xwJ
8aDlCwDux6N58lcQ6oiXuFJ1leftAtgXD/sIB+n0EV+QEgy8JCHTRhUcHrJRMNo/K
7+/acXIWuneXGgq/l0yqmr3pDEUdl0zYwnLhHdyu86/yHxMrnovBjcBD0vfh959S
VLkddAtVudIX91DuSzkDn8f9RNS+MKI92pCqacr/Ty2BvskzFaYhuRLZJC9Eqrd
QychvthSoq98Ne+Yh6YzMBV61375f5gx7uLbteTTRCMq4ZxM9E8Ivne0JUJhchRp
c3RlIERhcm91c3NpbIA8YmFwdEBGcmVLQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAcCgWmFCwkI
BwIGFQgJCgsCBByCAwECHgECF4AFA1ZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL3PG3PloYJxAA
w1ZB5wo575/FGLwy036/K3AB+0SvYxKdE31+o2Gzjtf6wEjr0q/XwEgA9mVo0bxM
xhHjyYGUf/mKwCdGCaFkZiPFdx4zLUdc/4vV+C1VYs6RMx0RctdU1RRPferw2kfN
fA6wX88aRmYs0yATCUZURQp9zozm37QbXqu/RqghNBsofeHB0yfdHBfNGUzzxJii
mXTSaIE4qL/a19FCiUy0ieVAJQPZGTNwULKvXZZG7B1R8aP8BxWLK0nA4nkxtMa6
5o6QxIefyBs7RKH+HcuM40EHSjr05UGsoV8JaQPcZwaRaJRSUsXLYNFw3unG1VJf
15edVejbwPxQ2EcDH+9J/GB3Kqma1dQfg6Y76JhEK4mY/1tGHLsNKEBgjTujqsk/
g+mZ6+Ig53DZomCWJTyaX0VWPge4hfdfh0Av3GI5weUa/rppyslk8+uSeT/vYQ3P
gbIfelr1IcBy0kQJtIozrYJnixjGKac6eNnm7uE/kNuWI/5x5qq+kV2BQDtX7/ro
LASabfhmJ1nb70yYBY7tkEHqJLf6MQCwMv4q3dWkZNCxSUbUyCo7USLqpYbmXJ9B
FVyx3Evvh73CJhrLBV3Bm1NWVM7CFoTza+hdJLdfjsspEQ0VaS0nuondoyriAv2n
AX56pqXzCt/2jsScsEXrrQLSPnJYvidSCmC/r0Ngi65Ag0EVmBgdgEQAKSNWfKv
ZTdK/sGMWQyaFy1842b51dDdy34P89wvA3MYgHgZ4mCvlgTycByHZAUG7h0YGTws
UP8eP9li7t6/5tEomSL4WcbnBiZfg0kc3bXxYvWfNr/avJY2h16QcLcSdV55aRhr
TwIwb3APk5LYHZGx0JnbYttRZCmygyLTAVyHGivfFkiLgzd/vNgFQjzJNTG+Fxxz
VSeB0w2mHvFPN8+E+GTE7iXg0jeV6sNcSzEaw6hXGIyobFYg7odQwaimrNBjSbUs
jbUoGoQfWtNVSgLEki2gwui9wNE8PyvcjTxQ8HNJlPaigXnkF0+V9lsc8bGm5q3
+cnle77+aPT6eIAs7l4cvWQSwUCz7e2IsNKTMb/DFXF5AQKTnzDBurs12aPEbIDv
```



```

2tbi2wk1Dwo/PEox8WqRpgP+p62MGjt60XgjFmP70Xf80zkih9w/rw22WhUNsmT+
qnDnIo1Pl0rSgTXV/R1jFUWYusU2GysZiGmvm7M6LBMLGY92XTEP0r7apQ5rVgYW
Lno0Lk+PovJbZG0MwutewZzHza48TWA+UCMzSM0b05jqNGckq5K25d4DHkSP23dt
1JysBteVH1MXz3DN73G5lbXbVFvdwlUyWdsEDAFi+yFR4kg8wLckD360QGPqZoXq
+zVqZ114ZW9dcqjtw9kDEbwofLAS/5L8koRDABEBAAGJA8EGAIEIAAKFALZgYHYC
GwwACGkQY4mL3PG3PlpTcQ/9F3vEA8zzKbdvrAAinrbUrkWcADE0adYWxuCtmtsU
1xSLd0rqZoF+crPexphU0m+SeAd9XiFBk9xvalUGB78bdEGyP1k990KblPD2yq7a
alKxCwOwUGc43CU82+tohOnN5gGRv4ye4oHdq2eIU0ns47J8pdabgwKwWwLwc2rw0
6DcHFF08hWvCxDw0f6AQTz1g8sAAU99+MrRf/beDrCWtq75sZGp11LN111jJRx0S
WC5kNt8LeVSLmCl8004qxqBbV7CLlF/puleN6z8KIFy7PetVz7DvGe/UuPF7DE+c
0A0SFklLnsajYugS5ewFDzAjD7LA9RD3r9+UPdWLI9R72EPI73JF1FRih17Uk3wm
9ToY/QsYilUtvGI/VLEkbHR4gJpHgEi7+R/aX91koXwZFKHbfQwGLBsulx2x/PVy
CHqEylj/9wLFzrBrLPdPZuA0pE9BK10qLGZnRCH5cAY09Cft9k+2nzu9k+2jL5p9
gCzxtmGAL88gviaTw7E6gpP4T7J6bb07G6VrceprUg/t/zBC50AKMC0g8ZdyH8H
IHSMPp9/2bHf+sbP1QA05Z04Rq3co4C4uivusooPNVAFY4A5Ykt8Y7fZvRY9qKfM
6Yax7nPLqzpJ9Q7EB+2MaFhgDZJWvD7X3/3YFHWns+IBfB9RUInWpL3LTrat4zw2
h1E=
=/4Dl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.83. Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/34B7245F 2002-03-08
    Key fingerprint = 9C88 EB05 A908 1058 A4AE 9959 A1C7 DCC1 34B7 245F
uid Ceri Davies <ceri@submonkey.net>
uid Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org>
uid Ceri Davies <ceri@opensolaris.org>
sub 1024g/0C482CBC 2002-03-08

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```

mQGibDyI9msRBAD3ChWTrd6eyVB0/p8CKWvVwR2nHBlwNzjUwLhXK12wNXpzI0kD
ZoRm+eh23B06dTISQhCJEdC6nhb2Tu/q7ZdTVZ8xsuEQh0AYgxDfaKbDk0Q5UXb
CbymX6LEarS7yt/WNTZYZ42wKfaaznW7k9/pf6BiqkS0eXyYAhqgHty7KwCgyqN8
2In5R/b/DDAN51vGrFWcD5UEAJwcZ6zCpwZKKRNbWziKGC+avf2AAkc94uwU+qzn
3oea4Fp/NCSwoLghisKtMM9PDWk8Kkt0HUcv5n88sD3HFxzYQDFbx8VxLXqdaIyA
NyTY9JJ6ErX9FLUaUM0qwbxI5fahKzmENFPn/1322Tq7UpuVcL0dqsHZG3xMAv4s
ynzmBADBf1z7t9xBlbbL0Z90KxH9+TAbfap62fryCmr+a0cQVsynfPMfM2vdgUi1
UP26yE5IqpIliNtdxtXCEi5sWswKA/N4sEMREXzsNjiN/IAerU9aw7MIW/On9oC7
vNGBiV0sX0mMnG+m39wPP/WfswogHehM2ZDDLQCGkcxqJHpgLQgQ2VyaSBEYXZp
ZXMGPGNlcmLAc3Vibw9ua2V5Lm5ldD6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AhkBBQJDWljtAAoJEKHH3ME0tyRfGVoAoJ8MM1InI2UNV8psbz7ohl2H3IIiAKCl
fQwvDq+57w0Gwww9EHjDnrQbjYhGBBMRAGAGBQJDv9fmAAoJEJnvMgrELySdmKIA
oKlyqXKtsSbNF0dz9LF0pd7Eqmx0AJ0XgLeoxhXy0X6swvu0TUd670eL8YhGBBMR
AGAGBQJDv9gIAAoJEBCXnKrAf8AFNLIAnREnzXhLjkUFyL0MwEsaNl3RZ0KiAJ9S
p8RSGaditiGbCXA3F068K1l6wohXBBMRAGAGBQI8lfbaBQsHCgMEAXUDAgMwAgEC
F4AAcGkQocfcwTS3JF8B+QcglZ+/NH9oWiL7+EyJ04KUff6NbtEAoLWBDEfP8E0E
X/Kdc0/0eLanMbRaiFoEExECABoFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQfDJJQIZAQAQ
CRChx9zBNLckX8waAJ44zndecthUv9HmKavugJaUxWakBwCgtkSI0X6V0e65y1lo
PAcT/i2Q2m+JAKgEEAEACADIFAKU/jngrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMUy3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBe6vD/9Em8nePer24Ldnzqzc
0tqLMm4pXn879IUur7SEdek5+mh0SuBbosKH3Wd0TCPTbBz7LL3Q4JsQtAFZiPkB
RGx15ppoHtpd3XiJK4Qh/A95l8IQV0jdw0c20G/BVxXwEE1ypL8x8R83Wv3+FHl
b4KU9dAkEV4b+WxC7BxPAw98btlFI4T1MTTdQcybe8p1KgkJGcM+uvM7R9dVfK73
6XBBkD5qFgcWeanFLqkTF4x54rfBlmnlne/HdnKNVs3G0YdSrSBVT3BRQ3n+D+V
l0wo4wABHo4tjH+QhmQzoqJHyPRgIjQFWTYrCShWrWxdW2IuXyJpKYmZFgFqnPJ
4z0UMxPTkkJ25H0l0n+BhxMm+sdktQT0XdiN0Q5e4swzv5F184yzi/gCKSOW36ds
OK671ywHEzksXRVeWU1LHKuoNsth4Qk1yYV4V4fDGMcPPqGmMyG1aYPcKduPHgiJ
d097lE3Ca/dvEcErg/a0MkoufRoWaZorSJn4FLxuCOuHdfi+ZBA32V50puwB3IQd
rUaP+f0oArtxqU20zTT16ulu6qcsNG1pNmqc2RsWYb0khinjIX7VgPOVQi4YS/d+
Jst645CHZkgHQNjYkgyt+ajqFwrEXyW4mMcCHmrX60k6i9Beph1bp/iJGI3ybhK6
U2/GRQt7J/137V6rJRUM+8FjbQeQ2VyaSBEYXZpZXMGPGNlcmLARnJlZUJTRC5v
cmc+iFcEExECABFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQ1i49AAKCRChx9zBNLckX4xM
AKCaf1vxHCLmKYk2J+q/0ReX4JM51gcfbkro32QKPM001mvqkpYfc/nlvL0IRgQT

```

```

EQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kne8tAKCeIFCa0cTyiV0KB33VS/nXEDqEyACf
XcsUq9wks1FRrLfmRqLh7xKpPap2IRgQTEQIABgUCQ7/YDgAKCRAQ15yqwh/ABf9j
AJ0UgYT2rWfqq/30XTpAsDWHBeYmVACfdITibUJhoZp7fIUw50iHkUKrHJGIVwQT
EQIAFWUCPJX2wwULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAoJEKHH3ME0tyRfJUAAnAyFm8Ba
Iss8LLQL/ci6H8V6F/DoAJ9PgTXQFVPkix5PGt3l0oqqn2WiyYkCSAQQAQIAMgUC
RT+0hCsaHR0cDovL3d3dy5wYwWcy5jeC9ncGcvc2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNj
AAoJECZJ5ijF000FryYP/30PjjG1GvSvoKg7BGoIQMnhBuzwko9wF8wT2AqAGTk8
xkzb88vngchcnDicQD0pwn7de5SgSalj93Cd/0sEi8TLQinfXbbWYvKCMksQ6uiN/
hbDvfi69e9AQIubGLh+CYIA26HC+KtKxQ54ynEJDaksDMr9M8rS6Np03Y9XcavRQ
iLFaShqTqzgtQbqL4ZGDlnBVtCkl522sB/iXGPdpnpXBPx5WVkfP/bZtdzZI3FP/
FQGeuSXLca4qgbuCRYSAFhZG4Gvr409B7uSqK1Ved30qah2mo9i6WrSisehXWARY
S6Mm9/v8ED1LQRXSPmQKQ0oNgt6Pxb29IW51mNomHolH0Ro40EaaVmD0UeFPjNF
VL/KSF8hyHdNfRjXq0l17e+X0IEEJe0o3l1w9828TSLUhlMskI/8Xb4zqcHVoLP
iYxGcLZRgRaY7kVFA9T3v+uvVDofWhum5+YzjuM0ii0uqMEuC+uE5g9LIuRYngJk
OGK7XQdg9m5HV67qvA/7ouEd/WXiifgKtBVCWC2VU2HHponm0bCdQu9XS/QQn0rF
BnbFD6iVUFRLWzt5sJZIOneh/4Ee+iYTYFAAPqF72uXjv5/aZEpVnJlEonABDefT
yBHF8yN30M1ZNR5UUC0xBl40pUZ9BsRUAKZ58E6yPoKmu7kSPssbQGHM0mwyxvbr
iEYExECAAFYak0/1+YACgkQme8yCsQvJJ2YogCgovKpcq2XJs0U53P0sU6l3sSq
bE4AnReAt6jGfFLrfqxa+4504Prs56XxiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAIZAQUQC1i47QAKCRChx9zBNLckXxlaAKCfDDNSJyNlDVfKbG8+6IZdh9yCIgCg
pX0MLw6vue8DhsMMPRB4w560G420IENLcmkgRGF2awVzIDxkYXZpZXNjbTVAY2Yu
YwMudWs+iGAEEExECACAFakNYuRoCGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEfGIDAQIEAQIXgAAK
CRChx9zBNLckX31FAKc6g05VL2KU9Vh8rc1p0fi2ipJH6wCeKR6IVcfeECUGVpez
txhfdewCtVgIRgQTEIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kneJjAKCPw2VIXxa0CKym
p80Cw57MtLHJMwCgl1EH5Qv6S5i9H4pjfacnRc8KxHCAIRgQTEQIABgUCQ7/YDgAK
CRAQ15yqwh/ABVxbAJ4h4/60PjUD7J06iImyadephKig9gCff709KnCzcd9wg+u1
T2uDY5sNXk2JAKgEEAEACADIFAKU/joQrGmh0dHA6Ly93d3cucGFtCHMuY3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBaEWEADDP70eY8z8kBDNAodX
uajjJfCnwpT+58ap3y0v/1U9CL/Xko+EuORkZooqbr7iWecI5tQM4Jgt38HPbAjv
eVa/Him/GhPQHmnF3maYUS0GkYT9Cp4Dw0dqt9/ZUJNtxdt9MqmhSN2+YwURRVX
YedP6GVIuaWg0NAy/daH31Cj6gcpXno/vRyZRBVFKF3pVGpK7vW+HRVFEebfTsw9
P0zPTPgIsu0bXB0vJwDhL5NaNj/j0hCwgQAst3e895An9SnxB41EhdUcix8+8s5
3+lxV4jDI7XihFL1iebqPc43JrC01GjVnnAGmq6EvjF12v6dKVZvg9EL76g2tL64
jwKpJpKlH27r9/Aq3RZR90RRMldRqdIh4PyDKFAR1YLEck6l97VNzLD6VRtoHgZN
csb5/jdlua1lyAN4pWolmg2Z9DI/rntuPzxEPQvtzXQlhqbu90y5TmV/+p+0deHi
vWdppnLPjEUroSqZUI6MzSwvCI8uE0t56ginWMgUn8a34sNsMoFr03i33rVbwL4T
FxL6IMniiiIU/2yLTULhUj+InL9am/RozGQy/20lvL9RgMJMBqxH+JHfYhbAqyNc
j6pEMfCz6Djz5Ax//d61Ucz4Y5ze71RDS9CFNQhUnT2Nya3hZszp7XWwwFRzF+z
rgmRG3SthRsAx1JLqXGSjrhN37QkQ2VyaSBeyXZpZXMgPHNldGFudGFLQHN1Ym1v
bmtleS5uZXQ+iFEMBECAbKfAKNKSicSHSBObyBsb25nZXIgaW4gdXNlAAoJEKHH
3ME0tyRfmbwAmgM8RxlVNUJ21w+vN0z9VRTixYwUAJ9on0q7U7r3DoLrLHR7AERZ
AnNsT4hGBBMRAGAXBQI8iPZRbQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQocfcwTS3JF9K
DACgqcXLx+lstujUIJ57fYfX7DpaTLyAoJr5CpgeNfVK69NLZSLw0tszxd63tCdD
ZXJpIERhdmllcyAoV29yaykgPGRhdmllc2NtNubJZi5hYy51az6ISQQwEQIACQUC
R5YTgQIdAAAKCRChx9zBNLckX1TYAKCRZHTj+2/Q4Ei9zXWPYo1m4h8DNgCgyi3l
9xNc6tnk0K6lBMVWRPHSH90IYAQTEQIAIAUCQzc4TAibIwYLCQgHawIEFQIIAwQW
AgMBAh4BAheAAoJEKHH3ME0tyRfbr0AnA0x3FncN7QZFCMjyUIq+8SU+H8lAKDF
IjKSK3zdW3wkVBtPmXuh5m6d34hGBBMRAGAGBQJDv9fRAAoJEJnvMgRELySdoXsA
nAmfR3omQLViU4jJcBG9nL7Hb0GvAJ90pEclx0GKtnXg2q017ScN0Ds7rIhGBBMR
AgAGBQJDv9g0AAoJEBcXnKraF8AFw5wAoMP176c0sZzQhAZJYGuqmn2GMyE6AKCs
Y5bWd8ziA6TnumebNo8nqdfIhokCSAQQAQIAMgUCRT+0hCsaHR0cDovL3d3dy5w
YwWcy5jeC9ncGcvc2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FE0kQAKer
d09AdfoAL03XNMWZw/cxRsftj6VYLBw3Z05IGz1rzkrU2zpZoiuDcKajl0labd9x
DQTMq1zYt0rR00cs8gu3/nzXo8LwyyFv+PrYUtyzT1LPmFmWiikhT0atSiStDk9U
kBH+b0jjb001oba92PqMGLyCbH35Phbut00ana4FRKva9n8ZazkzMy8cRCFYaBUi
N7kfgtzZa1TuSpd1k2y4wi4nu0A2fugJbY/mgV1Mf0kSuVs0cx4X4KH2bjKwwYsX
mztavpD31j6PPmtJarpeCi5fBYie2JDNeQvIf0PYJoPF1XNfTKfHSr2cpX1m60X
YCGLTLNnmBitlgABkQAgs0ionC6zkuNwgnJtqK1mgZfAj4ms7/ojV+QUC7bzfR87
5Zsg+57nIHUT48bAY/5fWQbYjGLu/ucBtEof0QtRwbBlRsSkVHaNhZ0A1Eb1J25L
VMOHBI/P0CBM50zTxBDXzm/MnrwwaX6l3/eZPlrmqad5P2sQ9BLThbADR2elLar
gEH6Wpmfz2XXNuFs3KK1wgBxFNjv0gg2gcTJpU8TZIX6JxFusA0xfyV6hwyjwWyL
RkS73G7t+jit17xaDfcaId3uYqFB0q06sVJ+1zuaQqtUKS1Lz7rR3/g7Vrf+GgL
SXQSaph+Y3/olVL0qGsyKtKksmHV4YCGEwrACMMctCJDZXJpIERhdmllcyA8Y2Vy
aUBvcGVuc29sYXJpcy5vcmc+iGAEEExECACAFakeWE5wCGyMGcwkIBwMCBBUCCAME
fGIDAQIEAQIXgAAKCRChx9zBNLckXyPLAJ9Rny00oELiVRHceqyvNcIR+LTvQwCg
l0f7piYyKGpjFdn1Tv5MAK5EwmW5AQ0EPIj2cxAEAIKxdMRJsJsRMFq4fPmWwsY9

```

```

wi7dbHGbqrTd67iyyK8w03t5iGTGgcrhsTSIgyXyIVSN4j08ZcGt08huGGuYUnqA
h9DSXBV7FNmSkUNDKfzgjJ5NvNZc052QBmyr6FC6DDXJUqfgU7pwbEp0Hio1Jp57
/tNMFZew6I5uXBtChd9LAAMGA/9HApzNt52P7btXgu+6Ta0k0zuGaEvYEuFr0ead
PI8Vg0Fb3uzuAeMefedi0KRayxNi5UaWwyfYndFRU55gkzML0poUfBEz6IuA84pM
2ikSa+8MJWLxL5S/Kq6jAfSXeyKAfIX689pCmHdnEe87lsjp5qq198sxc2XSUVI
oPiSF4hGBBgRAGAGBQI8iPZZAAoJEKHH3ME0tyRfHiYAn2QTnfzvyQxjaMeInwSU
TMRZsk6xAJ9K0owgeA487TkIluwlers5hf3BI5kBgRDv9KMEQQAh+Y//ibMo0rz
58lyR0LFfpdPfBA+EPvIZiMDvYT8GaAcHsmYchDyB7e9v50IiiBoTBN0zy1s8+ff
cH4XBJVz8RCDXE8zTAZjjP+Mf6Bt1BKAIzk0qYwya0uLk14QiE9A1HsM5WfPZ4AH
Hgry1khGfjJ1dD9jVm1WHKkmfRtHftsAoMUhXAYAAtdNDHzXi47FKnyef2QrA/9K
XltnG8jQ0mFfgi2L6WpIQZjrSI/KHZkwF7Z/jVipmQRuWLyTk5Awbg/pxauRsJL
ZRC2VA4du0+L5sYn/+7QRp8PIfSkYW4JF05hPR8EC3UHUBCuVN8DpZnA9bvcACQB
eGLNqO/rfDG18uRe2RFyPcN9gwxGG/yCzFxm+pJyJQQAg3RLXwRdRWIU0Uwv4jih
9E/Lua3SowSFATVdCT3JnfeFqocbXKLEskjpur0tZnW4vmssgJXk730zQK4fi90u
QXzRdzjCUucRji8HdGJE0kjX57BT1Rzw60E6RbL2mkgaFbFJrtWGAf8cjbL49Ccr
Ky6hsxKr4Tcaq3d2fsYl3/00HkNlcmkgRGF2awVzIDxjZXJpQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohkBBMRAGAkBQJDv9NBhSDBQB4T0ABgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOj
EJnvMgRlYsDk0MAn3Ammx+0WjEBA/R6M78F7RVk6F88AJ4q8+T2UQgXvgN9M+C7
0tbzT5dm9ohGBBMRAGAGBQJDv9PvAAoJEKHH3ME0tyRfUY8An0YIcl2BKT+okDBJ
cE7PqU4vcrePAJ9lKVe1RpcvQDGMMLzzxRZCmoEfDohMBBMRAGAMBQJDv9c3BYMB
457vAAoJEBCXnKrAf8AFrJsAoNjflDp8j2DUKTbmV8aEcYu7cL7bAJ4+x5L4zYk2
obpX71vNyuXrMYz877QgQ2VyaSBEXYZpZXMgPGNlcmLac3VibW9ua2V5Lm5ldD6I
RgQTEQIABgUCQ7/T9gAKCRChx9zBNLckXzb9AKce9Q0IyxppfxFVgUa/0p045vic
XwCfWtPKF8tbIb1XJmJmEGmsSnVnUKITAQTEQIADAUCQ7/XNwWDAeEu7wAKCRAQ
l5yqW/ABY5PAKcj050rXNciipPkAMRdrq2ZXvdRAwCgijA5e2eAc0Z0dxvVvUu/
6sfNBxmIZwQTEQIAJwIbAwUJAeEzgAYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQ7/Y
6wIZAQAkCrcZ7zIKx8knTbqAKCcDji922hiWWRhfMSX9AkplKC2ygCgnejdyhbq
vjTmt0t7+vBimhyQDiSZAQTEQIAJAUUCQ7/SpgIbAwUJAeEzgAYLCQgHAWIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAAKCRcZ7zIKx8knWPQAKCcxLgJIE03pTi31zWwIiko2C5ACg
mJURRHd8SA6qcI66NYHnLo8QR865Ag0EQ7/TKxAIA0fTk/QRfaku/I/DM/2EaUs7
qmtS25VeWrArB003TY8o+7YV4bdXm6GA1CXX0GRI/h/INlc0Vu6P+a7r/3cIEPHa
qixsBRIaok35j7JpmWZDN8ZmtM1yBKgQ5K/xmMtn2hKmZtNlmx2KR9mKuNJBWdi
0lgJ9ldNIY0qa/lJ5KtqoNGk8zZpqHSLwndE8QELeAjFFC2AdBg4bDd3PsNaIsXL
qT46enQxmMn7dxiHffDiao0wyR0zIQ4c5tBabqWcy1TWlfffIDFsOFiA133MMfa
97ClogSj+BnnIuZh9Qspad5xFMOMHjp3BPAlBkjgEQaMRiBVPgil/142q7320usa
AwUIAKvJHAnem2MvGf4xU4eF61NjPKrch270cB1x/A/7xhZrgDG4B1bU2oaWFa+x
mdrAkV7BbNNTRLdHM3yHQA933qIhhTLQ/jdLTqFmxJ1UBc9bZ+Q2HFax0zzdpS81
PzIuzIXQBG2b23sD7ccF0yiEgikoA4pusswCFsy+ttqB0NhVoUpHtaSHtaJrNvOZ
EQVWEzJDDXXz1xnQF/8NLCGISJ5iDjuZuSUTI9LJ17kYE9ryuFLv09UCekUwbr1/
HHKsXQYj/9Y26METSz/onnw059uFl+nF6yCcCwGMkMspztfx13W+Se4IKN54XKE
Le05x4BMjMXB0Q/Az9aHrtiDVMiITwQEYEQIADwUCQ7/TKwIbDAUJAeEzgAAKCRcZ
7zIKx8knDZAJ0d046+VzDjAPQwh5T9eFiz34q2pQCgw0D6TapaSiLcbWWKjuHz
kY8idgc=
=eKfA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.84. Brad Davis <brd@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/ED0A754D 2005-05-14 [expires: 2020-05-10]
    Key fingerprint = 5DFD D1A6 BEEE A6D4 B3F5 4236 D362 3291 ED0A 754D
uid Brad Davis <brd@FreeBSD.org>
uid Brad Davis <sol14k@sol14k.com>
sub 2048g/1F29D404 2005-05-14 [expires: 2020-05-10]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEKGCoMRBADKcY+c0DCLCJ6cqBHMdye/IiDENT6SMUV8S1T3Iz8UDUrYjtbR
Jbm5w3ZrV3+h7HsUZaNgL6hFwxqFFQrnzBU3+BzpgTTTCC78hAX1HIoYWcfNnqjI
zrIMjhU7wcS7hwFTdJ25eiqXSRVpoMWEpXo8JSWVTUNIGkQlq579CZ8JwCg5aLM
xDHxzIugCp9nuFwWavjus5kd/iznJW8yK0stdRrnosBmhA8Ijq3cv1H2NfEfml0V
nw/1g3mY0DtBUnzLGZ3uNUUZhSe82zKI1984dYSKoCCry0y/g4pCuyTswqpl/WtC
hc9rSUFLeVu05MXKo070WSSMQGLPYLnd4VrGShz5hPtZKq2CZIQvwiAcacUwo0GJ
J/ghA/9HD9/z7QeArsR0KfKLRz34YH0o5e30tz3dub3B7M6rU9MuFZ4uThhp5GHO
0E1puC5ay0mpFlWuxikWPCwz0K7kiVuea+89iFLs6u+bLUETGI3SM48FbrMKQqDh

```

```

HZMjBwg6caY9GawsehNxx3TuGzPa7m7Kf8Udtr9YJdRHR/HifrQcQnJhZCBEYXZp
cyA8c28xNGtAc28xNGsuY29tPohkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4B
AheABQJUVUjiHBQkCmI9xAAoJENNiMpHtCnVNTjwAn1tItrI156ZQQVddPNEfLSj/
3siBAKCK94CtWgg0kwao3ZN8a51sACAqe4hMBBMRAGAMBQJChycZBYMDwUpqAAoJ
ELTXEKI0RR99yq0AoLMIK5LVHVy1o8AppyDg09P07uMsAJwPwYYvsMPVPYQ0Jkga
Ic28kaEUwohGBBMRAGAGBQJC9Yx0AAoJEBE04nT4FnLF57YAn0j2eYcBonvvlLwb
qM1q8b/sYr9oAJ49V4iPXZg98bnKD027ikQdQhdY7IhGBBMRAGAGBQJKB0jJAAoJ
ED7VcfToBi0I0RgAn0hnHU8cBoXn52gMsLcmczVBXKgoAJ0Y2ZEwN8stVkki2YUr
odYsiEcxrIhkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheABQJIDQTABQk0
7Pu9AAoJENNiMpHtCnVNLB4An0QTscNNA4opwKKseMHD+fRuLYjiAJ96i69Zkc/3
4wzKt3KsFIL9PT2AjYhkBBMRAGAkBQJChgqDAhsDBQkDwmCABgsJCAcDAgMVAgMD
FGIBAh4BAheAAoJENNiMpHtCnVN7MwAoIjFptce5hIVjXaK9LSaLTvndVoyAKCo
hVZ6DdmG3Sr+sM5v4HyhDA0dWLQcQnJhZCBEYXZpcyA8YnJkQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohmBBMRAGAmAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAlVS0IoFCRwyL3EA
CgkQ02Iyke0KdU0oeACgl5BDbmF+K1cHSDJ41lcZTCDsvJgAn0utZAEEBQ4vwwZp
j01ahW7DufHkiEYEEeECAAyFAKL1jHAACgkQF47idPgWcsWHqQCfeR97YtQHwn2y
DP2k9oX6fZ9Pt60AniZRZ5BMSkyftCpR3zx6Jxl99wd0iEYEEeECAAyFAkoE6MKA
CgkQPtVx90GjQhivcgG4ax3aIcQcTTElNb4cLIZH9r25AUAn0fxs6KKW598eYJL
rk/hB0yGa2CwiGYEEeEACACYCGwMGCwkIBwMCBUBCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCSA0E
xAUJDuz7vQAKCRDtyjKR7Qp1TXYAJ9nIIaJaHtGhV0Ch40glhfZlyXnwCdEno9
Tz1WbjGTr0L1DID7RygvxkaIZgQTEQIAJgUCQvP7twIbAwUJA8JnAAYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJENNiMpHtCnVN7VQAOmkVj/9aF65rXBRxc3JYh2un
yFxmAJ9wceNbtV+iZ2ya8p5cE9QK2PZEf4kCHAQQAQIABgUCSgTuwQAKCRAMSeYo
xdNNBe5MEACXMOVjIpaF6EdoBtq3dsRQSRpFvaeGNu175NUZ07fKovc+leTLtHpp
hRGtd++7/aGnz5PbeSwey9/41txxM7zT2cUkGrAHLiTZx0HxpCtXrVu2/GfPMmr0
Qqx8np0vFWEL+9xmN8i0EnjzAae31oAYBCCqZ/Ly7YyAmLAZZhz7a98KvHjNAomE
xZaPB7SouR10BxhtnnR1zmSRgN9LnciIHDu92It0PIFerH5MAjffNz81cUyf4Tnr
1lW501EGFIU5e9gDqPKYERfKeYXjYth6os6jSmS7sIDGqPmYUTnU23YymJe0SQ+r
EibLU0vzRdsTSclmJyqHA7MR8SsI3SLHK/fQXpeHf0m4huU/zLqpmLi0Mx3XVL
wMgpPqSKYgJlhJnuX3xRrc6iXbTwLcBkwx1RNYbAPL5xbPuWI0fAPnCGGbsJTp3j
Kv6m0tYDRni3mbwueEsAtH415jIpUngzqTkaH5K0cwFn3llg/jeUzIB7I+/ft8s9
WuNqtZDVAIqZXYy1XHcW/PuAH4wyTge3/V9dJjrsGyeLjgb3BmLbWP6Zq4Lex6Cy
loYzZ65xHFHUX24uZyN4chQvqoy1C1tVVCs6f1v98IjVKUMIcJci4cInsn5zv6wh
Y1h24hmiINl9d+spbjkUF0eNxA/oocj7LeXzKxG0Eas7na+uZvNfZrkCDQRChgq/
EAgArI0Cw7563EbBp60zuLFKA0Y+wurQEumob++/TqHTVtN3PxC9VNbYQ6oazbze
jPwUhrvcr7ichRZ0ix35CV8RJ910FWHBe3VeB0raLCUTEgRURahYs3+FRL+9pqgKw
HihGFt1vpphBiU6o0b7zMRH5dl0bRLAEpEhpCr617qugniXWD4Dy40j7TDXENkZc
Hbzlec7rVGu+sx5ymXkp388kfM0R2TVMt5bYI0lNjXLSdi0wmpF2UVk/F+wZ1JQl
CGpkS5i3cU5Ys1v2xyMx2dGZdbAP7gwnmvdYFf9LPIM9hxSCpzSU0d99gyEL7Wn
sxVS0/tIU8gym/z+KEYJit0xDwADBwf/Y92yPon1r+Hadjc38V1uuD95fM3ANZ5r
PhGGJ9B5bMMDwEZ3bIus5W+5xfjUZbjGwJMQpDQB/9H3VEDjUMPF0gOCTt4EvWEP
vpkrM7UHCwk/Ifr87HEvhlaCrEpexclmNCD9XBcemzrjfpTX2R1PwGQ80Cco+Tnw
76bqW7pU/doKlGpDEoJs+baql/AGyAy56icyU1tVICerBe0axVQhQLnyXmp5e4Kx0
X99HvJVS9CqnarC3MFijWPGXHgToo+jkMG5xXs2ZUxleSsrIQrq+qcm8vR+ve3JS
6hbKRR+3rqo26toSAjziFw/0hJffZYEOxgdiwmlYcU544DE7bUA4HIhPBBgRAGAP
AhsMBQJUVUjiPBQkCmI9jAAoJENNiMpHtCnVNQVgAoMQDulepL6tL1J6teH1rmI+i
ZKE0AJ9Bmd0m/tzG0gP920RU95sUDiRsag==
=0vLH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.85. Eric Davis <edavis@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/F52DF060EC5583DD 2013-10-09
Key fingerprint = F368 53A8 E3CB 7135 3140 2AE4 F52D F060 EC55 83DD
uid Eric Davis <edavis@insanum.com>
uid Eric Davis <edavis@FreeBSD.org>
uid Eric Davis <edavis@broadcom.com>
sub 2048R/156FF9FC786CB51C 2013-10-09

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFJvtzoBCADKpSTj1Uwls/zknpM67uf/BmEfAvhQ9Z/esGrJfHzHMqWNJLpr
Ca0oC4qtz38zHXbMS4rahJFzyBb9Yr3jPbJsXCTM46tYmfHvV4L5QzRfv8dx7waK

```



```
XvCW8HeKjPmzcB2EMEIG0wZ+ab52g9/3au1K8+Kf0Xv/21cE6vLMsZBD2ZbvbV2
HS9ijAY1mHsemUU9Sqs3ds30HJdIQc1ikKjCbGPXDHLXLjRT5GogL7vu7n76Uga0
iXULq/VxtJoAh7weXjD5fHysEEsil1BEphdjR3JqF3wGsbj4UDeq54Y1B7tvEfUI
GHRSDQBNDCRX1zcl83e0d+7Y2FpCtt0Qi0hABEBAAg0H0VyaWmGrGF2aXMGPGVvk
YXZpc0BgcmVlQlNELm9yZz6JATkEEwECACMCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUlw9wwAKCRD1LfBg7FWD3Z33B/4jqUfWzhRqAnbEGY1toQLw3ZM3
utNlPorfdijYmQnpYRdyrVC4S/gWBh9eDjrNCFxdX5dH8nms64vGyceH9IAX5QSL
+GF61i7l0Aac70eaQzqAEp27N+VXeabHsBxEXP3hu8Ckv74BsSpU0nVPb0XVRFqP
Nam9x9QU9GSTayAsF5ah7FEpRnB0CQqA83mzQDHS8qec43uxpGBW00qVHS0cEDnG
JwXT0a6x4ZHDZH545/1mU8NogTnzDlKjNb/mi5rSM02TF+TkE6ITmBSv983UHuLH
MUV5GCesJDYXrHoFlRbaUoW0kVpvgGWPAB5Bi5AS8Q7akaJxwZ7uxmTUMQVJtB9F
cmIjIERHdmLzIDxLZGF2aXNAaw5zYw51b55jb20+iQE8BBMBAgAmAhsDBwJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALJVvcYCGQEACgkQ9S3wY0xVg90VTwF9F8eE
RNAHGBMIDbf+rTnfGhYP3GyqZBP7vVfgzY84SjwTJVf8yoFs+G4VBqWCKsCH9aVQ
hG4S436uFzbYa2uLU5RGzzYrdp3He2YqxinqWMPZrTEqfZuuzGY9HE7mneXdDCFW
Qyez3XqSp5L5QKg/cFuMs0K1pX1qSSCvPYWkgg8zshwLk/30fVXSBI8SjocmBavj
mKSlpDfncCkr5MXiNQQuZqQgn0iM/iFnjbSQSqdTrPXChukcIAtARuclASXCyx4s
l+ls7xP015WUbxhTyKXJG0d108mwiQwf9rh3pPyr6LlKj/UgiFfHmdWQfPg0oxNI
o4tyuZtB/PpTmg5kTrQgRXJpYyBEYXZpcyA8ZWRhdmLzQGJyb2FkY29tLmNvbT6J
ATKEEwECACMCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUlw9jgAKCRD1
LfBg7FWD3XwCAC1CVZ8ZJKAuNDh/fw8kYHADWjYQqxJf7rdZ2m+PJG1C2ziUtgW
H0hb6f68hb2+DURDLNtrv8qSb9E/Kchvtyq1CtALP7CJa0wkBPt75x4L0qD+eIxxzq
U/TmtlaXCi2cjWibh5AyvtjLf/xt5IW/SLcwZU0x0mGL5+XdpC2h+GmvYE4AWD+c
hqpB+2EBP9AH0lgdC9Yc7TQbe8Bm/H5J+c+cdIUFyNz0gqKUGYYbmg0iH02U3ZgA
TQqpeboGxqQaMJkzmRTfLF40YAVJvS0Xo5ZbGI0zSQ0myampKHcXP5DDr15WudRd
bnfGYbE9XAXfXsX5bKyvjgXlJgujVGqtxCHTuQENBFJvtzoBCAC+Z6kq9sMAj2zk
Zpixqte62kPKxWzx5tLwPKuLLR378rHosntMu9l8LZIB005GzjaICPDoeAEWiHR
YuFBAoHA1lMmGLvU0MTWlDyIHwGNf2bYzoFatiKUCtFQ3nyrhdf9ciJ5WHngJp
f+deyIQZdOMSZNW8G47gZckoabP64Gt/lv7UfW6szYVJl0IzIE3xzzohljNAUis/
EhfvPvHpe94kB/0kxFFG06waeM5zozX7AdFssMLEdxG49cekmgLD8X300LWmt0
yU0fueHun4nvW0QhnsSs5c0aI1piAodafI/xDs5v5Md8CTNlIna0MUMmhuzrno5
XlAnjmFNABEBAAJAR8EGAECACAFALJVtzoCGwACgkQ9S3wY0xVg93vN0qApTFd
+u8MC/CsREnGkGbV6Enql6BYoET8Bg0uvC3RJyE4k2Bd+jG4BxHM3CLM1Kb3uYVj
oVjE3t31VRYwtK15L/JnMcVFjcrLHRSgl2+0fqS8AB04s/XS0m8lkybfnhpdhfw
Ph05s+9lnD7A4qYBaae0pWXJIHCWvxcQL0WwaZxeQK0Q5dyV2aD5uNDCchr3uv
xpaWgNnRehM15Wm7rSFR61mSgNujwV87q0635CrJtjokPSGq3f77eJPuYggIT2xy
khLqPwNi4abACy+51CSjuLwJ0pIJ+2dWAdshFsZpT+mZv51sIs11n2lu+7zTm6EO
6KngQrMxiP3AfanpIw==
=rvTg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.86. Paweł Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/0x954B852BB1285B75 2015-04-17 [expires: 2020-04-15]
      Key fingerprint = B1C5 F673 045B 6C7B AFFB 3A1D 954B 852B B128 5B75
uid     [ultimate] Paweł Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org>
uid     [ultimate] Paweł Jakub Dawidek <pawel@dawidek.net>
uid     [ultimate] Paweł Jakub Dawidek <p.dawidek@wheelsystems.com>
uid     [ultimate] Paweł Jakub Dawidek <p.dawidek@mobter.com>
sub     rsa4096/0x8EABD55DE4D6A714 2015-04-17 [expires: 2020-04-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFUw6dIBEADZyMuLdzuT7M37zD+2zrTKVZrgLf3jHKd4V0dU+KVj4TvirBXs
AGk0Kyld5dMbJZDxAVKSgviQ6pLvDIwQw/LjwTc/Frbrj0F9DvGCUuLLZKDf5lvL
8Kfs/uX8hrsQLmjAdY2Rr6/isDzUBUWH5v2uSxTD9l1h7nvVx+B4gpfe2pYvV0Tv
EG3UqbjjUT3d0R2L1X8M2f4yT2FqFp2gbuwJT6N6jr+wFheqhlT0W5ale7a06Ds4
Jow1AJ/8vfZ3PHWt7/GE0BIy1oDQLWjK1UQxpkLZLKhCwaJlypYLZDKNbiit/cki
1bbkrbdvgtwFzezqndgmpkUU+9QeXaBit2synjkaz3f40wwlilAYwu6NUDDJVavu
IyHzbmlfdTIUYzL4Uc/82aChEFWhHvV+m0luURL9870Fz6K9DoDraymrsyo0eLZ7
464ofRo6iL4DfSEIZt02Tu8glQ7HzB77awzU0hPcR/HPAh7j1jXYH8kIPXDHBKj
km9KHugh01BafKKl8VvWLP003dM+BUGaaqCt/ccYie6onvkEJn44Ho8XnlLmWlzy
XsVW0NB4uuNLkINKC8dQEel3U4ZEIuseqDiitH0RceIbVypCJjdc+p0pmadNxyhL
```

W/g2IDsmZc8VLpyQz8sXG+2ZeaGkvVpDAuqUj0hxS6LFpCLRgYhF3R2PIQARAQAB  
tChQYXdLxYIgmFrdWIGRGF3aWRlayA8cGF3ZWwAZGF3aWRlay5uZXQ+IQI9BBMB  
CgAnBQJVMOnSAhsDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEJVL  
hSuxKFt1JKgQAK3IMFCKWeLAAL6wM7w4jI+I0HFOqgvvAlWubCiL0/FtVWLDuZYF  
QKQ+VNQ+60Jec4i6kLi1+JftBTPEChvVbiTISrbQyL7IZNM6aUBmkl2MQY9sXlr  
k4VUI6dTphjQY0hPPtvpC0EpnrpPqDb+ly9LlsetQG/jeYalzn1JEz3Wke1tvCEW  
fXv5wBXC5+pGAQKxLeZKCztS+H+JTsS+CjPnqRfjVwM1BBpYZ8+Hl/1K1YDLvcLX  
y7wdfWcHiuUclYgsmJllb9Ue06m/0+3aKadMW9K0TcP0uoEaCsQ4beeM2/OT0Th  
5P+QLhbeYUBT3yRNY0zf6F/rJHgp58KkXRR428n7uRMPVyGiR8Kauku5onSR36p4  
kTZPvMay0NlkbuzKs7jwn6D/6D0cVUpAS828sRYPHk/30uWLCqWbMspGZxpKvV67  
cziQlaYo780xfEck7AQGDvWYqyHwmSLDhxfUZr0/9RoS0pDKWTOh2NoZSP1zGUl  
9dIBthh3VqJ7JD4iIBC2uaX409h7Nd03L5aBPAbm2LU904EgpUCWl5Ue2uUnqhcWi  
H1kD1n5mGicJMVvqVXfak5y18sJj+BcRCIEMaFDX3bTeZxvgWs0Kwbf4ItKkCF+  
+SbjVcl6VQsigK7eo7A0U0HAIgBi8+yRuur+OBARiWklWdMy6ZV3emiEYEEBEC  
AAYFAlUw7TYACgkQForvXbEpPzSYpACgwxoUqZXyWqsZwFvWfM1IQxovORgAnAqe  
/33Fz8swMJUm2gIAXrTETZxUtdFYXdlxYIgmFrdWIGRGF3aWRlayA8c5kYXdp  
ZGVrQHd0ZWVsc3ldGVtcy5jb20+IQI9BBMBcGAnBQJVM0oKAhsDBQKJZgGABQsJ  
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEJVLhSuxKFt1N7QP/17mLSMbRCWClrZX  
eFjlYaryFKNHXGrS+8tx9NG0wLiBwn+Hw3mL/6G2CR0awlJntRPdWBuygPfUdnHq  
cmXZBG59IdeDhGTJcFrnwDVkS0tfekpgKAv4VORuRus+90zu8WTTIbvytSUUuMCD  
6PECfd/2yUu7L5uXs7Gxh2R5ETkDCg86uKQnDiuDvMNHGa8V37QGCfCxyysbKzfK  
9E8f9A/pq9VkpWrdrhVVGf2UGdNYXhyt5rQGPdXyY3yWALJORAT2EZRgBSShis54W  
zA3VrClykljia65yzq/lleBMQVJ+wNRd6d6sjh0MFcXS7bEzJ9ABh6g3t3FLJ20y  
94f6RCGR2NncdhExTvh7H0KWvREDOFDWIWmQoClXUWz6vcUux93N/pAYGRPNE2L  
gAvid+GAHli1D+n9a/0Et6UZMJb2SdZjaoUS5z2AgTMr0dzQdtPlvCLv5GfAo5DY  
BY/JRK4K3GB1CpjJUP8D9cgRqHNM+2rilPJ9s5YvkDyC+v8rYdycORQpInfCTcg  
/0fxiPuqkFR0TfgrI6cbkNj+5Tu80V5Jpc/Bt42rbnZuCjXhd1oe2e5qXjP2FHDt  
v2YCGQU7sDncF5xxnKj+w2gK69AHRFXqc05MPX+kMYybXc28hwcBKD50LoQzCsW  
3UX2ns9ZwHxz+cJI8KnA/EEtsAI/iEYEEBECAAYFAlUw7TYACgkQForvXbEpPzTU  
cACg8Gtj6WswW57RS5DaL7LF3m8cbScAn2bWm8QNjTulaQSAbbjPYdiGVgI5tCtQ  
YXdLxYIgmFrdWIGRGF3aWRlayA8c5kYXdpZGVrQG1vYnRlci5jb20+IQI9BBMB  
CgAnBQJVM0oKAhsDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEJVL  
hSuxKFt1tcsP/3Z0XaInn5oBWRKYD8Zmw0NULTZKHJF5CUHwxhXV0mM6wD4qTwtf  
HhXaPtBqW/650BE4qdj4YM2c4L/zD5rjLLYBpLVLP5q1yQ57Eb1n9bbpW263vVH  
u/1+GP+umaVYopgy3sLE+5NsDbn58y9zd00XaI106qySRqwqB6L1z8pC4YRSATce  
oXnsRbHkEqhTrJPK4B1mxpZT8YQKpfJNJ0cTW3PEAcuLeyMAU570NRnr4pd8NtJ  
RTaoI1WbxGVDQDAr6IftDP1bkkALi8cucnMBYFRh7b5ZuADCW1Aqui6CTLXEVmOR  
QNViy7R/LLu7QuzW5N9AF45QR/FSZsZG4t/U4Muxinl0EiKVPDKS3d3brTtcxILz  
BN9hFFdAL0HCb7P0msKHPRF9w3tyy93d/ZLEqgLPf5Vt+nbiLLlOVSh2VyY0HAH  
6946IaIo0xiv3VeYb8GrjfmawpCPB6l+mIjFtPAzr4mbIeiJtzBC3Qi/apA7XFX  
hYdj96DS6oa389PbEYNl9r73w3oYJuyX7lis4CBKd4NtgHdeBYuEKlnteMkGyjb7  
oG/trgi0DRvDpyJ6rHUKOR/D6Q7cyQe0TIvkdGcgOufE0Noi7/I0Mcyj9Kd8nhDs  
4Ag+RmYhidtgKHHZav6WmiiTMEgw+SSgBa1+5RU51JHMuLxSbeCYKbwhiEYEEBEC  
AAYFAlUw7TYACgkQForvXbEpPzQnjwCgushb6E0bTQEyJ7CGv7sBSfvGfr4AnjSh  
U7/0YF00jwM2y3SrauvGcUktCZQYXdlxYIgmFrdWIGRGF3aWRlayA8cGpkQEZY  
ZWVU0Qub3JnPokCPQQAQoAJwUCVTDqMQiBawUJCWYBGAULCQgHAWUVCgkICwUW  
AwIBAAIEAQIXgAAKCRVC54UrsShbdRteEACcpbKYbLX4Nh+DwMmoSZ0rC+fd8GB0  
0KKp5zMyN9PfvEw9AV0Q0FA+SWP8Eo0qCMPNVkcRp+7zFvORDLEjgCs/id7pTZr4  
d2el3El04bJH2p62VLemTVBiNf19TRYr9nrZjQ0oIB+x7+hwuVQ84HtWCJRB1VpB  
LY7JnXf050jF4E20T9XBE1wLfivsG1mEQFNQD/AGiFSEP3HZs06bMjGnLd30C5oT  
W+NFL2K6urNFAss+pB0/5ZH4zLhgItjZRMYYHU8y4rWeBgUq72pcZEQ8begVC/Guy  
E7/mGwtJBp0cBIGG3fZkhIqi3NxrSRrGjQtR0A6zubqx/orWHjl2Wsk6rLFZDUhx  
BwfoY3tqfPnuIe+vyouZK+/IjXENoeEHVgGScJAaffNUw2qY0JILmJFfp904HG+l  
NEEU2xYDgRhBWLxx1QKzTLeVZSgbsKUF+ib+IofDhbe04jo3bgRH2z102Vu0gdxb  
Vf/rZ8ln1M7nIA0eYFNKiv0FXpFNw0006/9lsB1uRDpvs3Jb5Z06e0EzVZBusDB8  
MJPh7RwusXbe2KLWPTq/GTu5lhfyFrntI3tnqEXwqYdbM+8CF2gvln3FMI75peFX  
B63j0liVQmt8R/OikyuteVGBSRxsR06NtS/48xBg6Icq3cPeXcv9V0F9K57spBR8  
bfsLFg4p+y00HohGBBARAgAGBQJVM002AAoJEBaK712xKT80l9gAn0HCF7LWwFe  
D8d0XndaLkFV7ZmBAJ9CMFfIl16oi17n6g3AWoNMsfIDKrkCDQRMV0nSARAAsu1D  
I80Zkvj7TmQ+wy8KD0iWjai01lepbqS+sId0rLXI++0UfQIi886zU68cRNa/yI6M  
iu80T3p0aCD6JA0JDGnh/skozlr/fwgdeQf02byVKY4TwX/2JJBuGxjdEd53apu+  
FuGPZpD6kjkexq7Q415vUHMh0vC00Dr8ChFPgT0m6kzig8NqZwtj6WjRm3gpb23  
TQnk0tWtGp0G9p9VJw6z1j3NPXFmygiJB0AX2BdEpnSD6ppLjwRYi9ZaFUTZUCiq  
Dj/dwIOMF3FN0VfcbYdPpfxDZEQIBNUTLjojve78eLN4np4d7vKR6/DBY4PqsIB0  
5uIMmAGcebil9tVqcRqc/FU4xH8raZlhtqhGii0YMFtKzo1gTBLua0C99XRQo50  
JFZEIjdJvrLLcfybcaXs4JnKghjrnQT6MwR0lsXMFfourDu0tJ+6Yv9Zh+1WdIKff

```
YuQkjNXZYKjCfDyiyS6lFpqSkVsuR3y9nS2wj9sYniFTTo0dXwmaecTjc0v0UYdcY
QSyLhSASw7Hqc70bXmVx8YJPZ3q0Gak8ltpxxVBLsugV4FLE0ZHjqz1FS31nFhXg
QGEpdh/2QlUd4LEsh5o2wMo22uNad/0MsqKealapPe0wv0DxV1SPIZc8GE0zah5e
gjIrZBZs7wx50c9v2N7ai0VYQYt3ehMCi351Az8AEQEAAYkCJQQYAQoADwUCVTDp
0gIbDAUJCWYBgAAKRCRCVS4UrsShbdWhPD/96+0IFTu+Y1j4VTGERHESmC3w8ZN1P
4PmfFyN03JICeXwHkw2sfchSnsKCstni0q//a3Z1nTZbnCGb02/6wN//FGXlcaA6
gJSWj/Di30hly03CDIj/3HxCfsAl6o1fiPL20wxaRRoYPPFbv+bfQQVeoc92NGsu
2nE1tQ60aTuUM+3ZNTW6PreCW3WdA9QgKA247Sp0jTXbZiIpjXH4byC3EHBHPjG
FYQrDedfm88EddWDhCJk16SmrD9B40h0PS1NPTk745fwZp2yfx6tEcQoHa7SX5E
mvZ18HkdzWVUmGPsYK+CJ6ZJD04YI4hFZ+1zUPsFYA6mSHgNnFUa8d/HrFLjU+b
Frc0IUhFyw+twISmq97QABbh+045/mqLMop692EBUc5JrwcqeizGs32Pmjb3glUk
kF9M7ssQd33oqwmJYReILiVo9SR4zf8jLNgpM5C0lCwyAIwUZ7fD1lpS8GmjR9bs
L0IEvv09m+ty1jwkpUv0sNjgLD4XYEM3xJDaevfI7LZTG0yjmkdLMJvk50h2kGs8
9W9xdPehFQnIao52Rp43cDgNx8h86QoK0Ldggdn8d6X18tG7oR79MufjW9+J0Hz4
40U6H/qCq81zdxmPRdla7+eoyjNatXHLHvTx6HUKbjo1/MBoHQDeCiR3z7yyXq1Q
jN7Z51AB9/Ip1Q==
=gZDk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.87. Alexey Degtyarev <[alexey@FreeBSD.org](mailto:alexey@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/392CE63AA025BC4D 2013-11-08
Key fingerprint = B347 13EF BDDA 45FE EEB1 9110 392C E63A A025 BC4D
uid Alexey Degtyarev <alexey@freebsd.org>
sub 2048R/6D5FB75FB723C378 2013-11-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFJ90EkBCACsU+AY2/zEr2DgGdukesIS6HMM4GmooCAxjELcbf9/IY3TDRbb
K71jByAmm66nu0ZSgeAxAt1Ya1tQ+P5mqfMUMo2907WzKuVplTJ1TxlFQz1MqG8
PmXXTbnUEmsavvPhUs60ogulxgl7Yetd97w6S+H38KjAss+hWQxsU072brtnP22I
/4pa8YiU0Tkf7GzsgN3Ya0b7zgG9+jkpPgproFcKBLkrnHvtTGj84AzA0x+fae9B
YGGhjMXk7MZcSgAKdeHsXwHcYbCKjcrVWeCzs7x0S8r0q8gRsaDEQ96tQ8Zt8wR
sq0UyyXDrzZ7mxjbowGUwvjLm+FY01HHk9ABEBAAG0JUFsZXhleSBEZWd0eWFy
ZXYgPGFfZXhleUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAlJ90EkCGwMGcwIBWMC
BhUIAgkKCQWAgMBAh4BAheAAAJEDks5jqqJbxN6zoIAIfCGXx5aLWnHUF+MwDE
b7Qs48Gw2u6f/Q+PeSEACHiQ2QBpYkFzDquyhZt6CIi/3zypAs8kga+s3qQaCNw
FbER/CscLaNzlu4htjGxVdjKhLjZ1NgRwstrNyqLx+eqA45f8YkqX4jPoI+37XS
R6m0Wy/b7eCjrEMCDdgy382fv019rac/NPmf18HZRxlDHJUenm1nyGs2oluRj8D
A8SHoHomqe7Aalx3dxTf69eGTPdAgMX2cKdmCsFhsbGZWGIl+CTFffbdgFrwe8aH
ENfUPbd0ZK/r9/GjMtSDmHE0XVQkUFJ0aLiV1vU/5+IxpEyiQLRnQk6d0cRG2Em+
sNa5AQ0EU04SQEIAK5EjUZ0JpiMdRn3N0MPq9x0YXuddl0iyrvedtehXW+QiL2c
zPnUVgZvdGkvVPLBYH92zo3dxH2IulswMEjXjFs7ivHZ/gy4gPdd1qALpE9lUo9M
wqyVFNB64N9burnLR2jW3G9SjHJXDi7sVBtecvsKubQAEQYTcky4eNdCEeJmBydm
HVLgy3QpdIttAMxot5nyPo/5FjIvLFipyold2z6DZH8aXxNgXM0UYX3PPDFwlc2T
x0s2hYUHVefR0muuMoLYe6iZ8uLq+hHbi67tDHoTdru80qpNnhUdR5N3vKx6otK
f4K1CQ0p9iqMdPwLIVYzFz6rKxMnYpml70F/UAEQEAAYkBHwQYAQIACQUUn04
SQIbDAACKRA5LOY6oCW8TTb8B/9DtMIySyZWEMye6z26z5A3smDjXVRNwp056n1T
fPLTLncWRYfUm6DM60/uTnS64Un46UtMTxead08yV2fiR3FAAMxg1ePQtyq4CVLj
IduKsEzWQlFPTTv8viIxpF9y3qxkE0Nh/DWPQZ9E7uDGuWdfsiJFGuFdbLRmsgtJ
9IHDiBSqwWejK57tQqUG54UK1pALVgTjBfT77WKW5hVzGguCy8lPTr7jLo4eGe5c
ygKsm2r5e6FSTU3QG1by5617lryYXVoyxeFmFzIvYNw5u0hrzCM0sCMFy7kuW1n4
SnXxVmBzNMxM2mStBIAS8QRnF/UjB7AEFXgXuJMzF/jKlP
=bWuv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.88. Brian S. Dean <[bsd@FreeBSD.org](mailto:bsd@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/723BDEE9 2002-01-23 Brian S. Dean <bsd@FreeBSD.org>
Key fingerprint = EF49 7ABE 47ED 91B3 FC3D 7EA5 4D90 2FF7 723B DEE9
sub 1024g/4B02F876 2002-01-23
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDx0CiIRBACyyyoMk50yGd0kR0a4fj8zPJ2A0ielQ1BYv7JlIWdNeMHdQ0gj
liTgXwDimeBnElw7sNrmdfocfwKbmX33exFpa3AkJgLfLbCuH9+xE3ozgzMl6t76
QL90PPic24Er670NnhF7Smvubus4IdckvM24kuUTINmIUfzVvuwWdXdwvwCght6R
HPpuFeiMZHRJAiHmu9AkKrKEAJRLmRGgdqTQ6RRIQobqGS+lgrl6AsXHkFvjx8I
//12yrFiUCXE+167I5290W2i4ilmVjBmnwwe3750ZKBIP80UBkMkfMuTSyCCFD22
CX4N7D68d8eCJiCqv0jMZGnoWoMulmWzdyplcg/FhdLzUfpXLWX7/9gzy9k8hKBT
Ou2UBACRLG7zwgKcYx4yjHhsCxuqG0eKtcF49ghCp1s+wPsnXy8b6ZAY3wFeHC5
LFyUsQFarizV0aeqJo0XEB296xZYpPgW6C+rajdlWVi7zhPxsFYedldX8HtGDMKm
FRN88P750GjMdF0YrpxTQAJnoTUN4UynLV6WbFM7Cne0syg9rQfQnJpYw4gUy4g
RGVhbiA8YnNkQEZYzWVCU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8TgoiBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQTZAv93I73un4TwCfWqT0UeeEn9qstLTycDZF6oiKUusAn2dZRIiNX
06KUv2qJk2g88nUsBXgDuQENBDx0CiQQBADXY+I+CYMmiant5TBMzh5JfqhW2FXa
aZDgi5XTVAStL6AaygeLiAaVSSUU0xiD4JB7vxHYB7pyVg71/lg5moud8NP2HNKW
YR2mZjCQ9bHRQRqPBTMrSHJpq10cZ6grxvVnte/oC4cI35wL8HEe2WwChZgk0tS
YrA5PRt/UGWLLwAECwP/SxokqxcRa3lZqkpdwLgWpyx1KNBg7wIjYLMALI0UxpS
ezweD70ukikqZ1BYlaaWZ7N++r4sNDR9WTiv0ySNovxJnnlyo6FzD9RD7ijQbAvp
nhpikigC+GvndvmreMXyZtc9WvFeJT/S8LGDkDHcm0ECmBD03EA8W0+s0QsZxk2I
RgQYEQIABgUCPE4KJAAKCRBNkC/3cjve6eroAKCCMN4s5AqvTy38BWmsPvFuSu90I
IwCfTGutfs+PGUY9JJJoabnnfJhfIgNA=
=MFJO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.89. Carl Delsey <carl@FreeBSD.org >

```

pub  4096R/FB3B5D38 2013-01-15
     Key fingerprint = F0E5 3849 C6C3 668B 68A3  BCC7 6031 E963 FB3B 5D38
uid      Carl Delsey <carl@FreeBSD.org>
sub  4096R/256F29D3 2013-01-15

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFD1xcgBEAC3HQc1DEYR8DN4kwDkh3a/0x4YxYH0ZoIprcsnAyHFmQR0Nid0
UTFl5nx/r2562/NleofQBFPt3YI0jVSiVkhKLrapoZBdZagPnEa3YH/t9e6CK5b2
Au0Ycj66n6JVwyGwSnFYZAPm0ULgWy5qMUPi0IYAyRJsRz+qa1pSMCwgibZ1gPa1
b23if+AI1o0aIPF09KNpiQW4lNt98WKiHvIKPJh6u0fi26tqvNGUHAMEM3SmTbGZ
m2S8l469EDPHm4ME5wF011IKBCB8mczg/iGzCjffj96DNyGivgDuC0Xdx/7EoP2L
sm3batAQoa6kIUCibF3lgnEzszWfQq200vuA30g7tq+Eqnc611ErahGiFGKShJY+
GfGFpuc30GFA0ohC6de7VigXDBwBV17vUM14nxwLkBNpXfca+ulkmQyIeY5U1KrC
HQBWPV8Iq8XqjvvgIuoGEMHJrRXh/BqjE8er+rUXtyZqXD1MdxHoVpzdRopta9M9
vfUqgB/9yjmZ3VHri5+6pEnoTw9wGeLs+p0mdRXdDSbMdVf1S4qxXA7W7uqJW1LR
0m7wkC4ezJkuubq9aaqgBbgsqXwsXfSbAmuIhtYXZd5kmpQcpHbU2UVzwVwMnV0e
DLY/CBtsoMhMi/8XMHZ6w3x7ezj8rfzLGcoFuibKIFC0+duZAcvt0FjfwARAQAB
tB5DYXJsIERlbHNleSA8Y2FybEBGcmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFA1D1xcgC
GwMGcwkIBwMcbhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJEGAX6WP701048HQP/R4qDGHq
D/0dFXB6URU4Z+EvWNCg55KPR0v5/FI8ou0JBBgfEMCdtBrus/F2LMX5lcl5vye0
6WwWInuL8E710b+siDbawjHpzceG9/B/p3Hee6/dA0ooyNrPGMmf1fI2G7o+7vcy
SmTe2zb1kitT/IcRi602ieX581m+gCVdTkrMvWLG4+kG70vHPrdUCMujzUQVZ2zK
sRjjWTXn2WLfGw/h81NsXncdJR0hU9CI/DY/BVDCu1syfkopp4hdINBrSKiD3Tmn
/9W0RRMTqwGtnuFi0rdEg68RXy0VlugHwL7AxYhxJnW9tqV1SWuCPkFADmcv+RXo
2st1xQbFI5GzkQUMcYfYvguR3/v6YRE6U8yIP3FOUDsorpjrAGIQKPAQ8gVHEpew
VmPm/jd5wOWDeUgG4380R9u4ymAYB/31NciA0MpSgwcNzI8h0eQeB0PGXKR4jNN2
DsiXEQgDq/30NKEf9c0b7ogbsXTiM2YwvLc/sR12Qr0QSFrmHABz6oWNKYxLbFCs
mIHp64BXslu1V3cewRpl8cqL3qpfC9Fi+tXzer6wpzXlJ0x7nZa/vR5cNqGfZqRm
brylX8kRGVRxNWOTrsd5nPZcowovY2VMS/BB6/DrEVN8EELMDvcW7Z0LGe2Q8i/x
jioRtTIwxRFNw+e+0kZWKAGIzJh2ButnbDR0uQINBFD1xcgBEACjVfkC1YzwqVy5
VyWMAmFyvKe60jpt8jb51+N1kf81Mc46r9W1QFMFTZ5VDEJgHabN2ZAYTnrt1sK3
KghiznMycTvN0QHJQSGR/ANE0HiKMrU0QoWz7S7nfY/ij0f28HoF0pql8qlUU+2w
Namm7LT0CTBUpuniddFrmuZa0cj9vZlU9HGtLE+sbMKsdXfMPM6hyWVYX2s1i++
zzAvFEIbsubML9QGDnl6sfK0XsmJEgBFTITiC/wtcguzszVkc1NsHPtRfga9D2Yw

```

```
cKb+4Sog1NddMICCd/bRGgA2tAh+CP3DqstiRj3/IRJEC0aw65a40B2HRhUGyCTg
PmVTDqLr/HKcqHLRHXWbXL1L06mj2xuTa/okaqyKdrbNag7kIaZGf9k3aXeMngAm
CuFpzzh4nyK2v1Mk4Fz8IXwivfR4QB1Wno93tyHH3LHc1bgM7Nj+uoY0/yM0hKco
nKtFMRkVwKf+MbNCPqEV1LMnG01Hko1tWZL0sDyxMtUcnLuUqoafYElY09Xjy0yn
7M+eM5lD/wJabrywdt/J+0IGSiW4b3kMZP0bkCvN6uITvrbRn5yJXdsqFbWfhdZC
KBeqvNTcnD7kpV5tRSnjft5XmeiqGC9d+RtBJnAeidRsvPtnZmlBhLFGPiIsti/
lhV1PM0yCB0TLWzWhipHLNNGXpa2QARAQABiQIffBBgBAGAJBQJQ9cXIAhsMAAoJ
EGAx6WP70104AW0P/jxRtYXu6QL4Dv8+qYEGfQ3lL9Rd3YgQbtF4jrbwKFdf/00r
kxboJ5mCdXfjRdkH7/3n5X3VaonvTVPV3J2gpjLxfenLo4IQHw7yKr5XtVjevjpM
DmXmUIPnWAvd1o8SnmWUrm4hlFvHjNyP7b0KonNnw0WdiNSs3WeZ4MoDomPt03e
kRZI5tf14gj5g72AQshy/h1QmgvoWYLS2BMt96V637bomxpauS8BYG3qucXZvXoC
0csSt1RuH79U+QUnxJADfx6r+kgq0wCUEtHRwF2Sgjm0CTtIHlVVHPTFVnj7zTg5
KuYxEncCydwpCsxkeLVXQ62km7XbxfLNojMejYgC7w5NEF5jJ+xXvYfSh9TrfuCJ
Pf40F5/w8DPYl11PWF8M5ubVPh7ryvdbcrGvrXAdY4qc8a0GVj09i0Yr4ZMkug4n
AG2Jvw2+ksLoSpdWXAgoZlYZx7DvmvpcLRRALngu/zv2WozrCQvBMZ4lTYfjxAdN
ywiBvWwQerzAYaxb3NIqEdY0sxPk+fNoeRH/t9Q6A0z56I/KeP1PadUEmu0offxj
/4UBZgCwBuHmVlyfCPLuLPBFHsQu7K8IknnWMeUDK5WjdF1IHJiz8X1a/QQTttB
EIfympKF2+1xCR6TLNdKXxWm0Ai7DfnwdowTGIFY2x80uU1IKLE4gFzVDWgY
=jP+Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.90. Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/F6C1A420 2004-12-08
          Key fingerprint = B1D5 04C6 26CC 0D20 9525 14B8 170E 923F F6C1 A420
uid       Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org>
uid       Vasil Dimov <vd@datamax.bg>
sub       4096g/A0148C94 2004-12-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEG3FBQRBACTPLU4+bnd9eNmB/xp170CQdMez/lpGrFwCYRh6w0RQUEt3AAL
o2dhleKR/RgaQtKlMnVJQnMVUkrH4dHCTDcPDF7jTUIDxxSa9Ym058Q8ITV9XrjF
8H3bhY4xYA2VGhd13GrRYHtexGtVbBLtAex9Q+U0DBTmK047C4cnw2cZiwCg44yq
qn13lHY4WlhJ7WB75n6t4x8D/2tazzoHbKUZF7gxFaeeFFIDo7Qd2S4S0UZYgy2b
J6Api3TAkd/aL6Znh8YEn5ZyMBQzCzJEt5Fizw//nnUYKL/DMF0nVR2WeU87WnQM
wxKS0SlqNHpXRj5y5cDHHqi0SLdDJeBb8VGb9EE9oxG13kx91F5uwRj2m+YcUL7M
rdnoA/98GJvhBQLfCT7AIu8AeoWgMYdjUVsBQ7yZfMntMrumfDqy47r2gFNEGMgRB
oN+wITfGhRW+GPTP/TCZr0iqZkz+H1gqnuK+h0j6Jhvq9hY0KEI406JgaoozgvD
9pZEaNIq8/FiSinU0jJLfnja6RYhxv/P+3fwq7GPdK6Bt2kdLbQbVmFzaWwgRGlT
b3YgPHZKQGRhdGfTXYguYmc+iF4EEExECAB4FAK63FBQCgWGMGCwkIBwMCAXUCAwMW
AgECHgECFAAAGCgKQFw6SP/bBPcD2FACfao0eHQ0osHyTTKE9CLYzi4xsoowAoLZj
QYqpUePBscVIOxHwmXcTKn9wtBxWYXNpbCBEaWlvdia8dmRARnJLZUJTRC5vcmc+
iGAEEExECABFAKPPwzocGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIAAKCRAXDpI/
9sGkIJwpAKDMIALQzizC9vo+vts0rxFYmPZsCACgzmPc0FXV8+xtIx5vUKQTuPiy
sT65BA0EQbcViRAQAJbrD3+6HrMUyIleXlKkM6QrCvwnS6JkxSjisX8rMZHF09PS
kGEg50sDpzrQPQm9/3SyHjmfDrvKLKoAscZ1pkzqRq7/Gu3/t36vQ8DbCddwDwf0
hAwpB7ZMUitKpVcV8C2ZUYdvCZEiDHJSir2jbdYjYXwU/Ry//aUNzPLoFMwmdZl1
IjUPMLL0FufcJpVH7vJSOTxDAVTnyrXSZbKlKUWYVCxSxoH07zFvWQ4s6QoIct3a
ouFmZiVlySDE4G0MDshDoHOD/Z53d4Mfn41zhPYgEPAtR7g4xcvIq93MVHlFndys
d/cSJ5uT0jCryHmvL0KRApyXUA6f2Qek9XfXIh9bYdAtvQNVdpxKZNpIPEWIoN68
N5en8u/RfvbacQ/WBYvoS9qMqQLm0A1oxHZwnmi0o8pA+CyUcy2hNoVmySj8Bg5w
LSMosUHQXYEeH0hUhJIBHu96h+mcY79Mcev0u+zeXM/UN8HLAoHH2T1R6kE0VFba
d1Ib4CY1zFFUyVwCbYH5CBDXKEND7CI11T6jmPzvX2WF0Pnw9irSnafSyL/Ndebr
VyRPQWLe9uE2Dd/gQagxoaG2gGVAPKJ9rETozVtvV6g04RQ5dk/31+aLepaj79
4bvt0LJmAa24Cyh9XFC9QNieuz9QxUKD4RyJkfn5HLU7dCHRRdQXbDnFMAHAMH
D/9hLUMKLDasVD+5L55mWoCep06YexBCt1QLW0uMPNun/fH4TQtVakDC2YM8bufh
JzR1zBt8sdfpErWgQq/+TN4P/9lZr0uDs3p/TQEzaeqEs9ChjccIUFKC/lp2xDYh
BB7BqvsKwbvjktZ1HN7ZGHM4YIGx0K/hcQua1ov5WbJ6V9DXEmi6EguVsQ2uEtQu
V/8DwHtv4JZpPUUmqL6VKKGPc1uLmiejjbq2aUJmbqsLMZfx7cAe4UbeR7ILaZn
+UtQaNdNe04D50H67E4Ntk4VaZz32uvdJ+v9Yx9TYJ2nadWd5IuHm/KaPlFzXbk
8vlyFZS8e4hE2Jvaopuzx3fecG6MIQ6pc5Jxko4EAsaSaGrwGNodeWQGPc2DZxb
Isy1BIZ05XrYXU4MzS0khr4iJtap3UxFJaImxRBe0/z0//MI7BxD0pNw3zUDWt1w
LAR2DY/Eyfrsx8SK/MdS4ds2j22rJdFGHux0+uHJ+eZC70pccVRqRPMMS4uDA77r
```



```
TpDB6VHEsqC9MTMzkW47Bt5My/qzrn/DbAAw3qkI4kPfynmYmoNwiegtd8fYD0XR
JVLvQ7mnU0ZCHKcEh9Gjwqpg21/4kewaPxlF1NXescn/proYpLv9uUwgvHCHVfy
ntTKLgC22bcHLUXrdbCaC7d4Xj8SdhKER1FL4wqmdGJdY4hJBBgRAgAJBQJBtxWJ
AhsMAAoJEBc0kj/2waQgxQEAoN8d1808ijz/VASozvQNLAK0gEdcAKDA7JkB9MnX
XmPkHj0KHckscg/fYw==
=Yp1b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.91. Roman Divacky <[rdivacky@FreeBSD.org](mailto:rdivacky@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/3DC2044C 2006-11-15
Key fingerprint = 6B61 25CA 49BC AAC5 21A9 FA7A 2D51 23E8 3DC2 044C
uid Roman Divacky <rdivacky@freebsd.org>
sub 2048g/39BDCE16 2006-11-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEVA4hkRBADrcg44myl39Jv+009DML2XjrS9JwguZSVjCHY2Tj4urjsEjcwF
3ykYpJbXkK0KHHP5VTfoIp0MwoQdS4Xx5uMHGg/re5gws7KU4DXFmc9gWd1+eVXK
PEMfWVG94qS7pG9e5a57znglPNVUUBMKVI0VgD4fsML/92RFJl7iLFY7uwCghVfP
952asGrNrV9T9+GB0xKUjvMD/3be37yXGBcS2f3Py6gHbv4vC0CFtfXUM6Zclz6Z
8FGv0sYDaTW94FPKXqmcUaIjH5KMyig8Y93UquZ04stFgYkxwku1drHZb4hnuqmv
NR4qvycMye1dMC9824+FPzkhP6ItjMcbE1PxRhQVU7dy00dFyULeeiMrTPhzLiJj
aR6pA/9nW7NSJIaSnDrJ8Uq4NEIjyTidU5JCZLJJxTbSbEe5Fr0SINENppVbmUzj
CMXqyP4sHxTEA53DL38dJWz08A/c4dK+lwxtjDQ0NrLpXHrnqWc7tNW3XtayCiH
KjYTUbj2kHV4Kva73zJBA1N0N+D58TfQQDisnaw/cGebU+5/ULQkUm9tYW4gRGL2
YWNreSA8cmRpdmfja3lAZnJlZWJzZC5vcmc+iGAEEeECACAFakVa4hkCGwMGcwKI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRATUSPocIETDXXAJ4t7ojZLL46SN/zLVTt
4qylgoqfNACfSvpuziRIUKGL0/YdkYe1hiJqknG5Ag0ERVriXaIAInh7G4TY8ky
N0bKXT0SjpvxNhY4JQMsJ43dCHTkT6CwAes96mhAscYF3KfBcIFhv30j6LhyMe8L
J9A8wcAPnY0zjZlRITf0ILVM1L9VT49tkvid0UMyKvluYKMmntH8fCi5pBKc8
Y7FQ5Kc3MZ/2dge5k95mpuWmuAjAVJXKd20NAPSRwnxplJo1kA7Bvp632TRbDejx
mwtg48FI4Blwu19i8rpwzRf0iCp78UF2ypoyrRqzudLXcMT4yS2yU4z4mbU9lqbc
PNCKaMP9/HyoHnIA38bs0tMUUawKcEQZgCkTV1R+V/J5uoRIMsSBGfX81RADvEB6
HtYPrUFCYs8ABA0H/0PBej8RqZJmWU7qlpoEX4gEG8FpcsNG2RGNjuSu6l19xk1E
RF5tYg2N3hngioWri1t3BJn1qpHgSL+mJJRqf00c2U5XUKuxAvTWjARyqa2G+WiF
hPc1pmE9Ty2n9XkmT7G3jidTNHXbqsjEK00CZdLJHOkTuStUjn8Mz2PpvlZoj0Mo
VYEE3Paet8mFH+Y/EjHkTe30RymA0Q0lc3gKEP/2qkp0Zqkb0FqkLLCUqvvn37k
/oIcF/lvm1ieN/on565dggchLRWCX7dMI6QDtdEnd72jwpGo30oVUC3NLKoEggcFA
jiVbPR/F4UhtbjcB6GCiLHvREKjL17gCVwMv4mKISQYQEIQACQUCRVriIwIbDAAK
CRATUSPocIETGfTAJ4tppNp16pURW2x6Yi3GwY12/Rb9gCdGiT6lZ3e0Ffo3EDL
3I1WppEoQQw=
=50Wm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.92. Alexey Dokuchaev <[danfe@FreeBSD.org](mailto:danfe@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/3C060B44 2004-08-23 Alexey Dokuchaev <danfe@FreeBSD.org>
Key fingerprint = D970 08A4 922C 8D63 0C19 8D27 F421 76EE 3C06 0B44
sub 1024g/70BAE967 2004-08-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEEpzAURBACu7RDb0dP0oorBa7j0Do1auzG1N2wQgTMIHoo7DhspaGjvN0RJ
/doz004jqyWopb/cA7iWMqn/7gX9ckHrKa1ugQRb8P7AhIZNmfc0B5A0CqeGo8gi
o9y/XBhFRS30sxex0j2IoL3pk0EBjHaa477yiZyWNjq5j8rPf/h7DudtwCgx14M
iEwmKZ4hWMzeaKYC0FTIn1UEAJtUMrBbxMxchDnIuAn30z3ESpGpxSDVcTHUxoIL
3A+mizXetzWX8lMEP8GM2oM1/dRCiF+l2v5tcnB052PT1cFst28W6Ytyf1PamIFC
GNL2CZUz/ZVRBPezb7CfXJYupYd1AiYnCoSyh9b0v4Fin3Uhm+Ds1n6x3yulCFyo
PJ9pA/w0MpGwCNSpNLcfz3gG5dh7PR2rhh0D0w7jZb0/l8D/81inThfBRb7B4KIP
v1Cl/ynm+M4XS7Fy3xjPHBUvHY/DNr9rqi0qsGU9qTubuB0+I647tjLFem8gaue
yESeoU4okXMPblPXh8r93JIfbmi/rMcuddblJ5kw6U/IYYGGS7QkQWxleGV5IERv
```

```
a3VjaGFlldiA8ZGFuZmVARNjJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkEpzAUCGwMGcwkI
BwMCAXUCAwMwAgEChgECF4AACGkQ9CF27jwGC0QXdwCgwTxjqG9DppWUVvfQkLR
707d/QoAnj9qF7prbDCAq43MQJlJlAP6x/4UuQENBEpZAYQBACsVmYX94l7jndx
byPUZl5SllKLJFSTiymPGLebcdNg8rF86aq/9d8nRrkrqUWtpQtWeAZw2GZn0n/vz
kRbmaqMaHkmdg9g9xT2qst0L0rZhCyyLWVeNYUjgkNwi7Be3yjb11RlP0anpug5z
Rfu6I/7qj0cVEoa3cjlahdK//xleWwADBQP9EwsXY1iKSQ1k1B3N3+EEWbzu0zaH
upo7fLwamIVuX7K95YIq0awMlhERBD8MUxfrzJk0IbVI/81g802Iq1D2Xv46hvCP
J8oszCeFjqixs0kg3HmdUyvThn0DBHsQMoy/37r5voAEIx/LXc4Dm9DSR0rSTpXh
mUdHtM0Y6XYEcoCISQQYEIACQUCQSnMBgIbDAAKCRD0IXbuPAYLRD9GAJ91NEgg
0HfLL9Taov5GEDVjEaD8MACfeTqtFRD4Piuxg64CG0dNBCJ5+p4=
=abIH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.93. Dima Dorfman <dd@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/69FAE582 2001-09-04
          Key fingerprint = B340 8338 7DA3 4D61 7632  098E 0730 055B 69FA E582
uid       Dima Dorfman <dima@trit.org>
uid       Dima Dorfman <dima@unixfreak.org>
uid       Dima Dorfman <dd@freebsd.org>
sub       2048g/65AF3B89 2003-08-19 [expires: 2005-08-18]
sub       2048g/8DB0CF2C 2005-05-29 [expires: 2007-05-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibDUVKxQRBACAKP3+q7GJT20Mujrs3EgY2hdrTtLatgzpYGHsyewpckAhMPv0
RGyVpcmXdArWQFMfBd076T03r6/CKRTEAAW7UieQwCqflr/qRwfaiMkqIDxll6wU
ZdayDmuLPlp76xN7Cvy4p34lq91VNdRZ3FesMXH1xTPrnaJX4zhFed1/QwCgnmvP
UrU63yhExZ0s0Cpo9ruLa8ED/0t2nNiO0M2cUghN6Lnh45cY10+jnjJ4QM0i7bEs
XwS4sIZLzZ6F07RCTTbcyRkrh+WqX89z35ppi6PM2GZS3Zgz+W+gtzvrhhBcIHm
0INVgsJJE8Afa2Eza2HIXsKl462Rojo8hmFX034lCnQTe5khzLZVLUsXvPdoucV
ew/OA/0Sdos8xBWc5cFz7iycKpDCNjEuvMroPaFH0I9wPAX3ZBQeyHVLsUYDZKFb
xDYlflPfrikkxolx+f+kuzqejgPMJe8aBZfPK8fIhn3IJw/5m0ETGnaAPSQDCuN81
jIQ20Dancod59Aoxj53VB5bvUW49Z5lapV6rGLb78YuYxxQcUbQcRglTYSBEb3Jm
bWfUIdXkaWlhQHRyaXQub3JnPohaBBMRagAaBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4ACGQEF
AjvcEb8ACgkQBzAFW2n65YJotACfQgyy6ccNJM++ogR4UI0iQtTsSPkAoIYL/xWT
hgWobGIOvCQZU2AV+NUGiEYEEBECAAYFAkKZC0EACgkQbDa6AvWdDpy/XgCfVqbe
ZkvcFSken2EtrJ8I6husA2cAn2EsQdRTMLE+6A6Iwgc3gjPB6h57iFcEEEXCABcF
AjvcEb4FCwCkAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAHMAVbafRlgvGXAj0ZLXbx0z0dDh94
SFIXkr8KE8gVgCfChNxtUP4owPyHZ61Ptg/vbv+EMyIRgQTEQIABGUCQHwBwAK
CRDsbl+biYKsuZgQAKDQM/ws0qDgBBL78R3+bdiBepazCACfcqjBRkMtZRFL5k/T
RD9PZHKhVh4G0IURpbwEGR9yZmlhbiA8ZGltYUB1bml4ZnJlYwsub3JnPohXBBMR
AgAXBQI7lSsUBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQBzAFW2n65YJTVQCeN8TR8YIV
DYcQ40EP6zU4UkWR1YYAnRsA1eDMeLWTt0W1DY1ajeowY5N2iEYEEBECAAYFAkKZ
C0QACgkQbDa6AvWdDpZaUQCFsU5c41XaVSRsNb+GbfjwWNksL8gAnjHNveKXl6s1
bFK8FmUxZ0QCVfRViEYEEEXCAAYFAkB1qAwACgkQ7Gy/m4mCrLkHyACgl4+J+DZB
ugNnNwBDLvvpUtU8w574AmgM/8NVgFiD+LV6xZeqq0ecUPfK5tB1EaWlhIERvcMzt
YW4gPGRkQGZyZWvic2Qub3JnPohXBBMRagAXBQI7nKCzBQsHCgMEAxUDAgMwAgEC
F4AACGkQBzAFW2n65YLOxgCfQb+DcmfjgC65ecR/JGVHooi0loAn24vuWxEm5o5
5Ghiu8IOXmuc04jMiEYEEBECAAYFAkKZC0QACgkQbDa6AvWdDpXymQCfbfQmqj/
8wKxEmExYxVeiXEU7sAoJ+D1qNrbFeKnMo8QhzG6BqYtcuniEYEEEXCAAYFAkB1
qAwACgkQ7Gy/m4mCrLL2+QCfVliY/JPWdYMiC6SYtB5T4v7wjeYAOlqi88pkNlBo
OwiKsYETI24p/yWhuQENBDuVKXgQBADyhmTjQD9d0I/M4X9sF+Nvt67rQvAu3j3G
0stq7Pu8jtEdbRaz35izFxfwnY+/RHK7PXCv0AHze5yfZu6qxMxKZd/mcy+1C43Y
WQ8C0M/pXg/YX3Qm08xTqUm7G8Cx6AS8/1s95MaSuc71E7bfMV5I6ja6+AjcMyD2
hJiu8gew0wADBgQAL5YGq9ppqDgYpGDFuc0Lwyu/vmEMS46EesbYc2CJGyPpjs
eRx/yitJe0lzURA96Kgb6qwz70TzZ0zyE/Qb+fNLwh3M0wgSbusqeHyRIC0w6ELJ
rikyJwpmnGdPPU3Cwerp0oThpqGRENjbcY0aaHE2iWk0wrw0869ipHn0QReITAQY
EQIADAUC05Ur2AUJA8JnwAAKCRAHMAVbafRlgrCeAJ4nDFNUblhVC9rNBz0MaKJA
wqM0LACdGZS6w22ACrd0nHqcL8u34qGcy+65Ag0EP0H2xBAIAKqfY3rPRteNSuJ
c+0DJj+Rlp5eS5gIXI5LZ73WrSrbTuu0gx+ZTm9bz8WnAN8LM0dyJ3JkJfy0FOBR
VLh0K/ksQ1NNwKqWrx4ZS4cKV2LMtAZe5IOsLxvYulV4cP0rCeNZku42ehVv+n40
FR5UjxmXLW31mYdbo2TeNtABUCipszCvOpJ93L1FyBpAFACuBzME01DOMvtijXzt
DJHDv0ISFQLiv0nPN9G99TPNJr4IQas7HPKc0qto8Z5kl+AbywYIWqYBJTEpp9f4
```

```

VLWEEgEGXZXRsdLIRPavwaw1i4pDT1GKEYKr84uw/MEem+LMzNiBKWIE1PjGUWmXT
+qMC6bcAAwUJAJsJaBPPPFb02Jhup4rkt11ea5spnACnte3FLWU3QR3Gm+9EbqHu
BhkF1FhMcFNIZjMxbBSCPCxA6tgbw3C0frl6BtraNZDW0FThYcV+xundkZZN4zQc
CWk8AS+A1metHy7SfldRo8ApBC8jWsUfdUw57QzKIv6lJoJhUV526pYcMw0kh824
7aIwAD9Aq+QjMFBxvIsQSK2Spog0/PUSi9gQ5Gs1GeqHHQ1Z93z+xn5y/fuumOW
rb16/7b1lWYV77d0U3GqSgR3AlBqiU+zX+J7DEUs1w0HshGwZK0FYEP3RXqn7ePh
sSQT2eHhyi5kb30Cjcah5emKagnUw+kcUnSITAQYEQIADAUCP0H2xAUJA8JnAAAK
CRAHMAVbafrlgsEXAJwP0l0mgpE0/a658GuZPDFWDF/5WQCgicjIwyEShBkrEKX0
Lwi7CPdGAz25Ag0EQpkMrBAIA0WN8f2FC5Ms8iv0r28XdvkDmUXEoDd9RdMJXcue
4icY2gikIg4lw2AoVA0tB03B24kZaMiYpPirFoQg0S3HKky7uC0h6Hrwdh2BRdgb
QSZ7X87yfBwvyKzcwv8vHM3/yQVdz0wXL9ln0Jc6TZNATK/NeVJg94Hh+yk/tf0L
Mx/NGvdJqzar9ZHP1fRRJNdpQfr1j05CMCI7VQS6M/bhXJZyP3hi f6BD0kg20n
Rlyvlp17IeLl9XTfkF0rLhezCQCt9zQ3fVF1fDVi+MfDXEaikXZUrHqeEhx1QZcf
hpTn8T7oo0r0m/Uv1EgPDsEyrFe9cwbX70M706hitlFoUMAAwUH/2fd7p0HcUyE
qbo0upsnVPsVrBk0ea1TKen+SI3p/QVp7QqoQoSrbQtfk0TbH+xhEv1ZI6PJsaFa
L0P3z/2UL0j6f904sXh4bAMuI8L9Ay4+s4RouTSYcEYr+IDnj0S7Ighp0JraM7U
6VE3nmoe6TutIAbkvyTVs+AVuPiBCutLKe6inIGGUM8+afdDm8rymfVyJDPpH4jm
afsVGIXcKtGh0XDG+cJ3KzJSJp1gwFXBPmcUWuwBpD/MuAXQgkMvh6Eh5BcZ61Q/
evjDpUENG8r+U7qvWG2ncuhrCEWj0qKp+7WFXazoxF7WRPRL76fUpckuJP0nZhYd
p0WpB9BV7zKITwQEIQIADwUCQpkMrAibDAUJA8JnAAAKCRAHMAVbafrlgrQ5AJsF
Sd0jEFuDSHMMW+extgDK2AHuqVACfSooNbyT/XUaU6pQQdj4pH0p2+u0=
=hGAK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.94. Bryan Drewery <[bdrewery@FreeBSD.org](mailto:bdrewery@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/35D771BB6E4697CF 2013-10-24 [expires: 2018-10-23]
    Key fingerprint = F917 3CB2 C3AA EA7A 5C8A 1F09 35D7 71BB 6E46 97CF
uid                               Bryan Drewery <bdrewery@FreeBSD.org>
uid                               Bryan Drewery <bryan@shatow.net>
sub 2048R/FF5A7FF27D55A32D 2013-10-24 [expires: 2018-10-23]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFJphmsBCADiFgmS4bIzwZijrS31SjEMzg+n5zNellgM+HkShwehpqCiyhXd
WrvH6dZa6u50pbUIX7doTR7W7PQHcJCTqtpwvcj0eulZva+iHfP+XrbgSFHn+Vv
XgkYP2MFySyZRfabD2qqzJBEJoFhpv4HvY6uQI5K99pMqKr1Z/LHqsiYyU4RH20
fwB5PinId7xelDzWEonVoCr+rfxz0/UrgA6v/3layGZcKNHFjmc3NqoN1DXtdaEH
qtjIozzbndVkh6lkFvIpIrI6i5ox8pwpVxsxLCr/4Musd5CWgHiet5kSw2S2zNeA8
FbxdlYCPXNVu+uBACEbCUP+CSNy3NVfEUxsBABEBAAg0IEJyewFUIERyZXdlnkg
PGJyewFUIHNoYXRvdy5uZXQ+IQE9BMBMCgAnBQJ5aYsDAhsDBQkJZgGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEDXXcbtuRpfPEBQH/jD4xd4tKMtQMMy0hz2
NNl4jyEBj0JkiAtWugi20zYKBQWzF5RhG5kR3etPDdadKyr9mrB4/P3z/QoH8UJ
7GMqSqC/0VZszK5PuBSWtsW+Cwo0cdmQFPv2ZsjFK8PD12k8B+RnxyVN00khXxOM
5YgvfER9vEEYhx48BifQdn4oB1H3tYcYB0dFaRkKh5mHGZDp/sb5jmJlCxSym6W
an31FeXgNIPw21Z/d4cQlTmf1IwoKf2c0XNBH4psyXQuwCS4aieYP2pheW4Mp9hE
T7NG8f+4KThxhQhRwV6mE1llsYa/dzQb4IsF4dAxb1zG0nUTbpE4JMn6zuGSc6NF
WyK0JEJyewFUIERyZXdlnkgPGJkcmV3ZXJ5QEZYZWVUCU0ub3JnPokBQAQTAQoA
KgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCUmmLqAIZAQAACRA1
13G7bkaXz1woB/9jvZ2l1BMA8KR5zv3dk95RzVa4y94ZVHv59/smCuZdBdb1Z/
Lit3NNzhEzEfTv++5gZNh07z9/G95rpDh9gCUAY3I4m4Joz4khitCwz608bZ/tH
HbS7dmzZ3iE3kl8gRTb9khFAwe8kwLdjdclqm1FDoxidRrK+tuFjuIkrOU6nSLk
/BWnrEQNYRxoqrqRHRb9ddwIh8Th6CeBjYMYgbKumFQhXN7cd3mfNuHueiZ7o7m
9rnflLVxaPukHjNtcBbc51tmL4bTDsakoBx40LQAhcQ6++1TyE7u9JLgDuztu/Ek
twvrbSv10KBPC4LIGm+pxsbfwM9CXXdz66kiQicBBABcGAGBQJ5aYmVAAoJEG54
KsA8mwz5N90P/3eKNQgH2jGY00kWPQ0YIHZLNh7e04Xhc6oussyh0JkmdxpIuMQe
qqj+LrYd0ZaNF/aH8mm1rxmXcP52K9J0nb4NYCihnlq03cXF6sdSa4RLZMbIgf+
YG+eYHooAMGgIK03MhPT+oXMH1a1MNE+mymXP0Crvd3PezVm/nZgq+TC/VnDCT/h5
90KMT3has0i2gENaH5ad7tkkvVRT4o00ohgIEK/Hb3uWT+j9icaUy3Mf8WpRHd07
hCPzXXqJ6JXPJHJDjvjtVopxzXaRrInw3xQON9hvrBn2iy0+vLkCHhsodxdMsCe
guE2Xs65Qnh01KKdyJhrTDASItA98cevcLs0DwLPd8pMhNpPMPHWRjuxmBy+dkA
v+GL+VS564T6CKBg2BGgzV76TQJgPPQEV9w9374wDs0exzKrb0GCya2YSdwnyDGZ
aWbe6TQFgXq2tlrLjDKtm8miNwtWL5qn+bn5zg6VW1E55Q4dC4q63Z5j2bL9Ihw

```



```
t+A8sAId/LvHCr17HbhlkAwDAAvGtJp5jaVcVYfdmRSyWmpkjAS65jew54LXo20J
khpZuZxw8T+mWxjEMAl4Q4hM+IeY6kQEBPtQHBXXqN7do8XwQPhqMbgXTaquIf9d
5uCu3HJ8EfUjZgQLQzA/yB090VP3ZHCC4zR8sFyGvv2n8ZLYXPAC1CLEuQENBFJp
hmsBCACiVFPfKnfaFtUSuY0395ueo/rMyHPGPQ2iwwERFCpeFGS5SgagpenNHLpF
QKTg/dl6F0oST5tqyxMqfyHGHDzzU51bvA/IfaGoNi/BIhTe/toZNMrvpcI3PLji
GcnJnuwCCbAV0AGdb+t5cZtpNd0IcKYmrYG3u9RiBpe6dTF+qLrD/8Bs1wjhdUQ8
fcNNgnkXu8xDH4ZxY0lIc3QgvYwP9vimlQe6iKjUd2/DX28ETZcD5h6pYV331KMP
TrEI0p0yvFijUZce8c1XHFyL1j9sBAha5qpsZJl6Uq5iLoLhKRCGfcdmtD72vHQj
UYglUyudSJUVyo2gMYjdbiFKzJulABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlJphmsCGwwFCQlm
AYAACGkQNddxu25G189UPggA2mGQp28yCUKsJ6KHfVy/lpHfoQrKF+s7HfKTU20b
VeVNX4I8ZdWlU048mRqxE0wY8r5YSH6X060miqCX2aSMXg3N06/l+ztlB0+UGGlk
XBjvL9/nii+bC6b8XWuu0X7Qpb9oYBK9YtoaoyuVplAmj dj/cPou65meKIa5lyDT
jHh450DrW8Qghe6l0bFX4BHKTSm99U90ML7EY19B6iI2BZSqWutVsyD71oAREY6N
GgDpCOI06FS41+WeYCDRj8vsa/BiaoX2d2SBDsCwsEwe9fg5PYMi2uVIhVl60rxn
w0Db+Tkqv0y5zZSN029UG/JilZKoNdz2wpEaUzChGgQLvQ==
=ExwC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.95. Garance A Drosehn <gad@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/CBBBB1AECCAC052F 2015-04-25 [expires: 2017-08-12]
Key fingerprint = BF87 9EE6 2DBE 97B7 3039 1EF9 CBBB B1AE CCAC 052F
uid Garance Alistair Drosehn <drosehn@mac.com>
uid Garance Alistair Drosehn <drosehn@rpi.edu>
uid Garance Alistair Drosehn <gad@FreeBSD.org>
sub 4096R/77B88ECC2BF0AC18 2015-04-25 [expires: 2018-04-09]
Key fingerprint = 844D BA81 AC32 A7E9 D63E 417E 77B8 8ECC 2BF0 AC18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org
```

```
mQINBFU7BesBEADTDXn37x8ohGNTBfRwHX4oqHtg4seK4xbF5mJEgpabYkA7xiF
4G5y7hbZ4Xz2rltQGCQdWRPFAAQ7LvAYy6cy/cTZ1t6PD4uoQiiYtCz2YyTQbQVJT
IUqHDxUpR6LsP5zk7+GsJlH02bYbC45YiCdAiSe/SBrArcFz4kIDvB/Tvcq0WHu
gEG5CipH+BVDK8T5C0l5fUzYoTNLVuhcUwID9cPz/8CLFGHebxq8A6SYUrDauKRp
BYMfgppJC/BoDQxRMm6oV9+v960hLjRXhPox9tQ2wJHqhomB5UNgavBnlocRo+k/
ZYLtQyYKX7L+bGEfEYl9jAKgzZUxqLm0GU3hgQE2duVpMEGULkbbWeWeDaEI+uN
WhvaE4Rc8vgIy/S80ZIKEqpBUQJAjs/s5WhgI3Q70/e4CJD32a50FZxZfdyHHZ9
6k2Ph70cEaKlZGw9cA2t1fc0drFXXgT/cgmqzAntSvjV0SBaiRYLRPy5WxvWwtW7
1wEQq/8PyxGfLm4PQP3J7e20Ylc0GfwF2YrKJ60V0vGivnwLD/JvVSpLxsBAhcI
DIFt8xpsPS9NL1JBvVl/hvmdutiFqpSGm4U1eHzerL5qkGili5DVR0NEHXm7FSqb
lLypITs1UpvsoiH1FdLVN89CcwpmwiAahGgJHVEZtPRIoyrlCjFS2RFh4QARAQAB
tChYXJhbmNlIEFsaXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0YXN0
EwEKAACoCGwMFQCRtBAACwIBWmFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAAFAU7CNMCGQEA
CgkQy7uxrsysBS+ZhAAvYtZzT9N4U8yixAIHx3wA5h6xw0CuPZfX/bWJCU9YPzX
b6U46JbJ6zrBVu9IPKXUw4Dt5Q+Yb6+Iq8uBjVDBcni0l3RZUCUk7YZmbug9nK1
Rxx0kgPhEvRaoj4H1P3v0CxY1D/R1+mgL+myrwQYegTOD1fVCEoKxSrFFdeu4wZ
jJJdq7t1BLf10y793xhp7quEWE1nJRFb0j7xuNXVd3N2PHCWys5tIId8F7eV2hs
fymZkKQ9rNBaIzjjTyAVL/aYT4Abw73/JyRmI9GotacoIAJFw0SYwNZK9rVp7J0+
cG+W+fu1Ub6la/YZ07K2k0kTzDUaVR0gRIXPrZnb4wJhWG/rJ06NJ468b0L5m700
SV9BRuaHRB1QKiqvC1J9crrcYYRw7tC05pipDkFbocHbE71ZJCdAEKIm7bGkenIZ
gx4AEX0ldPesQ58mW/XxShxNrgrivFmWucfAdV6cA/TpM/u0gvDgtl6YtwPJYtDA
WnT73cl26PBvzVbj3IBXIFrsF7NqWqC1yPp15Z78tG1uD0mziMX0a5bCF7EMt5n
eWC0BCh4xu9CaTv30ZnYtnSXTbdYo/4AduGxQ9F5a5SgsQ2Avfp5NqyHpmHQJPrPm
FjtM4fCGIXKh7aB2j3QnjKAMW/ov3eDjlgqt5zY+eKxcwqqBmLi1e3aUVZRXfy0
KkdchmFuY2UgQWxpc3RhaXIgRHJvc2VobiA8ZHJvc2VobkBycGkuZWRR1PokCPQT
AQoAJwUCVtSH/wIbAwUJBfNsAAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAIEAQIXgAAKCRDL
u7GuzKwFLYSBEACf9GHh973uB8Gp0E5qWcpNITk1c4ZHfTSEuSbgbcweBXz6daRx
rQpYj/JfKXjBn/o6lQuCbe7WiDcWMMuL8xDNDwU8eWkQxLcQxChz2/CFDNJhCsB
wdMtk3x7+1GFVflzz9055fWyxIghY3udRfARNCoaZcai0E0iEeltHxDJw9N5XZwt
u0JTM5L+c3GYNfoia65eEaL+S3ibn8G7JPK8njmz0c1/w/hyFXEje9wvjWRmJ0J
3Lug8wt1bY48DdjjSLTv/7cXRQEAxJgaeSNkrQ6eohY4bDBj0wVnUrbdMzqtjg1/
TeSYWvbVx/MbfYRlw8JDLQEd0z0N0cE6afCMP4d62ir8dA7rfrGIYxgoARJRJbpM
```

```

/0G1n70mv4G2nsu0Ucqlj+cCP001PgVJD0Wy3uWswtmor9qtM5bL1a8VM1M7uVTw
fem16uoL+Wb63qu2LzN30vqBe0BDNdMYrA0igQVQv6Yt2T3a5wHZbmPRT3/SLNve
iATDDSMmVHFqrN7nUootLY8MB+/aEKxPvn85LYc+/FRBEarX3fAKAMLKb64Q2vDA
IQldZhe26N1xmQ2EDM6LyViWfM8WhDR4T3Lw2IxSq2zLqLPd4wbwG0ZvUrnSPU/j
BwWiy+vEC2irddFzFPI4VDeLMm5A+qprqwG71tEapDzkY0AYZi3++EG68LQqR2Fy
YW5jZSBBbGldzGFpciBEcm9zZWhuIDxnYWRARnJLZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBcGAn
BQJV0wggAhsDBQKEU2wABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEMu7sa7M
rAUvHzMP/jMLBdhhe2Q21Qe8pYwWJLAKnakE4+EDg+04CSHgYKAYsQKFwsmcun8
EAUZr2KN/EHdsXRBTiFtFACR5Pu6xQ2Zv8MSK+tR0SKD+wE9owSGUxw1UFLUQmJ
uE78sM9UlvDby90TlSU5EJ/FByvLL5p11BldYVr6cGKZ01u408h+QVilxtfm27n
rIZTjZTZ/snjwMos3T506ndFYr0C7+zxRJsx+gSP0ff5HPoGdFCaXfPvpCgKybs7
EcAGY19XW980dvXe1Ly6W9AcLVfyZXBM6lIdUcXq9Gzgyk+LFfRku/zb7kNu5MHV
3iPNhSSSWoXyuYdVbtNzyJNUEu9j0p5sY2drMN44If1Y9SaCEmJ0wYfuTIDJ6cZE
0J/baSezQejfPrJGQj0Xzb148nTl4SortNSV0kxgFU1lYTq35auxQNzfni12/LMU
N8BXytAokPRAJ9+IRi18nFa14iRjU5i6xSvEtLeygMJk0Ib6ZNom3IPzpxKuhAmp
X6FAM5KG0AFesYi2+UbEshU9KjC8iJZIRcFqp1moDEgKYn+bL0hTTDP4QJsm2KgT
ujVcgShN/Mu4qr4P2eH4usQYRY42eB4ltfUbnILTvr9pbSX3nzBwbB6+ktWF82hg
MvT23oayLLAwd+CRo/+GAd+Fchsh2NqMZPoTGRJq5P0PPURIBYUQINBFU7CQ4B
EACl7akYAR6nreej5GjPTCFDweTF8HtYuQAdkl9knNuidx8wW61sYxibc0W383N6
BCBZ/DVEiScvdCPU1yWsyf986mLiT027EjP94STQJBWhS5m5SZi0SUSFWLhWaF
1YIMR0tURwd2DYe7xLrcDiAhHm/BsewGZFIP0DvK6bv1TghssNsWK+p/L2VbBeqH
2eGauJswS8gF440UZ8xoHseDfA5Yk5g0FGHxPjvfKqau7hMVGtaWwVZ4RtVc/kr7
KbZpBD2L7jCVFwqTKvCOLKzAkLnwJhL0kvWBYNR5Wsei4YXfz/JzANDuKL/ZiQ6R
QLAnt3290BTP7RK8QfVX3tx03EgaMt4wYUDSdAcqQWcnv/oqGbm14fx7ck9KMJEa
nE990j9h5XBCSzn2A+grUFcRvdyclK+c6Qhws1xJ7Qsqk+twJboRj7m0V16wcQBc
1rgNd15p1j7hlZvU54znTa+UZ+Ghl8M0xn5yXiWlKg6uLnJmpswAlQBv5Q+TW32l
9VL+RsPI8CZ8HHRFnFZB54kETFPZzHipVgbpsJIU/NL/gzmkfliIpQsuGv0B9x0m
u0fHTpK6pyE5JFhMyc0RCBni8thVA/J2H/jwP9tw1CDRgo0ZaoGYL0/bvLL4pMex
t+jrdo2cSlSgI0HQ3zWy8lo5HZZAa0b1JnXIGTKyshbyXQARAQABiQI1BBGBCGAP
BQJV0wkgOAHsMBQKfj9QAAAoJEMu7sa7MrAUvHzgP/ieR72IxrDu17TIy2enSiN5
6PS+PuDfa46W0eQSpTE7D2TaX5yHvzLXpPLtptfNZKeLB3iFgssELzofJw9JBs8E
zaVSu1lUmlt+Sjf+ruDrk6iHH+PkbHmgCQRRIGTTGDA305WnJP2RNEIEvf8ZXq5+
f1P1oPsX5yG0CYLy3tNn+hAf9hNJ6P7tTzGTMvcC6kSX3tNyB1Jzxse4wkQwUuoP
8ELFTcByr5U+k1PzjrnljqfwKqcioS4JNc7J17WA1kzX9yb9wQRD7Zd4IevJMhp7
e2xpGXBoY20uzIAX0cB/IqBvJQstsuLIvHQrokzuC1ADWvgQIVLfrDeyaY3LE34i
TUz6En9rS0sMJgBXsW6k/cfLEz8+soVyy+UAU5rOGfNVxw1zLNmHmyB0HKbJ/GY7
oiTVq21+0xVhmAPN0hH4+8UNqeqKAPa8eKxqk70DEZfrn5KknF/LLCvj1MyW/Tno
yBUXGxZN20UGZ3Wt8Vpzu7htKp1oMqnMjuQsrmcZapN0ULBlUDBRegHectVRo9fi
RIWdjZD4VwEyFPpbSiffPgxC0GwuR95rEnfLMWblbrIR08eKNhJGXn9+2gVENKD6
oYR0zH4XWgf1/7GN0g7ky2vFLB/XK0IBqYtFzgr1bC8vkTeKyr+09beYynk0R+44
yJCAtF0rPyHPDBer0TuC
=tF6g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.96. Olivier Duchateau <[olivierd@FreeBSD.org](mailto:olivierd@FreeBSD.org)>

```

pub  2048R/22431859 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]
      Key fingerprint = C057 112A 4A27 B5F2 CD8F  6C9A FC5A 0167 2243 1859
uid      Olivier Duchateau <duchateau.olivier@gmail.com>
sub  2048R/63A85BDF 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE/DXkcBCADjybf75g/rvQ3dC+D70bg8QQu8Ab4yHE4cL+wvuEh1vGxRY0Yr
4HPpN9Qyyai8Vlj3LnFMw5kt30TF6Z30S5IUWJgSpLfxZf0Ij5ESzs9qvY8q0U1F
cE0dA0X6Q69ZPD78zngWNfv5Xkrx0P2sA241/YLpX073sYnT0ydtSZhKd0QI58Bm
xlarUGJa4d4JTYMaeuTQ1vo54aB9NL0KMZK6GfRvnX8CuNlwGaJy9Jt4oSJ0JopK
Yn0bpCaRGd5T2uZJ2hx1d3jtwNzhFMBL2JaG1jXXLd29q8WvaSRlP0/j/+R8ppk/
2DAQe6gT0XEjP+np5BsYF9HoCYJ+vFtvZqgRABEBAG0L09saXZpZXIgrHVjaGF0
ZWFl1DxkdWNoYXRlYXUub2xpdmllckBnbWFBpC5jb20+iQE+BBMBAGAoBQJPw15H
AhsjBQkZJgGABgsJCAcDagYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD8WgFnIKMYWT6u
B/4sLussVLNln7CbB7VMmo6ppCxx4BM1Mhk4stoU15/3ENCmIG5anIMwfyG+NFK5
Jr640U0yZcw7jX+Mg+IrGn2eWKfrPf/kyzbeMPeyDFF833EDNnliAALgni6+ZhXl
Pct74exlzQoKkLkkDd131Cd7HUL8XRuroibH2QyTR6upA61VMSdUXBHhdP4xD4P

```

```

opu0Cz1kGoe99St19oFLvZPl28DUZeSLd1lAw1o3v17RYAmI/0Bz+/6lSpvHG9Zc
aco/QNRQ038LTg9sMh5kmhIOMRBgZcGR7TFlgKcLJJbmCp+kb/jIYizKnkn8SHSt
ab3E8ug7yaCXyVQFPPhoLH1jnuQENBE/DXkcBCAC11rT2hrSvpEj90VRwucUmKnqa
LYcqelNUiQy8Z76TpSSXVLXt5DH2kI7IizaQmBfkH9S6iFlJLkb0AHZ6XcjaIcBX
VLMpBz5Mi8HUVt0+6vMFs9x/8R4+fryDNCn5wa63ktwvUZky1JFdbfZVhoV2M0AZ
KZnvV5o8pZrzYv05T0f8H0+sYD7bNKSNa7g8dBfdBt/wVLcF7Q5aTeal/xyWhf8d
kIZdwK4jbsYBL53cwLNNNameDXAdMthKjCMndgoFv6dYaHDMdh+nEwye8I7IHINxg
t20j/eTRQB3b3gs/UWdGUHtLjEaWgLNpQx7mQQhZTcCwtZtWZ0Xsh6M0K40bABEB
AAGJASUEGAECaA8FAK/DXkcCGwFCQlMAyAACgkQ/FoBZyJDGFkJVAf/Rk/Vvs9X
duEst9LL46h2PS078Bbk2eGH+/kigVF6tPHSWKggmB0RVzoig0GXxv51Jta2PHZM
Twuw7oNqsu5UzJTC1UQ77ZY42W25dkaMgDalPYNU+kd55//YIzuj9l9po+Xr2o8j
aAWKh/nIjeAze8AMxRxHud7HWE1pE8mDG7VS5Hreu/Wxu9IA7h2Ua1XD3psLoVuJ
EoZEgaQlTEJIAkHl51qojn1DDQ2L3JS+w4YfnPfnPtzQWu2GX3TGMaALKqmNIF
01Xi8q/GmlFbmBPrqIqZQS6Sub/CKLYKWyelw7dxmSkhNoXed9uqHHvHI2zMG76t
PKHyAijt05HocA==
=kXk0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.97. Bruno Ducrot <[bruno@FreeBSD.org](mailto:bruno@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/7F463187 2000-12-29
    Key fingerprint = 7B79 E1D6 F5A1 6614 792F D906 899B 4D28 7F46 3187
uid                               Ducrot Bruno (Poup Master) <ducrot@poupinou.org>
sub 1024g/40282874 2000-12-29

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBDpMfbARBADvUmgOIEdTlWb4XvAu1YEfCijox47muRNbka0yb0drMwYnV05
tZ5c0KluVELQ+gtGK7LD55rQ68LPpXFMVva98skkVimzgfmiQdOXiYW4BE1qm0
THpb5dIpHoXqTDILTlVomf6d8Z2re+IJUNvbrBFM616wndIQqux/05LHDwCg1Hky
KrYDo0T1lcDgSGH6RcqSoAkeAI+D4y6JpBctutEGWNcgijLv36g09LYNeC/gD2aq
0bS/4c44eopKMCBBn8MM9AIsK5sfne2GuglHcUM2U82s5UbZcQl8vzcyG9AVGQGL
ao0/duxFKPQC70/xEa26Bwjv78cVWm6hLHoMZRXvspr3pQpuZHzPWwwxipqXkY
gYApA/wMrLwdewzd4yEMB506y9Wsd+FUA/y1MS1+9epdbzPnpUszR2QKlA+XblfD
8KdxxUjIjt6W0XEhQ0GCWfRauB0MAZHTmKA/NVnmR+pi6FSJ9LJ4s6+BoFRbKdDp
JY6yJUZZqRggo7tIcpRsRuXP4zu8KYLCPL0A13gSW2DLKYxirQwRHVjcm90IEJy
dW5vIchQb3VwIE1hc3RlcikgPGR1Y3JvdEBwb3VwaW5vdS5vcmc+iFYEEeECABYF
AjpMfbAEcwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEImbTSh/RjGHwXsAn0/3nHk0H2WxLdWl
ANDjJDzkMLyWajWn6CBCDKSbN70zfNHTx3XAEVUumbkBDQ06TH21EAQAiEIQKsg7
Pi2k3L9fFnDDAcFgh2oL/MpHgN4kKYx2aoTr0203rBmk3ADCIBqj3dLWMAvI0uzu
1DvmvsIoIcDwsMsc846bjQq0R20Vainz4NJqZfhS2/xYPzJo9sPTncJOGQowjv+J
GqlkmvLVSLSzYPh7OZjdw3SxS3zFPEQg0ccAAwcD/iZIdDUienySjDgs8WIE26X5
r34/0TlyxiwtlZefYpVHHYD8CzVhYPD+iWUpDv/10HC7c58JTxNUGyN2UGcaDNRC
g/VJqRahYxz9LokB+vRpmCyoP8bhLkrp0fHZFnFpH4IY4WQecLBfYJZZF/K7TLLz
05tine3BIL/LpM0nhVWjiEYEGBECAAYFAjpMfbUACgkQiZtNKH9GMYe/7ACfTNKi
dschnmutxCWw5fcsyqP9oYcAn0cf7InoUX5AUFAj4dFZ4IN+9L/m
=LTGr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.98. Alex Dupre <[ale@FreeBSD.org](mailto:ale@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/CE5F554D 1999-06-27 Alex Dupre <sysadmin@alexdupre.com>
    Key fingerprint = DE23 02EA 5927 D5A9 D793 2BA2 8115 E9D8 CE5F 554D
uid                               Alex Dupre <ale@FreeBSD.org>
uid                               [jpeg image of size 5544]
uid                               Alex Dupre <ICQ:5431856>
sub 2048g/FD5E2D21 1999-06-27

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBDd2Z60RBADhdQ8600NP2/sBbuIW87WqWXZyDX0Q6AA/czBlV2PKiEhCgTJ
wZCWJMs/iR0GgFS3LKYd/ewW48LYj2V/0YjafV/A2B6+1QsVGltXunvtYxC4GnCS

```

tzPqsI624jgtwZ5sb8oow0v5ykEVw6LxneRuLuym0q3YFxfRfjJ3koNYUwCg/9ou  
KUPZ3hPNk1VoLPANn+dF3gsEAIxacljfmB3KQ2bnngkhvASu7g0Ippql2k1AiBwC  
loWnsMIYX5qNBLA+6FtAGFYqrT8hV5qR0JyNPVeVKj3p+wt23Co/t/w0gaLccu2J  
lI6QBfErCNfCqNMqzEAbQ8ARxSrLW/Thp0J8i32z0AKetx/1LdYlcFB+l+8FLuKg  
EgXMA/9RmwjhPmZ/V5xUXW6mrkSfRDtxRsEegaixqUI6SmskgGgsQybjSc0fxWtl  
MCKZ4sIqtykPALf5fGeX+FjYyR6iFnjfJwRFxillGokqaDEZeE9myB2Mue9YnFoS  
GB12c6U8HRf4R86uk4tWwzM070Gyt3bSp2GTXeMiuy7dibKIRrQjQWxleCBEdXBy  
ZSA8c3lzYWRtaW5AYWxleGR1cHJlLmNvbT6IwWQOEQIAGwIZAQIEAQUCP+1QiAYL  
CQgHAWIDFQIDAxYCAQAKCRCBFenYzl9VTRTeAKD1MQaPbJTcdkjGCc9UWX/+BfrF  
WgCgr07J+hRd6N0pWuceEB0JiyUXtYyISgQQEQIACgUC0dIfvQMFAXgACgkQaJiC  
LMjyUvsYTACffZ3C/DrfsfrhU194Kyad5hj/jIjsAoJK0hqllFpySpNsboLyEnHM7  
63b9iEYEEBECAAFaj0+wBYACgkQzN3ZssLok5SIwACfR/1J2H+j0MbtN7QUGRuc  
QvLomPQAoOC/koTFa2Bm5ThjLBfSsk3q03deiEoEEBECAAFaj2hfjQDBQF4AAoJ  
EKuT0EU6hQh2UHoAoK7PchQCfx0c63B2ZBMyMldeQRSyAJ9K9sbDyykjJFHvFLz9  
ntJkhK8+HYhGBBARAgAGBQI9oYFgAAoJEKmYwQA1rBepm4AoPkodLvw0WC9ZVku  
M78wkLL7g4gNAJ9tj7M2vz0p/0VrZbwFCL8T//xrJYhGBBARAgAGBQI9oTGOAAoJ  
EBEucGQpBwq5rzQAn0eQ9lGtm59BT+Qo/5bwSEvNW6bhAJ4quX9bKP+3wDz+d2Ea  
/Ieq7PG4LohGBBARAgAGBQI9oogEAAoJE0Hp7vh9u29BFVoAni2SREp6+ruU04ZY  
vnyP7X+9rRGLAKCMPTyQrfl52ahVtpur0zRv0s4ZYhGBBARAgAGBQI9ox/uAAoJ  
EJPzaUMH27/PGpAAanjutHjHxcVsTftKnoi7jw0hbmR2GAKC40LDkwcGgt0gCBE+k  
9d6Xa9lPMYhGBBARAgAGBQI9owbBAoJEDQEO2gJfT9V0bIAnRINee3pwDzKigGF  
kf2IwH6d+Su3AJ9U8Xe4PabdhuaMjXiFko86utT7f4hGBBMRAgAGBQI9qZI8AAoJ  
EKDr0i7FpXGj904AoJ2soZYUwjI56a56kccQD4c4I9YzBAJ9IqMPAbhl4FQoJ0lnJ  
lHsh+/dts4hGBBARAgAGBQI9qaH2AAoJEGJ3j/Re/FWCNw4AoPQ53owxWbWi/cQE  
NJ+G2rf7o3l3AJ0WtU6+W9CqVTbdacQViMRlHvM4uYhGBBMRAgAGBQI9qV5sAAoJ  
EMqTo2QBwKB66goAnR0zJ8axgpIADnk94ZI8xP5XTX9AKCCTxnmt0XJsjoZD1qY  
L2vibQbX5ohGBBMRAgAGBQI9qe4UAAoJEFegDLyJce6Rz4wAn2grcZUcXrX9LwJE  
Ee8MfVu5tVGVAJwLr/yzfosZJjR4wr54crXDJXcje4hGBBMRAgAGBQI9rboSAAoJ  
EG0hdjaqcofL+H4An1ptz5qMc7AV5Vvc6EsXcgh7IghvAJ4xSftplserlfl4Db7y  
+byfSiK5b4hGBBMRAgAGBQI9snvFAAoJEF+WLSuuYRIXJCAAn3c5v7n3R8JbeXB1  
wW0Pw/FgKK+YAKCn6/JAH6sdv0jk5L37GL4yU2XfEohGBBMRAgAGBQI97g9qAAoJ  
ELeAlgoS+UxGpXYAn2ZslcTauBi3teQwaYm4eDS2R/vwAJ0Wnik+nIQ/1g64kKNB  
qcV6jF2HVYhGBBARAgAGBQI98IXPAAoJEPgxT+wsuUSVSwAnin8UZGw0p4jPX1Y  
Tgr2SCGpdY9kAKCDzavGwkI04K55X0orf9AYgQevA4hGBBARAgAGBQI94MTTAAoJ  
EPJCAIGCve9067gAniBPllk5hPyCu07/VUqyr1p0Bv/caJ44pGuWMDYa4zQVaYET  
a90oeDxWwYhGBBMRAgAGBQI94c/QAAoJEDSLil2NzYH4SqManRq/1EzZJ8WavHrN  
mwckB7oGkz5rAJ0Y0sQ2SZhSti18ySsiEDVMRBPwVohbBBARAgAbBgsJCAcDAgMV  
AgMDFgIBAh4BBQI/7VDwAhkBAoJEIEV6dj0X1VNGVsAoK25N6W5QR36bI1LLWUW  
+8040WylAJwI7jUfJFIBynGVECAj0xs+wJdqn4hGBBARAgAGBQI94qTkAAoJEFi1  
akDcxXWwdPEAoNBPTsEzXYrY2VRigz+GJGoeb6PRAJ47kv2VhtXa35UkkcoXeNAl  
KKpNIiHGBBMRAgAGBQI/yNdcAAoJEOMfb+3S0Z1k3QYAmgLLP2DsKqu8W9SZZewC  
j6y5Q4TnAJ4z8BKu3WW4+FgSgUbfxeRm1R704hGBBMRAgAGBQI/yN8NAAoJEHqF  
Mmo3kYje/MgAoInyoeCKWiupvlnPac7WnyPRUTlyAKDAKk0re0Tv9NV25axIsRcA  
lXSH2YhGBBMRAgAGBQI/yiw0AAoJEG6MV3sbsXFonjwAoJX1N3984XU0Qvjtvzgm  
yEMsPpZ3AJ4xb5W6wV5Jx2Zs6b6l8Gfa5bhGGIhGBBARAgAGBQI/yLqIAAoJEL6M  
vx5iDEDttdkAoIHhltNYjyqdrQIdE3BiMh6ifJnWAJwK7CsN2cILS03dn0hUI56A  
BmcbfYhGBBARAgAGBQI/yocAAoJEJFrGm4xw2cfaZYAoJljeDokelUmoqJ5nSar  
LLM4BcnQAKCKMAOBSlt8Wsh84J36hmPdC5XihZBBARAgAZAhkBAh4BBAsHAWID  
FQIDAxYCAQUCN3ZnsQAKCRCBFenYzl9VTQIOAJ9HfMp2sd0YktGhv2fL5QD+8IBA  
ogCg/2bYytwgqGBD0UK4vQmvNf30F70ISwQQEQIACwUCN3ZnrQLAwIBAAoJEIEV  
6dj0X1VNZkAAoLemkl7kpu0mY0xx8UXH4M7qohPAAKDs6fvPTjg55xwWu0DRBTZm  
Q64u1rQcQWxleCBEdXByZSA8YwXlQEZYZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGaEBQI/7U77  
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEIEV6dj0X1VNK0oAoPp14QWuw+em  
oL7+q0L9RCAtw+15AJ45PiXh1GNC7HPj7xEzLdU0FgNM6IhGBBMRAgAGBQJABqTY  
AAoJEGiYgizI8lL75sUAmwSDPuHjpFlqPDLmZ9CYh3Hb82lqAKC3BLlS9vSv8Dzu  
hQVIUSh0Um5WsNHU+9T5ARAAQEAEEEEEEEEEEEEEEAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQCQ  
AJAAAP/bAEMABQMBAQDBQEBABUFBQYHDAgHBwCHDwsLCQwRDxISEQ8RERMWHBcT  
FBoVEREYIRgaHR0fHx8TFyIkIh4kHB4fHv/bAEMBBQUFBwYHDggIDh4UERQeHh4e  
Hh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHv/A  
ABEIAJAAeAMBIGACEQEDEQH/xAAfAAABBBQEBAQEBAQAAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJ  
Cgv/xAC1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAX0BAGMABBEFEiExQQYUWEHInEUm0GroQgj  
QrHBFVLR8CQzYnKCCQoWfXgZGiUmJygpKjQ1Njc40TpDREVGR0hJSlNUVVZXWFla  
Y2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eo0EhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsr00tba3  
uLm6wsPEXcbHYmNk0tPUlDbX2Nna4eLj50Xm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAfAQAD  
AQEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAABAnCA  
AQIDEQQFITEGEkFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVicTEKFiiQ04SxXfXgZGiYn

KCKqNTY30Dk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SFhoeI  
iYqSk5SVLpeYmZqio6S1pqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2dri  
4+Tl5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/A0JF4keL/hHrOVYLJmS2eNd  
qGJVbK5IAyo78n10a18U+GtMdhDout2etXkUgjuIixxIwQMxXbwcYbIzngnnBrmr  
q00gXL18s9s1LGE7XJ3HoPl5yWwMcc9Saz5bLudPvRqMANhtY5VXz7iMxg4B2qx  
K4dyCQD1xnNedC70mrHkkrgDddqNP8QajaPF5UUu2VU27cKRnjPbk1Y80XMM0v3mo  
XSpKpOY2mG4hhjkVX8RTzvrFtesx3RxGMyKXbcuTt5ctlyR6cdKwLq/dZWAZV7cd  
MVvGnzB9UVKUqbsz06+1+zu52mTZHO/LSqBlvw9f8aqQXLI6lJo0jCgAMACBnp9  
T+def2l0wIlL0B29WNaC6zs2yHYNvQMev41p7FJWM3UZ1XiBY72c3jQxq5ULvQB  
sQM//AF6zt0khs5TIjFKLAF0HA4/GsCHWn87MZIV/vBGIBP0rUklDL5ctw4bA3L  
Iu45x/8AXpuCa5XsCbWQNP29vk1eVXubmOX93sVDgk/WsXWNGmjurC4XN1H1mRCAQ  
BjIz90/aqN/Yny0exuFTPzZGav8AhhUHTJA15JkK4JwSDxnnpQoKfUurmc7KXQX  
XbrT73xvZSaRBeDwARRGGrI+9ed2CcH+Hj61YutRu7ia+mu9moRlFR4FTY/wAo  
5IHsRn8TjtW5BPpE14tz9lhDcYcKBjn1HXNYerQvN4quLZ75rMXABtg6bond2xjg  
E88cH35HG6i10WpSLCC0NrSILDxLo88ekWxsZpEaG4hi0QqncFcHock0CeDgDjv  
XMeMjcx6dYeh7RCYNfSfNuBnhZ5ym8/hLR+NaFwivToviGeJpIpYZJ5SkguMyNsyM  
N0I5J+bBAP0Km8bWsOnaZ4qvIt5e+u7fyy5+ZFDgsp7jHHoKuLL33F7HPVTSTaP  
Z/gtA0vwc8P26uUaSzba6nBU/aWwQfbNFL8GLj7P8MPCSAIF+yznezhpmfP8AWiux  
njyko0zw/xpr0rWUekw0s0J80AQ7RDyDxkZ6d+MfTrfl1nxLD4XlttQFRNifLmRL  
uFHNqATGSq4Chu/rk/Wj4h6Ff+HvDcepHxXq0ozwzJBCLhEaA0CpGWBPTPGa88i1  
PVLi5gtlvGUh1WMOiKQZMB1xnuazo0oUY8rVz1ZT9rJzR0/jWTRHtdmjXV9dTL03  
nSzbfLZeilcfU9a402jGATbwQXGRvB4/Cuj8e2kFr4hudPsJZ54EZQXmkLzY+Yk  
/U1m2seyE5AI3be0qjFQRK5reU0nJ3GSRRfZ/LjQ8HIGef8APFZd8yqqIx0cYG01  
Xri+iuAYmjKRg9FJJHuTVSWlga5R2fcvXPqMULcTV9ixozLCUuZL3sh0xd2Nx/wr  
YLSXEcoljiSUqXjaMEekdves7SYJ9QjMi7o41ZsZ64U8Y/Sr7yG0+tZdrAh97KT  
94YJ/Lg1MjWkdiXSL4GVSYK0YTI3Dke+a2Looti7zWaTbXlHAJGpU9cVx+hMst/A  
lwStsAGkwc/K0uK1ANak0omW4yILZt6L90IRgD80MUMlXepfsbpIx5SBTjGFzjNb  
zQJqNvb7WZbiM5ingSY/Qcc9f5VwF5L5N5G6ufLLY7SDwAPX8/0rq/DN9Gk6wNGX  
KtldxJJNDLbUajrYT+zr/Sr5XvLgXE8pJ3gYk3K0Sw9Dng9/rXW/GPTopvh/p+q6  
XHM5ARBdiSUmWdWAZ1UdFyyntt9KddwxuY7mS2hmnjGY1kGQD90h79cihtW0jULS  
4tNZD2kQspo7eNiSxCV1IBIX00TnoAMCoXM2pIK9R0KhLdGnpKapd/C3wLZ6NL+/  
hSKV4sZ85d4JA5HI4I57UVieA7qK90/SdJn4WKHy13swB2sq9jnrxzRXVUii76Hkq  
K6jfjxIU802MBfcJL5LTkHg4Rj909eX+F1U+JbIuPkS5jkYn0TLH+Vd78cLlpxo8G  
TzJLIR74UD+dcXYRLaPLI5KvsYoQM9RSnLU7KMfCL0ug3d/NMHx5shbcfT0c1lyS  
rauRCrFc9+9E120cQba2D6nP61WSVZ1MecE9P6Vjc6klsQzW7TS06oVyMrj1HakV  
DCqRbhJuPP8As/St0GwE7cHa+OQDjP0rSs9FkYKDGdzgYYjijnRfsmc9p8l0kmVR  
yxG0R3rQeylCVfN8ttXUjCbjGeP5ZFen+HfBscqgmIYI5JGc/wD1q7iy8IwsqlUg  
BI45HFQ6iNI0WfN9hHLYXcSzQlKqKHKn5lIwRwydG821a5tCWwT76k9D1/nXrur/  
AA4ujI09nbD5Scgrke4xUuk/DzzLRi8ckMrEBFToxz1/+vWU66WpvdCt6IEtrOW  
adopVK7Pm644z29+a6vRt0u49s1uN4GRgrz+PpXudv8ACi1m0Nr6S3WW4RA5VRhh  
x8xP0PQd68be8vdGv5YICY0ACM8f3eaIV1U0RE6Hs+pu28s7IUdATHgHcOeCB6  
evFZmqJZSszvKl8w8F16le0SdZJZFYDc3qpI50TWfrlqLYmLz45SDncpBBB5rpoa  
Sa0DErRmp+D7ldN8XQruAV2DR5zksCD/ACU0ViTT/Zb6CfzNpVxgjr17fhkfjRXW  
rHnzi7mj8Vpi+vafEdNZCzfm2P6VFFZxyeHlvJLDyMX/AAAJA/lVbx151xr0F0Yy  
sAhWJGJHJBJP863rEA+GILcLkmlOSeucn+tc710uL5Yo89vpyWdhR+PepNBiSXUI  
4uMN159aTVIyszIw5DY0Kt+EQZNbjQLzu4xWMn7p109Z0900Tw1amNwMtjhtST2r  
o7TSL00YP5eTxgk5xTrD5LQKMZq9bxyng0prgUm2em4Kxr6THGmFQYB6YrsdKUFg  
UABI/OuQ0iFnlUH867LS02MADwBVS2CC10x0a1R1+dsbuT7V02nwRRIqggcHPA4J  
rk9FfdKi5AB4znrxW20exF5ya5ZQbepYy6la5NPaQy2zRPuMR+8o0A30fyr5B+L  
ugRjxfqTRhdv2phtz2xkivr+RmSimvKp4yaolh8Y9TXA8soJCvu6A/1rSlpVsuxG  
Fu4SvtocjZi5trV1ZSjdgUEnpjgGsWS9ku52W5K71Lx0fdTkfof0rctLm7vLE30k  
Ugib92J5uFJ/uj8slyesl7XV7h14Di04H1U7X/8AHTXr0Iu3Mcld3lymT4sUQrEY  
pMsJVIxzgUVqahBvHzKDn8jRXRqcqsWPF1xFPJZ+WwGckEYxwK2baC4S2jiWJ8I  
gGfwrJ8Y+a+qWkUoAxExCj30P6VqvNcykbJ9pBPbBrE0a91Gd400P7TE11p9uqNa  
kJOqj7w9fy61jFdiNm8Ux5GVRGJ4716Bb3awWGZ4/0eZ9rgHlto4/nWN4V0xLLxH  
NJGjLHJFvjB7Z0CPwORXE5NJxZ7jpRnKFWGz0w1leCxY0jeaUnoq5Ar0uPG9xCA  
Id0kznG5hgCm69bahIfK09Nu4/Mx0AFx6/lWdQfh2RDbs09w8vHnh3wuQc8Y42kf  
iKKEI5isv0aV0dXovju5Y7mhBYEcLXrfgPUJdWkVY1zIyZK9c183T6faW+pwLYSuW  
Wmb5N3V/bnOK+jf2eyv9pmScjcsX/wCuoxC5VZGtBycXLSi/4on8QaYJJQ80n20f  
PmTntX61xVh8R/ES34htPE8Uik7drI21jnjCw/ka7X9onThv7C2vI0nmCN9wD5FX  
HUgd6888LaHp2o6zZS21lFEIPVaTdhUMjCnr/Kx03jc0MnrWVC1SHNIqo30KcY3b  
PY/DnijXbmSGC9u1WewPKxyQFA4z1UsPmH0rwr9o/RZ4viZHqEkLrxX9mhJxyGXK  
4/ICvpD/AIRTTZtWwXbcpaowEgtIP9Qrf3g0AG9SogfueH+PGLm/v9Mu1t/PFmWk  
k0CQqjaeS0gz/0uenUaraChyVHyQVm1r6nl3juZbPw1o3hi0h2QW8X2iXb1LsCBn  
10Mn6EV5T4phZVgunJKq5iceiuMH+lepffu4Mniz7YMI1laQzSIBkBiudn30M/jX  
n+tl9r0m6t8bi8Z29juHI/UCvdw6XskeNjpP6zJPo7fcUY7NxaRRuxkZFClsdfwo

```

o0W8Fzo0L5BIXY2fUf8A1qK2scfUXxNFnxXbW+S58pPfQ5rQuj5WFMqj0BGM1qS+
Fmk14aj/AGgG27dqNHZ8vbrW8dJh8pfNCySddwUdPSs rFuaskj ldDtZdTW5sZZ0j
kUpJA6n0AeGz+0K6eJ0k01AoAa3xGwxgJgZ/x/GscH7H47XyU2LHAQuA0Tnc3T8B
W/cCSUJBEEzeZnDzjJGK4sRTLzaHu4PEQdLb2LEMfnx/Ss+6053JG9wDxw1aGnS
KrgEcUaldQwox6+prGk9TrlFNamXY6Hbxt5oALDuRXqnwSRV8QRw5K5U/jXmGnXs
1yzBYiLjJNei/CiYW/ii0LYCs0T6ZoldvUuMbRaXY96Wyt54vJuIlkjYchhnFcr
ceH9Htb1jBwIjZ9K6szPFLSc7hmk+1cp4jvGt9WUSJhZR8no3/1654tR9083CRqS
m0mdNo9mYbXJcHiZVw4jgezvfTaxmzJP2ov90RKuW+verVheR/YN6tkYwK8Z8Z/E
iV901vw/Ba7WmuHgE5YYWP01sY5J0D+ZqadP21RK23MXJwcpzdjyHxbdxGu+Ib3
VChQXERNGpH3Ixiw/QLGfhWDLBNG0YwQD2bGa6G5ljhX/Vztu4zGm7H1qlcKSmeT
nnntX0SioqyPjLJyk2zh9Ctbu2lu4ZoCkXmFk+Ycd8PbFFdLcJl6Cige702eW3Ug
S0o5xwR1qTCSIFVYtkZPB6vYmiGBItvH5pwd23/PaoLpdRCK20aNLccZx+FTa5By
Vm3m+NdTlQqRH8i7h3CoP6mtxIpW+63QFchOc59azvCGk6vDd31xq1o0Txs+Q6k
nLE8YPTpw/LY+ZIAjty+WWRMhvb796SiX0WuhQfdG3Tvgiq96isu5jwOnvVy+Ty
5WHABPpiqueoJibQSW+0yAcA9DXkrSVj6dSTppjoDJDG3LPgN2x1rqPAwtBNat0Lj
2kMFz+NcJa6lFQRbLjTg4AyXbj8q2/D2raY77buzuoC87gvce9U4yaZtT521ZH1
VZ6kuoM0yuY8DaRgAPwB9aq+I7SHUBNY7LCjA5RvQ1y3gfbBcW8aWun3dzIU/u8
nHfjpVvxU/iq8nsUtvGtYHkzNGRucLnjJ9T6Yrz5RktzneGLSraaG3sNjp7eY+UT
5i3qAMmvm9DT3Mt0/zF2aQ8c8nP517r8VdbTS/C5iG4zXWLZMD0Nw04n2Cg/iRX
iYnAGHVc8dRXpZTC0JTfU8nMKjflF+pmRl24dflHQBShH4Ecj3qG6KAKCPCaEd7V
bmlD+cdDke1VXKLm8j6mVwV0PMSMicgA/JtHUUVaLjB5bbn9DRSL09EttG7FLU8E
bi3btK88Cpd2YwnmEBhLSB8v4U5THDQgZI/iDBe/4mnShPMDfG4HIG0f50iCBEXb
5cgCBm4IJz7fSoLi3REDCSWmg4G0b8+uc81aYkjeQCR0A0SKjKLoXj8p1LDnAGMe
/NMDB1Vem0iJkKcEZ6jIBrNt3AfY556Vr6opF2R1yo7/AFY1zGQ4deGHb1rxqmL
Rn1FDWjF+RLKi400YzWh4bdVu44nLKrNz6VnWs8TgK4APcV0nh6KAYKwWFB6GhSa
R0U6sotWZ634Eu4LdV8tnB6fert55I9hmcAALNj7VxHgkWPwBzjv7GuwDLezpGC
GhjlL46Mewrza7fNuc+0fPV5n8zyv44s0c0mQyMUefzJCMkMB8oA/wA+teZiSKNk
VwX7MzHB/LzXr/xnsxc3tn0xAxGyJPrkGvLJtPaNhueM85b3n3r38Bb2EbHhYXN
Vbfl+RRneFcrKr7G5BA0ahuTGuQ20nHPGKwa2edj5LYIPy8EY9etDRDgSKxAPbv7
c12HKZN52PyZyTwaK0XiXA8sk50A30KKCjszCky5zjHcnIwMGNYidspZz82QDz
/T2oAYoBnaC0CD1qWibDtySMdCKRJCoerVPmKMnB0eR7YpJbRod9xNLtjA+YsBw0
0Kke8trVmOWZgeEABJ/w/GsjVr25v2Hm7UiHKxr6+p9TWNWvGmvM6sPhJ1n2Rn3M
4anneQlsZwufTtUEibsY5tQREJLA96daYLFt2/SvKvz07PokLTioroZ9xarIysh20
0Miuz8A+Hb/V7aVI544xjG4oSRWDPasrjg4PSvQPhndSadayx4X94cJNZ1XJR0HT
tJu252PhDwdJpsZF3rEk65+4kw39ST/Ku3tYI4ogiLsUelY0mX6zzLGASc9K6VgF
jANCdu27nnYuU7pSZyXxFOt+19HdIkzPGfMi9y0o/EZrxSe3VH2mNsnPysTkH0Pp
X0rInmAED0DXIeL/AAVYaoWuIwLe4I5dRwT7ivVwGJVJcktjiq0/apW3R4edpYja
uQeqn0aoyNGjGOV41A0G+YcfXNdvrXhHUN0yZbfzFBjEsYyvT8xXN3UUMKEyvGAu
C7dg0mfwr2IzjJXRxSi4uz0fusvGxgiBLcLIRnvzWkKsbbe5ceT8uceZEC5Iz1A9
fp+NFUK5/9mIXgQTEQIAHgUCQA3BlgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyXCAQIEAQIXgAAK
CRCBFenYzL9VTUyafAKCPzZcnNkDyHypU+wZkicPKQuWvTACfSCxA4/IVY+oWI9l2
x6uSkR7p4GiIRgQQEQIABgUCQA3JIAAKCRBomIIsyPJS+wPrAJ40SdQR/ruPwKBt
Q+kqpz7ftVw+LACgzYiB60Djrdg1JfZy6DAoresN2U20GEFsZXggRHVwcmUgPELD
UTo1NDMx0DU2PohYBBARAgAYAh4BBQI/7VDUBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAAoJIEIEV
6dj0X1VNKTYAoLQEAZmjID/bwfaXfgp/9MGDYLwCAJ47Wxft0qTtwo+DmLMs5eeH
cB2R9YhKBBARAgAKBQI9nynbAwUBeAAKCRBomIIsyPJS+wsqAKDnsTnj9g3poCL3
rXQAa3z+cLSINACEKHPJHJFeAMLTth+exCsJzHvWwqqIRgQQEQIABgUCPaAEEgAK
CRDM3dmywuiTLMyAKD20L8xT2F1Tca/IdDITcMmmTMtAQCGpydd01+uk6KD5yZ1
T1r9CgcZFLiRgQQEQIABgUCPaEzHAAKCRARLnBkKQVquU3wAKCf2VNbbdf0NjZh
Mwj/2MUJuj80mgCg4Yc3NusQXoYQpPqNE9Lq3JWnkA2IRgQQEQIABgUCPaGCJAaK
CRCrkzhF0oUIdniNAKC2Vu0JZAhoYcFJgg5f88ug/uJM6gCg/NBi2E3LD3AEwTmY
YMEHM0E089mIRgQQEQIABgUCPaKueQAKCRDh6e74fbtvQ5moAJ9HCY8UDGJidzNF
KwZfe4hPNSsyxQCghw9j9Ym0JkL0khM9T/ObBHRsYmIRgQQEQIABgUCPaMf8gAK
CRCT82LDB9u/z+FgAKCJhJtQJL/IWuEHRwaM0zCcianaAwCgo7JG3LwdKXuMDd9U
IIiLDp04tGIRgQQEQIABgUCPaMG5AAKCRABDtoCX0/VQwDAKCGdknfi8L0rA9d
/DZ1bL+ziinH7wcfbzssDMB13lk2X0yYxHu90w0UG96IRgQQEQIABgUCPaMSQwAK
CRCg69IuxaVxo3QZAJ0aPnSw+fmsrjeUvbxm/hYiKRpdACeJ3lwyzywkuGDmkZR
jUtu9FjGgvmIRgQQEQIABgUCPamh+wAKCRBId4/0XvxVgsnqAKDbDwEL/0LIAeFN
ksQLJMKJvml5fQcG49d63dzlf6CGBz0EyxioDbd8ESIRgQQEQIABgUCPalftwAK
CRDKk6NkAcCgetZaAJ4kzLKNNGJNUec0+xpIpT6tTfxC8zACguXnsLsNZ0+jBMK0Y
Ieqza+3AyNKIRgQQEQIABgUCPanuLQAKCRBXqgy8iXHukSxgAJ9Ro+qXA8/+x+TH
1u12UFR6Lk/CuwcfZPgS7RqYzbX8zUpR2b4+c6mf2tqIRgQQEQIABgUCPa26GAaK
CRBtI42qdnKhy9TFAJ49cIXts+m0pA3VrYFjsu3h0MnpFACeMp+EvLkit9ddvrP+
m0uNV+qqDG2IRgQQEQIABgUCPbJ7ygAKCRBfli7LrmESF03KAKC4gi8VUcmT79ls
xDQTrsZ/8TTGugCfVQeNotyTsLhPLKZw7rMzhfij6ReIRgQQEQIABgUCPe4PcQAK
CRC3gJYKEvLMRsN0AJ4+BCQsl1w7ecPJdBpBXhz2zJqttgCg07UpF+Mjxz2kIHHA

```



```
hRBgVh7AhPWIRgQQEQIABgUCPfCF0QAKCRD4MU/sLLLElRVWAKC0iCa3eREcovyT
TLK09/t3g303uQCfW07f8XhJ30HsrgBXRGMbMfufHnIRgQQEQIABgUCPeDE1gAK
CRDyQgCBgr3vdEyhAKCsTxGYujlc5MFwwIvAdF0gkC0DgCe0yejN13b8ldwqTIG
GwgCMNYhZCZWIRgQTEQIABgUCPeHP0wAKCRA0pYpdjc2B+P20AKDELljFrGV85WHW
4kBU0kQAZEDxEQCfW7QgKSwcXMSXa0RidcsdBn+TJp+IWAQQEQIAGAUCP+1Q2QYL
CQgHAWIDFQIDAXCAQIEAQAKCRCBFenYzL9VTQjzAJ0cpYi+A6e+c/5XYiysLv+o
/n7BjwCfWxYKnGdMKGUD8GBNUSLxFCbIGYqIRgQQEQIABgUCPeKk5gAKCRBYtWpA
3MV1lkbEAJ9KMWQ3p5+ceSJSruNGRDs0ntnTigCfRMzcsyzxzT3ncqeX+SwKmbMQ
vGKIRgQTEQIABgUCP8jfdQAKCRB6hTJqN5GI3qofAJ9mHIJvRB7rf2urP4RaT4PP
+4vg2wCgk6/GZEGaRng0XhdeanvVcMxGLtiIRgQTEQIABgUCP8osNgAKCRBujFd7
G7FxaBs3AKCEHQxpUBGAed8pEdhvBNgsJgUfwgCfacd+t+J24XMrzLEHF+CWDsj8
scyIRgQQEQIABgUCP8palQAKCRC+jL8eYgxA7ZGFAJ9yThe7M04jK19RJApMUIC6
oQ0gfQCgpDhCiTf+C2EBzS0bwRBrsPZ/00qIRgQQEQIABgUCP8qHBwAKCRCRaxpu
McNnH6a3AKCoUBJDcp332uW9cd6gMSJr7rIbEACfboFImeilqey8vI3rktNso2xh
81KIVgQQEQIAFgIEAQQLBwMCAxUCAwMwAgEFAjppb9IACgkQgRXp2M5fVU3GFACe
Pwx0Beh0P95n7+QfmV0zLGSxKcoAoKS2JixAHziI6WR49MbyhZ13zconiEYEEBEC
AAYFAjppb88ACgkQgRXp2M5fVU1A9QCG2BJLqwfN8oCw3QNVITUQ3QgTKMnAn0Vr
mwp7qqRYqdrK1Q9UxXv1jScQuQINBDD2Z64QCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PLT
ETLPtvFuUUs4iNoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00pLk33TGSgsfmg71l6RfUodNQ+PVZ
X9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhzJZv8V+bv9kV7HAarTW56N
oKVy0tQa8L9GAFgr5FSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kj
wEPwVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGRjXyEpwpylobE
AxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6JewlXpMgs7AAIC
B/4i0QRtLPaimmNLii/gU4Zh8u4iATtDnkMY9ldIn0Q0T4qrK9/bRe/jnpHTlrTm
aKd48B+wDBoUjU19EbF0FN1e2Zum2o0BKfEwr8Up6tmBY9vsxCsqY65fP432P3s
ILrLh/k81wqVXhuEvUxpkbZMtEePLLC139G6RXD2M8qe5LsIgjFH+a8uCRwdUWgF
Dv/R4HpwKnK5U6u5Jmh3XWh/0oHPshWV1AfbUFCVSwuuu2r7g2VzVhBbWqdLTfLs
Cvf8JBbmWbW0j09F1IQN9hZzXxa5+K5DdaSuFXURgLTpRn0NTwbkPwM37526h/t
VAf3gSKBEtg1jPveLVdKxoGKiEYEGBECAAYFAjd2Z64ACgkQgRXp2M5fVU3vzQCc
CC/qQmN8MWKJ0CbiXiTSu7dpojYAnjslrp0DNzSntRQ5rK0SawJXswWk
=CmDE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.99. Rusmir Dusko <nemysis@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/4C93E3D2 2013-05-01
Key fingerprint = 6FEB 14C6 26D4 7E3A 57DE 487F B6B9 B8F6 4C93 E3D2
uid nemysis <nemysis@FreeBSD.org>
sub 4096R/9CF8C13B 2013-05-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFGBgUBEAC8IkfwHDNpYUs9tU4qzwsGZQ7h9Wow0SCFHGKFIFTztKMvMUed
I2I4rLaGCIY4FmYJ7wty0D3md6xXjj0nAsC1GuP8fFsxowkKlsKZ6PpfAvM5lFt9
WA600Ep1l+bsohmscMeT8t6SDqD/nELYP75HySa1jA2zJa+Ftfw/psxBNwzGryiE
iBjWvwM8/g/aFsv/aqkjDGNjaZzUUJXxtFM4uSgud3l5aur4LlcQt5jnMQgh5SbM
aILF30RoRUhpeZTXbl0e/cqpmNHe6MLzdkzsjyFeeag7y8I/SNMS8pZcPl9k9d40
Bt3kc+dpwP+Yu6U4k4JSrKB2Ud0kgLcnKuEPiJ3mEXJs8Vgj992F2kzQcfck4a7T
QWupu5mw4vo0FTXWXKobq7jrU37aBX6kzi6CHK0QEXooGwW8XmRldZTT0brGj3qm
kC3uWNsoLvCjTt4FPJo3tbME5u6n2AYC0BK/YyrqHxP/wm4Kvq5urDT7eVw5qWE
uOno3861+fvi8XQ9d6165cbMD9mOWPL+K5yHvMqFqnwUg/zneV49QugabQBnxzT
MQLEurBCvXxWdHfQdQIyVMaN2ocuEAYdsHdyUl8CfjP8j4js6Ik5qTq+LHvQ07pE
N5Q8XcpB06dln9/8DV4DoAFvWszMskw17fhWSq6udetq5a03NasgEf2x0QARAQAB
tB1uZW15c2l2IDxuZW15c2l2QEZYZWVUCU0ub3JnPokCOAQTAQIAIguCUYGBtQIb
AwYLCQgHAWIGfQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQtrm49kyT49LuiA//U6wLMoLu
0++iHMKXb+kfVqQCX/uzIzcQ0H6gfHUVF0ZAg0Df2L7+U+G6rREY32RmeEq4TK6
QLPpjhaT2061WRB2X9g4uq3To4Tub9Ns/Cyg82Bd61BmeBD+3Natc1tr5kHvAMUf
dcm6I0D52HREYajSxu16bUY8SLoyD9XUwyeA/mCfFwT0hH9y6umkHKZa5hidf7o
XtWEkbrYH0J0k2Xb835NTS50qZ20yLTlioCG1F0peVclUZKljJ/ATamamtQK4y8c
TTDR8SgojtRmJzqvTbju/Nb2sy47/mAlYMEaF/Sc8fvr68aT43M+x0jGXefawImo
aFa6hfQ56r/MkvvchZ10g49Mh9vJ0uJ1BZCcRWLMIBVYScASlpjLscmUjyNQY8L
l7dd+h0rCgKqRwoxZ9DyLk3wY2e/pDLULGBn+9m9CU5x9fHKkLYkY8cFIem6e6D
SX/rZiA3QoVSpX/eRglgaG6mZRgz4SKYCoBxGhFkjzUXWWVw3inZipPIvPAuy5l1
JlutSbkWBMaITbz7xSGkNwAFIss0Udj0z9aVoGhmp/a5g4QuOuXKN7xWr1duxshg
```

```

DLJqbtXwribG5azUBjbrRB+EQKrGPCW0+JehHrLL5qjT8Ic5/HVYmaT24QPIlh
9LLh+QQ52IrhdlbcIPxIBMZQnuP2gZka7vW5Ag0EUYGBtQEAM6HdLzL7V9EiqkV
Gxh0ksvyXN157p2Qu8xP3/w0/9ZnbSkBL7p7V7hkR2zR50cUqIm/DpoKTUcYbQMR
IKcKUGF4ASCvm+WcWwZQ56jRZ8ci96NoMwfiJZrvZqqIWf/K1/1nCv6R7oaTzG3
mkjpwJYzzMq5cyxzS0LoQQKBvhPFLZYT75nKhplTAHI2pm8a4vt2LLbcPl07Fs
pEE1FS8euMi3K/jUC00eizIbYy+I2FUH8yn4wilpfYnQd0qb4n44qopCTk+9LkSX
678JG8AslPwrvyBXk7mMzIvSeYeumCc0A/CVvhPdCqdjkfosqhLqDdQL+TSu+YQC
fAAN0px5o+XVMm8/5aYi7/gBY8R2Xb35S5HH82I3TI0SbmsYN48zgfaflSvXxAs
Ydxh4PleKtsTZNohDEIZhQRzkOefoF9nQkAnMXg8NKfHQNKVRWZjz7cQu2SzfUf0
fDHtjNXl0MEJPJTPlw0zPwPhCYS/2pialp9l7dQ5M41R+9NtaZR2LWDV0BjDfX3z
iNqK2BI8Uj150AMuWgDtXT5E5q5vnmpzyoL53NXe5GBT2p3tIYQ7fLx/JRF100Vo
xrrWQTb/RQX8LZpo1rYx9fBUUp943iHRTI5CI5TDH95kyv6oLyL5uGvicKJ7Q/7Vm
B+xMx8Aeeg7b1k1X4V+09uxJkd/BABEBAAGJA8EGAECaAKFAlGBgbUCGwwACgkQ
trm49kyT49KSCxAAmNI1ixE1vb40KACAI7kcX+7wtDFG0arUm7dGYjjZwm+uxTPy
bQywHhpF38dDn/SyRwLFmB/6l90UzAYWl3AA0191KKrEVqUku0jgSSikGuufMQwY
pgjtoV8oX57N5E1BegcqDRYhmB3SEFmkhdry7xeotIKXGEAfmFmVpVxgDV35Te0DK
TSQnHJnJd+LWwd55nk7S4RYqe748ag/AJLyxmH8HwnYGyhHMNKrVwCwGznJk1c+J
qCU9nx2A8JCs4Sab2n8KDAvWzs9lqmdtjQwJ2ac8lVe6AnFym8FJY3fvGewyIf4A
u/G3C9gjC9T/uE+/W5X/DunrwEPFcZuTCZN54S0KC5aPkenPNgiSFj244gCwHa2g
uyPcP5uFqqZFlt9J0RMB99NNUhiV14IMGzayKaQR80PAHQFbaoaEmgZE78VqcgC
QB4w0SaJRv/0PGDY0/5dQrwTsh4nj/ngHceokgdUIGPw39R1KTbm7gmyaMM1PKj
Q1mI01Ql8i2MC0DRm8wmXhrNB21xVGt8hoj1YjIE2ssGehyh60IFm2ZxxhJLVve
ZY13bs6GDtv9CjDh5FNb+KHvVOR8MA1XAb5y51N9ekswN2UKXU6SlFkSYVcc/RE
KsZ07gd7vllSvuph00AmPgHjCdHT+AvDoIoUd8CsSXCawCvLA8Lrj6G+IDg=
=amfC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.100. Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/D80B4B3F 2004-03-01 Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 7A8A 9756 903E BEF2 4D9E 3C94 EE52 52F7 D80B 4B3F
uid Peter Edwards <pmedwards@eircom.net>

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEBDLwWRBACjdnuv/rCOVEjpYmLmQmmmYZ0hbUdustNozm8dtKpg2w+zED3z
9kHcoXEY2i1jxmJrHd4PPcvMutJB5AuYU4NiBmdMgBgfZvW7yaD+tHfvgozNyEka
3Gcddamy/ENCfKOSTEuCDxH77zf6DXh/B/Ekjav0sZnGHPqFhUdKzwh21wCg57uM
Z3aL0+sIhiNYEJK93yXt0sD/2F6+T7dj7wjdCPsb3mh5YSTjGeSXjnXHfEFQmmA
/dPyOkW0AUto2uR3AeVRrJ6rsLKLqyl773HX+eM5b52gIsFZ+CzSEiHSrHEq0R/o
3jzzGwhZb3Q/dbewsPrtw32XU0diiH5h2PyfKQ6reu+lpH8oKTbv0oycguHnsiN
8zt/BACCRoxdjw3f5L4RMfbdxN8/9GLcDzjv27s4Jn17snXu0yNzWxky+hNW5InM
wG92m9/a4XtZx6viK4sY8kFfLVAx95vaRiPJ0PdUIx6Hk34HHsXdQ6XbUadlBuG
Mxr+aT2o0lqzxi+dS8+SWXjCBwT5mRVd0Zq7RFYd73I+FrzltLQkUGV0ZXIgrWR3
YXJkcyA8cG1lZhdhcmRzQGVPcmNvbS5uZXQ+iF4EExECAB4FAkBEHVYCGwMGcwKI
BwMCAxUCAwMWAgaEChgECF4AACgkQ7LJS99gLSz9lewCgtKJX8EySD4x42LoZ8imS
gYzQ2AMAnjAlfeFF6q4Lqiv6ikUw7uSGu2WitCJQZXRLciBFZHdhcmRzIDxwZWFK
YXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACECGwMGcwKIBwMCAxUCAwMWAgaEChgECF4AF
AkBEXiQCGQEACgkQ7LJS99gLSz/1ugCgwj+RyWcUk2WtWZlox7rmTG9ymDsAoJ+r
ckREYUJfPdH0GKonpipJQwL6
=73v6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.101. Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/7D15560B 2012-11-17
    Key fingerprint = 0039 2133 69CA 14D3 236A E331 361A 68B2 7D15 560B
uid Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org>
sub 4096R/A51F81F7 2012-11-17

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



```

mQINBFCntAUBEACwjEAEbH8GDWGH+6ciSSocVDFdMvLLWaoH0EjqsVMmotgP6dz
M7oxf221fPVcck+fb/pngSFglsCtyZP1Lp4/3r0yna0ZJSEhSBpoHeIJas2ZA70W
3zMfUzICFqkZkg51XTS5Iv031QHlIZIRx45F0jobVQ5F6romkxpdfyh/7/LDNru3
xy7JVU9TBM48cFwWmCOBYajDB3N0shSBhXEWiQH3y6Eo17RSa54TJnwWIWFn1E5
Z6fVArPclwqhRzgiy+vFD6WwFLBS4+AQpqn1y2/7fgo4L4Ai+4hWicYXtMwPvtMF
WpYXF7p0UFUBB7oq22933713RNPQJ+bUQMV0drmuSuy5frJMQr0UgV96l7i5oHMi
fkaUVq2PDNZa/rFbMx6CN8cmce8TXEnz8FajRA9NbtHPYfmPUS6LX2F7VjT9KL2r
wLF07fLtlbXcnq2aG306V2hrkJdWZ+6970s09LsdpTS03gfpSHvEUpoBeQY3jszU
fgo0qpzpYGW0VdkTtyvzomhNN0jNMEE9X+718v9vtWn5aK7/0c2edyb4G5uBCcea
Qpp1m6QWB7NSftQ10sTAaTQ0ViZrnfBSVluJNwqx51MS30bxxuhkEwQg8yiF106J
zFiBNNMGXPjoT6pnfc0zLB64d3WyF/4Vzrlo7mF6NSYmjiJ4GoU3xDW+QARAQAB
tCVEYw5pZWwgRWlwZ2h1b2I48ZGVpc2NoZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+IQI4BBMBAgAi
BQJQp7QFAHsDBgsJCACdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAG2GmiyFRVWCxkk
D/9owvgh0m87gtGjQdup5CscStSzd0F+UGSFBzhWF3NySppSDea/KiDk6oLJ55H0
wssYsKg3tUEilrJCp2JxT5AbP6N08xv7CY3iTpIRV7ltcRwNNKfGUAjf53OYX8md
SBc4+kjWpQmpkTMD0Keo/B0cepaLkNhbSbUtNfvv/ws+2chXuLNjpFKeSUSuIB3M
n0exkul/b5phJEorqfYNrSnro90ljabCF8e2GxdHAhvz8+pU+PI9HvXqgRYPe8F2
DjJ+3t0aCGDbmccw1V3pBIrx25GbsThzxPQAbZRSwqXBwSN1WII2/nIKy1n9Xyl
e0d7+itiHmSc3L6LcSPc5xmocRadz0j3PVVN+Wyjx9fVjtb0bZ4a2QH3jyKyrrouKn
7+zwm8lsaf9PnUvgdN38xiuY6r4a8GoqecVPpMiGmvo8MtKiFvZURvJYGD/wj/eu
anzAPoFYIAiPfIZXWBCCLKmy1IiRa+0uABsVFMqdS7MUTQSVAG+087at4wuPjJT
nikZtRg+f79LitvwvMjUIDAnErV87A2Y9BQTCu+yVeL5ezT9xKueKSJ13qs+/kKf
feRW7WoSiltPGVWLVsrHERk90i4632pBzSWQIYSR3BQeXrnlG4fkXxoA8AyHlR0
LLU1tpW6JYkmY8XbD8FPjmvWZb8mRQpmRJ2HTNb27FL81bkCDQRqp7QFARAAlnpZ
ouUzy+emJtJcFZvKVxG17m76N4rA0rzLC998bjVJXrWz78k75u+pCU0n298AR8SA
7m980S+1upBxTwYUw9GIIwhQ6EzPtdFAePvWni0IT1AV4SPy97PSFfW5LB+8Df9P
YK0U+wG7K/MJqiHxuGCC+XQrTRjL++VgGxDWyotEEH/5F0ARFYxFIXe6Pzo0su4
TK22jPf37GX/mJmdh+i4pN57p0kCVqFIxabcAHTVU7zTtrU3f8+mVIJ6KfNeUgoD
Xc48Icm5ZemZyHq0kLev6p49a6wRmrKx9CuQTLIDXKAc1fx7NuzvJ/50MP/b6IUt
sxtW9/fI97ueS4X3cMvx678fi3Ukq8NvtXbX0ueP0ddaS8Bg2EQjtTkKXjMEKNSm
9oxmzLEyIU0Q0XDHE/7JpzJb1qSgEYNKV7yiHev0KX1xWUXfljQ0hV+4R0J9cm3V
LvHQvUxrqBr1gRqzVx/WK3U8WrkbKKSbLrGtL/l2+Db68wvL5DIP4a/P578dX3qv
HMh2cDEoNwrZpgN88AtvEgZpmJMco8SY06UrGuaAUI/PbgCJt3go4BklD2BzBFxS
y2LNZKQciezphl04GLD1BG7y4qkPn7SiNSTbB0/8jP7siJquXfzRwS6M+btAIZHC
HJ8Flx3jUdkXwh5N26GDxRcQqTavgR1LKp5LSq8AEQEAAyKCHwQYAQIACQUCKe0
BQIbDAAKCRA2GmiyFRVWCyWmD/4z2vs/MOjXsHp7vBo2MASTPiPuIKZYM7rq4cDV
f06FUT+kekugL08Dhz/3YsiPNctArcuL6UKDpvM5IBE8SnWzOWX1iVpcRuTLdk0S
8ZrXHXTYNDJCjXRqh15U3X13mjNON3yyHlqNb9GGe6GwieyeIMjN1Q+aZN4RKsl36
V1Qg/X1/n+7KLH3yaeC5mz0BqK08L7ROECPTLZrnWBmchHZaC5m6xywAnZDSqg9t
VXqRiG9D17Ksp0RrG6Cg5zewIh/HmZ/m6RGzW8EaaXWHfftZJPKGFIv0K9tsQpp
X7Dcu/DxmdNwdTC9hy0MbszrF/mQ+rv0JM30+FFY5BqDK2/fw6NxQqoMqbxqdwEP
OcB6DavnJ2IBFKFxfweuq6yw0fFaHkCDYq/SFKVs4JcWAT6VxrEfVZVhxh7YQgE
3zJGU1u0vLCXuq624+rbcV3EQyh78hyUuVzyD4eUBoNT2bFM3YXTTsaKwqEDUUp
LoI/GcYTXMwAYqoVyWtoLGjmEFLPsgNchCLpDtWaXtiTTZGsN5DwOK6rR++77t/
0pS0jB82AMC/0yZFTQ70hnNSuHYTC80YG8dz40Zr+QzXN3z69+gfp50HXvevQuPU
0op41UoAM1NqcVuljWqqrV+jq1CDdPmZ4HqT2SiHdQWRdIGIqs1wC/v97Mr3irL1
bwLGxw==
=J3ZL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.102. Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/A79DB53C 2004-01-04 Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 58EB F5B7 2AB9 37FE 33C8 716B 59C5 22D9 A79D B53C
uid Josef El-Rayes <josef@daemon.li>

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQELBD/4Zd0BCADEH+EDDjEX2ztufB5dele5Bt4XBg3cYncvLTsVEDLR89xtwmFs
3no9Hs0ImTQwplsDgbixBL3DXWi46dwVK0MGYIUYcJxLfsGdLWngcXYkpWF308g
v4YhytcVi9uSBy8oNB7huiY8IXh4XPgiOKztgCVJZbIgi8ahoif04eHTT9YG0L5x
Qu+n7D74zAcgzK0X0+0+WB8Eo0/saJxzcCIeGzfCjq4Vyl6JB+1c9CgWlrpI7K
L0pFqrN2qHygIMxCicp/163AdxD9I1hUtlF/sZYY9BpkbweLLqxKf4qtDYAMZLuS
xFGfIG8f0imfFeTtX85FgYgXqLMldjFefIpAAyptCBKb3NLZiBfBC1SYXllcyA8

```

```
am9zZWAZGfLbW9uLmXpPokB0gQTAQIAJAUCP/hl3QIbAwUJAeEzgAYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBZxSLZp521PM0PB/91jWBC7yI2obxE+VGsItduiPhC
0x+Z33suGP8f7ewGBLztKC8y5N9jCGCfG9auwkJ9Xo27zCpMIkba4CfbRqyLxWoh
ZluHQg5uge7AGeFmsdfDsFzQ5mPntUk8BuVn3tXGwVVsxnw8PGtw25wbDC0XTCi
t6L70v1gJfK8UxHfu0VCd0xbRAuQoIkE+bS06g8bJrt6JFzhVpuHdgxwJbziWYSp
nEJUN4Eou4UfCteVQrkH207ArHMMAEb89s5xbfNrQ4NdVBXHfsrzEDhw0qgiQ/4m
o2DAs8iy2aCbWRaKG6G57g+uwhbqEN3gkeDfjhcbMLQqY8drqx+erNGVYnKtCJK
b3NLZiBFbC1SYXl1cyA8am9zZWZARnJLZUJTRC5vcmc+iQE6BBMBAGAkBQJABsPr
AhsDBQkB4T0ABGsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEFnFitmnnbU8miAIALbu
Y15l3+9kNlv4Arv26aYrRcIYEUCCLIGZnD93NPnyEza4WwsUbCvYgNpKb/wojAA3
xUdzHtRUFdp++eQU72S7DcRkkTt5vrnwKnH9kMsr2/hCIa03ESi0VoPeJy91fHEF
I9K1qP5noJQjFjr1w4ib86spyVb5LH3QPEnyvDX/UTBYiYu8UUYonitLZ3iHk1Ku
x9SQoPszvkxdM1+d25pbG1uSV8JQRym6TsPQp3RwpbCy5hnmMbDLawL6fbRwtAxZ
i6A0cppdbgi+DDr0FoFKuU25YKK0Kl76Vy+cpjYPBPRH3m0TYd/i2xliEP56dTJU
4QqDJPPnJdmvXiCft5k=
=UfKm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.103. Lars Engels <lme@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/E54CB37D3A089D6D 2014-03-10 [expires: 2017-03-09]
    Key fingerprint = 8F40 017E 4DF5 3125 7AFE 5149 E54C B37D 3A08 9D6D
uid Lars Martin Engels <lars@bsd-geek.de>
uid Lars Martin Engels <lars.engels@0x20.net>
uid Lars Martin Engels <lars@0x20.net>
uid Lars Martin Engels <lme@FreeBSD.org>
sub 2048R/5AB391DB0BA67DBB 2014-03-10 [expires: 2017-03-09]
    Key fingerprint = C31C 8DAA 4A95 2507 F065 C42D 5AB3 91DB 0BA6 7DBB
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFMDzr4BCADNG2TjsEqgTkYZWop1ICd5q1YoeJaZxJ5uR/+fib1B4DiUIR3o
TodVFfLYUMKoYFXoIZlPs70EN96hUkdxWg+klbsYv4B9//ZhQj/MHEG0vuNZp2+
E1BHASpIIn5K/jr28SYwCgzhc7ppEtEQyq0SRZd6Ex2w6zrv05h3vZNE8A6ktLnN
TTRYgKTLdeFCVTM9S5xwTu/ZOGANs9YGR3bk3vUNF1+YlZ0tTfxHu+k8G+KRYJI
lqVdWkxoqMfa4emRPFous8TJ/hUqHcY9E+YcLAupt9qefXL9yhCb9nZpNx9uVMv/
ksKtTVR0tcZd9u403xUroEfrRPsYK89U51nbABEBAAG0KUXhcnMgTWfYdGluIEVU
Z2VscyA8bGFycy5lbmdlbHNAMHgyMC5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJTHc6+AhsDBQkF
o5qABQsJCACdBRUKCQgLBRYDAGEAh4BAheAAAOJE0VMS306CJ1ti20H/RdQFvS5
PjuJuXH+4qYxGU2efWScLEkZ8EYeII72Yp58LGfStMEkfUxB2DaoJ/JhHEmF58du
DqDyTeoBF5Aivsy2nAhYHMcZ59zbVt3j1WmWcVKP9YFC6YPglPgDNX3NXs/OZfq
Bo7b75v75zvgTPuKzHsCuzaywp/KKPZdjMhT0/NX0ugQz1XXmU+fJVUdimKXjZ3i
pdEAhhRmRSNtM6bNqkVgNVjKpwJ0KQ7MH78QsiTCsb0CRgRQeQ46HxXbms8Et3xm
ujPhJhFsi5p6/2WwVx7X7LKMAjSwxFTM34lCEhb32w6QoIf+D/3Jf9iNvqBI7/F
q1HeudpUPS0fV7+0IkxhcnMgTWfYdGluIEVU2ZVscyA8bGFyc0AweDIwLm5ldD6J
AT0EEwEKACcFALMd0YsCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQ5UyzfToInW31NAf+N5nFIquKS7pKQ5x/ZnpIcEVPZ9WhTg14g8T+a1KuZ1XY
DLJN4NaFCTyPH6YB0ar7BvWhSnXqa07i/RSeTVpLBAXSL3/eZj0mqKG7xz9m/gK
H0Qaf10Nohdnon4NTd1908hTI2r81kI8d05fdpRo7KmJsgmyasnx1J80CJEczMh
qK9wm9RaR3L7ileW/X0dH809iMcqxpSSE8YT1cIcfhP5IUw0LSiZUspghBkaE4B/
r3x2X/FBec+Rr+IH8UKX1f9waxuvLUl07nqcgDu0Wdeurr3DGoe+CluPKaxNik6k
IWuUt0zNVgIXi0EWD7nIpAovmI7QTcpz0ZLdH7G0urQkTGfycyBNYXJ0aw4gRW5n
ZWxzIDxsbwVARNJLZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTHdGkAhsDBQkFo5qABQsJ
CAdBRUKCQgLBRYDAGEAh4BAheAAAOJE0VMS306CJ1tzw0IAIWC/XDMFkp82IrS
2TJYs00RMCbMvtdyKa7q2kBi0jZjo0gdo0n1GtBmykkZtSNL1NHhfntDh1SLgcWNY
jn9NoFfnRZQBQIcfAI8WN6qRzofotoxaxL3azXc9q9M10e2CeYjE77lezHJql/I/
cju0lh014h08w7QSCiygNUL60FB86vCT0uVUi5SZcGZnA1ys0N8QC+BYhpCzzB55
RXUr2nIjH+AtdHGa1uGt6GBDGMjhe1XG2N5kIFcDw68smrpsMh5KU3iC0JeS6rar
5yh0RyAtelPq/MxZ5AN015f6A6hQt0hEb9ysx7nldzgKD8YLoG06zdUulm/xmEsZ
0FiyVf00JUxhcnMgTWfYdGluIEVU2ZVscyA8bGFyc0Bic2QtZ2Vlay5kZT6JAT0E
EwEKACcFALMd0dcCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
5UyzfToInW1B0wgAn5TXjXy4i+0/KF9IP0pNRmMTp9uMYntyEB38fBfktS2h04ce
stP272larBXjdD8kdWBpuJ4k0CbeEcrkh786jskXNJ4D2vg+W9+LN7f89kV8HvRe
```

```
eVktJj9pBBcBbkr169TCZZ17IDm4+ZP56iKHdyS4HoqlqPjvz0aGmrqP0xvxQLf
UWFjWDrIk4TiFRUAhQIz4Mx/ljb6yg7CE734F/BBP7ERF2Weh/v40eNv0ySwkNS0
0ulaYVLcXMi8Ae21Kqxyg6KPGU8dLLHtW39aY0vuD9BjhDg3fJy6XSZENEymDyxk
QkWTx+/LUQ+WQ/sHQzxfJL8NTISx7VGHkqcbLkBDQRTHc6+AqgAzExrshhe23XR
y8Ujg6Xm2IJEQaHmtdMS64v35zJPgGLP4ULSJfLY8DeLCg0Hpbzt36buXSJobTiy
TaBM70psuGgyhTkLVvTkQX5vNhpbdZXyW9kTCMDGXze6oGNo2kcUppIAyqagjFY
D2d6pa5Qm8SV73TBn0sCv8rSxQG+UlbfHsjU7o30+W24ikMq+govEu96jp9BDKF
6i3ZlBbbmNimPqeu0B8RbQW3G6BjEhvrCsHCf0To5Hu1WI3RRzyG8Ngij+I43LA4
ZHKicrzJs1Mp/Ivo9Q62Zn8exdJSZ3q5euF4mqQJAbQ+fRhlnE+F9EJfNFK7VCmz
5wJ2rrhrSQARAQABiQE1BBgBCgAPBQJTHc6+AhsMBQkFo5qAAAOJE0VMs306CJ1t
oG4IAIHgsbSzn5Gzoh06PGTKh059306ff5Lp+ZZG0wPIDfYY73Hq61RVXqhX9zo
yJAZz75YoBVHiZSj1A0TbEE0cGB0I6ArQuVr/JLVRY+RTZjQ3LJ7rXHRlZdQXf2v
AvLPFTv2LeBFE2xZ6UWaxmo7zxt9uP6pLJGQTK/i78uw2myXxtQ3z/QXYvofIrE
0QwNeTp3GJx4zJMMlJ6X05iLxTg2kxUsTB1QHe1THAN8Lilyffo7Uaf+2c7H1QaT
XCzAaUr4xAqRuXNbu9v59wnJZxi5yr5qY0Jobx1fgudt5vLSB/LFNTMANl10ddez
NYz8RCLXvsPssijXXZvrZm1p58o=
=YwTh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.104. Udo Erdelhoff <ue@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/E74FA871 1994-07-19 Udo Erdelhoff <uer@de.uu.net>
    Key fingerprint = 8C B1 80 CA 2C 52 73 81 FB A7 B4 03 C5 32 C8 67
uid                                Udo Erdelhoff <ue@nathan.ruhr.de>
uid                                Udo Erdelhoff <ue@freebsd.org>
uid                                Udo Erdelhoff <uerdelho@eu.uu.net>
uid                                Udo Erdelhoff <uerdelho@uu.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAi4rWsAAAAEEAM1u8Y60omELX7Wtrh75P8K0L2Gp6omV6iDuwl9kXYhN94jF
DE1F4xpKRDWvQxswbYeIk2F3VYGUN12BhbRNcNqoyniQt2XMmbdEmp6ltumH5WbG
jR5Xg0LkK5AJmxvjJXA9q+/eTfmyTfPjnCL70cTMWHDUL+EBUPoh1XnT6hxAARU
tCFVZG8gRXJkZWxob2ZmIDx1ZUBuYXR0eW4ucnVoci5kZT6AJUDBRA0K3Q0Q+ih
VedPqHEBAe9vBAC+eL5mJpqPkC/+om/SSE7mxyuUqHAX1tNUymL8gTuV3mFB0goM
kxhUOMMYe9z2zyi+RXRECFLT20qqUA60EZpl6Mgymj8SVZSv4ZwXdU8cgynYNfX
T1pC57mN9mxL10vTTJEix7QsrVz0W479/IkBrhW9nTidQt0RW1Si5T5IA7QeVWRv
IEVyZGVsaG9mZiA8dWAZnJlZWJzZC5vcmc+iQCAVwUT0wzFWUPoh1XnT6hxAQGL
eQP/bLmPlqSdkt2/BKchpx+lh0emCmT3LHq1sNzelb7dBwsvE3Z9l0ych2pm1ro
j6x3vmcDAQZ1yh2eFEVnK5abfhuI3QH+9QdgvMcSIQGF3VIMer7JXxNtFFX8JRKm
+YfLfDfck+B2HRkpMt9ETY8b3/cYz+gbdKNe4nVde5KPT20ILvkbyBFcmRlBghv
ZmYgPHVlcmRlBghvQGV1LnV1Lm5ldD6JAJUDBRM7DMX9Q+iHVEDPqHEBAYHUA/4l
j98KC7y8cjap04Hi0r/e07gUwDujvrBYbWuhmNC06xLPfwrNm76tnNiTFdqVLat
XSrQwEUys9Mq9xe2F2RuqSfYwjmHXK3/gNW3gRjbnBq01QN6CDqo39a7LgllqFf4
yFj9V6i1c0WBSBi0eWy75DHpsfXHupMxZWPPRWh0TnbQfVWRvIEVyZGVsaG9mZiA8
dWVyZGVsaG9AdXUubmV0PokALQMFEzsMxhFD6IdV50+ocQEBzqsD/0nX9rV5cAcD
jFTayQvoAjb/nIN+TJVHumuC/Glp9fKHLfTjMnsUawma+iQESjUB8XgyeJ0WvR8M
vQGEowYr1YTtFiYf0vzXZmhB6NfhFV3s34ZLDeBnncUqkas79Pi9G9AP2Y/Mc
c//i2owj58xTfocYNT5IxVYjB72Py+3tB1VZG8gRXJkZWxob2ZmIDx1ZXJAZGUu
dXUubmV0PokALQMFEzsMxiND6IdV50+ocQEBBjSD/1SVP70fNa3ShAn18+yEX0IL
TlFYCUmGaBiEAsd7r8tXFYbf5STA0E0iqBB9Y7V1tV4IriACru+9wo5wBQoCLBT1
RNj4NhwVvkGreTDsA+Zz/vUULrbkLVK0724Dkt00+WRbn/w99trttuUTGvTHRER3
Bju0fJ/QoLlLnLasDBMov
=TCJD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.105. Ruslan Ermilov <ru@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/996E145E 2004-06-02 Ruslan Ermilov (FreeBSD) <ru@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 274E D201 71ED 11F6 9CCB 0194 A917 E9CC 996E 145E
uid                                Ruslan Ermilov (FreeBSD Ukraine) <ru@FreeBSD.org.ua>
```

```
uid Ruslan Ermilov (IPNet) <ru@ip.net.ua>
sub 1024g/557E3390 2004-06-02 [expires: 2007-06-02]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEC9nOURBADtxz6jwoFt/gIogEFIEbDz4S/7jef4ou9prQawJKTmLYAe3dB0
b3iZaeUZAN2HnYrtNC9QULF8ChMpVLsLp00+nL1A7w08qfPdHXee5iQ30JgsozDG
vdoAB6zA5mCe4+maZ59R9CCNrc2aB7binq0xKfiu65h46DocCzLvrBC7BwCgnyWr
IQp7gzq0y6L4GVycy0wBAR EEANGd0603C02w6ovxe2cvlHV6NiqbEweCRzCVrCiK
ApB69lTr0qUmPn0cHV5+8KPXu0AaBBkmWnj uw0W/etSFq2tachIqY1qMjVFxvk1v
qxu+1fq5mB0vTNALJ0nDpG3j4tKKej lqsX0gAYh8/8aYxVhxgxd5Ni6C4UTBb/B
sw+HBAC4UJozMPg6gsSdhYYqY9KCCc+xta0xFKj4ir+o2EZ9qJ6Yg/FDygDxULP
tfCG7MdzRyHADpMB0Xlp+2VB5HbvM+XCiLh+Qfj47HZGT2jR7GgWM8HCNLMydqUs
odh3/8NJT/Q0AaYBKDKvEQPrv9siRvNLYfM9fFQ570Nr58wExbQpUnVzbGFuIEVy
bWlsb3YgKEZyZWwCU0QpIDxydUBGcmVlQlNELm9yZz6IZwQTEQIAJwIbAwUJBa0a
gAYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQL2d5wIZAQAQKRCrCp+nMmW4UXr+4AJ9i
Rv0F9CXB6P9s7VxgagGiRgnKJgCgm90NCZkKiRjz4ThM8+LUVn7/dvSIRgQTEQIA
BgUCQYJBHwAKCRAiylhMenujwLSuAJ4vH3muPfl2j7g0i3tBxANH19HJnACfUqbj
KgRULoLdd5Xd3xv1TQMtYCKISwQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAAKCRCrL1pbFSvp
kL0hAKDo7/Q1gjtWnHNj4KkKj0JwrdjLoQCyny4YEuaH0XQZml1lJnYDiezQf4hM
BBMRAGAMBQJBHMTSBYME3HKTAAoJEID3vqaVM+drOnUAN0+1xLBukkS1LUENewwI
Fk05+xxCAJ9Ml9gITzy0y5XbQz0G0MyH/YkfH4hMBMRAGAMBQJBHMMW+BYME3HGn
AAoJEKBP+xt9yunTpSkAn3YtJf9DIda04YtRtnPNLYZt4CgHAJ9vnB4AM1SAahY3
pgrh09z6XIw3qYhMBMRAGAMBQJBHNR0BYME3GMXAAoJEI faXA0nNZpRPpYAmwXZ
/pIjOqugDXN/MQERc8aG7pVwAKCaZXtnm8CT450WVeVAIu7uDmY0F4hMBMRAGAM
BQJBhPV8BYME3EHpAAoJEL9L00YEnbh5Jx0AoL0vfYGS3iWE5u66RasB94xyQbIr
AKDY22dEDq0bs5DwrjkQHx718wiKQohMBBIRAGAMBQJBh7rjBYME2XyCAAoJECRx
EX+puQLB8iIAnijUZVklQ0DfwcBvG0w6xu0FiCb0AKC9hggzd3ujHQ3vVnYEqS9
lv+rYIhMBMRAGAMBQJBh9AWBYME2WdPAAoJEHPeayZHFawilFUAn2MLzNKhtam8
L4s4h68T48QgHB6vAKD64I+m0Z61y2OMH59/j7YbsZFNoiBBMBAGAMBQJBjJBK
BYME1KcbAAoJEB9/qQgDWPY9MoYD/09F+lAdn5JSk+QE8W0yP07ZP8uqVoiCid9+
FQynmcneq6Psjh0SKdyHwK+nIxWwsgHLKqG5gmCuN4/YF4wkxx+6mVt105WFlSt
x9y8lrN8csLMUCQZLaLud7hpYyScTluG0LI0q6HgZ8pP2XQ05uIGUIfjt17jYbSp
DKphh+0ftDRSDXNsYw4gRXJtaWxvdiAoRnJLZUJTRCBVa3JhaW5LKSa8cnVarNjL
ZUJTRC5vcmcudWE+iGQEEeCACQFAKc9nZsCGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCaXUCAwMW
AgECgECF4AACgKQqRfpzJlUFF4V0gCffv/mngzbhP+88uSHERTu2BBkefIANa9H
hLGo5SaScSeWnuwdqgK3GvwDqiEYEEeECAAyFAKGCQTEACgkQIspYTHp7o8CVcgCe
P/DPl+ jMtpgrrrS7tnk5jelUAg0An2r5PK4eajYFLcI0oDk4aXThHEgviEwEEeEC
AAwFAKGEuR0FgwTcfkgACgkQqy9aWxUlaZCofwCePa9l9dsyD9k9tV2dm8aNYwD
jEIAoJBiWx3/lqgZYmjed+zV6vWa0cKgiEwEEeECAAwFAKGE9NIFgwTccpMACgkQ
gPe+ppUz52ubhwCbB/EXTvUfSYc4vFaQMga03naiDK8AoJ7rBjM0S4MRh/yISFxP
PYQgC+RyiEwEEeECAAwFAKGE9b4FgwTccacACgkQoE/7G33K6dN60gCgu60//jpu
JSok+bBc4X+AZKJK+qEAn0LswtRsAtUMDKa9jvKnBWCNaxQqiEwEEeECAAwFAKGE
1E4FgwTcYxcACgkQh9pCDSc1mlFARwCfXf65/b0AJHXeKIKgyvpbpQUSCK8AoLAK
v42dyiYsLhZUH903wR+0K3LCiEwEEeECAAwFAKGE9XwFgwTcQekACgkQv0vQ5gSd
uHkgFgCdEqUdKNkt3EsPy1MaHEJWpKbjgEAmgKdjeXG5Q5syxP6AQtgwmm942zH
iEwEEhECAAwFAKGHuMFgwTZfIIACgkQJHERf6lRAsFo4wCfR9sK68UaZUGInWSp
j0lbB1RLIGkanjvuFzUSF2a4PdXNJXTfbps0sa6EiEwEEeECAAwFAKGH0BYFgwTZ
Z08ACgkQc95pjMcUBaIWYACgLNKP7iXD6a3kC5ezCidQ9bw7atgAmQHVg/78odHo
v3XEMz6hSYiA7ZB9iKIEEwECAAwFAKGMKEoFgwTUpxsACgkQH3+pCANY/L0sQwP9
FwLough4xHDwloS4nfiCVEB4tGcUNUNvyWAirweCorPcAwz1h56EUDM2bEEQLNvN
7KH//KLFL7P7w6HBg50Is0x0v6pwm4cqFYSfZ1tCrqSVL8JSz2CEuqeB063vwmIK
Zuz5isBHWB3V9jr/FARZFK64pj5jq0drhXLEscLw/hi0JVJ1c2xhbiBFcm1pbG92
IChJUE5ldCkgPHJlQGlWlM5ldC51YT6IZAQTQEQIAJAUCL2drwIbAwUJBa0agAYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKRCrCp+nMmW4UXso+AJ9A1bzRrRjjeVPejggh
dSb2MBtI+ACfTHHJ5L5tWTM4DaKE1zNsLfCkJGCIrgQTEQIABgUCQYJBMMQAKCRAi
ylhMenujwBtyAJwPbdh1i6lM80ELaFp6Z4k26mFmXgCgw0wFHHG8JmphwsK2EuOM
IYtRL+qITAQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAAKCRCrL1pbFSvpkGDTAKD9L5kXDMJl
oEVg8Z9WjA4YZ+DkdWcfvG9fxWmuFbCieKMwoOqhZPjTTiITAQTEQIADAUCQYTE
0gWDBNxykWAACRCA976mLTPna50iAKCy1RqGuaaV2KEckQfu5qY4STRbpgCdEESQ
rQjwdC53+itYYSYjl24gi02ITAQTEQIADAUCQYTFvgWDBNxxpwAKRCrCgT/sbfcrp
04YRAJ9KXOH+0A2grhQaBpG9wYtycCMPmAcFVVRj5SccNclfVCagLtwkrPjRkKI
TAQTEQIADAUCQYTUTgWDBNxjFwAKRCRCH2lwNjZwaUWIQAKCyzJw3b0+6tD4lz32/
osDpvZnClwCe0FWwXTJWZmXa07c7rNhH8co562yITAQTEQIADAUCQYT1fAWDBNx
B6QAKRCR/S9DmBJ24eZFFAJ4/0hvcRenteNbWNeXt9d7EsuJTIACg+3m0Li1EJX/7
```

```
sahoqtQzZaxL1zSITAQSEQIADAUCQYe64wWDBN18ggAKCRAkCRF/qVECwQzhAJwK
h9jknld1hm8SPSdePW5y0feAytQCghhaLXPEDYmwIRUYAIbdJMD2hEuiITAQTEQIA
DAUCQYfQFgWDBNlnTwAKCRBz3mmMxxQFordLAJ9kzuLcEMrY0wdX/ctHh0uwj5XG
YACeLUfYnnx7CcB+KUVZrEscniV1eoaIogQTAQIADAUCQYyQsgWDBNSnGwAKCRAf
f6kIA1j8vS0NA/kBfiCUilmiZl3UjuBICQT3tWZhrMuMUQ6MpMnjshiT0vrSvSOG
eCGEWGkrBCL1VuFpH093E9shjcLgzNwPSbtiasK/kzJL32Hyd1+Tc2SGoKRLSXiv
4zJMTxwWBYzFCrniIz3+/XrU9D1WFGtBYc1jsLCvDKEW14RP59qs8TKNV7kBDQRA
vZzmEAQALY3mpmNBVkeKHNNxs7W/ansq0N4QUvAR0q2BVUvhHunVd02XNyQZTCW0
SORhXX5jH2QIzr+igTWLGzm1I4Q6x1519I8N+rZMaQMsflvdNNOYDdfj5jbF8w2h
vWcKfi7k4lenw+loBdaQZbEfdzR8qs1sR12oz2ZRC4Lwqxild68AAwUD/Rt1poSP
2/xiYhq6yb+dPKEySdnAYVYtvH0+qztdSbQyYty5TSnuqJx7fT7apRLJ2g6I455
yJpzyBZR1H8K3AQsH/VixMaVZL4xUUUwxbyiaZLM++WNDL58pgjJAvJueYPRtl/R
/QPSo360BYbqkzLR+U/TDxxNw90vxSmA9hG5iE8EBECAA8FAkC9n0YCGwwFCQWj
moAACGkQqRfpzJluFF6l2ACfWwix/0QLAZ9NU7g1wtD10jNJviYAnlqovd0HVVYwW
xfUIyIE00NF8sN1I
=tea/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.106. Lukas Ertl <le@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F10D06CB 2000-11-23 Lukas Ertl <le@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 20CD C5B3 3A1D 974E 065A B524 5588 79A9 F10D 06CB
uid                                     Lukas Ertl <a9404849@unet.univie.ac.at>
uid                                     Lukas Ertl <l.ertl@univie.ac.at>
uid                                     Lukas Ertl <le@univie.ac.at>
sub 1024g/5960CE8E 2000-11-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.5 (FreeBSD)
```

```
mQGiBDoc52gRBADCgyiLgEdhBbaLLQ1VGkvfbdazaBHQRdGjsEPwPEG1xSI/5FFm
0497ZJEYkUG4rXbgaNATSS58yrqJ5i0rX2t3Y1TY0Vim8gLq5ntUQtAdhHtnZD3n
GbiBLNRRTD/HYD73ta4V789JmHeUrQt192IRZZG8iKMjjaw+YQ5Z7nQxZwCglyEp
33kslkv25cFVFEWUUhLvck8D/2iTzX35onmQkXdYEK8S8sS71UoSbgf0q5/4D6aq
/0Q4zUYiChC7WGNMmJLSWDPsvt4U01SHfZVM0mbgJXmY6gE88tv32pGkLaIW+f3v
BkKLW08le5GvnfTA+xtYAdcrqiZBdtH0zDd1jY61XCsAFyJmMnM+xbwT/dXa+Jtk
h3CZA/sFdlpJrH65GHcuyuI/6bGwUkQqpTMCmYeXQjcEsTt2bwQ+knaAFJ7q2+uZ
fmmzlhqNuPZ45TTd6BdRftJFF0ndi45yEZsSN7XNBCHGx5MshL4jCEtqQEDfUogd
UbwkJtgK0URxFyZ906xhVgwvx8eW9CzPj0wYsbYLZtGZ4zVobQnTHVrYXMgRXJ0
bCA8YTK0MDQ4NDLAdw5ldC51bml2aWUuYWmuYXQ+if8EExECABcFAjoc6IYFCwK
AwQDFQMCaxYCAQIXgAASCRBViHmp8Q0GywdLR1BHAAEBBQcAn0oa/bdjZ3ofFKf4
1GT/UYftjzikAJ0Wzsy8sDahkaJbyWzKupp8Q7Uzy4hGBBARAgAGBQI70uHAAoJ
EKkf+m0b7TNK0esAoIDjx0iq2xsnFfcEckh/zheU5HSHAKCpR0LbXa15pK3U2XC8
t44oAXDL7IhGBBARAgAGBQI9S8/aAAoJEBBfSR2o12TYudcAoNuFp4D+vHXyCX+g
K/RM0pcLQmFUAJ9TbuD0ghWzqYY1VGdxrDusUux8dIhGBBARAgAGBQI90+wTAAoJ
EEUnYQZFFVEBfVsanj/sw5aUDA2vEghr6ZgwzCmzPzeaAKCamiJxQpog5s1HD71V
3ZhLgk+KwoicBBMBAgAGBQI+sYsDAaAJEC3GaJzjyx7FiZkd/1H+Y2A1iZLXGBb0
16UTUb7Dk2E6V081SPtviLiM8mx4onuvEHJq789gi8N3ToLhLPnPj1ZfEAGsLIX
5/JQRx71qhk3hDnGNaszxrgoTkYHQaaogZyeoWYP2wVHYF3eTXFLjh3Q8ZAZMGX
yNwsYvvdMTIEP9kIQV/5oyuI4H+eiEYEEBECAAYFAkC9Dq0ACgkQ/PmauBrC0r5s
+ACfetNYnG+BDKQzDeVgBsP/9depWVkaAoI4Ey+1kZmeIdMAwnH0SV8b2TF/GtCBM
dWthcyBFcnRIDsLmVydGxAdW5pdmlLLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6H0doBQsH
CgMEaxUDAGMwAgECF4AAEGkQVYh5qfENBssHZUdQRwABASLAAJ497mVoCv4YJtvI
begRpjXIpnrhACffoiU3BS8pN7gUlwTgZDB8Y1Xh6IRgQQEQIABgUC06B7gAAK
CRCPH/pjm+0zSu47AJ9KbtP0qVhHdF5APDbrc3olF7lyNACfc4M3ZZLSXzG2fsoH
LoVX93P4xKaIRgQQEQIABgUCPUvP1AAKCRAQX0kdqNdK2FxFAJ9WA+1axtpqoafb
5KAMCZB0ALSg/ACdFFizbtQM51ebXiNVhcT3rmVorCeIRgQQEQIABgUCPTvsEAAK
CRBFJ2EGXxVRACQuAJ9YP7X9N3xWPpgWF91eHf0tsCS00QCfdKlGYCv3vJfFNjFj
H9pNkBgjrtmInAQTAQIABgUCPrGEmAAKCRAtxmxc48sexRS4A/412GhjArnp4sER
F50HACd++Dmajzjbaycih0UyFk9Jhx7LkpNMfV0EynKJq9unBfvuX4ji8kuq62ln
I+p/avkjBkpqN9XH0YIqkCYh7X/I5saVWTSqUJGZMPR0HrnJziWyoAiQWEfJc4/A
yY6IUS4HMIrVlcVqL9MgMWUvsiCwiYhGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPZ5mrga3NK+
5uMAmG0ksIQqUnvIB9AA/eg0VWPNTIABAj9iWclWuf09VSjm+uKCXFoEZbBAfbQc
THVrYXMgRXJ0bCA8bGVAdW5pdmlLLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6H0hwbQsHCgME
```



```

AxUDAgMWAgeCF4AAegkQVYh5qfENBssHZUdQRwABAdfRAJ9sUaTyswjTHMCSqZHN
ZDAsCVhyDACfehlPEYgA/zu0rHhQW1fFxRlkhTaIRgQQEQIABgUC06B7hwAKCRCP
H/pjm+0zSh21AJ9sa+U9/NyXhVUm+HjhpV/bL0Le7QCfVc80UHqb3b0Dcen+jov7
tiJ3eraIRgQQEQIABgUCPUvP2gAKCRAQX0kdqNdk2A3wAKCR+d/9qrGqzpGoBLQA
b9SRAjl/BQCgop5t90WbPwuJm/AVdbE+N6As2w+IRgQQEQIABgUCPTvsEwAKCRBF
J2EGXxVRASLFAKCFldp7MCKT98cATC+8Sd4RFNAUVACfRHTANXgfK7hmvvD0pWr5
nofT7p+InAQTAQIABgUCPrGEnQAKCRAtxmic48sexfwPA/9WyE60AshMZUuCjHvo
nHt0G+qomn+6CrPrps9il0ofWAWHEDMM570kUYu801uY4G2WdfcUGx3XrzHxqsch
Seeb5/aD4z57ZQzdGz6zRyorJxHJ2S4vTvLv5QWSKCBqYUEEYgPC22C+JHCfvTcx
76bDE41skqjwcJNN0sPcMHAMyHGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+qYEA
oLuLq1uPXXdYnrJ4e+c3qI3Te5FBAJ9lkhFLmp+6lcQ/fN3kSxWMrH1ohLQbTHVr
YXMgRXJ0bCA8bGVARNJLZUJTRC5vcmc+if4EExECAB4FAkAmTJ0CGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMWAgeCHgECF4AAcgkQVYh5qfENBsty0QCbB6IgEk3WC8br8usvNqWt2t3y
93IAAnjwh2DGgCRK9AH7fdNoSF+an6CquiEYEEBECAAYFAkC9DqgACgkQ/PmauBrc
0r7yNgCfegCimXz8NHxxTnfsz3UU++dz4jYAn1nPAh8hwYPh1rWUjHh/ATX356x4
uQENBDoc54kQBACRE1IriFYgaKg3pDeBpDM/BUflmZSLC50NIgCadlo0Gwu3AFcs
oolWwN9nsVehbN9xjfZa34/xXo09Rn14o5kTKYGSqzYY0XbsNjZl5uj0gTGRmjS7
fNoWpdsfh38xXZAJ0ghxd/KFRV5fdnKoEPz+ARNo2DRZpiiEJUa14e6lpwAEDQP/
TvA9mc80Ea9dn0AZCRwvITqx80WBRBVB19bC+fx4R/Cct00+gtkoPBLAdY/r0+XQ
ZhCeOR0Xy7e1sbAMm0U0QHgcKne83VgzV9TAWHtP2dfGgt0zUE4PLUVBerTCGADP
FTN+kcvcV6U/0+knJGmnxx0q/9qtkdtEHvyAzWjehPaITgQYEQIABgUCOhzniQAS
CRBViHmp8Q0GywdLR1BHAAEBIkQAn19uApjyy6+M+JD7Qt8inbcYjk7cAJ0eNltS
Fv2s0kptGIN2izlIm1mya==
=qAVp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.107. Stefan Eßer <se@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/47EBB5EF5AFDF544 2015-06-05 [verf&#228;llt: 2018-06-04]
    Schl.-Fingerabdruck = A371 EA65 9C0B ECC8 2B71 5313 47EB B5EF 5AFD F544
uid          Stefan E&#223;er (FreeBSD) <se@freebsd.org>
sub 2048R/ACCC7EFAB7B32CCA 2015-06-05 [verf&#228;llt: 2018-06-04]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFVxiRIBCADOLNOZBsqliHUQ3tG782FNtVT33rQliEjNt2fhFERHio4NxH
lWBpHLnUb0s4L/eItx7au0i7Gegv01A9LUMwOnAc9EFAM4EW3Wmoa6MYrcP7xDCI
ohg/Y69f7SNpEs3xYATBy+L6NzWZbJjZXD4vqPgZSDuMcLU7BEJf0f+6h1BJPnG
uwHpsSdnnMrZeIM8xQ8PPUQL0GZkVojHgNungJH6e21qDrud0BkdiBcij0M3TCP
4GQRJ/YMdurfc8mhueLpwGR2U1W8TYB74UY+NLw0McTh0CLCxXfIeF/Y7jSB0zx
zvb/H3LWkoduTKv57yX9IbUAGA5RKRg9zsUtABEBAAG0J1N0ZWZhb1BfW59lciAo
RnJlZUJTRCKgPHNlQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQTAQoAJwUCVXGJEgIbAwUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgICWUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBH67XvWv31R0YnB/42SMZlAsW4
kM0/WXYEbamuc08XJ5u5FFuaE0pMqMU3Uv7wBvJBhcFYJYCFGLnv0rPrcTnmTZaX
6ceG1llURVAfQmewIs5Jgev2BPeZA4vLG2DSFVtbIKzrIJ7o5T8qS60uZ5Z9jQ0s
L9dByWQtK3x9jHQSNju1t0xW5m/qAnS6p0E0QalRrToYnu6XqGDcSYiByOuNsrpV
CGtn1EZHuLivt8TappjZQpJRtfcNcGmi81NmRPLvNpW0TGbekCFYIQ+Npm1IRckii
ua632so3E8d+f0U5Aei2gE3XppeDB0PIW2Nz4pGZiZruIBvyz5kRxCN/C8ltA/hY
nd9BsXoID90WuQENBFVxiRIBCACxI/aglzGVbnI6XHd0MTP05VK/fJub4hHdc+LQ
pzlMkVnCAhFbY9oecTB/togdKtfiloavjbFrb0nJhJnx57K+3SdSuu+znaQ4SlWi
Z0tXnkbpRWNUeMm+gtTDMsvloGAfr76RtFHskdDOLgXsHD70bKuMhlBxUCrSwGzH
aD00q8iQPhJZ5itb3WPqz3B4IjiDAWT02obDlwtAvSuHuUj/XJRsiKDKW3x13cfa
vkad81bZW4cpNwUv8XHLv/vaZPSAly+hkY7NrDZydMMXVnQ7AJQufWuTJ0q7sImR
cEZ5Eia98esJPey407C0yV405wjeyxpVZkpqThDMurqtQFn1ABEBAAGJASUEGAEK
AA8FALVxiRiCGwwFCQWjmoAAcGkQR+u171r99UQEHAf/ZxNbMxwX1v/hXc2ytE6y
CAilpiZz0fft1VtS3ET66iQRe5VVKL1RXHoIkDRXP7ihm3WF7ZKy9yA9BafMmFxs
bXR3+2f+oND6nRFqQHpiVB/QsVFIRssXeJ2f0WuPYqhpJMFpKTTW/wUWhsDbytfA
KXLLfesKdUlpwrpPnJokQtVbWAtQ2/o3y+icY0UYZUig+CHL/0pEPr7cUhdDWqZ
fVdRGVik6oy00zNYYUmlkkVoU7MBV5D7ZwcBPTjs254P3ecG42szSiEo2cvY9vnM
TCIL37tX0M5fe/rHub/ukfG2+JdYSLPJULvaRS1+0DuLoylpzRd907hl8a7eaVLQ
WA==
=4ZaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.108. Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org >**

```
pub 4096R/0x4AE10A7E8F65FECF 2013-09-27 [expires: 2016-09-26]
    Key fingerprint = C5C3 8EB7 0DCD 2BA2 B8AB 6BBC 4AE1 0A7E 8F65 FECF
uid [ultimate] Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org>
sub 4096R/0x8B6BF0BED7B81E31 2013-09-27 [expires: 2016-09-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJFct8BEADGfGdoRxASPilgZs1wgcJJ8Gec8DpM/EH8Q3Z3F9NARKMe2tWl
R6hsQ6w+3WU5AWo0E0i8SdvIxiJ5qCqYwLsFl1ahSZ7rcKVS81aPvoboKp0d8Um
UCcpH6+UXRukGPHA4IZkkgNjPDQbk80P68Wnu0MDW+2IBGjuacRsm+Ld4wSkCpFw
IUMQ4E+qK576X6BZ0esjTHq1GoXYclQkTD4NQh0UikHbyxrgiD3FUPxzs9H24V18
rR4NU3fAZevnGxvoGLSiBud06pLLa7xFAwahFI8D0wnLykbyPvuL7GuwhTiAFUVJ
nk/cuMHSgw70LDY5W72JlFPPB05HD4+quc06No77MPXdN3gMETzE/wquXV4Q7pUr
GGjMy+ZJvEWbvrVtTa7EzX3G7H04pfh9Q8UEocoz5L/5t5ivJuUrDCSvYJEM6I0
LXT/67p+ZwyCoF6pOegx7iLDwKPEgiRqW4AMnwk0X0QD7Y0RUhQlM9Rym84jtj13
1sT843VgaC71XznUK+ZTPXRP0w7ulFquo/Ale8qf8sZURkeKUApgg1U8C1XAQpt
GEMruC8NkEzmQoRvrHNHZZtv0Ij2Y/uELpN7HlzXUTUTWcPA/k09aQauszNr9wTDQ
ngXhUXZyJYyMixvaTedHWGAcWR8oI74suaIBvXrUbQqBU3H8mH1THNBdwQARAQAB
tB9CcmVuZGFuZGZlIEZhYmVudS8YmZARnJlZUJTRC5vcmc+iQJFBMBBCgAvAhsDBQkF
o5qACGsJDQgMBwsKBAMFFQoJCAsFFGMAQACHGECF4AFAlJfHCACGQEACGkQSuEK
fo9l/s9p5RAAUeI4g/HCWzhtQKRuju25Va2EgAb8mA0YQb9XU2aJBnbUN9W2BKPU
Rpmgom6rqu/4ybeGWYkWGtd06mYdKv0vGNL40zBXbHpujSUnT2FZxAB6r5Reg61x
Q0YW05zpV9r8tiEPWecCgQ/+I+QwEbEHm23FrYo8rNL6Uk0Mq101WLh+80VoFdg0
vKfibwb+cgjVP/NN+LH5QA2MeMPBr34B3n0crYmYZ8bkGFVYAMxv9Y7GnxgcsrYE
p7wZWVbU2DoFlea13MZTQvP4+iE+Ry0lmQEaIdJpUoTvhuF7Q+uyR9Sp/WDJAoBH
fF/q77/CZyBRo+M3G/9SrUztW5/hMp+c6PyeMx+auBKCGCoIsB53anuBgl0sGkwQ
GpZY0GbvJJaigrN4yNCBh6L3MY9gRVJwkWsmz0HQjjZW1dsnw2ocr4pb02cKHViUb
6lJAH5rbLezhZ8AebRdJvLJ5PrEoKI8nAe+AyflYUqG0EzAYweqLC48p2PUAnsF
MB0oiqWaB38u/24ZVyHBEbmnf5TPK8knjAy0YEaQ356qcv1MVDhc5jCnzeD0h0b
4MsFcf1jPKZnyqtzEC3fbrB3GAYZtiFNLAA0hBgkDQA089DgHBz+bxXVnvR5RwGU
J3Bx40mJ3VGPqoeQ83GyyxgkN7Qo46X97Z3L1jeheCw9ytGUK5LEdGW5Ag0EUkVy
3wEQAMoZw3e9LbgEEij/ssJIQ5WsvRGL5CoFm4LhYTFxEqbbfXqmx73reHJ+RRwo
F20+sD0ZKCV4YwT5QNOLC13Yv1F+6qnqT40ndoWcNTnUCRvHl1jWsIZY9QCsgoAC
pFM/I4W0oegTmKtA/U4V7WbIMxpHLyKryKlHk5bY/Sfz5/tqIK9gw38hCB2TbFC
lpczS9v9ZjwsbVFBtT84qXK9osbM+DK3ewVisuAeCxAXf4y+zcGeHzFfdq/hMQJ3
5fiFmMgw8cehwIqIhqwIzwIGMd+ajGnIrT00Nzzomz0KvjGF17C9CuK0x0r4VpwT
PZACKbUY/QCksu9g0mh6ZLSIAxMSwAlaj41AMWaIjUUF/un244gHjv1wSUS9p0TB
umoTmegrEqh24egL4fnWVTnb+a38uGkEyEzg0bTf2+C3gaAigvubUtUx+3wwfinr
UjSpKoRA8UG4bI00+Ed0amqNdHgWVxLmiCrl1FTCQwJKFNyaUScAzyk/w7lAi2we
AMk9LZh54Quys39wXpv0un3weaUhuPIhcQ6LfhPhuuq5+bNo7ERnttkFIppVl3ot
eYglC5qLoEUreZ+Twb+pxb6zkFIlo9RslCrFEuX3LSsJQT1EWc6+6/yzzlRAED4N
1v267y94BibLhzaQf6+jwvfEuubI1B/N9BDnfSC7UwaYapNtABEBAAGJAiUEGAEK
AA8FAlJFct8CGwFQWjmoAACGkQSuEKfo9l/s977xAAjmrLAKFYAJifXR4CDBIp
y/PNGnMf0rf1DUGyK0XDVLDUVC8cFiUcYvxx9FUjNtCih/QqdabDPJECdIKkm3aT
0La0G8K6SfQUMj+RBVre3cN8WkplAYFG6TB3zr60UFFGCV/6rnucHpMaAk3/BroJ
ueqJCntqfG0egLDQNDvsdMF4iULtWhU1FvoLxw004XLqM250puYL0nSa1vZWkAXM
Sq5fZJERCoiryRdUtSP76HA8bmd+9ZdWQGPfU69PfX76KKW3/ZGLMJdR3uRVooiA
yqUx8MQmIk0/+PyB7/QgRghUk2XhsrhPk+8M4tcAvDxLQT641h4oH60R7bZmmUuo
06Ncl0bgCu0Xt6xjuvca1XPo4dtNZ865TLB+a0d/QX2qT9tQqFlaAgbCTBm5pDki
ZMQ7+VLGIQJwhBTjg/02P+W0LMBJAEfrtry1pjWsAWIAMDbF4urruw52yBNnJ5Io
iK6ZMseD02gQD9C8aUN44gwWDEg/hoYdVqb7od+SDYXjM9IQGVDEFwTnnx9GNKYt
oVHwLJW3CH9im3JLVGHDFpMrNZqT8/77kYjKuvS1YXTq8/J6w3KehgsGDID7255A
z40wTec3x9zHGm5uzQpcjh4KGy5DqhwDK09LKNYja5St2kULHMD8d3ZiZvRaPAz
XcnczW6WVzTKBFd2n0k1sLA=
=lqs2
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.109. Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org >**

```
pub 2048R/1AE6860E56CBD293 2012-04-12
    Key fingerprint = F317 2057 E17E 4E3A 3DA5 9E1D 1AE6 860E 56CB D293
```

```

uid          Guido Falsi <mad@madpilot.net>
uid          Guido Falsi <guido@falsiborrelli.it>
uid          Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org>
uid          Guido Falsi <gfalsi@gfratio.it>
sub 4096R/CB95603DDCCDB1C8 2014-02-28

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBE+G+l0BCADi/WBQ0aRJfnE7LBPsM0G3m/m3Yx70Pu4iYFvS84xawmRHtCNj
WIntsuXfptkEo3Rsw816WUrek8dxoUAYdHd+EcpBcnnDzFDH5LW/TZ4gbrFezr
HPdRp7wDxi23GN80qPwHEwXUf0X4Wy5V0008B6VT/nA0ADYnBDhXS52HGIJ/GCuj
ggJn+phDTdCFLvrSFdmgx4Wlc0W5Z1p5cmDF9l8L/hc959AeyNf7I9dXnjekGM9g
Vv7UDUYzCifR3U8T0fnfdMmS8NeI9NC+wuEprR04lK0kTnj9TtQJRiptlhcHQiAl
G1cFqs7EQo57Tqg6cxD1FycZJLuC32bGbgalABEBAAG0Hkd1aWRvIEZhbHNpIDxt
YWRAbWfKcGl3b3QubmV0PokB0QQTaQgAIwIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwQW
AgMBBQJ579AgAhkBAAoJEBrmhg5W9y9KTc0kH/R0640RBltbThaUa0j8FJe505NU2
Pt9Cyt5ZWBVRvxntR1zPTJGKRPS9ihlIfqT4ZvEngQGp57EUYfBcPI0UWasTerImM
tt5WACnGmCzUTB39UXx80y4b1EgWeTJQ747e/F1mQLXTNa6ijRBE9fYlTb4gAkPN
88/wVV9v3PZozKLTg16ghBzHM/P7Lk8L7clPEZChX1FTa/6eSt3nvzfCuTMZbBPJ
F/ph+q1KyPqRgVfhtyhu5dvgMoPz/ni41IfeSrkJTD5RXZdyGR9q4Z1NYeBsLkRj
C4LxKAP5KqUsvl0UjKv01byjApYdMarol+IGkaSk9e3zVYAJkWKjn/ni8XaJATgE
EwECACIFAK+G+l0CGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcQWAgMBAh4BAheAAAJEBrmhg5W
y9KTLoOH/2FU1X9/mUZ83hj+woxldVq68c43PIfFuDWWrFdFyxxhY5eTGMLZvYy
fYGy/FG7arLXsu5WKYzpnNxm4A4W0XqbVgqUetUKmK4qLpIQnym6HU0j5yGXMe9
fZyVStj+4oXRRDe/E2r6QcKiH/YRhHCpDKW0RUL9ZmL1w4SlcEBmPvG5B/2v6QFp
iMg+KjHygjlQx+Q3scRLEUmFruQqEYXfw1smDMLmfhe/SjD8ywTyVuXKXSzW673p
0qhWRiRBobU6exhSSa+pU8vF5WqK8Zhr4m0Yxske0XmRBg3M/0hXxoLz556Yu2jQ
nPTnRe352WD4fLmRhoG3eBGCUtMT2IRgQQEQIABgUCUxNtZWAKCRBomIIsyPJS
+zJ/ACYSQUw2YyEZHoC2KD6n3zjvkhJmQCdFau52TpJLRR0pEmL04egrjTB7qyJ
AhwEEAECAAYFA1MTbXQACgkQg7C4xsvacfBqvQ/+08p6n1Jh1otsK30sHi7B2ECK
0KRISoqW6r3g86X2gEia7loRa8FPf3A6ya3htWRbIl050sxqpVZ0L6Xs8E0YgcG3
utbcKP3eNtK9u0hec0pMKCPnRtjn7dE1ww3MfhRdLGAgsZ5Y+axMmawsHvHKBTz
nG09DSUGKqKqBuv+awI7GNqIy05dE9rbsIgbk+gF1m5rwAV9F0ef68BjLcZnEdH
++4IT526Dvpz2/8g1GoDrsSqhOHAtoRSIyzGnCsbtIE8PNNJoIhaArWK2Zus3b0x
SyFjXgAV2Z7E1iN3xKg8Ak+xDX0r1PUW17YPEFbCBZr+ZYN2iegYVlBDR/NLxm6
3vWw650myaF5GwYlBmack68li67H/LjHJCAt3cwNTvLK+MeYHZ7ZAQWY+vRUIwhi
DnQFV9VXWQ9JQ0ceHvVPHCzjtxAttZDgXfdecti7vAlB7dDT6o3yALNtZKAAZt8
/b1ghVsKbEBbFbyqrLBSCR7iWhdQG8tABXUTPLA0QVjQT0tV4YNI0DNrSFokTUs6
UlFVs+Rl/NTbmIFytpTRBKcNicfiPC5WtVT1J1u9D6RCA+1AJPLxhLPikzBvFhBV
VEaEz/Q9n0Jkg36VTPDBvblYxGpn+ptbtm0JamLXGGVSIRboHEoIq5EMhf03xTy7
RxjwFIMPd/s7TFss6om0JED1aWRvIEZhbHNpIDxndWlk0BmYwzawJvcnJlbGxp
Lml0PokBNgQTAQgAIAUCUu/PmQIbAwULCQgHAwUVCgkICwQWAgMBAh4BAheAAAJE
Brmhg5W9y9KTJJAH/3ZXTzn0v1Ku6VlVmeAU9bvl6Ee2GLtf0ah9CT39hRXWkJR+
K5FpH+w5P5KbX7VZWZz1hIW6LyqVW7CWJzKNMeK/pmxqf1LMNurSLm4zW5hxZT/
/MxoFkBDpMK52MymGphpdffguEnEqYZ574sAptGLYXIRSSHad0AbY0+9kHK5TCDM
ASJK4qE/QdHuN/zeZXF17f1coR9eI21V1aZEXu9J8TXZftyLdHxiKIdFTLV0aNGZ
07BwzyWmmaeYGX/mLguxBkx4/4AG6pgbfGIYpRh2xPLFapBp4QL0P4+oVrZ14/hK
kATwI9xRZFw08SvyWYngMZFNBqNvIi+4eUrqeIRgQQEQIABgUCUxNtBAKCRBo
mIIsyPJS+/2IAKDJt4KDS7qMX4qyKyTIhLRktrGbiACdGcoLibkJIjMe2HM1IhnD
jR7rpquJAhwEEAECAAYFA1MTbXoACgkQg7C4xsvacfDhRg//SK5yZKRPz7sVJQz2
svAhN+LuEeTb2D43hKFqFcXxxELkojAeElWVQbyq+lxoKjSnnJQf+8LI3LvLEA63
QrXedcY3+8ybD2E5sq6r5UfJ3AaRIY+3WVrd6XctH3ra3ItU6owCs4LcfqkyXd6p
J+1FSPHCH1TAu7fGd3qIMuT8YrFVAtC0R9ZxF38f4ygs2k8Bumu6ov9mSzjMzRQ
yrRNzRnE6Mo4Spl+Fm9s37jUNAas8Jp4y5ududMtzkx+uS0FnRDRiCPNUEn3UYPl
0eiziiAW36HvVtwYgz0Eakv0GyjThQBuWwAde3c6N6SvPxcnasE15qGe+JnCUgU0
7hv3TbTnm+J+p1bVZmtKuVT0jMSKxbRgG06UdMALKLrdNjQUL4eEHs13E03iR4J
m3hNs6T9L3fXwCA+rbCu3fM8iK2sJ0tWn3k8SP57cTty3UQZWjvf8AdKc7mi3Ari
z5EWbpBlo2Y7iUX6e4y0kLE1cqlb/TphhF9Ix0pRVF2SDCAJGGj/vjzHUfVsZTTJ
FRegpZIORqrvZVsKsWq+XUpK8qfIfyIv8caaJ/TNW0fznL7V6YYdrqgzHpnCqDi
WzLRWkJDwMYqrzDi8Yu4YsAPzPbMUZ306LSmenL02wAP6ZWpPcZ9EGD31L8JGE9
oX0B0fVdg5ED8MzvbtWN7zj3Hy0Ikd1aWRvIEZhbHNpIDxtYWRwaWxvdEBGcmVl
QlNELm9yZz6JATYEEwEIAcACGwMCHgECF4AFALLvzwUFCwkIBwMFFQoJCAsEFgID
AQAKCRAA5oY0VsvSk6EzCAC4ovSo6XF4x0spuKmpRzVuZ5yqwCJAfRirJHpw8HjS
PkcUYwmXV0E3zjuL9j2C2eHPPGobEDN5FgovAtzb7HdYGGCUaUdhDAPUMMRVzkzfl

```



wb23C/CI1RBcZxjC0noajSKgbIHx4+Afg6CFMgpngq+NjwEaaVrKLYzqG+KcfeVK  
AdwlWHJ0gQJIEyLutwtBqXx/iJDrGwK05A6a1uSEZrZfuwjSh8cBqoUfIwLZUIFE  
HBjHa8pUkp8mw7JaZ19vBF6pDpPVZSoLSg8stWd1DPesn/qySYgtSGSY6hpWABV  
F98HRsBG+VXLHtqCaB0j0cGCDhCpHQUI10oGGc8k4zcviQE4BBMBAGAiBQJPhvtz  
AhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRaA5oY0VsvSk9riCACK2sEP  
PU56hIYtgjhEAIcd7qlmbjaEujcokoLEQprUp09hjoB+FHG6/yN+0pFdQdyuh5KC  
+pcDfBo3+SjOC6pk4hNVt0U8Eu5fD0r3Z4zPYu4N+dUeJk4o7cWsAfyXEH/yoHt2  
Kq9VeIOh/sEFx1ErZh04W7qbjba80aYb0f3uXpE9BU8LXz5qXG5uvItm8GZylHsf  
0zSBAGcpGIfg/kmDC4RDX9mskYwiFktgHe7Z0yoTLZ0uY7VuqowcuEaE6UA+qEdc  
SIJE0ZU0Pa6FQlH3R2/mP5IflPRtSHKDCuL5IPSHz3cKUn5z/mvI9AGdYTJzi2dX  
2KEK7PuIFs8vBb00iEYEEBECAAYFALMTbWwACgkQaJiCLMjyUvtY1ACfZonlRt4N  
osf8HtGFSmsrMgcagP4AoKPOTK36XeftkLDiD19dPTobX1cTiQicBBABAGAGBQJT  
E215AAoJEIOWuMbL2nHw8xcQAKsAqNL8pwQMwdWtT1jRc5D+2U2iuEViBiuo5P8U  
JG9AQpnqIkAeLPAgPUu8o7NINjlqyMF+5eUcZKoeYJXmPBWfT9H4IoEKGyRQuF3  
1i7RPUiq/wBPyljdFVHTTwnh138QijU2mhWedoBRD8sDsRtJtabewPBpcxkYPqAP  
7/kyLwRptpcbptDS8qzgwrlJhYihUExsK8jjGfX9EaJpxPTHXUmEuuPvEGTAYkCU  
T3azepa0/DcjPzpIyq+6hooCXD1iAuH02dzswHnuMEyf988y0YSZ0pNjMUNL2NJI  
3A7Wb70dRu6G8hSLB8pB5Gb5n0x1bKLJncX/DC6m60+sLZ20CLcoGT0Na19kvvTu  
W03lckHESu6/BxvjjYyKngm/pX5anb0hBoFm/qJC9GpHda0TAMXWfXPC208e/dN  
qhVM/EykcV4kwx5rSe22iu086hRPR7iKwErM6a2TPWAbmCPvaRBvXLv1DGvq8AGI  
hPzgppPAIiGAPx+fWgFB92hp5RqRF3bWEoUsvZ0Q0kY0cEkbJo3hnsF1tRzT8gj  
Z/TCGKyjealTIV7d/hxFyoVuaYDtdJbdvomml1g7xuxKLE3NS6W0VHNxz7fLFHMC  
zDvz30oqhsQK8bQuSVXuBeeGCQYMHtX295WPmsIU3zxNfUfcfY7S98VGfCLfUyA  
AKDNtB9HdWlkyBGYwXzaSA8Z2ZhbHNpQGdmcF0aW8uaXQ+iQE2BBMBCAAGBQJS  
789NAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBBYCAwECHgECF4AACgkQGuaGDLbL0pM8CAgAifSH  
xC/bmuz+eSsXpUZ3JNHmsqXDwZG+kQ/dNaLV8zCGRbBPxKAWJ1eV8m0n2117SVSw  
WwnHZCoSAjWtp/bmf45s5ULn0L7or8PIfa4hgI5PdchWwRE+7Wj/TB7xv7Kd4h  
Yyk3V0anfEwLpNwIDpMRDj2m1hoRiH+olvl0GBfNuqcudSI+5xHzoRIruQEHafH  
3SqY0F089aWJKcLmHcewyQrX+QGjUwNWIZGybTQdd5914Ao7cxuJUUpDrylMBvHAu  
r1PA6tgaTLT4+mLjoo//2cFWLAr7zKV3tUmc+7Q1pIMfN0qfK9PMIFwX05uRslw  
GxEYfBDkurFmMY8LH4hGBBARAGAGBQJTE21sAAoJEGiYgizI8L7iE0Ao0d39XTt  
US834tMFe6Qy6mV+ATCgAKDAXQ3yIdPr+vC6i1I4BKG1kb7p2IkCHAQQAQIABgUC  
UxNteQAKCRCDSLjGy9px8CUKEACfs7WBNttzr2iIyra8UGlbyrG6Z7uVt00Riow7  
qt9vHZj0tt+7HM0onIRMRod6UJGYgKnXJ99/J2e01NDSqfXIscABQYjPJQHYZC0I  
nCQdA/2JQl+mSR7peSk3DCfK+ZQ93gcyD9HDZt0sefb0T9XJ9jQJ6tzH/ZMqT80S  
6rB0qkeEpyWiXVRhCtuIFVlDB1bWcP6xCydgR0d0679I3eNG0c6pBJXG+BFy7qdG  
AuXyIvU3M0s+rFgFuCq0FL3CrKJYcewT+r1aji19/Mou4JKj1CmprUYXHYBnlusA  
SRrsE3+GdflT7r0rsJb4CX4VRYUKw76QEUsrD+mXJGGB8tdFQUcds9npE/luJvf  
6ZvMIsWt0M4/j1VLvhnZ22X3SZuR68LgNvI4oAjrd6368u/rPDQmvEzPiJ/QN+uI  
B2SgrJorNrtAffPYSLcERuHKNW2YBLq0ytMGcpe47Ucec+geoRI1JET/vrWP0uH+  
gSwmiblVZKg+4B5CJGS+6aUYmca35pJknEXq4UDKeJ+hj8LiU+1Pjz6Uby+49JIp  
lzwIKtXLMvdupu59guKDz8lucwtVd0eQg7CqgbThtC5CxJbFkY3Y6BE18ltn96  
T7dhNHA3k00UwCd1LbE3rtkG+d2MoGWZ16sJG13T7LQ8dwpfswnzRjSoF0j94nY  
+1nURrkCDQRETEHTBARAAoWGsNx6g90r8gcNKaiPpJBikY8ztV2FyV5LsT00gQBW3  
v1xt/odtsxVNNjpyS/BNZCyZLASFc1WrGBzhYsmPN9SGB5/5YTvzf5YViU5VAsZ  
lj/MRWCZrWtpic4c0A7N4cs0YReNtk/q8YB4PIFsZ9A+kTuoZhn5t5PpdfBA74+S  
VwKu84+PZk6wDEY1LbFVT8vM42oKsmoswLIhwJ2xuJI/gbk+cMUe0yirPnjo4SvW  
4RB84B6uFwdR/PtS7xi2Zqoof5AaQT9YSBpGpKJ0e/Qk5MP4PF6Fqq+go89n77Y  
2kJkwHaLoD/GJ+ZDASiMRely54FH0Q1RCTGGpnJLXdKuGhwv3J21pU8HNlq0AS  
NQMMQmYAwUWzjmp/KEyI1qkcmjafcx8Tmiaok8SQN1Zf96fc/sIrZN6Z5o0CEy  
yCQ0prH/PTA2jlRkkQ487PTGk2JSKU5VuS57Nlk2DrnvjWp57aV9eFAhpnrrJPuG  
mFz83/Pc8gC0t7N7i7VvHYRcC5naxYB2UoI10UkyxpT/HvQFXXVZ3/KmdXMzrx19  
1AggCPWiwUAP+VcaURSYpeDk6/ZVA0V0e1ChqcJisCD7wK20/00vJ2AtkWreGu1C  
Z9zSx7nK/VYdLr34GxQ4bT1G+9rBQNNFSNBX2TJ431Mdo1GCjDeRK4CtSnrNKYkA  
EQEAAYKBHwQYaqGACQUcUxB7QQIbDAACRAA5oY0VsvSkw3nCADhsKRf+rARULTp  
Oh5HoLam62ZJZAYCkNqu/rke5uj5AaaDY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVvAErPsWN  
+tX50fypsIt9KAhy90GFrtrIZLWuyK4wsoZvDfp9yaRk+lIM58dw/Rcfxn670JaP  
TFSRPECVn/uLqBhJSkbyLY212YT9fxVUTJe6wIvDLQRQejrQD/h1FMhfcLhAqsnd  
ltRd6DPvTKemD/6VAXn0hkoBKHEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQsX08euonwH  
HS3c+6N2i2H7I0emCHGU07wuRB2tDnw/RLBxohffDPZT2kbxuG7lhVhZwVdW5DRw  
Sw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUZJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6F  
z2VP+fLBMhdqBe7nBuxdPPDGAmLBpuE0eQJJyRb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3J  
WC5CH7/jtySGmHSzt70HjI24iKpBmTiajxaAI2PVgiKFWYZSYAM7AxpqNsNhnS  
vX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhklU0D+ThfYfzscLsvUFJzfYvEm3wzCe26Xq  
TXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZa  
zIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbFJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAIEAAKF

```

AlMQfQ0CHQEACgkQGuADlLbL0pMxLwgAxKyJ0YXgqmMZwr0GQ0rSwSl69x6VDoP0
BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AAJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+Qj3QX2
fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGAclTjUgwmYH419G3kDoIPK
0l2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6kv
eG78vL59XaPa1JtV0bK8r8KVgWp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UfMDnPOb0ng8xV36
CYdwyAJkpjqW9wS12LkUsjTB7aRxjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIA
CQUCT4b6XQIbDAACKRAa5oY0VsvSkzXxB/0dM02G7w3QhIq2ZHyWA+Em67z2s4Rr
wooRq2vh9DuAv6GZg4Spn/Ictw9C8bFsCUtHsXRF4q8ASTgHVoXAZQs+jRL047R
39a1UwRsZr3kl0b/qZ+LKZYyVZ/xSJ8PUwMrPM9Hs6bTJt6g8zxL9FBNUhRTVYun
B3iad2lUmUrTGvny5Ic1/ibtL4/WS+XfGCYSPXjNUyr3IkE1YWWxArlyKJ+HuwW
l+7FZ0RVu2Ah3GnMiYotdIsDS86ugoC/EMVYGSgre/FXp5S3orJ3kdtZ60Zp9jW
5r1lyd7D2XGlyot2qQLbtw3QKS74u1NjffblX4EKGDzAlwklLsgyYHP
r=3fdf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.110. Rong-En Fan <rafan@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/86FD8C68 2004-06-04
Key fingerprint = DC9E 5B4D 2DDA D5C7 B6F8 6E69 D78E 1091 86FD 8C68
uid Rong-En Fan <rafan@infor.org>
uid Rong-En Fan <rafan@csie.org>
uid Rong-En Fan <rafan@FreeBSD.org>
sub 2048g/42A8637E 2009-01-25 [expires: 2012-07-08]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEC/6qERBADMYBi8aUI5zAFh1Gix53UN0EyjbxzDxrDvUweitnVYawKbxbUK
X/HdtY6ExD7f0QccAtcbhAwNaxeJFMW5my5Hb7HWLrC1x2wnr4juaPaJXz5YoFoR
5uySiip50Bjb3V2f8YglVKGi7Ssz6pmHxm2bGbV2sWngcu/9l9VI47o9zwCgl/m6
9ceyzMejhJw7qZV0dwzzGPED/i0oqKBCpHaG00BYbBkeqwhc0UFLTjcuLcCNg2dT
/sSPnP5Sun477YYEdPqNZ+20bWhZimh6UNad53hChMnvta2kzA17YML4lnZi0eDaZ
ws6uZBXtWhomJF3hkJfbrK8jffF107L2RI0nLRNji5VTwlqFM07s78XPDXC3//9nQ
hfvbA/918ya3FYlyfpSmoyZRz5B4mbIIInd6QC9G0CtQE+VQsx5D5wS1zm/Qm2ToEz
zGlyW3toAv3iqfYEM0ftrGR6tAyH+t7upQ6rTkllfUJxAds0u9bqcmLjDL08Ym4L
lgswwPfSwiG3yeucSJDpCpZDQd9oeKkFgoucjb9Z1+oty40dVrQdUm9uZy1FbiBG
YW4gPHJhZmFuQGLuZm9yLm9yZz6IYQQTEQIAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIE
AQIXgAIZAQUCL/s5QAKCRDXjhCRhv2MaFg7AJ9Im00Luv0Kl9rVieKeme3kafKr
twCglF6TsB5KWLGGPP4MHZCI7LP0B5iIRgQTEQIABgUCQMxqrawAKCRBCpksL8/QZ
yLG2AJ9Snd95Tma/PX+H00lN+9o0G04btQCgjFm2EboX4o/CSxx0gXJucSrd0VaI
RgQTEQIABgUCQMxsbAAKCRD5CLzYwf50nnkYAJ9fevQ4aoQbS5hNT/7ZCdpNU16M
IwCgri0A+QbNv+uNptSG0o4NK5mjXD6IRgQTEQIABgUCQMx/SwAKCRAFvPnN1LJI
gih9AJwKaE10SAT6xtEjBUDCocJEDCswfwCeMzBZebbvR2a+dLPN3RniUQH5krWI
RgQTEQIABgUCQMxGxAKCRDKwHVW5ykoJTU0AJ9jeSaseBNkK0kMjR3RLKXa2p
1QCbBUjD027rfMBEedeTDBNIuibbWt6IRgQTEQIABgUCQM0MKwAKCRDPwfyGIOvG
QVA4AJ9KFU75ANquB7e0pLfnPQxoJRNLEwCgw1qopsGCMvp0ErqfDo/s0WGxxDWI
RgQTEQIABgUCQMxBwwAKCRAJAz3kHaaEPxMAJ46xzM0fMnNQ0FN5pUUC7+saBE
iwCbB4pv5x8Vkc/xzXWWhyEzrMA8u6qIRgQTEQIABgUCQM6ejgAKCRDjIEwfXSux
Gn3JAJ49b0/za8L+m3MsFShzFe0iJ6lweQCdHvkytNgUCeJN0vfnrDUG2G1XbayI
RgQTEQIABgUCQMxEewAKCRBUT7acd9Qzg63IAJ9sgYpLGxHlnHIGxMSUGmjQfZM8
KACgmegztvZWAOKLMTMu/0IN5eWJW0mIRgQTEQIABgUCQNCjBwAKCRBDZXPuA1v3
XL/SAKcRdZJPFRL5YNNw/mXUPZgId2f2QCfZdc0ddzixI/wRr5MQizgkocQgwCI
RgQTEQIABgUCQD0cWAAKCRCSxgFLEcAjsHKAJsEayb3UqbdK3mXhm2y4/0Ddq0y
qQCg5KBrC5rqtAw2qGVK1npz0UHXGKm0HFJvbmctRW4gRmFuIDxyYwZhbKbjc2lL
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgiBawYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQL/s5gAKCRDX
jhCRhv2MaKNeAJ0dlwH0e0QxS9fwC65JICKf24RUjgCfd4Lxf3Jj22m+vC4HNOxe
HKRSUtaIRgQTEQIABgUCQMxBwAKCRBCpksL8/QZyLTsAJ4ov20tMwlnqb0Nvfi+
iJ9fv268RgCdE7wqSDsf1AkB0YBCvw/noRatdEyIRgQTEQIABgUCQMxsbwAKCRD5
CLzYwf50nmQmAKCm5T8I1Vaf9lwE3yn8DBw0XQr7mACgrTsVipECqIlQYb/DnSNF
BDcgNh+IRgQTEQIABgUCQMx/TQAKCRAFvPnN1LIgqXRAKCPw+owPogvwpdjoVOX
DdchRn1nZgCfbbyAv1gsa5k3gxBetZUhm2QhZg2IRgQTEQIABgUCQM0MLgAKCRDP
wfyGIOvGQbDzAJ9Wr9+diK1i8LzvtDfxT+RzPKdfnwCcCm5s5nSrHc/1NstAx00z
B0ITim0IRgQTEQIABgUCQMxBwAKCRAJAz3kHaaEDEwAJ9VKT84A1QXcTZDpH5u
JMe5mQ4f7gCfSRrTuk0k5HvB0Ky0M6CHflwRnleIRgQTEQIABgUCQM6ekAAKCRDj
IEwfXSuxGlggAJ9aCF9Wa13C3aUWIRbHcALnAoevgQCe0uwd7rdItcPq3D6gP8U7

```

```
/FIKY2aIRgQTEQIABgUCQMyEfAAKCRBUt7acd9Qzg3sCAJ0azL0SUJXJx7NcYdQe
6VBBBaIzLACgnyfZ68crJwlv+fRxPhLxdFhgLgaIRgQTEQIABgUCQNCjCgAKCRBD
ZXPuA1v3XCEuAJwPrsSVVCrC29F3Xygr6QB3MS4a7QCfe0sqHEfwiXuxt2xjcF09
r0H7/96IRgQTEQIABgUCQd0cWQAKCRCsxgFLcEajgmKeAJ9dWtZYU93qkd6Cdpo8
jKbYq4y+BwCdFbqSBm3EwgGfzQZfvF42tacT2pW0H1JvbmctRW4gRmFuIDxyYWZh
bkBGcmVLQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRJ9B9AIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAOJENe0EJGG/YxoTAcAnijL+htNIYKkgPFUHLz7nVNTnq3vAJ42MgST
to4LKuslwHJ+yXQU1y4h57kCDQRAv+rZEAgA9dwiJBaIM0gZCg/X6XqLRWcxPAdS
sGy6q+JATYUnndr1m01QP7ba877G5Z3E+zcUt8fXJCvEzVC+9HhPNr+CQcWzrFwA
415PRUv0Kp1ZQu8UraEuYDtkTvjlCCSDpMKFv10980UGktLLqGcCin/3mvFIXs
3/r53jbc8NQWiArdtS+GAPEYL00GXLJwmEagze3/suVVCOP3B0Qxc0zyr0TH9
kEw2ZbAu/SnyqDPy/m5zphK1Zqi+UQi2NeJAGmDmXydEtus8LnCsdo3PXs4i6+zc
NoEn30mEpzIL4G/ij/uDdqTkMdBGJE6ttqHvrY9y9q6yXj1HX6DLcwUawADBgf9
FuCIIXzbqQhgW6w8Qn10JX8P621axNN5XM+KzFxNIuRMAIila/UL60V7L/uMcNk+
qmdzvCbaSurMU6Dm3mHjZXgycmShfWTQD0zKXHAII7hXph5ok9pyGZIXpDLY1ydn
aemR7b0TFEEsRVVeNxoSiLLVssrtGoj/49X0W7xMj4D2LWEpYh8EITWcvSYwLnm8
mw5DeL/VVV8/WLctE1aoLC/Z69CjaYU5c03p6AUUTmwJgV2KapXUHK8DdALmLQ9+
PmZ9ZrD+ebfG8b8kArViLcBIz16w90RruMXUUtD0V1G8rWi2BSUKJYP15N4ih27W
A04fPTwyIZj1Gw6KEaaBQ4hJBCgRagAJBQJJfAG5Ah0DAAOJENe0EJGG/YxokRMA
oJeyIL8CUN7wj31nBuSuet6avyMEAKCra/oyo1zNL21/N0qEhHgqHLsikIhPBBgR
AgAPBQJAv+rZAhSMBQKJZgGAAAOJENe0EJGG/Yxo1CwAn3HA6CdFUMTuQdASFp7u
Q69wn8myAJwL3I9d6WttH0CB7XNkKcP47noPbkCDQRJfADSEAgAxx3MYpg/UHs
Hwlju1XgoVIEzLhYvegfcfclWnJ/aoY+i/MJ3BQqs1A0TZ3D2eGKBXbr8BNYY9s
o9yW03B7nRcqq4z91TF1rDKUsckP76xEa8kcPmQEEYCa3L1GJ/qjt6zixlnJ1n3
dmDqc/wNJE7rQ3XKBCe+GCEkj9EEcKuhpZNbyeBhfa3MRsAPp0l6qglvXWUxWwsD
PfFJ9k5gKDUUnfN7DiaEvZg84HzYt6qNhzeR+LRKXt/BwmUIYqfi2IquUefEkXA
y3wowsDpMeiA6paKkJFRGH8/dcZTGvAd/SYFwJV1vflwWCMdBpVbqq0Icf2pT/Js
uFd0RKs5NwADBQf8CcS8DFScqq+wXPDTVz0jjYH+7L/0cXuzLTVgjVgMH7CWSfCq
9zz+2q29sW5J3MJkclCtkCnZYit7DvK01AijtUhr8UOR1qNsp8GE03jobWG2ZxNO
WC0xdRugK6vL5PBKIBTBDJFK/2rNpjgKUXwtHwWxu5GhD6H7iBAEu3SAixKyGo8S
a6/Zt0fLZHb/5yHzk/5yEUuQzm2getqDogkrZa8HqirTaPjDahkDko0wmsl9wsdL
j73MuWdtnvLjhbfAPLHro/sRxx5RfJu0x0UvXgdrFbq+iXGNetT8A6p5r02kiW
S1J3FgSceto3Fk/xp8M/3L9odUoB0c9nPIugi4hPBBgRagAPBQJJfADSAhSMBQkG
fSIAAAOJENe0EJGG/Yxo/xMANisKbRWCPtgCq+VaAvfvJy/ls1+1AJ49pQg0txDL
D/Fet8nCxB6f1M1J4Q==
=liVI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.111. Dominic Fandrey <kami@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/6FF05D69A92A59DB 2014-09-18 [expires: 2017-09-17]
    Key fingerprint = 7D88 4610 FFBB BA86 F17B C037 6FF0 5D69 A92A 59DB
uid                               Dominic Fandrey <kami@freebsd.org>
sub 2048R/B4EC9D5FBC909F27 2014-09-18 [expires: 2017-09-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFQa6jYBCADAYdj+wInpMGDWfeCaoI+08kD8F0uvoaYe1Ss2CeF8ozmH1apx
JAJMwykV4WGLHrZuAvNbs485FNF0DGnuxxH2PogL7unqddpSJHoMG+01jeAEY8Hm
YRAZCq65v1spXIPvsEGwlbCXT4IOvKULIKZqngA0Ru9TWvrmPe3+8PspKAbafie3
a0E5kB9LZNdbgPvTipTcmTuxvoNdASxptczte3nfM8EzdjU8sB39xYZ1Q0VRdAs4
y+/z5b/fNZXemBx4hn6ytfLDPYCenaywRNNbQXbZGC4ZYbzMC5YoLYA/Es0zGi0d
UcPHvjNx/g/S1hF688yDYnr6e0P6N8X2krpABEBAAG0IkrvbwluawMgRmFuZHZJL
eSA8a2FtaUBmcmVLNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALQa6jYCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAAsFFgMCAQAQCHgECF4AACgkQb/BdaakqWduvBgf+I32ZfecNTmnLwc7L
0+3swv7CAI1hvZTxnplKEN4HYe+0Qf3lKp90KY288f5VyJ5zEKk80zKCIgWdWtp9
Z++ngAA6f1cHjeG5RHxK4nxrsjhmSe0kJK4uND87JYsBwIz0sZunqh+N4xivb9tP
sYEt+0w7bPGu4cmgiThiR5gt6d9xbBWgncm+WDEhxr7V+fHawNq6meMTRNa06Bf0
War0BoPxp6UaxPGywiFwKmbA/Y5iwVSrwbetUt/vMj7Trcd71B4t4t1S9qpW+YCS
nQRJHmy5R1J7aeBviHarPQfe3vkrSIV82FsZf6S0JMTwCI0aUfmlFQ08wEaFSwt
RNAow4kCHAQTAQoABgUCVBRqcAAKCRc6/znHBuQ4yDBxD/47Q0pfLowGBRGjprQi
PuExQqvW0Mf5kf3NEZc75ZdsHFCG5NwTKmZ7qOUurtHNcmWKP9Hcl1MuiI6argW
uwWLRq8Msd25lFR7g9bsKmtqt2fKAGIToWpPiW0QpcouCZCcAQJPbpvj1/lqY1ra+
```

```

fX5C8ZDe0QEO2FpNLqf0jBX73qKQXzE8o99J0ytgy9p4cVBrtqFoKBgnnE2J8Iwx
rMzdWAK7szxmphSPGR54+ctglV93B7g3qNK0Y5RX9UYRzvFvn9V9qpexTBumPTV9
wKuxx4hfCmYxg/Xut/4ZXESGcr10LsJhYs0Dff5/F4CkdpV7QW0J6Sv8R7tLgXKP
LDW1LyUnlYq34WtKE59CAVeP8/9EiLtch+Sc0phUkPF08z+GqjPJffS03g1+LuGa
Li0hkm59g57NTdCssU/cKL9Zyy9Pkn9N4n/WoD6xfT5uHmI+MettW305baeykU+x
KmVXCpaXs48uv2muqlk8zuWP460zgGPKDoPNWxUHx302cAQa8REg5k2lnlzte+66
sfoWULbpPkbGIXEY6ALbFKDvmIVTaJ89svioN0ceufZGpJckiBksB50ujCsie/l
Sqhgq7Iej0dFI+58efxsbn00qtVpNz0nwXVPEUvYB8PnJYG+6ulPxMP3fh891cN
V5mJWgy0sFH7Dxm8eJ1DNCPrelkBDQRUGuo2AQgAnVFl+yERukgDaRtoAXY/PUXc
iS+inI38ao21hXDoNI110qzq0TChj1/ABkdGATBK5eq5mbURVot1Io/f7SnkepWB
0St9wrs0FzqrSQ0QPt95M+ogfp2ktzUKftfDLepklnYmFl5SEYvcCXyRI+kYKJ5B
bI62t0YS4e5ghsdKdksTXLNcUBo7XVz9aJPVkpbbk3HNz+fqSIFBisyT+00XR/2s
iqAy0frZy5BFo2ricIKKiRWnmGwlIXLgbkwwvf9x78wCJLTi9AeXV2BPecuLPrjj
GCuqhktWct8yStDt09mDHVdsL0PwNR/TaIrC0VCjMoXAOmbQU7swtWZqolGewAR
AQAB1QE1BBgBCgAPBQJUGuo2AhsMBQkFo5qAAoJEG/wXWmpKlnbztMH/iP8+VnK
w7kDAJxmKpJcZ1ngp5wuwnQzj4/4VYbD7Nq5P8P5Ww0YZ7IB9Bnw2zwAa45rGewz
BLMdx+gstknNGpoZtPj1n5vCU98qPSORTThhB3xLNTSf6NwappYTnIrmRwp7tKFTh
Ig0NtkblAQyNsw4eV2WqUfCucVZWhSto7Tr+WiYiLzKf+5IzzsgNtogY/etErY9
Knj5j7j+ERGGo9YMZ0FRVys3MmVGu7DknWHyTaab24h0qvOnd3evGDRV7JoxGwKV
gcMEVDRxTA0mTyuPG2pBd78QJkzWF0NetrPz3wtDzfXWZ4DqP2YIMEr1WhsNVaVh
JJ301BBrsT/EB48=
=/44p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.112. Stefan Farfeleder <[stefanf@FreeBSD.org](mailto:stefanf@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/8BEFD15F 2004-03-14 Stefan Farfeleder <stefanf@fafoe.narf.at>
    Key fingerprint = 4220 FE60 A4A1 A490 5213 27A6 319F 8B28 8BEF D15F
uid                               Stefan Farfeleder <stefanf@complang.tuwien.ac.at>
uid                               Stefan Farfeleder <stefanf@FreeBSD.org>
uid                               Stefan Farfeleder <stefanf@ten15.org>
sub 2048g/418753E9 2004-03-14 [expires: 2007-03-14]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEBUhzKRBAC0yBTXaf9n0gkvq52yhACaPjUpAY4c+Z+xDM5jZZNpcaEyuU5N
ipJdvLKIIfB+Jka5TxIUbskSo6cegPW7k3G9/as+39Se0exEw5aH1WR0crqD1Wq
iBTJ/Ey8eVLeGTP/3vpbUoT3gcNZuus00J750mJV06xyTA9M0tSy1/aIwxCGrbCJ
Xr3wL0PYiGXf5WbWfy08DmUEAI2xYIycYgZ7ogcqFcu6gSh0/uTcXkZL0x0IC8el
rAC/HciJagmvYPjQimQeKhqyX+uvnhguis+XZYx9yqeg0G1dS0VWw6FJTgZKeT7
6tHmaplB4JQLkUSBn8p2fsyXAAIA4M+2c9fYf59EL5+0yf0hGfAEJNJv1oGLYwic
Bbt0A/98H+rPmPwtv4ntIvCq5xkvjENzmG6WerNF5dXHsoG6LnhE++4jUquHseEI
+u4ou+v1it5vBTnPI2Wz02WP10yz7JC0cPAbrTGz+eaaNV+M1wD7yqj1pW74buk
4hj+myIqCldRrLiAyrr75xHL3pr212+8Cty8RTiNF9xgICtH3bQoU3RlZmFuIEZh
cmZlbGVkZXIghPHN0ZWZhbkBmYWZvZS5uYXJmLmF0PohnBBMRagAnAhsDBQkFo5qA
BgsJCAcDAgMAgMDfGIBAh4BAheABQJAMCd/AhkBAaAJEDGfiyiL79FfQeAoAn0cP
NQJYvSLWsU4gD/cffKUtlEKiAJ47lf0I7dFdAJSsqxSC0rw7iuWhTrQxU3RlZmFu
IEZhcmZlbGVkZXIghPHN0ZWZhbmZAY29tcGxhbmudHV3aWVuLmFjLmF0PohkBBMR
AgAkBQJAVIenAhsDBQkFo5qABgsJCAcDAgMAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEDGfiyiL
79Ffe0MANR6XlLE6b+BKnoRjB0C06PXfoK0jAJ4yDtL0vkYkW9LRmoFkWpxJYilU
ALQnU3RlZmFuIEZhcmZlbGVkZXIghPHN0ZWZhbmZARnJlZUJTRC5vcmc+iGUEEXEC
ACUFaKCYJIMCGwMFCQWjmoAHCwkIBwMCAQMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEDGfiyiL
79FfwykAoIes15zWxNJ7iQr1n4rP+x1LidM5AKCDakRpNHAdMiaJJRNrHt9I1kOu
FbQLU3RlZmFuIEZhcmZlbGVkZXIghPHN0ZWZhbmZAdGVuMTUub3JnPhlBBMRagAl
BQJAMC7cAhsDBQkFo5qABwsJCAcDAgEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRAXn4soi+/R
X//IAKtPHdkW+JyvXq8Ph/4AcoSYGLtQgCe0yA+WLvjd8s36h1ITQXLeLr0Ju5
Ag0EQFSFrBAIANrncEgDb7bS/TkhZg5CEw0HP0bFOogCowNgGZ/9EzZA1SvABYb
vun0RyK0Ceh51Vr0Lb01i6cIDTH/cBVMqXX75YPusncMzsEuMBCzMqKRPCpimUD
jFmMIbrkbtu80TwaL+Xylj7/Syfyv8fV6q6ibGwGn4pcyDmItTWYRNnR1G4EdIvL
a2CgQr7AgzWPGeZLrUqUuLjYKwZ5JUqch3ooU4e+eFkyjovMyiC5E23UxZWYDZQ
DA1a0izxH7519R5l1YDsrrqjZdVz3Ks7iCPYZ+T2QMGM7oUDjbt0xAhQCT15yj2K7
f0m6KtmHWzgwF5Dagcph00anBMldDQ1RqscAAwUIAMReNMLnk1jhYUYoitYNDJT0
Pp1X5bk66+b5yHW2U19DDboe9tp37AoSJf1hEI7eyB1qkK03bt9nePK0uAe64ft9
jMYEm70IS3tmo3hHyTbLU0pxF3f7ZHmai2gXPdDmIczDqkE1PneX9gJQadQTqvky

```

```
4PVHKVUGTBScI0S830ZBbIsvoYimjGCPMuz4UT0vKR3XLay4RjwCYC6waqRuJoBq
rfm/vmx6/GNfb/jwZgN3QYPgTptx65eAdEAy2C3Y7RbMrbx9qqvx5TxaS2yVFy6X
6gIrSmfSFE8rplPDActw1V4YMyuwnyVvGe93pYwYfxzM/BxN09V9QBQUhIa7TMIi
TwQYEQIADwUCQFSfRAiBDAUJBa0agAAKCRAXn4soi+/RXy2fAJ99u5jBvCIXuEPa
rLB9utH3lU/ymgCcD/fpfY9v7wy0riv0y6Wz3ZWjdN0=
=9kha
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.113. Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/6B267AD85D632E9A 2015-07-25 [expires: 2020-07-28]
      Key fingerprint = F081 5F88 61BF 2DEA F261 E9C1 6B26 7AD8 5D63 2E9A
uid   Babak Farrokhi <babak@farrokhi.net>
uid   Babak Farrokhi <farrokhi@imenpardis.com>
uid   Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/1CB810DE7321676A 2015-07-25 [expires: 2020-07-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFWzG4kBEACle0sQeAl8RP85KkiqwCHxkJhh6xaaBqAJZ60EIXVZ/ktW84FX
r5UT0TDHwI5r2qBdtowdLZpe/vgTU3M63qM/hQlCEQ3p96KLY0+6TUalw02ABqC
5xdfZNL5Ai58YizK9UjqCSvPWA+GQVLIaotsPCUrcIoSLiYSDsrZd7Gbu3YsFmtz
Fp2aCwr0nhulLz+jpRv60ay41wGsARXPuLVu+7Da0M0p1jQ+MpmYomHFQwX0El
zkxlyUCnMG0uqe08PwLeW9W8I4DWEGBO6T3V0jgyieNf021/0sNiJweIEKPZhJK
HnT6jsdLlH12KBq2G6jVanjwN3FqBtkPqi75glsGe52ke+ngsZWnu4Jvic0W+0Q
S3xkNbg28ufGD3QDRzepZHhW+S30GEN2PG6oK4VrCR4RRB7XXfbURHgZcfbZ9mnd
F5PC7m9dNE3VcTmk6+Ub6WHK2/z8wgzGR39JLMHXxQrFcxPHafdstr0aZqh2Ik8c
N7mW6umWz1R14VravNbS7DPe2srsKDv6bixZR57BJt7xBm5oUfaaZmuKIKgeH5gG
ozZitEfr4Ffv+J5GDbNldPNKpli5u30IAPSm/83iHoPY/LZn2J/1/xSUjs1zPUTz
Ny7MgDRFgJjybEX1XYIyeSy3ViDvsWiWgu+Ae0xNkIyusdIM8yFUQUppQdQARAQAB
tChCYWJhayBGYXJyb2toaSA8ZmFycm9raGlAaW1lbHcmRpcy5jb20+IQI9BBMB
CgAnAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJVs3vvBQkJbPLXAAoJEGsm
ethdYy6a8lEP/2UmhVABgdTz03DUY3v2wGvXwoawxB1uV/aPfnrU0rIokbDFlgcS
dMDlxDAwf/z2LEc6c0dRc8RmC1V+IFLq8+3Nu7DvQrJq820Z/ncWyCk1FAz0Upj3
jeIKQtjY0j6RUZuPQzePxnoUPV6IrkktCuaDHmaQYvUuQBAF8zXYCP1c1GAq4yb
h9lpkD1J+UleScZ5kyHzu/WSQqh3AUI2j7fiaXHZzznUJTdyaS8e0XkKhrr/Q29h
LypSGqSJCUGzWqPbE8RREhz78bCn4eLBI9KwDKi9VvC04kcsqf0cezC+1iNEu+n
nFE1c/HG6JU9m8LWDAh25G5wABAFq6b5Tc3zhv7Ei6Ud0Fs0ZWRDEdGbv9KX43R
TXoHQkyBedI8S3cJLYtmE6Xvf6MjTUOL79j0wZ6jQmRHsjxy3gXg0ta+HGMl37X
eXpZr51o194rE0Iv/5Fy57wsjFYr8gFuuCZLoGB0Qy0WA16XLIYoIJKzsjaHquG
fAeEdCLL2pwkP8+f47SgPQUyHRpZPtoGyrMJy33y5joMemhAA7K3YgK2oQS/99X
7Pj4gh0v+5coNqZo6wa71+lz+6ZdmkSxhUZe46X6IXZb6WeJY8avzCGI6dsgY8
Q0vUdHaCMGj/MvFacPhd7eswopNyBV7LUD024/hBtEeahZafCd94kiiQFHBAB
CgAxBQJVucrCKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvGdWl3NpZ25pbmctcG9saWN5
LmFzYwAKCRAXrrm1/bvLdpj5B/9Bbay4kvKEmYQ5CPhHC9StM5mgXhbaqWkNCwhR
zSeXx0VtpAVlkb7yZAQI7RaFK4wn1/q0+LlpYXlKMAMtAet6wXuha+JrD4LFH60o
8H1AqDh/ZexFIHxermg9GGH+mAlWAn0Btwp97tmf+oW9WYP5eh3ivBJdgX1Be1TP
dNylhuL7NE9w8ZjLP1ToVgT3VvwkgdCfC6KJ2E2ppjbFdTdTcRlkfQPSZ0+6/L35
/Ccd2bHmsAsrP9S/JknFhRrZwVvYvqqfBjQ040dCW3cQFkSRx/ZUBCCICUNF2bLD
rFAZWP8o84719vkgRyEFDt3kphseCw0CubJxjgvpq0He3sLwiQI+BBMBAGAoBQJV
sxwYAhSDBQkZgGABsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBrJnrYXWmu
mk5AEACGab4MZe+T0caP0NgKuLm7FvtGtgvcTHR6BWthDw82Xn9uyI/o/T0K4Wx
9ktnZeGxftSHmFrng8dVdq9WHD69BciS4x5XHy3Z0P7aJmbyVIHKwf2w0ksuBD66
rUMStZz/hJV2Pdk7QzP7dSc5BF7bl/V6I/LQUJq0j2cDwQUU60DlFQISb6sDYdtp
ck/41rP8JN+SEeqCmPWPfW9tGYoVRCDsAkPouqG8lEmopFnZdFLWIHoNVfZJCSz3
7b0BTZShl5P6w00/LHqrjgfw0r0mCBcPL17eBsT/SmWJRn9iviY6uCP7l/tb+2eH
nV1Vf5wAzCYNn+HRCdwnIkxjdlfCXND9EDczcvqIh0isZLt9dwLw9xoA4vu4Y51d
Z3wBesABMg0bGGJmVwHy9sNjLwCM4Xi12TVtF2Ejr1+QXKMZ9oFnmNn17YtmpV
TilFvSlrIjjooyrnqUmH1sq6mJhF6waH2fdj4Px6vJ5F1MuxvLUctqzjdovXmbl1
KzvYQzedMAR/72vnA1oKN53zeb7HqjJsXD/KtETJ15sG3sCWFToaawx8D/1IDB3x
Dv0L5ggWz6PgdtKtI482n5fqVa1eES+1zcfwqnb30TQ6KX8FeBa8gP3r3eED31EpP
FaKQZGCKd5k+l/HfeIUHkJ0FvSJw6fJAPQ/agRHh8uwjz0MigbQlQmFiYwsgRmFy
cm9raGkgPGZhcncJva2hpQEZYZWVU0Qub3JnPokCPQQAQoAJwIbAwIeAQIXgAUL
```



CQgHAWUVCgkICwUWAGMBAAUCVbN76wUJCWz5VwAKCRBrJnrYXWMumjYcEACdz2iF  
 RFN+ClhEE6sHxXK5Iv6s3aN57F0U3bfwfsHyRJVu9mvUVTKfmih3VI2LRAZdY55e  
 zvTLccAr/mq2sIN16IC/9lNnxhCi7LvTNE70B36I1ZfH6uFtt+L/GF1eP//NA29r  
 JeoAXAJaTVLzyeVh5acQ+sZqIFoZZeKy+qACxaVmQm0b0IXZUt1yqUryrJV0AEq  
 slmo6w3bCUZ7wL1LvXtQthnks2TI2KmYewFJRSP7bkC2llC2LMhoRCmDm5ra5qvn  
 dKxT0UnQwSLaZ0VW0squn0bgK82SL0WTq9roAeD/FF9sQvDdt0ukLdp2W0LeMVG  
 4dPrBqu7ZeFfXEKejU3io/L/hz/T1DnKDrV0XD8p0sPzKkeG6EPTxTa0SKI2cLdC  
 bq083ayJsm+MuS7RpjnDOHQWdK8he7zscKpQIufVJLh1VzJHtqtKKSZwnYiuZsv  
 JoXqhCTB4XvcgsfuChoig080T0eyKA0hFA2KUfMv6H0TrAT536CwpmAzsJapTImy  
 pkRpIkJUPD1qheAP3tfe9c+iUHFdeq05Gm1Z6j/0WPzJRkyMx+VNtuXz/RKTjetF  
 vYK0UgbhHXfUBfZiqLrSb8vnAmvQNIISrvkaXxNdPM28bDDKU07a7eJkZ3eXp5lK  
 H059kPpUHEXQUJXhslXNH2YcMwUU6LL9vk0aokBRwQQAQoAMQUVCVbnKxioaaHR0  
 cHM6Ly90cm91YmxlLm1L3BncC9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQMa65tf27  
 yw46eQf/a9MBvPbNgnRxAkAk1z1x5dK+h4qhpLzwTMsikGLBszeY5BmXCaks03b  
 FJDptIYevNECJU9pTL1L9h9d7cm0LGQbLYAHaV0Vck4/Y7GNI5BRjBIHkibCzD89  
 mng16Utm/CwlvUegfMbavunPtSoK6DI4pL5s8RQD4ziqJfJxgbPnZpapaGBD0Y  
 TP7YQgHELbWwV3pmb2yuiykn5v0d5Ni2y+li9bk9kIJ4ok8nWUm7uC8PDtw+6E3  
 A6llfc0+rSMU67+5mgNpghm0ZSdvgnbjm32K5zbYHRsQwm4nTybZpeX47iiMK  
 7CTW9dnSQR/C9c4DIKgaW4GhWslwYIkCPQTAQIAKAUCVbMcAwIbAwUJCWYBgAYL  
 CQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQayZ62F1jLprw8Q//dkFNYsC/i1NN  
 RylMoLeIcflHqaf5EFc027NSw6yWHNYMNU8ExjSl0tvQ7780Do8HaSciTaphoIDP  
 l5Hc9phZbGDqmf3Xq5H3Gki2ky+Uypf6l70LSa0PAarNzgVlmm4hoJb0LoMP6ESE  
 8MzzIrh4k3NBLtAiatvl4S9jZyaa9K84Dgaq5rirlA+o5qM23XnkNkbVB+0xUVVx  
 NjIH+d7AQ0qLYpmNywTQrwlQIa1AUV6IxBkS62ijoULUm5cB+L7hlwBeimHxTNT7a  
 GvRJo3j526iAWVAYbqzzWb1Xan0bJXpIRfpgLW6oi7FeUuUCXlhSg7goKyPowzl1  
 gjMdjW5k0q+TpDHadZD7g0f6pRknjjZixcyiTE5/NxgAs5RlfHzB+NQxuLYN936n  
 FBhSzy3W6gttQP733qNPTxW0CcwzQ6o7nXoohHaTA3gWxtwZKMuqtZhu0LApHPzZ  
 0ZMavmTu5UtTrd5rGfjtxFnbULm05x+hmJq9L74YMQvrDipIKYtw/Q0hHN4V+LJ0  
 2Yf5vjn0nMnTlxsEhoerZDeBQaD969a4KF+iC1QuH4r2frbgRh6CYLx02uF7Xv  
 dMN0fDa0qZfts/3+Xju7tpJGG0locAqb8zJfBK0EL01Swhau0zHeVpXXZNLpZq0  
 15hlg88zvFYR7+Fz0rWUxvJWcwGAW00I0JhYmFrIEZhcNjva2hpIDxiYJWJha0Bm  
 YXJyb2toaS5uZXQ+iQJABMBcGaqAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA  
 BQkjbPlXBQJvU8CWAHkBAa0JEGsmethdYy6aroAQAIqLTSEweeme9VkoLepyqEg  
 D7TSD2KQfL49TdEgrllBbphnb4tTX7PIvpIqvD13B2nVTGLhgGHODDIB4T79rzdR  
 LMNwa7mE90Q7BAvfl1rS+fPvHMIe0ue+Mr2rvjl6oQF1Um/YuaGCVZDR7/KP0DYt  
 ust0o7/cI8XhdV7q1tMgNXXWJa0keHBMGvLCRIQijHxemgrVL2dK68KDCfXdkGnRh  
 3qVxRGnyvHc9D3S+VbeQx0QziwI/rc3MVFuPTQiaEezXc2VdqXVL0KTxNPIro4K  
 80GLnjkyWfsToo7852DucBPQ+OB5X6zIuRtxg2PXb/y0DUSLiw/NU/LLnDcmYHWQ  
 l5pJ6wvHZCTR00b4C54+axi7BkYE054ozmkYAp7sICNZEh5enBQ5wXdL/L6gwqF  
 NEJMpCgVMI10VGeLuz0Hpry9+mMzUjZkUhbM312BynCW6FYNTRU8ZMJkAFoPDMQ  
 Tnd2YJntAAC0AkdZMHwNg5pefVRD6zkmP8h0Zi22/e43dUvmgZJIm3dC7HxQSV8v  
 Vvihw1Y4xx6YXH46i1+QjjYc4vmz5vY512jomM6pKXRgLBVvnS0hNjTXo17kDuF5  
 n9IpijTabE69Dmdtey2vPUiXaNT32C2dMQAKHK95wArTIor5HY8kv/qWt0Y6e3Tj  
 MxzyRJUSHbow7Rf3z7doiFHBBABCgAxBQJVucrGKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUu  
 aXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAXrrm1/bvLDiLMCAcAdKV1UXdm  
 glk0BE3DhtQoJUEjbD5fL6yBF1a0cyB+YS/znjpWcDF3cPANK63R/AFE25v2aEMm  
 2USH0wm19Y1Qbht+FY7zPDzUVlmensGD+OZHfG8+TJ8W8AWwqRM2nREoXGrFWZmj  
 QLLYU+6LvgxsNF7NffTdz8TnxuIeDfFJxrM8/NbRgn13ltbVPMrHcW/uZ256pfG  
 Od51uiMdGjlvbmNVywfWxA+SEayQ7YPMwgIht1/5pfC0HEHAUp+2Y/ow4nqECVBA  
 ONVENeE6aK3HggqUqixcqKCR1tmsX5RJnSUehDjm2Fhko+ZCGPFMwZzVke7bM+e2  
 juJFMjd02d+miQI9BBMBcGAnAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJV  
 s3vvBQkjbPlXAA0JEGsmethdYy6aW+cQAJQfI5ezYWMS09ThpwwqL0whzXgtM/Qe  
 JASm7sYBxfStTpr01mF5wLVMC4GpFcUEW8XPlgNUQCsdw9RJ0qy9FRVv2NlRZ/Rv  
 rrjwZkXnSKbIWli/b9J0m4rfEoA3Ysz7dXvVrzRkt0lgeaoMtU2g2QrPvJygDAJ0  
 YS09ScQl1/9mXmpt7W4C3eFm4o0Fc6NsYDii4FynoJ0ZBaF8JICfTJ3fyA5grTqK  
 wBvIHp8CLB06wzqWNH+/WA1p5rGLW4WEchWRQhX/0wX0m+BPxnQZED8tYwgcAWfg  
 BctYu3Skma1da0jY39i3rF/a0wPthd206lQ0FwA2rTD+AOK6oXla82HWRM3j9mWb  
 q9jYxMtt0PF0xggA9K014zD5e+M1TB2il50aa+JULUGLXwh0TGmaXVwPH5CQ07W7  
 1PWnyipVlQ4a9p8pYaua5Z5gqByrGn4F4XwHSaIb16Y80QlWCW0n7jdmPgYNp30  
 ngeKcoQXw40jYHThsyxNVLMyDgEvN6lv+52/fYXp3JoM3zq3glcVQHx9dydPYFdT  
 zeInzPuSKNkj95t4mwgjdGTADtxxxQ7SMWCoY08V1TATCVGjjSJusX0AiUvIyUv6  
 EieCuNGiCo+CJh9Xp0Clti5mQI8rb6lE33Tvl6N0CfpDI+wTRbt9zSRMKgvm+aZB  
 iA6Po/IJua0KiQI+BBMBAGa0BQJVsxuJAhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgYVCAIJCgsE  
 FgIDAQIEaQIXgAAKCRBrJnrYXWMumFTEACltKTPS5AJYqASF2Bt677KoHgdppf  
 yz0XvM2XfV9+6zn8i8idRULfaMwXf9gt/av+tuAg24YUpWdMmTQDTvELRvpZuGaU  
 Ew6Kjp+xDZ1tjigPXmfJDeRslPfW1d705BNf2ev8iTiQ7rTW11z1c1yvU+RPXXGxw

```

7QsWCcmSuv3m3xDG4IFmo958XGkhMkaWtbbsZa962vYRxiQi9iz3j6QKH1+Kx9VtH
efXaQLDq2bHUroQ2L8B8gNG0PRZN/8LJZkXbPgZvZd6Zv9ilpL64btrE5fSGJfQi
M3KakXM+nMVH7nJJbzTZzrpc3ZoBeQS1J6MU3r7lpb6Ta5yQTGHv/NpT3reEqw9
+bqjFkn0p4fUER/jfcAg+MkNTZLX6ySrg2nRQDMHaR/DsTRNp+Aps6G9lWAXiaXj
d2PuSPgnilnDwdGJBzZfrE0rZ3L0WzgDLHx8htwVvHI57BFzz+fN+Oo+davppYtT
XIMB+WQuoItpNoWD6ljJgCti/DYZgfefACdSleesLLPRH1Cnth8tuevnvwIHNhIC
3WS0AcR+z0qSLj0Ei0MP8C7GF9d9XmB2rr/kd95m6umDH3bleSrRLjJC+eR0FE+e
wCwDIUpCyE8NGuyxiAlxR0JKuDzkH+RqVcj6zXQ9ThhidKj0lhcxdo/6/dx7NZ20
aFjXKiG804rnXbkCDQVRvsxuJARAAut9i0LW5nEUDVLwLBtk8Bs27X6+pgo4y70IN
Myan1DP50IplCPBBieZ+gx3CXZX8TLJ7jr3gL00/BCidmS0dymrCjXrJBvYNkYp
QIw1E3x0/bpih15aKzohTtiPHaR9rQFWauUr7Wkr5g0pogKU9R+05VuSmUH3ogj3
bD+hGL3WwKtO8mCNX8r1nfr0Y1c4VH7ADtBNW6XpHPhStMfC0h5Q5pnD0meWfDe
p/nAzq/+xvIHyWEG5HDDa0CFD6a6EEh5Qp1YxfdXoQwseGvV6Gf4KbKu2wiHz8D0
MTthTLlYAgP8A4EBfcAdd5zz1n1tSH4uJj967oyTr1c08K1XmQ3lkgpFSHCuaM8F
TqYJRDT3AyVUIHYaQfZ7V0NY+aw+QbXR3B3iSlYuqaqYxXUPtygZ+Efi3RDlr25G
oadwVw3pHy0/5rmX4PYMDGzzSsKnUoVYkrH2TbJr6vwYsbo99BMfNdHSTpv1NAR0
YW68C15JmXAPub9sqvqvjAwLKyvDtN0I0yS9P692LIb7uXM1yhxo0vso0KDRmZSV
cSsibfY74udWjpQXHCxz6gbNgCb7clWc/Lg+VQVKx+F3TyfKtLHc1k/ppv01DmH
IaGVwaiYfsBOA0qutIYKXRgQL5RJzWSXLKAlWIYUzkpw/khd3ukmf8Q/04zHNS4G
meBi0qcAEQEAAyKJCQQAQIADwUCVbMbiQIbDAUJCWYBgAAKCRBrJnrYXWmump3H
D/4ylzEjXbAf0pgMNRvLDRF4Wp+emCuvNb8IEWpuII/JLYiX+bVsPFkqG/BHBQS
yKwutD9MR0N/LVdpLnRwt3YGKMRN/4QVCpEupx1UPd+yE8loQ+DqBby7vNHZiPz
rSJmK76hJkjdq3r6ZXHZ/pGZwwZufiLHi14rQ5uDgVxyYDlK8WeAZp0X0a+FoU
3QUc2NehqRHBSiML7/P5/q67b0qcut21fktgDDNflim6Gd1E5FhtEsheq7yhQNNN
5JQggc94VzrVYLRcSTlmft8rkIdlaEFyjixCYhlLek3eYrtEftQMsmn0LzQ05yGk
EiAGovy0XPfd73vjwnaLS9xL20nplZWGP4qrwwECU8ltjoacxmGM4bHeYNoyrdyc
2e+Zcwy2Vki7981qyvv3/4b2HhEerDbuiQv4m7szLOFC6/IDbX+r9uU+lEMigJ/Y
HQAjVERJdIOB5RxDenx+e9EnBJPcaEjEfAwLFngt8SPzdV70gs2M4GEqouqEeeD0
5rR7PTr5iQE8/0bpjSud34xGiKCEWNYKwjYrYeXyANMDnIy3T3hNgGF2+8RB6seE4
Tv0eDYXahjH9WIduJFagXXk4VTQCaVR34fg+yiX0+QPCrb/04oK/kKF4AesItDha
/ug7uneKUDCMty/gjHT3ah16F5XtbfUMsh5jWkCJZoUJzQ==
=nwpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.114. Chris D. Faulhaber <jedgar@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/FE817A50 2000-12-20 Chris D. Faulhaber <jedgar@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = A47D A838 9216 F921 A456 54FF 39B6 86E0 FE81 7A50
uid                               Chris D. Faulhaber <jedgar@fxp.org>
sub 2048g/93452698 2000-12-20

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGiBDpBP9wRBACTXnvtFjxGYNH2xj0oZ09ggeBJAZN0z6FiQKBKYo76EtyhFU2U
s8F6HJmhAVJVEodJiA2V+mbVVI9wG1r+yFxpG4JCdtoztSt2cgKHLfFcrAUn/bVX
p3ZiVio4/tWS4kC0ZcN/gfXxykG3Z6IgeMct4P/v+Yby5FKrjFchUXrYwCgpTuq
u89HjAet3e4M0k4J3QD0qf0D/jQTRdivb0N302svCzG1ccc1y7YhiLN7GEY6VttK
Dkb9psNQFlgd+GN0pQqXXvh0EhzC0sA+lNo6F6rWZsrTQD/i2vAubzmtvgsF+UIp
268IbgRs1RHW5Z0qzkvdjMN+8/Kk/v4qQ+62WAuP2/iZn6bAjAfBPd5SGa97SZ3E
d0sja/9o+3jTgxhNz56fxQb/e2B4lqPxuIsorxB28hmXli0VRQBHwx4e8XNvN2Xz
WklapX3AWKP/D1ZyzxNEaBezu4NBFpl9HqudFDyFeRzyrhGSD/f3XtLDTHD5hv31
+lSprexLW8nxbsKKjX94LnyYItRGcf7gU5z1V73amT0vedaXj7QjQ2hyaXMgRC4g
RmFlbGhhYmVyIDxqZWRnYXJAZnhwLm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0ke/3AULBwoDBAMV
AwIDFgTBAheAAoJEDm2huD+gXpQaPQAnR/EryK6lqRdUFT3CQkf9a7mds4SAJ9b
Uh/4pgPEMHVqh/mYUabRi+D0vYhGBBARAgAGBQI6Zft3AAoJENwfuC7pkT1X3MwA
oPeTrHw/8GFoppP/LtI4lzM4NZ8AKCEPsKoGwmtolGYwCTGc4sZje1lTiHGBBAR
AgAGBQI6Z05CAAOJENh2/K3Z1dz40l4AoLHYyCgZoCWLtS4ybw7MZK5ZbIkXAJoc
C5q0lY5Kg+URewOH1vzz/wyYhGBBARAgAGBQI6gqxpAAoJEJ0r034T/C2b5uYA
oK8oK8CubWexgX1rJoKRINWBJetoAJoc0at7l1Q6xjBN1E8fqN7f09Vfo7QnQ2hy
aXMGRC4gRmFlbGhhYmVyIDxqZWRnYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iFCEECABcFAjpb
aRwFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRA5tobg/oF6UJD0AJwKrq6xPbruIKSiL300
0Npnq1h4yACfIXikxgKsR5KxKk6kr58ZxZd2Dsn6IRgQQEQIABGUC0md0SQAkCRDY

```

```

dvyt2dXc+AxbAKCzZ1Rvjn6P2kLaCo7/2A6L0etiHQCfdL8Wo82cTXSpsGTJg4LU
FjLE9XGIRgQQEQIABgUC0oKsdgAKCRCdK9N+E/wtm+CiAKCCd05PPCM3ffd85Lkm
+cRR3PTybgCgu5y+kYYTJB3hBchxggLcRj166wm5Ag0E0kFAfBAIANHkcMb9WQWx
1A390MV8UFdR8eqiYzfUfHaNwgT30u+0QcawP6uC9gbeqEpNnLHrE3giJvP7BrNM
zut7Y2Ca5FJ1oy0m480wmZY5AP2lN1CsIoU1b0CQ48R3KCB6wb2dE442MedMen73
+HzNnLiFGwifqn5yAHVIZfKiLhpRUFr5lbZJkBk5NIc+Ny+ZK1JHXuJZ3jdKFBu/
Gusip9Dpd+UANYf8Tq+S3YfP8LFu7zA1JAHu5LnD0o/K1gZ6EZJxc5hYUu98Y6Xv
6EJLEWjKHNZLI8skX2uXR/0zQsZNz5FbSVGdQfYJlq9q3eDZBBoibc4Pf8LP0XLM
HhKyj39FE4sAAwUJALTLJVYI4353pzebM8D9mtqXrXY1qusNqm63pWHosPuG75XT
2h0mjuFFyoC7TEsMe57BUag3HiWyNR/CrVw9AppqZ1s40/zAo4HLkJbZ9rhv9I09
FiTR5FwtNCARAQJWpflRMYuVthZVVTGEM+zx2BTNhBdU4LEtRMz28E/r+tn72sMc
ypZv6/FSS5Rn0/r04zyiisk3ZLYCbJMHQIXjAIdwH2XJBbbyN9GbCLV0cIlkt
sbdwCNIQXY7rBX7g4Br16NCo0g35p/92s9QFFN6GJizd0pbq7JVHnkZhmLfJgGhm
JIS85paJGy0bbb4qPnE+Tmi3apYe3tZ8FjkkRfKIRgQYEQIABgUC0kFAfAAKCRAS
tobg/oF6UKe8AJ9QmSqCD+d8ex1kMxJ0SZZqIcS0+gCfUUTrdZCUu9yC3KJIjvzH
6r7mPk8=
=R6MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.115. Mark Felder <[feld@FreeBSD.org](mailto:feld@FreeBSD.org)>

```

pub  2048R/983B64501F13E252 2013-11-09 [expires: 2015-11-11]
      Key fingerprint = 7481 93E6 C417 1C8A 4B6B  2488 983B 6450 1F13 E252
uid   Mark Felder <feld@FreeBSD.org>
uid   Mark Felder <feld@feld.me>
sub  2048R/80920C42C025EB78 2013-11-09 [expires: 2015-11-10]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

```

```

mQENBFJ+fsCBADUK9gato2CJd/8M9K3Csa9UDRnnyXkkk2aqMZegLBDtRvuxoI6
UeaBEFm8tW9eA29ugL770AL2BfiEvxqQ+LmgFHSLS2yYU/wgvRNA6ia5gCnvdAtG
D92AEPqycjQYovXMLZycnAF3MqW4QYbG00ax1dLX2R+SXtX/OY/gWds+ggaL7kUv
AeR8wLYbvBL2Bo3fGbbZjJNsVPzgQe2VNAALnUHA5HjZRCypF1NkGg/F+ZJMomC
ztCHaWk30wTLDsjhvup5Z/k2/inUfc64bCK49+jdUiiWswTH+r4NrduZvqvcbtDo
f7+mU5i76gg7uAHVlWpgGTT12ww1pHE4n7dzABEBAAG0G1hcmsgrmVsZGVyIDxm
ZWxkQGlzZGQubWU+IQE9BBMBcGAnBQJUg48AAhsDBQkDxBpSBQsJCAcDBRUKCQg
LBRyCAwEAh4BAheAAAOJEJg7ZFAfE+JS6yMIAI1g4u8/7dQf8CytXphi5Hk4iuSs
nq95D9nV0dEouyS3rpLNDtbfL6pznP/raXSxSd+tJ/pcfYCPjXwT00rv2jiP2et7
QSn+4p+xkFn48KKqTBT0EHeA+g56v04qim+v35A3kV1RgJrHQqN214gQ9sp3ng0e
ogdj17nCcuxqeIBRFf/4503cSG/eD6UFU2LJsuoPujg00qU9ZKd01hAL3Zj6Bndq
hK/EAq+g6PQkg6+R79U3r+eNxPddb9s2w4mnWlHcyVpgc/8Zkt/YtPI3Ykm1CazU
w6nlo7pPFnRAGilz9hh4GGcW0iBgDRd+5kULR8ABUrlG32H0hnoLEj/R5si0Hk1h
cmsgrmVsZGVyIDxmZWxkQEZyZWVUCU0ub3JnPokBQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWU
VCGkICWUWAgMBAAIEAQIXgAUJA8QaUgUCVIOpGwIZAQAkRCRY02RQHxPiUncqB/42
XT1zsevJxb0NyfoLmSjp1Ur+0o11Lhq6VWuyF8E8TiwFS6TiYUddmU0D738qQW6
iW4SjZMKmi88z08tXJ4hlieJZ5UldWyb6g9YhxIOMmSoLCpS8PFjxLTRdzPe2FWB
swJCETkSFxIPAUjsnP00YL0Pcru/dHlLPdXAoyj/MrP0likD287Aj6eKra2JyS6k
KUJdU9YasEw/e0kc5KZ002ZgECiqNez4kJuUNf9fgCcxknBQZQ+wRx/N5bNEp0pSl
K4cmjnSFGpPehTvmZfP5SeDLvSzD4zus0++oZfmN0TSLaVt4mWwdhDKBun7fSCHM
c0LgTc+xW3Y8IX0ko5qhiQEiBBMBcGAMBQJSfn7uBYMHhh+AAAOJEL8BYZ/mTJT+
j+sH/RASxgiRWpswnb/sqSgkR5upbtMn96bKeMiXmBpQ7N7P+CBqV1e+M+P0p5Cy
3mRD3vKclPW5uUswzQBA3MDzHC9ScnMQD/QaIFgXCTiabWkTdhFzxIwEq/jYph5J
SR1CcXuRnG4td1ntdAKS4jn1DUhwARXE4JvkISuDCq5iIK2101eRZEBIaamG+Is
TqNkpRRuj+zeShqTEitQlWp8JarXaXt2GHfeL9Jm6CKUr5kAGtDyvdXK7zL1Mtim
X+4Q3kRP2dkYLXUkLhrfFsqJrPQiEuKtiKogBSYVfNrMb95V3A6uVz/j67t7ruAH
kJE04nWouW2558ERL59/Lln8I65AQ0EU5+xwEIANFQczLvVkdKxEdw93QyV7GE
gZeULQxNPX1gkJoTATz1SFgcHCLu0TFQtbvVc/rf0LdqqxqS0Nygao0gNtwqKJV8
04lvVAQ2+EuKs/gOUT9pLKhayQVsSLRs2vp3Z5jEVXbmVTXd3/fdeFcgC+vfiEY
nhByPlbQ1L0g54dHCOsMMrEraYP3IX7Hi9r+84jA5JBVFq908ok6G+rsqPenpq0u
+hJ6DVXnVX5UZAjZVaDoHoCgqPa4pW6nWXIcQGTkXWfp/60C9Yt4Izab3wEzVhWe
r7Lv4Q6ZmYvSSldNdxC039/MQJKQH6+R8feyqZXGcqqjNMmsB+/NCTVV5t7qi/8A
EQEAAyKBJQYQAQoAdWIbDAUCVFobQAUJA8NneQAKRCRY02RQHxPiUqfCCACZMSiQ

```



```
uaubGSTZk6LX+5c/sq+E8T/npJrMp3aYxKtsVzxvH10/Hw0gmu+m5km6ZSJf1S3R
GnqddHxu+DMBqL7zLKaApEF+A7cQabpHRt/pRE2jrjDJQaBfu+nwt5yuTgt/y2CR
C+xz9RXfvC4XCAeKBoYHjs7vEtPw06eTabWTbo+1Qxa1g32b331ZDxg07gFyrA84
0ZIqq+S8KVB EARijtBsJDEoqaHuYJtXxtebMidtXJbxPtyh/ZShCXV1o1l2dykwX
D499HjuHEDATvIhw4UXD8rST+PezJ284JATq8JI6nXz2gKVRE+M1P1pkLB6vt5Qk
CLAo3o502MoA0mHj
=jbnE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.116. Brian F. Feldman <green@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/41C13DE3 2000-01-11 Brian Fundakowski Feldman <green@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 6A32 733A 1BF6 E07B 5B8D AE14 CC9D DCA2 41C1 3DE3
sub 1024g/A98B9FCC 2000-01-11 [expires: 2001-01-10]

pub 1024D/773905D6 2000-09-02 Brian Fundakowski Feldman <green@FreeBSD.org>
Key fingerprint = FE23 7481 91EA 5E58 45EA 6A01 B552 B043 7739 05D6
sub 2048g/D2009B98 2000-09-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDh63HoRBADnIwP0jAts71A8JG07tKjUYV72Ky0nWN9HAtS8FJTGeT1eXwGI
Wxgl0mTrmb+fUWuEt1xyB+0h9uzwbWgrojBiVeyPbfd0RFv0LWQ5VXub41vxz0Es
AvQt/HptyH5UKPHCTK/5WbgAHPZldlp5rBPA/E90nsfgVeSf23eyqkup8wCgi7g5
nKKJ1LaE0Y1eVhGLa0SYP+MD/0j69SjwjUpIAe47u1SJLsx/K+vP6Mx7oqw2gD1v
Ap6sJnpNVx9vpr+DozYGrGFb+LnnML2/JqU20QswCBRWmqkATJDrrdg+VyXIdyXV
sLk/6paQ/qPjcnyLFXWgQuyoL1me+4e36LFCxFTRVcfv06kid0XGmDQ2ue/KhJef
XLRWBADK40RjC89IrGX4PuapS9f0Sj++GfWHZsdxuxSYT205sZhM0iTECR+DPZ5p
06si2rPf6GbS/3zPEYd8J5wzHTS5kk3venhpxje1l1t0DQm6hD7/yJdK9poBa8P
kRuEYqM8RNWpwNku1x8SsqyYy/JzceAAXs1zAs3g7CoLHGag70tQnJpYw4gRnVu
ZGFr3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JLZW5ARnJLZUJTRC5vcmc+iFwEExECABwFAjh6
3HoFCQHhM4AEcwoEAWMVAwIDFgIBAheAAAJEMyd3KJBwT3j9EAAnc1DQKEVawy
t2zfGvxyIYsw+ca+AJ9CrtFiZ3yQIP0Y2alhcRBhM+13I7kBDQ04etyeEAQAhiJ
oc5q7eot0iSkna9BDGxlg8fM2+wb/MBTrOUZ+BkbsVYRNBNqzzYtcsZ7uwXt4Fc
0y0iBD+u0EhVDZgXNQLFg6HxyN+xikgWiPx0vKjQVIFkBR1Uqh2VIsLgc90TS8f
WTo+7gkCwR5Kjq6m8rs8qeFa0GqrtTP+bRBoj9sAAwUD/AvVkkCNJK7pRWDWVSJk
NPMvEJ/8i+YahBLcUkg+4H8nSh+fNdhI2ED6CN5ZU7yYiTN5iAc9HJLDFzHRIDX
KyGS3JqzwrT6+HKTa52fVKFVeGVgzlTvczWizabEZA0MQ0rV3F46ei4STqBjM09/
nNhG1L2ce641KZ6zgdTCG6PaiEwEGBECAAwFAjh63J4FCQHhM4AACGkQzJ3cokHB
PeNuVgCfdFUKo5EQLwqnGxcw5zAzqDnFVkcAn0o58BEAPRr2RoAHHWJn5JoyJD1
mQGibDmwog8RBAC+zE0IPGNV1naZh9os6S//ct1MfEMBoHH2TQhajIFLvrAwA1I9
Ab0TuYmPgxqK44ZnPNLmgIRBeVJXkLXsdvjTMrh7QMj7evAGneT4vVdVj/9aY
7mEBuQephgvE4bUM7RPv0c/paiY08+HANljrvxcmMhygDTP5SEp/QJn7zwCghB66
YVHI5u4xBACHiHbyJWShmekEAIUWEIL4I33C9/yuenYogKLLS2/wmMYMCM5uMTkF
jls9KtFw/TQz8M8ZU6xdVBQjvDpw9G96L78amjiMN9Gm32C8m3HJaN0V+4SGJjiQ
fL07gu60LG0phnk1CtWLvQnH0LuIyB8jJeoaeYmS2Xv0rLLeMQ/hgUCQB8xu61Z4
n1shBACf1w7B9ivEhBGWbsjuX2gTfW2eS4Mprs7FD1/8f/wbdvhitMdjZ0Fj0I08
yi/2W6B6T3suTcUgdC2qFmXkiWUun5kpGp/KRvrYm2eKpfve0L0HgD7juEZtBJcT
zV4oMel8TLZidIjIgLUEtbGfxbYPm0g0NEGZHsymbLZg9/7sDS7QtQnJpYw4gRnVu
ZGFr3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JLZW5ARnJLZUJTRC5vcmc+iFYEExECABYFAjmw
og8ECwoEAWMVAwIDFgIBAheAAAJELVSsEN30QXWVdUAnR13DerFrFdS3xufFox/
m9T+VKs6AJ0Y7mgJaLqPTTALJB3fbWueIsZBsLkCDQ05sKJfEAgA5LI3C4rGWwbG
cGZMLDhuBhjcoSFewnrVVVZAPem92+LcrfoT1Slp/2+KcKTJN/uQA0EpNmgUFBYr
3vSoVoVm10xBIX0zP7uPQNYKoJX3gLBiRZ3x0o4A6VqEpRbo5yjj3rshN4I09B
T9zqx0ZoHSSCsds0Ax/m+0eStghl+Shle1tbJstgcoxf6peKa6Xc0AJWtQ+r6hZB
ZltpjmIrrfaeG/26da858C4TcogNhi1cpbyfQTZA7070JBnpRjhcQpELT4hRsJV2G
BX0dZn2hJ0b5J5zL2M0N0Yx2BHM6mVT+oUc4EvfRn6fuhVRwIuckxwXaA31vWNPh
v+S9VD5BqWADBQgAj0XR9HNAh/teG0p4yn0Lwx5G+tBWSfqWAK0Spi9SKb2Zipjg
bVNjm04ZNYhdAK6YbyQgrDrwUVPWoc80ieUACujklkY11eg8QFG+r+tJow7iCM0PL
ES5vW1sBUL7dN+4tft5Q7g5q9EGHL2rTndEVeutFbcKPR8YQXdu/U5hd09zha5fd0
RWjG7zLTauk04mT2bTuoJgCrnsVZ4D0XRW+SUCfXZrbKcsoFiU3q+EvL0uWg0W5b
FcFfAXSAzC2CpZLQV3hhSDkgeM3cbnb0hv7feSiizFpqFbNyOgarqymZIU07HcX5
```

```
c44etb0++GQ/tMI7oCPub9a5jIt/YqPvIvmPDohGBBgRAgAGBQI5sKJfAAoJELVS
sEN30QXWr4MAnjpZdSq11IEN34VjwhD+eBMcXjqAJ4yDvFd8u5ehurCY+KjWSXo
uPPUsA==
=oRlw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.117. Mário Sérgio Fujikawa Ferreira <lioux@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/B43B673FDAE448D1 2014-02-13 [expires: 2019-02-12]
    Key fingerprint = 0617 5DB3 8B1A C326 A542 3B3C B43B 673F DAE4 48D1
uid          Mario Sergio Fujikawa Ferreira (lioux) <lioux@FreeBSD.org>
sub 4096R/D780173751E6FF87 2014-02-13 [expires: 2019-02-12]
sub 3072D/BB0B0361BC87D308 2014-02-13 [expires: 2015-02-13]
sub 4096g/C90A229CFE1F29B0 2014-02-13 [expires: 2015-02-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFL9WyEBEADwqkHqBy8Ea3wJHzYvGQfeXqMhbo/f5Zt1ZCqwN6ue7J7/kpl
vgds46R8ZEwyKm6wc61S3jIwISM4pKWcdMaLcmws6eAFmMyV0RR6qCNF7PiJni1x
mYrRDwycakHKFz1GpKjiCvBpM0jevje7/tC1y4Be4IpskrGyLj+apstRihawaaah
KlKwD466S4ACIXq1QPSFqtkzsP3xY0dCh4xMdhaTRZ/fuZyUWgslojgsPo/d07AW
7YPNe1nmhWE8LaRrka48ngiPZOjs1/XCNxeCG97z17laEVkYTF6h++IaxZ8ZHbwC
bdVsHTcdoZdHxG04LZLhZJXx3G63LGiqfPNCmGE6owXze3oAc9D3nZky4iTjzc5H
2GawMGiGp1Yw5xIU8XpbqTlxTsDY2aAuDCW7FgVa5R8yDLX/oM0U5NY/k9XcoQ9C
6MwFUG9fwjrQ0cNrLLJRiAHF1IPCV3D6YG5ZKh+HRg/QY2iMc0oN989/DRA/LU4
5wzMamsl24FDgcNtfFdiRuKqjCjgrM9duDz9u+9Mu9eQ0r02dyip6lFkBI4oFMbN
bxWs6IKNSxHE4WvAI0jfxo5fKtsx0YXySaXcnZ3dbiuJGpAeS6nhlK2xrrJvBG3z
3WcPIYj+qfN2GQBvV0EILUa4R+ZwagZR5LkENKd9VpL28W6UCLl4jncLzQARAQAB
tDpNYXJpbYBTZXJnaW8gRnVqaWthd2EgRmVycmVpcmEgKGxpbnV4KSA8bGldXhA
RnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJS/VshAhsDBQkJZGABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAGEAh4BAheAAAOJELQ7Zz/a5EjRizIP/1W341M53iFT5LmF55zQT1RuoHd0
D04Che+lyxgHjpaKqJJuXwWwRUGCvL0qbHk7Sxm1vcMPaKt8wBHCJV4xjQMBAf/o
eBloHaRJEFA5oX9nvuJ9CgUr8sIvWtoKZYRqxBnJhdifcdlJ608n6/DIzp0D7KX
FK/By3VXmW/vm+3uT+a5I+MJVf0A91wtMCxUa10ou0NFpbSRtSGVtidL38hkD7t0
8Z0ri+5k3P7rL5o8CzZgeSpFAGgP5YvKte+zoobk2WVw0iNrrnuQ79VI8h/unTx6
zLmF7pvzrCV0Z2+7e9NzyL6QFkLg0pWksIqcPZLIhr2Vj0vSzA/aR5L/HjZ5Zswo
KuDBIILqHl0WF8okGds/snGfswJ3k/tFUTRyIBKag7QBiqSbu29cJDRN+/L/4KX/
CANPNlwzoqDKGLCFJof48Jtpix8FCsoFq9Uhb+q3h37eZl6EqoT9ttyyDDjpn3F9
kjrLbhxyInMEIHswlgSCJ3RZoqx6znJQQL9JiyoPPf+vVCXyuRgReuD+Z8gC/f
aSIFYQc5KxrnzRVSDhLn8Bn2PpS5h0GLscw9m2seIVvXe853GNLAoLhdDyTVgSV
6NW0A8FsKHr/d4f8XxjV9eHuSH9s7hHhVGPxC65gm1z9Dika6PMUdppv++VsPyVvy
R/TwjTzVevYustfCuQINBFL9WyEBEActXXVBto609c7J9M+cb9zHCM4HbgZHpdVh
H6l6HBiK+gZPXfYwN0i5uxkR1CJeL5zqumyphXgLJC7SotQ8L7AP35M4VueEvjb5
Tz8U3srLSyZbAwQCGAvtl1q3MDvfJFliw40boPd8hVFjt/Udk82dIZ6Bvk/dK4h2
I4fjGddaz/yBtDDVEoLPaLjuTKs/vJV60h7glv7nmnWKdM02QgTq0bx/+U0Bk1fa
wI/Zw9+r490mbvSrgWMjJq9pknN5na0BqTYjKCa9gLi0SDvzQrprW80yyiX+RQ+e
Ef6QB1WjCMgpNbIjZ5eGA0ZULw7oe2hTqJHCQWigmxlCUMsKziDnLjdU9sHUz9YZ
cbMhChnCTosn0rvh5ve0Q2wAtRFVG61e3JzNnzSgXRhx6laebroHrujxkI+1+3Hr
TX4ttJE3J/DBzWT3WkjBdF9FsXE+nWePbRRPbbzb10qB9B4Ytx2aqeGeXDEgBz8
UJRr6guU9zfkXSIMinbkiSYywtMtYc4gzi7wiMYKTya+SYPrTk7e0h3Jfhm/ZQ7w
ow69hy99iyQgHgRp0HRusUKVWge8bNMeaJhPKpb7G9v0vGcFGEU0yMU7Hsb5VmwB
eFb8gsHcLw3MR3hIqvWivWj4mcy11gRqFeS6NM05nlqcWUsPVwTXluiR2hphzH2r
R3p5BCIDcQARAQABiQI1BBBgCgAPBQJS/VshAhsMBQkJZGAAAOJELQ7Zz/a5EjR
PnIQANZvKJW54RpoLKGnKay0CdhY0AhI4PJWKF18RjGt2deXEDq1b00NA1VWg0+I
901A7pFW5spC5Iauv0HIPXCXQys9XWFAbE900yFn2hdSQZtFvy/1LiEcsVEEn5Py
76cPPj0C0qBRadThQpE8VX45bhL/QPGL25P5s2XIjkdRjd6ylaCjlr0yFjh2WbnK
nLwKkrdSpGf2CaCPnWw5K0rcPZ+3I8SJJd478YwLU19j/twCw0t0oqGHcd/7/pa0
HSj+fIoR8+9xnvLTv1LwEfGK3mxllrgcpXtIUCtSKN5p4R/Fx0wFE6GpEC2Hqr9a
aGwoFlFMPXZ7gtAhW9knQSNaij36nvdmrW12QpgC5DUTCTU0L0ZtaYJxwbQdH/n
+roPs/Scte8ZB7e5d7yLCwtj7LUWZ4mnf08966DBRRhLE09w2im3UDDuI7MPRs
ObHDUwLrdv2EsUQ+7hGQEdUW5mvFng/Xh/DVvY5QK+LmhoTLvdWmYYAH7pm8Je
cyKtYf9N7kkmz0LfISS/PaDVnJ3JSW+ifjFqsh8chl7FI59K2UBPp689C2eZNz7g
+xiBOPrFz7qKLW61WcTyBbAYTrIjj38m/iXFrXjXewoTFAEdfJUoR0eSMjwaexNd
```

23P2UX0ocCmjLYPM9+DuduJ8misJALw27ipsE0i5XqnGJYRquQSuBFL9W7gRDADc  
WaWd/qlee9fQtCNI81PiViS+2a7lS2elzxphw9hzl5amjS8T3d9XDlsCNwzayID1  
zScnQa1HZMJmQIMZpp1WQHPI/9wCkNspGaGpCnh4qzd6tgIksuobajQwSdyGWdkj  
Uh20fLYZdIVZ5e4w5RgP8QTweEUQH5NSff/SwAlE8TuwicCjwfoym1BE0wXL2DjP  
NSQTDUF4/e5mCx4MaKU+UyWt2jPrLiw1NJcf2+0sCUI4WDHS3UpRM2Iu8SFt2nse  
Gm6HTWQfgknILK3p3IyE/5JhrKKtGsJ68X7rqS0DLLjipi2pmY/FAsfkXtQbQqDb  
BL0tLZNl+0b2Ql3U89YL0qQSu+Ldir5c5QY3RIU2xLNa/CeebHRVze1dTiaBf0M  
iJ4lPUA5kLCDGNESQHLucNpbZUWCuZLduYib0rNovvYkEFPg92PePcUVPqhpf  
UkwbLaHcS63Lk+fZk0J6aKZeGTwggepSt9FzThRjtnvsR3I66P3UXK6udcXa0RMB  
AL0EBQ6R3IXI9D5F12CdRtB0+l681hQSWrb1pz2si7aVDAcdJYEnEbJHLfFd2w9  
zkYR+EoWfBgCCjR6tIpGcKzETz5LbABGfyff/XeDB5+Ywph2hxfhqCHVCKgQPCb  
3Fv7q496PpASwuLmpocCGweZ4J4gkLxyfDggmAlFlqgjYH6YHG+RKiNaiAdYaHC  
ESyABYqX7h+tvC27BJUp8Jq9aHm+7rbE0QuANSe8A+GX1nRXstcNPFaipbyUfQD  
I0iw0MLcxReybpeULPV7kbeNbYfJmjvDc9zevRlqY9vHwRNgWA0E904cTZbs4Iub  
schCCu1GXT3prXGsAlE02pxSUqRwsU9L0CNM/aBKN0oaFP4vLQ6QtEKFIRrIkMH  
YDj1hBLAj0w4hVPp1w6VJBWzT1ruoi7LzQx0Yxc/5HP1JWsYnv2zZ99selWMWmb  
HwXwRqSkALgf4Zvz8LecImmKqjTmPDZCPZFS+nGM7qykYgLeUKQyhUc9sf3D1  
vNVC1FNhvYDBCX9f5VZtDL8cb7zG1tm9ZYXFQsuMjrrhTtdAL/0fE7yEVe9QkHfKZ  
Bb9ixgEhlqT5b9eNtRw+S9M2qC10BweLs89tcbikMe9FbzVaFu0jC2p9CXLf1sg1  
MEt/8NK9Wxhk2NLTJWNKlpEvCarIBh9QAe3Db9655ozCPTxtWyC8DNfQqnUXplpQ  
0/0YxwJeC/75+9gbutwMRRunaukOkXQZqKMjb+pQaFJ8NuZ9swtI4YRd0EDUfEEH  
TkrZdQykr/66YqIwWnWoLAagcj+am+iNMu8A60jbLrFMECnFJH9CKctKC7E/t6965  
//TYiTsxa0IC6upg03j0/SlJg4ld6xxTj5J1FZWTDt9YT+dw16P536tYQXEW9ybX  
YsD8A9M0IwhiC9cccN4F615CPw78+z3977z5L3fltm49yX4f92WQEBNoMFuTC5mi  
RwisKJLWqupxl56IboTV+DdMeGsqXDAz60cZSn5Frjgu9FoDq2/0Sgob3azHZDXr  
U3f6uuK00HC+EgoP7rraKNQGOynJBEMYgcQMdQpTcJvHwLpuxIkC5QYQAQoADwUC  
Uv1buA1bAgUJAeEzgADKCR002c/2uRI0b8gBBkRCgBmBQJS/Vu4XxSAAAAAC4A  
KGLzc3VlcilmcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AumZmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ4  
QTQ2NzhEMTY3ODFFRkJEODNFNEJDMzJCQjBCMDM2MUJD0dEMzA4AAoJELsLA2G8  
h9MIc8MA/0Nse63S2gTBy7eV+aJI/64049updKo3aEMgpT2F89LqAP9THwOAIud0  
XYsB+jfKgJi410ksW2CJk+6l9dqAyFfMbxzoEACrnP0UuqCH2cWM4K2ugcsIwvhV  
08rL1jViZekh8kM5Inla8Zk79YpYdwfRXU/l1j1hyrDbXk2swx948xVGzf2BwPhU  
RDyrYS0QJ6CqN7MGLHUNPjKUU9VIsGzo01bCACILPbfUzj8bKslwTgssI06cpFsw  
k7GHU1y8wmuf0Qdvmg1o9VaQFN5L3AQYXLkAi3jbnNW/0kD0PxpG/JyLT+a3aL+YB  
XNtyZ52d4jI0KPhTgz1sMjr6jK3uPxQ2dboIT3RC+TZpg97Cgwxeep/45qu4umsy  
b92jt7YS3vakMNYbAjlvkTPV0l4LSA5Z6Lt5HWQV0fsr/65umMxBIws6AYbGrHG  
Yd6stDhjtserbkbogMiGzj9tLNPds358UbjVvfr4hD0femyk+hmSutQQ/95BCXd  
Ub+ejZ0gtishCpiy2KHINaBeL/GAw7ShqmxXMSHe0tFL77v/vnHmJnzSza76C1N  
dIk6LfifiYFESHGXYZ0CM70LXi50/HERmhi10dMrLbX8VQu1Y30eU3mo+FWHVwc  
35xSAouXiUbNeVrsaP/lvbV0/ygNEzVwn3C0YLGmIP3ZAaEiEUphB370hZbIukZq  
ez2HHbn+D4Fwa5pM058J++nzesNB7YI7G90j4zJJUaSBq0wGGsrTYnkoKfXB6foU  
+RodsoHAGWsbSeKk7bkEDQRS/VvrEBAAvM2J2unjyglVvkdEw+ZGY8dVhzm0ZPPR  
QFTuHGyCDPpdIKLdBwCJPPNVVkbLBf5QuhliaoI4J3w8/KbacR/fE6NBjcmxYTg  
pgPasMnws4yrqd/LGI7MJUOLJteVtcdpVMDtZPgMMGGJLUaxF1EJ1hm8WV8srpXd  
5EX29gLaLWixL4n+MF0c3Aty3nXpx8a/auGrMnw5qiLY00otbH7smvnp6GVQ4JFR  
R+CutWR62yXYItR0yWDT5GwGPzha1yJvMJCnw7Svfa240yr3Tnnf6Knsy0ZICcx0  
0ACXBIXdmvC0v3ChAV+xA4H8/EdhaMsU1qalYkN4iXX4Sww9vfQ7VdoA0T1ia16b  
F0EsNbykwlbidZdTARR4/WUS9XN9/2dg5V/aLYk3b9+Y2vgUA0Y7emMCbhUHct11  
cVPiRmOSRX0cKlR39a4DYCoEWyzM0kRE2swLKAVVobeyGLPZj81ATpNi/b1eXTFz  
W2HMzBB/VyAaYUE1gtkouGE+a7Dgyd8nfdxnEflviS+jtAv7B/14+mcqgRaCKEkc  
qDjQ7pW+5PSv8xrlNZfKv/iguQHaYt08KyN1t9kGeqEBGYLn8a50BIIsyuDvBwnm  
KPQkqxhdngM1qMqbmWpHJMIF9UZ0//gycbh4FYh88xAlEiFQC/yf2FaiJtW5GQrj  
IfShujmb+U8AAwUQALJepZnS6/8DTGDpRNL0ha44hNYSopWxhCGDiWpBZI806pbm  
02+jZURPpVx2s+/GOMxM6ILjyDBHnPSw2toQCK4tBFnhGsApj5sUxePy7qLqIZEB  
xglrLcXMe2j+fjzSH0nCrR0fvlhRcghYNqFJVdca7nnEha+WbN75BxA6AfUvQHBY  
efYMsNfLXeDo0WtMstNUS+d+N2Ub7QMzTbiRyRUTXLoKneQ5e4WQbzogmjUw/5bU  
jl6F949nf6D0l+xfjwFdtbbB0GaDgfwW4rjxXTzYP/4P3DDaHyRGMtcYLzLXtY/Y  
hQjvP8j86tnfFH0rvzxnXPz7nTx94XDvLSvLti28IZ+r2tXB5Ln2YLckFwtesVba  
CRXmjGRnJ9c70Lx4JHjID544nQgVKwtMDRq097Eka6p/EwJBEH/4F/I77dJjqKv  
UHaJ+enHbebUz/QJciANXwPvUgB8NX/byvIINpoEfU0+ULqgUyCxB7LWeg687w4  
2UjUz3ple0WfIz07hghZSb8Z+ormCTqbK2PK9qNgYF6/bcAQmJSrrrywkbP6CG09  
PoaWnb5uu3bftfSQ/W03k0wEtjllTN6Ae220t2W2o3n6EcG8urTwPyiDwAGb5g5  
rAcB00Avr8DZEU9VPg8eK7dVIP0lCQFSThnwmZ47N+APXYh3DQbeB9Ky9hxiQI1  
BBgBCgAPBQJS/VvrAhsMBQkB4TOAAoJELQ7Zz/a5EjR5W8P/2ZLoR5x2SEHQHnF  
/3N6MiglGCSM3SU6fMwnl+SSxm/AciziG4sMNdbiTgdXtjH+LntuT+AgZ88wYHK  
nfu40KNAVuwex3h8x5BGcWXMdYA7hIoXpx9QJWpzsnaAcenwk9Wr/vkd7NpLw509DZ

```

3i1pjqq00tPfU1v3mssDb9/jF/yESGwgyaZ5Ba+01BrehbABUv2z5v++5PqVob0k
RZWFiCU9D4tD1hMfs61T1rfqPyNBujZEjhGCR0qao8Wa/9/MEXbhtAZkmgksEEC8
XAv8XL10rB916MvD0nClHIybGWzoYRV/zLJhEHQJJUZPuwQtm+aoKgBj0Dxy2B8Q
0d0keK16gCGC503s+dScXw5BBJUshaEy0R9k0SL90kfJ1JfKgsITlfkjXeMr78g+
apvXDQb+ri9rnI1b1R5G9DmeD4aoPawqfwcyuSST6etrAbLxYfw7S8hQLJD3Zr2
vrqXyaMRjQMzf0BvZVkiB/dGh/GW2WEReRVKZcKQtUK/pfPBDbDz0ImbFxmudFT
lvYnJy/DBYtTNYH0WuBar7GXm6bugX/vQP1vDnfq2y0G+Cgmum4U5Yo2fVi7CG2E
kQAZtGPzB70wyHLPm0E3ptpIxOvCSGhhLW6RKV10nR2Q/L0woofRn7XwULJjkG+t
paxlNTk40FblIkg0wwppKKqTNF5G
=buFV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.118. Matthew Fleming <mdf@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/A783DAA2 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]
    Key fingerprint = 773F E069 BE98 CE96 4AC6 B8AB 1A1B 255E A783 DAA2
uid      Matthew D Fleming <mdf356@gmail.com>
uid      Matthew D Fleming <mdf@FreeBSD.org>
sub 2048R/4015B7AA 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFCuekUBCACkHoIh2nULNpfiYBtDs fHcNhFhEsTdDfkNehRjZ3s+1awLJlqJ
tHCVH/EW9qfwe8zw402ApJDry335Z2kNWwKAYRzi83v/LhWKRlg6ppZwPF0EHuy1
COLNTM/zDwSt5Iz/e3FSzfZoj05qzd27Urnox9waDv19XL/oxw0un99rCveCpkq5
J9CjFDJWGgzQgN557jZb7AICHBU7YtUmieyeLutaWjVmpNmrg6vPoC98WvRYCzL4
+tKMssvEC17Eh30N8gFqw00X7x7o3v3DLik9twZ2EUVSjsDR3h/10G0+mq19Wev+
2W8B9Hug2PYJo0DQFySik9kqsF4UTWzrfwY3ABEBAAG0JE1hdHRoZXcgRCBGbGVt
aW5nIDxtZGYzNTZAZ21haWwUy29tPokBQgQTAQIALAIbLwUJB4YfgAcLCQgHAWIB
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQrnpYAhkBAAoJEBobJV6ng9qiURIH/jABasim
3nP4RejG00j00o5WJIAtVF2eIXxHqBBHN5fd0550Vlc5EaN85zoUsFtPxDdA1HJU
oJFY2TjF4dWA10JoAAkRaxQVL4XXd4BjHRNu0bjdda8t631k68fj01SPWLut0C2T
kQx2CjxNx5FHosd5J9YkMDfEPSF0qE08P5sc6MfMtB29jHm1XLQvqdC0DuDTBQe8
feLMA3AkCZj3NhZrslMBij/nSUre0Bxv824E9CnBvCwkToYXNkvhIRw6cyJ8fCrt
jKTSMYnLfGv+IJ5+U60e5+IQGjNA3iRghxxmQwta3IKu+5QsQDeqlrq0TxMdyZW5
qD2zWa8sUt5Tuby0I01hdHRoZXcgRCBGbGVtaW5nIDxtZGZARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE/BBMBAgApBQJQrnpQIAhsvBQkHhh+ABwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AACgkQGhslXqeD2qLP2AgAnUy3PJwZHGdDr5oEqHxVCES0KsUpM3LYvp4YXrJL
rAcVPZbdWN0ZfkytxZNDQXugiIEMbGgsu0w59f80L+GBHP1sHiTR9J2oEUtg/bW8
yyqjFSE3fc7maKf/0pFskC+GGyFjRxpMj13oCdMyb1/mn5NjLCJjtmB+f7fy+8Sm
m5rcBxTWiQDM3FjJNH0WmP9EYVtsBbBkSqPRRsVsbjFTSBzdecTnzJ+k64NDzmw+
Hss1DeJtcVncykCbQMEvnwmeRvaiCUlkPqo7SAeQZxgbIBc0DZEKYXoF+QEmxGSR
ojSV6wEIt4YS8Jf1ERvF7uiytXMXA7tflGpeIyTEpgWrWrkBDQRQrnpFAQgAm/oq
amIJqQdoQdKiyl+fs0vyULPkDTwzi2nx/A/Jmgh2UZp5ezuGDILfLkLM3GbNUACW
KLDti59xu74x3km7g2MrVHzwzL2Xc0NZDk3sAE2xohrMq342w5ckUXLCuMQ38zU0
BqQ1jJ6yVeulzQg46q2Nbew4TA96a3Ac1arVphN9VjrXFCUveGQLPFQpHkLRIZPC
mDzGEibZvpd0WpJix6E+M0hmdBaoWk0Fu7i6sSD3z1CP++kv9UYItrgSJCpM1Q1I
brA1AN3LaZBlNoxBIPtXmM1LSQFuimlvM5ECmJcgbXYiJGP2Sd1AWFQDxkqmRhN7
4MBnZIE2nzIQ1nAa2wARAQABiQJEBBgBAGAPBQJQrnpFAhsuBQkHhh+AAAskJEBob
JV6ng9qiWf0gBBkBAgAGBQJQrnpFAAoJEI7H4BFAFbeqDBwH/R9b90wBmSTIBKrQ
M5k1SU4AcsPzpBkV7PmXNgsoLzLP6yDPeovDx5sHBKdZwNd/AclmCCjAgnbFFy4
b0s7syUtpf7Bql25kCzqqUFHfrdYqvC99J32a1mJze3U3bNydCvvF3wKVH9RiSb8
Gu7dt0VV9rXbLoF/sDz0nFs0uZMjDP9wovTZLLP0ohKDDG0sb+ReBa30m+p2xUq
NiaZL2VQo0ft4ptjhNJEiokfCYUYh8bjG9stAbuXLuDaCWg5C+7uyosIQtuojzbj
9S51NKe+2SPSjq+4a4wc7I/Xa5yt0YyJANYaYpPnFoIc18VY1hi8eWHnbsXNv4JT
+VZOWS0eWagAjXryQBZSL3zamC/YvVHRLyeQ0ZoHiHb0dNygFTI7rNnR3NURCT
gKB/I5kzznroNc8NsR3Vhsfs4XVbb5EiYb3gi3b/0c0j5JzcD9/c/SHuf4xtgu5i
nx5UhQYTceNmDnjact7UUi+1CdqUN4Pyt/Njwim/pw/ZfkvSM2fWkTWshngYVnXu
Ph4pEb/NkOXG3csWCM0SfjJz1xCQPkTBROz0d6f2pUmhPHwiGpSBMMlcr05Pfk1J
dKK6o7rJO/Ts16Yq8Fsh/wA3kJPskJ2CrzIhKwKcB0oQh0L0qND+ZX3dNgb90URU
156vp5WN4W+DpFuoSSRJYJNqly0f13a1rQ==
=BME2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.119. Tony Finch <fanf@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/84C71B6E 2002-05-03 Tony Finch <dot@dotat.at>
    Key fingerprint = 199C F25B 2679 6D04 63C5 2159 FFC0 F14C 84C7 1B6E
uid                                     Tony Finch <fanf@FreeBSD.org>
uid                                     Tony Finch <fanf@apache.org>
uid                                     Tony Finch <fanf2@cam.ac.uk>
sub 2048g/FD101E8B 2002-05-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (FreeBSD)
```

```
mQGIBDzS0/URBACREmUnPeSzfnC0m2oQV4eSzgYjskiLfwZ++Ql3zErPw0AphH7
m95dZwAscTm3CQRHDDd/RyXkJMAYa+jmw8cVXlrXtQ2URRmzy2/I+qBU1NCPrqBj
KRqrap9uHLCLGvEudqWg2dqn8TMwNdLEtBH+R0Q0/1LK8XtW0NiHC8I+NwCgj/8A
v8ifdpVsNfP1QesTAVwdTbMD/icRY0Z5I94DSRk5GGnmD+lyhfj+ejYbuVEgg2ig
V9HuXJmNBKTnuwriuskTreeNQBVCTltHrRe1LujAtlsbixooTgUU5jkzY+J/PeN
fLd1J9uoqTG07GjT4SMfKuetSRBhcRZYvm9FM+54vsumKcXGK+qBfPVBHo1bk8go
JxgBA/9tnrAoLIUPvs4d4ce9h5BGA2yG9Synz3w1l8Zr+4coomUjbJFV86ZWKPM6
nyb2RhDb20ESKZnCoDxZY+p5t9c3aiQJKQV8Gj0tj3c7/0KoyMePgabH9752Q6u
piZ5Ml3mfse/Kja4THRoPEjkQzAn77jxfvesKiEh+fu6gsJ3cLQdVG9ueSBGaW5j
aCA8ZmFuZkBGcmVLQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPNLYkwULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAAJEP/A8UyExxtu8J8Anixqe2bmDbJpcPb0IoT84nnhJ3kvAJ9s0LAQjWYv
K7SdJyMF10YX0CIfHohGBBARAgAGBQI9c+arAAoJECm+XSJo/Vsf0Q0An0ygDe/V
bqSTjYJwLIE8Ypty4jLAJ47UkBPjTiVre6ew5VF19jMKvdsE4hGBBMRAgAGBQI9
c+V+AAoJEPbdMwIQ+kzRlegAoISM0MmY8lkBCBTsow3Joc7tLgn9AJ0QrUzWpq7N
YpnlJ0lcd4lpGeMTQIhGBBMRAgAGBQI9suQtAAoJEAteZfDlrYLgTkQAOJNPNMs7
ScBAN/nLDgzNue3K8KvGAJ9ss/muSiHvLiFfiITYIrMb3iDD4YhGBBARAgAGBQI9
szNDAAoJED5DhLnTnUHMxiAoNb0MSJWURRoRUBuzS3IqGjeBckJAJ451qIizvpv
0BPv7IwsHLAlwHN0p4hGBBARAgAGBQI9szLjAAoJEHw7eXCIX8H3AfoAn2d2BuYF
xAiBrtgQINxUFv0f6u0+AJsg4UaBDFeFYWuy5ewpLYVeKEiCohGBBMRAgAGBQI9
suRJAaOJEIhoz/fZwesRGRsAnihqruppwz0avzHgImgw880g30bAJ0QG80547sJ
CaSeppCiY9Yy/wQBh4hGBBARAgAGBQI9sre0AAoJENUeBB7Yyy4xn0AnA7Ro8by
KFRc60C4/dHoQu/+AkeEAKD2PCSVLEx8ycBVnWmk0XyXSiTdsYhGBBMRAgAGBQI9
sgLLAAoJE0dNKbgr4W0BhsYAOJVB/mXnINoaGdxDP2NoHNL0yCkvAJ9iN6Zhoo2C
4E2eLDhoU93f4F9AArQcVG9ueSBGaW5jaCA8ZmFuZkBgGfjaGUub33nPohXBBMR
AgAXBQI80ti2BQsHCgMEaxUDAgMWAAGECF4AACgkQ/8DXTITHG27ATwCfQaJHzDZc
Mzh0rYjhobphXayiTboAniFwKJ1DDVZxPxxWvxNoTvaPwm2iEYEEBECAAYFAj1z
5rEACgkQKb5dImj9VJ3CPQCdEcZ3a7bXQyNZLg3KQ1ZvBfaGIEIAoJKdHTKc63GL
fT+osKfdjM4Uz01piEYEEeECAAyFAj1z5YQACgkQ9t0zAhD6TNHaUAcDH9+sG2/
msrvhZ0FbGmp1tKsotgAn0y/a+fx5rh2/FTVcpYywQj13jDZiEYEEeECAAyFAj2z
Dt4ACgkQC1x180WtguDp0gCgwPUTe7jFzwXRzAs1svxg5YXU3BcAmgJLcKt0G+FE
YL000stYX2ea03SHiEYEEBECAAYFAj2zM0sACgkQPk0Eud0dQeEXpWcgnJ+90F4H
22joPbsKqJjFN9hfIaoAoNJDV86nE1d6/CU/LuKH2uvAhv1biEYEEBECAAYFAj2z
MucACgkQKfD5t5C1jHwCfLsQcGi6NIT0b5mKFKbsjjxj0LFZ/rauAAoIiJoS55pdqH
RVp5WgUikc0YJiWmiEYEEeECAAyFAj2zDu8ACgkQKiGjP99nB6xHghAcDGSHyJofq
RXByL+rSxSLV30osmyIAoJn/BRX4LGGdXqj80UpvZt4ViIWJiEYEEBECAAYFAj2y
t7cACgkQ1QR4EHtjLLi5nAcE0t3CWse7n/I4D4z8IH9+foodbEcAoNKnDnRe1uR0o
SsnDqCVBPvWpGX5ciEYEEeECAAyFAj2yAs8ACgkQ500puCvhhQGtKACeJ2FG6060
sLLjrzGmeIjZ5xzvK10Anjv8e5eBab8M2cxd5Idie0i6PfNiTbLub255IEZpbmNo
IDxkb3RAZG90YXQuYXQ+iFoEEeECAABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAIZAQUCPNLf
LAAKCRD/wPFMhMcbbieAAJ99oc3W8UA0Peqdc5cX4Lbis7hI5QCgg7U7yZqSbW1b
RDP8kufk/86S5g+IRgQQEQIABgUCPXpmsQAKCRApv10iaP1Un6hiAKCRNZdsA0tc
0oTdJ/pkPkhyRWQx1ACEKRe/CfJF/xWBi8jqueckf6gPMkyIRgQTEQIABgUCPXPL
hAAKCRD23TMCEPm0ZNRaJ9pF8Jkhu9JhU9naYgWAmYX5iS9NwCe0CilgW7nJx/J
dN55WbPiYfzKw8qIRgQTEQIABgUCPbLkMgAKCRALXGXw5a2C4EwAAJ9goNYWpdCh
RnPzdARqPkI19BBcVQCeLVknYrZ7yL0wT/DGaboTE0y+qXiIRgQTEQIABgUCPbMz
SwAKCRA+Q4S5051B4UqKAJ9jWdqexFEJSzT+idX58XITvse0jwCg0l0ck6/C0kYd
8aAwqfIdyH4QJWKIRgQTEQIABgUCPbMy5wAKCRB803lwiMfB96UCAKCIyFg+QCTB
0f0VQPOhHFV13CT0qACcDqznRgYu3Tz/kzUSr3hwzhnBx+2IRgQTEQIABgUCPbLk
TQAKCRCIaM/32cHrEahEAJ92I8GNwWTl02bcQ1vMPhtnbbCf/ACfTiLFKvw5z64/
XubRaVr54idRUHKIRgQTEQIABgUCPbK3twAKCRDVBHgQe2MsmfUAJ9HnuPn+dd3
TgMwr+VCfvox4Dw3ygCeNWvus04oy5RYuRej36qzPe9nLGKIRgQTEQIABgUCPbIC
zwAKCRDnTsm4K+FtAfExAKCjbHa1kgHxAC9FoBJGk0DYBziZMgCdG025X841oHkq
kfXEH/bhoKy597K0HFRvbnkgRmluY2ggPGZhmYyQGNhbS5hYy51az6IXAQTEQIA
```



```

HAUCPRC64wIbAwQLBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AACgkQ/8DxTITHG265qgCePGYX
+2/SUFlhIltTjt+q1BuP+4An30ThP4AU4PT/9Qv+VBQusMz17XciEYEEBECAAYF
Aj1z5rEACgkQKb5dImj9VJ8fIACfbBiH1K+OnrBefDuwiQRnk+l0Q90An2eZdyVX
69irU3BQGTnfSSC0oF0fIEUEExECAAYFAj1z5YQACgkQ9t0zAhD6TNFNCQCfRE+X
4BB270PuIrcghqF8cwAH07kaLAXsX4k8w3cRL8zg3+pj7pYgYNmIRgQTEQIABgUC
PbLkMgAKCRALXGw5a2C4042AJ9K2vWLCYfeNf3486r/I2Le+gsLJwCgyuQ0LQeX
T1gzszN0js913k5tb5mIRgQTEQIABgUCPbMzSwAKCRA+Q4S5051B4deJAJ9QJuZs
+TE6tIX72XF6gUhwumxL8wCeKL3F4GkGbKD7oZdAmxyKmX01mEqIRgQTEQIABgUC
PbMy5wAKCRB803lwiMfB990LAKCxSmibXonC4pzcM/wXjWGFdXcITQCgqVkwGghb
V020dqzH92iBgXDLrMIRgQTEQIABgUCPbLKTQAKCRCIaM/32cHrEf54AJ9E0wW3
SLucyv4vGDTv06BeywcYpgCffv5yk0mLpd/OJpeB9YQK1nsiX3KIRgQTEQIABgUC
PbK3twAKCRDVBHgQe2MsuJG/AKDjdNIMYpdwcn1/4/U2EBJNAsYWHwCgnfzGdKSc
jX9iz+KxLk6+5o18X7CIRgQTEQIABgUCPbICzwAKCRDnTsm4K+FtATW4AJ90Xspu
Rd+QhrXweG3haragq2CQEQCfe+/ll3/Hjfra+9883jDP14owSAa5Ag0EPNLUFRAl
AJtkhGBRuAeVp2f04wQpmujYfPc7+GT+Q0naKCXrMQ1vDK5pssghiSr9TdVB3kdk
ev2oGxgsCfy2uPC/JuewQBYBmtKJuU6GDaRVXgMhpVwhcRraaDeYZm0GIDQEX3f
WSLL07xxbzSZnewLSqUEAzHjLGN1pq9mvPbczq2hrAsd9TPHo/IB9JsVmHV9GYa
sHUSbVWx1S6ntU2kV2TyKpBS4LuF1Z7y6yIWS9pwiZjTLWdUGSfUkkTu6sM59dBA
xv9S5Q8TY44TUQfHhQhclTz84UurU96i6cb99ZmN5uq6IP6NPIumh0JAqPvHSqLy
+Ez/oSzSyUoyZ0Saj35E1C8AAwUH/0tkQh1bn/BhIyB04S9z5wQfI+ZpR7npeKZ1
aYQUjFzbULb27Y20HRujvXlJfP0wB1oJ0+oXULkCaNWI+72TYXzKRDqYwMaubwrY
e5dHJ4hEDpmpqeG7W425rItDfhz2wKORc9vk+eHMHGZZhKamurmeH7hrVpe33BRf
ts5yvYwofYonWGF+KydBcrMp3AMBKGQMS0wcBiSpIJVn0HYJFIOWmthtKIMqfVmL
WS2sqFKITbBKHbEmP+97FVAc82dXxj6irB7/jBjdPX5/5B8HH0XWeEvuHsjZ+6ef
XFRtVbeh2u1a1B0aX5kz4cb8F190ziqc2Lx5HLgfkKiWgDAu4Y0IRgQYEQIABgUC
PNLUFQAKCRD/wPFMhMcbbofuAJ4k3jgHTX0HznfpXNRDIjZqPPjJEACfXAql73R3
Knk0qXNQ7FzYX0IPK74=
=7TEa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.120. Marc Fonvieille <[blackend@FreeBSD.org](mailto:blackend@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/4F8E74E8 2004-12-25 Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 55D3 4883 4A04 828A A139 A5CF CD0F 51C0 4F8E 74E8
uid                               Marc Fonvieille <marc@blackend.org>
uid                               Marc Fonvieille <marc@freebsd-fr.org>
sub 1024g/37AD4E7D 2004-12-25

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEHNnEURBADK+anixdFH+aSxIGLw1soiwMXSiVPD56dmoA/VAFqrE3XVo/y6
bPqpSNwvvhL8Um2v9G/7EDMorqekYErS3sgU0trA05NSJlOUJk/97ZFzAlGZ4/u3
CwtpfBdiAtaCvAdMocWhxVkyIFvo6AqVNz6RkTldJUuwVzGelXWk9IfiIwCg586A
r7CU9HIsVJD7/v1bIIsKDncEAKYh6XKEBHwI1pF30ny+rPhLXCv9W3yraiBb/YXS
XaPr2Wy3XC86ufHzS8ewug40DqcSfRobj7qV5II1CmOvrwUuJ9Y087ETjt7xC9d
xI4jrkVZlaRt0m/LUKLLfz6L9KaLWRKBfFh0jJH6TAv779q0n/KfaiU48Xuue6ff
KNDtA/96/oTg9+Nwjm47zCdQeyZGzEE27btvzbrLzuG6TcP7gAV0F6udGbImgw1f
mKrQZn4ZtVKCKS8IzTn/UM/P26Pn9J0zDKd2voPE9Ee8D0L8ywg3mxBdm+TY9vs
r20EV89Nc2sJZm5CeiqEvfACI8KwbExqWy5TW7Qz+zLi3zk+ErQjTWfYyYBgB252
aWVpbGxldXdtYXJjQGJSYWNrZW5kLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAUCQhzb7QAKCRDND1HAT4506BdRAKCaBqu+lvDap3fhgIJxL0XY
YG6vhgCeIyaLMYFzQfii5s20wePEhG3rfMq0JU1hcmMgRm9udmllawxsZSA8bWfY
Y0BmcVLYnNkLWZyLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQc2dRAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRDND1HAT4506PmiAKDanV0mSeUSRJuDmfA13o4ELsQ38gCfaEgn
LyzKfRawEhJdqsGPWW/fnte0Jk1hcmMgRm9udmllawxsZSA8YmxhY2t1bmRARnJl
ZUJTRC5vcmc+igEEExEACACEGwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AFaKic2/AC
GQEACgkQZQ9RwE+0d0isEwCfY8xxYIhN0w9CSUbsN1/EoYp0D+gAoLedf7wiwvMq
00XpcJaXgtL04x6fuQENBEHNnEgQBADPHKv6e0Kxk2HPm180rVAM6/d3LQkBEGl
Ma4QuSXXbTDxpzfrt6YOLi+ILe/hu5DNnGbQyvkBB1LLdmqW03lat1ape9wyTNoA
kHOX2C4kom2WA3FvtAoxojmyLEn8S0koH7RUuhhTM29rVBap0W+UpwpxnmtbGXEO
NciLW5CzWADBQ8PCSP5Hh4+7uXIRpp+RQ8PKJ2vQVnf7c+QTPDN5MLXEv1UK9gk
vtb4sms2yr2IuBMP1FSAFN6DpedjoZSKimxqCYMNByy0io2pMRNDCPqCadK0yLWN
gJhJTxE+3kYeZqZEXvff8q+faQXp91bbS4XZ4JzgAkt3B0mvQ10H1VLAAuISQQY
EQIACQUCQc2cSAIBDAKCRDND1HAT4506PAVAKCWLnQdfJsRZtt0Q880glcLzc8

```

```
SwCg47K+qs1q5klc1cCIaCj+/TtsLck=
=rg/z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.121. Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/74B91CFD 2001-01-30 Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 9A9F 8A13 DB0D 7777 8D8E 1CB2 C5C9 A08F 74B9 1CFD
uid                               Pete Fritchman <petef@databits.net>
uid                               Pete Fritchman <petef@csh.rit.edu>
sub 1024g/0C02AF0C 2001-01-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDp2C0ERBADDEONsb7B2tbhvATFEmuw64H7A+W9Kk6NMunEF9kp1VguwRP2w
pjtAon2Qbvm7HABE7t3IHndHhS6lkLpN3Zdxwt994s+jRMZ1s/p/XIP5/eIx5ds
BgKZk45sm2qdg0vRKAPF+On5voQttbBvBd0VMW0mr60Fc3I+BTNuAgaEHwCg++GC
1P4Upv90HJCQ7J1I7gKa3qQcD/3HWzaGMwyuvuczWFDLpfv2kuYxNutz75+l0K83p
hCFxorUVw16+j4r1/464GnTAhvfp16Z7Re0Dy53N0LG9/fQXAE1nHZp93kFnkgLF
uIQZQKtiYsHP5eqt42g0GmX4lBRpJlpTnsdlSr8CC9VUvzqZ+H6wG4epDE2jUnFD
+kmRA/oCBoq5k3Hm4gyi3Y1F8cLUGU9YFDzhzTkDQiZc1Wqd/QLnvMW6vci7MRKv
eeeZHQ0pz0SxzuPo+b/Prn1ssluAi2IIP0bxrq5Gcz9LQ7/xqrvQH5EosbpH5zQM
35ku8psPGcRqCRKG70ecAoYpioLLWc5UJ/SokAoxqzecICf3qLQjUGV0ZSBGcm10
Y2htYw4gPHBldGVmQGRhdGFiaXRzLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPEaTAULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAJEMXJoI90uRz9hSgAn0Yp/3lUexQcV3MEjwm7l7XhZi5IAKC8
Qnw/RcmCfjahKHQTXZmW+rSwokCFQMFEDrzKkoSaX0gm5SkDQEBszoQAKvEeQYp
zt242YB6MVU88HavNYkonemSqA5s1fbg3dwA4TT6TTJ/757W47vbFnzjb/AmGIJb
r8moK8rC+6mnSC2IewsAqKDRFSRp42XLxyVdwdkJKY/L00f8r0pWlUsW/Zk6dIE
XFUs+5bjSE09DiMQjmd4upPTF6r40jddW+wn0thrqNk+3ghd35q4HjtFnYMrUmv
BKzLUYfyLkYA16w45n0F9Lr1Tz6oNzdVEJXrubbpdHsHMs2sFQlrd9A6EMog/ouD
g2N1ASr6UycE9s2nyVXM5W0WVahAhdMosrUCuzDlhGwv6mQqjTNZf127/+LJd5sM
QEVE0MQoTf/fz0I7kjdPsnGTibnnTuE99atLXpbNhsKj82BjYgAAeycutTw3Qy6CX
B6fPdWa1PE+BNSD0UbiAtxyV4XPcw84C6rvk7mZepYVBYPKURupPM90Y1d/mCEE4
zDFv6o9UjizabQmzKq7T8wKZgV+Pl14dpHcr+xd7tZP79duLdyIkx0e6Z2xbnqY5
Nl0ar2AFmNtes7GIkknx1p+2koRfqh+WlPH02Vjgi09ru+kY27jzxHmswRlu67q
3r69rGouXBgIJQ10ny0PXLKY/igLgkRIXGmAoU2R3Ii/X0lsQRYA5XdtiBodezQd
gCuJ1XfK6W4xWjZsONGmEhNN9RezUJKoMSeziEYEEBECAAYFAjwhG2AACgkQF47i
dPgWcsVCLwCdw2KRAN0yFNhbBhDE40HOPTAAu4AnA/8TasNnyJLhAxeYfiQhpuI
fiRDIEYEEBECAAYFAjv9fJwACgkQXvSymrg2XLXuQgCeNou9DlCKPhZF7os0/9K3
xV/hva8AnjNqFXvpIZPylro1vJkzghH3I4SkiEYEEBECAAYFAjx0dVEACgkQ2z94
QKW301wm8QcXg5i66wSVMihs+Yvb0He27mJFw64Amwdkruw5+oN0NUm8HHHCAqFV
S4HitCJQZRLIEZyaxRjaG1hbiA8cGV0ZWZARnJlZUJTRC5vcmc+ifCEEEXCABCF
AjwhGLEFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRDFyaCPdLkc/VorAKD3J940/gJeEgYW
R+adK3SewjnB6QCfQK+70Io6JLz3GmoS8+/c3o2hSuyIRgQQEQIABgUCPEbYgAK
CRAXju0+BZyxSERAJ4z//S1Bzb20UL7ozm899AYR8W1LQCbBkDibniWmMf6Gwy7
fL9FLyKs7yKIRgQQEQIABgUC0/18pgAKCRBe9LKauDZeVd66AJ44EAAjhGopDGym
iCGXJV0EvKo01QCgiGw4Tr5DZG2mY1aqCtBg19UIz/qIRgQQEQIABgUCPE51VwAK
CRDbP3hApbc7XBD4AJ0Q7a37xCQKlc/m1uxQ62JxgvgHWgCfQFAKfveCwE3W/Fpy
+gLLmP0/ZTe0I1BlDGUGrNjpdGNobWfuIDxwZXRlZkZkZ2gucml0LmVkdT6IVwQT
EQIAFwUCPEaUQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEMXJoI90uRz9gnoAoPosyzKa
niM7FvhR4xLDLaazqe/gAJ9eE0hFz6Ndr5h9nRZ1qfU8BK6NM4hGBBARAgAGBQI8
IRtjAAoJEBE04nT4FnL0F08EAmwXdi9L+Yq3liDz2FYledwRRQ08ZAJ9hax4xk4ue
E2B8IogV9WHnnRSci4hGBBARAgAGBQI7/XymAAoJEf70spq4N15V7ucAn2K6WfjX
4vncJacQLGLVuh3tMCACAWAJ430sg0CEmwY2bAdNfu/+WYe6YxwIhGBBARAgAGBQI8
TnVXAAoJENs/eEclztzCBPoAn3zovCq0kHyFqm1x0QPDtLakRG4gAJ4gCD4Le8Rq
43M+s91wrrTyN0utobkBDQ6dgtUEAQA3sN519zCh7owShpNYR0br//qeAZnPCx1
69ZscNuVdy4EoKeyiLletkmnwNes1IDpq1RsLckHa8U0jFy0jby9cjPCJN00b8Q
5qG/4ijf1020PT8AMxvL/H/SZH27ueF6PxpSgDSsz/e92c7CeYpTu+n+xBYsL09
GtNi5asTvKcAAAwEAL+HRDhWp0dDD4AxTa5evEL7GFy22y5sFVDHA9eukt70/d0d
nAi5d14uA/LbAIWYLCE6K2C3MAJ0grQSc2Pb0a2045rx3dDw5RoqXQdyn9xPM304
hFzXgl10FOTYKMY6G4DB0v5KWkgV0x03XyIPqAVA0bw3rHzewU0wXhD5Qk/QiEYE
GBECAAYFAjwhGssACgkQXcmgJ3S5HP24HgCfdErc/JU9fVJIH/iLTBwo28vu5yMA
```

```
oIDNzwMAwpXoLZkEkk/dMUDTsFCy
=ZbG1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.122. Bernhard Fröhlich <decke@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/4DD88C3F9F3B8333 2015-05-05 [expires: 2018-05-04]
     Key fingerprint = 3924 2DE3 BD34 BB70 529C 03D2 4DD8 8C3F 9F3B 8333
uid                               Bernhard Froehlich <decke@bluelife.at>
uid                               Bernhard Froehlich <decke@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/623F4D906034D944 2015-05-05 [expires: 2018-05-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFVIfj8BCADFGyGrFPorzYW8EMsX0BvmfdCT4ZF2tIGnPMHUoTNye9mgTKX
L4M3qXM14r2ayqksFVvWf/DrfeD7wUqFbn9E5+6+QkaczbyjAC/4CcVUwxxyBTX
uhaCjU0cAGEBIPrIcNBe7ubT4Nqyxs4t6B0DTqPxdlZtfcM+BkY3bo6fc0HcETPy
A39qsLlsTkXtoV7/LE17IrKDW0s9h/ql/T+PaA5tu/DQPFQK2udwSJe/nE2HGd1e
CUCnsa2Vn8sGQsftpAJpzKuUr+G7444LkY9MbGiStS9os4lqYY03H0uqf6YK/iT
NLPtNnrGECa3nn14zzHD+7N7jYfZ0XcLyeCvABEBAAG0JkJlcm5oYXJkIEZyb2Vo
bGljaCA8ZGVja2VARNjLZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBcGAnBQJVSH4/AhsDBQkFo5qA
BQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEE3YjD+f04Mz/u0H/iTBHPR8tCqU
Tnla2qXDGx/och+1jC0rKHPRNuWYPbiYKn5otrdL7+wBl0/tLE3x9P1HW7AD3J/G
D5VuiqAs7PyTKKupR6j8TTz+zuXDYtspVuvpEBLCiWK3hsdvHr18ly4hDMMp0ZkZ
OQWvyfCIUh0SQmMLehZqKwroYdUVUeF+rS9wHcB5n8i/BiGkU/FUKjS3dRkNzzBP
IIg7pdrnIgHhndo/3GJnIC2328wmurwab3YkDM9MQ0CBwBQaZwh8rIJmDk0kd/3k
D6LkNatLJLwsyYkEspzQoXQdluhI0knweEsE/Rbl7+rrcgJVtp1vKi0WUq368/yn
fk9eDDHxhCa0JkJlcm5oYXJkIEZyb2VobGljaCA8ZGVja2VAYmxlZWxpZmUuYXQ+
iQE9BBMBcGAnBQJVSH6KAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAOJEE3YjD+f04MzoJwH/RMh3sf/PZhVZqQ28MMZtIutok+ui5JJpMrblP4oWP1Y
dir23NeJZtu2N/5Q6NUUxgRdFo86po/rv+Ric6eUWhr0GJSg2uevdMRC3xgx+PnJ
w7k46CXGDlmVN02Cui+AKzr8EGLV7JcXFeArNvc4yYURedTuJHLXm13M6n5lIWK
ZF0Q0Cy0bHI3NvwmshMa04YE7IvNCFz1QpcjPw/TRQVmEmqBIadoA7z5i0dCYs7E
0xrSBDTP+Q15x55zxV4cUjvuYN3yGuejDyb0Cm0QYxCzkjyRByu7240wBXZv4xWI
rGKzY08X9pd3reiTRB7Bx0b70cdbA/CTkNbVW0LjLa5AQ0EVUUh+PwEIAL28BXxX
FE0US4bz43U/wwhPxpMoCFW0FLAz9YNakDac7d0eIusQl4QpIJ2AcSML3SfdbYd
DrMgONDjo/NqGJSJw9Wx/SbuY8KVK9DoQqSdMdTCmV7Pj12VmMhJEEK6oH0BJr+r
jKpKX80+J6wzqJUoITpR/if4YqXC1dDPo2c00vqMpbN3DJxwHl3uElvn9NG5AHRH
tCmoe7Vf617EUH620xplIUaPmeTDM7Swd06Gxz2zDKjhp+FBuT32USjXX7AyJUR0
j8d/bBC0hx/jvYpXSpWQBZTjxU697TTcDpPVec63I030a/Fj1wK4fC4lwW0W2dk
2wHS7wrJacWTDLUAEQEAAykbJQQYAQoADwUCVUH+PwIbDAUJBa0agAAKCRBN2Iw/
nzuDM7xDB/43oqfT31fcAY4LXm0t8WzimsvxTnQsnGJjurVPxdHplf9xwEE2S23D
jgEcZ4MzgCRoUWsbLU+fcdlMA0ri0pkx3xIZBgxSg7uQhob7fEk9zPwsUcQ+lfpb
krH7YJUBFI2YtjGPuzbumU0nb1YDxozFJBHQ3HZtqQnMuzU8DSdVrz6afmD4BEVv
Ztp38ev8f20y37izgP00LP0GipY9WkB+NvwDEXZ6p+phMKJvvlHUJYqjX1esPFf
4yGzFjiUGVhImceaXyxNmHx/N1PFFFfp3bJNQu94Q0BRQ00fTAPMQ50G5TXfKdvU
t9BYTQjGYWtSoi62W0IrE4QiVvyK/5R+
=yKov
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.123. Landon Fuller <landonf@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/86CDBA86B7E31D02 2016-06-01 [SC] [expires: 2019-06-01]
     Key fingerprint = 9E26 9CB1 93F4 76EA 9A08 731C 86CD BA86 B7E3 1D02
uid                               Landon Fuller <landonf@freebsd.org>
sub  rsa2048/203DA64DD0940730 2016-06-01 [E] [expires: 2019-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFdPYg4BCAC62c0wT0x+frvRheJvczSGdAKi0/I8828C740+QTie30R3DrmZ
```



```

fXONKL3vDZ5rWLBhX8g3HnLEFCIIItgncEoJUJ0YC0Xmj6tHntC+uE7csg/wMFAMN
XI1ivquDhMjmgzghiBHyNnGfX4et+z3MC0YGb4RAQsv6gvhmnEuzBF2U/018zUQAd
X3gyjPwC/iWOC0oGxyCPUi1sHFnRGgeBRtHq12vrc+sq08obGRF3w74fA7uofahZ
EGNv0cAJU02iphkxswAI/CJRusJgC8En3obXKhZ4hb2STuZ0B76vTDIFJ67npgM
VW9/GQ+rv6qsVEjQRhVYG5+C/xd5JCdX4T6LABEBAAG0I0xhbmRvbiBGdWxsZXIq
PGxhbmRvbmZAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBcGAnBQJXT2IOAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEIBNuoa34x0CV0wIAIw2pCYRxVvRBmC/
827hJRvlpwAM/N/qJByCoipUA9cs1X4GN7Ds2HGOND000VjguK9kmjqY1WG1f5IM
cG0tBe/aLNM6tMX7Q/X8fGZUe5S9i+FYJokI+aXMuNfL1LU1ZbQLHpKTLnaxmjRz
qEqAuWk4pHk/eyYW8QrdcwVdawlodQs8ey6ykpn/I8D0ha/HtUa7fpp0ry2H+Xwz
gkGp9IGY9ynru9VHJg7eS7dbLApwGGgBwPFA8gPr7lrJt8dA1edE2ad0LDHfIoI
YAIyd8BICwtJhx8ppxdvF6P5x82pnYiL8N6guaRKxQyL7syb71tk/5hP2L71lEXr
HuL0/n05AQ0EV09iDgEIANcXlqJc1gZD25DFi8/Qbj6cwcPHK5dktMssUABG9j/A
JqwmSm8Kul0D+G9bB20bxqNXXMDA0JA1zo5HjMbY/gWq5Pt5/ZNdLYkuzldnLFD
VYjvvWruICuDCP+4AxvygDo3aIatiemzckI2v6Ys0AIdDAKcf8UnZrDBTLCa0r1u
oZFP70cJIBATbLk8nqkwdPFfKBM9Nd18TazZJMI3YLeTnLR1A5acPMr1AVn2cS1N
JVWxDTLQmZ9Z3MvL1WrX1thvFam2i+2Cw+ePS4QV8kmbJmkPsMqYerWQBj1d2h
OmWXMZQ6JUjgHzx0fDb9rbSu0Vvn16hYJbzY33PzLTsAEQEAAYkBJQQYAQoADwUC
V09iDgIbDAUJBA0agAAKCRCGzbqGt+MdAp1ICAC3cCGR8Wj03XYNDEHvX1CbAvft
ysuxA5zB2M+xEUDSLtP2oAmgZU6vLme/Yi97rkAGReDpkTJLZMBWJ42XiEJyzKG8
pchSIucOmRqBBE3rwlRYfciSu2+rtg2+igAK4Ar7WCzfFVT4Tpsx94rA0LhRjk+9
w/tZXj3Vx9iE7c310Mp3FNKLmiJHGrDJLgQ0CAIX72gD6rLYxwL/xNXbi6j7/BJ
AUCMhTDPxazrLiGjRSb+NTrPIAtIEKLLKp6tsQhf0Yjm1PHfZWt+Z4PlGu/iPPDC
3a/jrw7oEgSiXR3fu0/3wBCYYpwLTLqKWLxcFw6fv02/qJHXPRXTC6YqHWS
=H+pD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.124. Bill Fumerola <billf@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/7F868268 2000-12-07 Bill Fumerola (FreeBSD Developer) <billf@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 5B2D 908E 4C2B F253 DAEB FC01 8436 B70B 7F86 8268
uid Bill Fumerola (Security Yahoo) <fumerola@yahoo-inc.com>
sub 1024g/43980DA9 2000-12-07

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGhBDov9skRBADzr0g1JwL+kHvldTePFR2lNrErbMe+WVeP1sdGuKcYTP15VQyJ
WV/6ZoUGsihAmFGcGyJuhcUJbvlvqRf4ZlWd80a1y33SNxxsqe8n5dm4Wy9FELL5
bjs4L0kGJlSL8KnYUTQKEDBcTch3+GTjgS4NQ8ZWy4h0W6EWqgx7CZYwCgpeB3
tnDcY3ELA5EP6Bx8wZN97zUEAJ0972g6HplZyuyjqqtJdztxNGd+DlsyNpNkEfqs
AnZcr4aqEeyMntG18gPic9JwPPSLX50fmjCm3zWtEjwrHway6YPggXqX8efuY3lo
LxVfjRt6NLI0TuV0FhojgHuJYB9RsXQFZxbYH8A/j6jQHbiN3wTyYHtaAJJ/iELg
82oWA/dTeR0kjjvgrfB1MiFCH4AL77bZWuxSv1CvV09DLYtSxFLpyBm40HvDZm0v
V6zT9COM2+f2/EMI15cNlLYXB3Wnwfyit9tZtEFBl1+0shqYBbcNkser1pBd5jP7
fDAkpDYGx50gpqAS8hz4XLPZdS/HXSegodYKinU0p0Rzza6KtDdCaWxsIEZ1bWVy
b2xhIchTZWN1cm10eSBZYWhvbykgPGZ1bWVyb2xhQHlhaG9vLWluYy5jb20+iFcE
ExECABcFAjov9skfCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCEncrLf4aCaPIbAJ41RzBA
0uxYwZFUSbMbU5PHENe6ngCfcvZDC5+lks628m3GTG0EjINS0NUJpbGwgRnVt
ZXJvbGEgKEZyZWVUC0gRGV2ZWxvcGVyKSA8Ym1sbGZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcE
ExECABcFAjvW0YEFcwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCEncrLf4aCaMcVAJ9brBw2
LPC2RcZpsm5S//dETM/qFwCgiuPpVvWBP7ibzn5xQVNAdb12x0a5AQ0E0i/2yxAE
AL/FYZQw0b7NrD04j6dxrp7wBjgd19ux4zQocXgXPlzpBZxQ4A4/icG0LnIU+vDu
ltbpf7aMTD/mJokJwx9pE82p0gxk6i42c5qKkwkmjh02/4FFk8HXco2DJ9roRi0n
eBJztXskUY4cVavKXNeJY2JUeBYvmrnREWG1W2/0ZMzAAMFA/4ytkv46phPokQe
s7yy67bEeHijdvf3uM+v1z3xWoLw5ZU+8hLdFkESpZ7u+qAlmj3i7LNBZhfA5Bt
Cgll0v9DWX9cda2HLMjyyI9p3dfP10cAh69PMwexJ1VYPtizK4ZkC8dNk0rTVP0f
SYftSsFGdDbUAQ3ZokhjLkVRFY1LxYhGBBgRagAGBQI6L/bLAAoJEI02tw/hoJo
ewUANRRikiShfD9wCuyMazVJ9+FZLWiiAJ0YFgos24sNEFq5rA4I8UZU0LZ5Iw==
=y5FR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.125. Stanislav Galabov <sgalabov@FreeBSD.org >**

```

pub 2048R/82A681748682CA20 2016-02-24 [expires: 2019-02-25]
    Key fingerprint = 66D5 DF41 FA7C F850 406C B009 82A6 8174 8682 CA20
uid                               Stanislav Galabov <sgalabov@gmail.com>
uid                               Stanislav Galabov <sgalabov@FreeBSD.org>
sub 2048R/DC04B413C1F2C9EF 2016-02-24 [expires: 2020-02-24]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBfBnBnNABCADxwhwwwY6ka0o47K+vKE+I3xg50A+pVBp7k5vSAlIs2ym9L2ec
Ie+hr5edbcGudDfaavT9Nl4XYGgpnY0j8C9WRFcBV5DYMZYkAU6+2BhS5L2oLaUx
9uD0lXrBksQzA0ZdmBvJcicWV+ivJMc0yKpiAoKQACyoiNarVzTf/Lnes/5Qecq
0sLkhHGR2o8ncd/0im0ieqUWMOKKd87Svi90920PG3uIVOMhtSowSEzRfCQmngu
CLq8Fhi3aditMYdLfkPuwz0bIuoRr3JyKVgqWVfDsazBt05+ufpgUrJbgek4QxJ
685XQBC5y8+ICs3XntZt1A32HW6ZUGtuEzTbABEBAAG0KFN0Yw5pc2xhdiBHYWxh
Ym92IDxzZzF5YWJvdKBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlb0rlgCGwMFCQeG
H4AFCwkIBwMFFQoJCAcFFgIDAQAChgECF4AACGkQgqaBdIaCyicExwGazND58Nzz
oTr4tbdofoHQPEakVvhlvRgfsZfeihM02bsFeibeM/TwsSAXx0EGiBoJR78dVaI
NRHGUcmZLMcdVT5Nl9ZyaxUzvjctSyaw0gNNaqhM0ijEl6cgsFSTE7D72LMGG6DF
dbVMq06zHnvqakTTFYq21mz0Htx12idY4Wnz60G4eIbKXgmBS0y1b0WYU4FqGtAk
5+agqyHYzgazho20gNYalqk43+R9RbXJBVG6mm9ESrkDomT2bh4XPgMXtTdyBS3A
zU74wed0Rx0yPFiWFCvIl6fM3NMx0051xK8U3+aLNgj+KF5MuK9ysbw9TuktjN92
8KGb7NIP8ClfYgkBPQQTAAQoAaJwIbAwULCQgHAAUwVCGkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUC
Vs6vDgUjBAYuPgAKCRCCpoF0hoLKI0ZJCADTwS6w0/RdcrfVdEnelkSgG5tESc5
SLFsF++jsUN6ZpuRMmgLEsj2YZXUdLAX2cDBYbKmwLad9nUz7C99HVk+LkZWofpK
xR2EsBHkdnhzVxgpl1sVbwjFP33zJWgut0MN+boQ1J4MwNQPUB/LyhmLj+2wb/nu
Z5Qj99QES9gFIngVtmhl1IKF06mB8AU+UY3++26fbUhf7XdyLhccjAUXmC58QHv
Lh0BJpsyB+TMLCLfRHaF10/mc6KWA5sXuhq53+JPB0jYArPg6ad2GrLsepJgYTab
30wePvmnzikn+aV7aNZaL9EqIKatUVMzFt02UcTET0JNS0Dg2cnuPhotCZTdGFu
aXNsYXYgr2FsYWJvdiA8c2dhbGfib3ZAZ21haWwUy29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUj
B4YfgAULCQgHAAUwVCGkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCVs6uWQIZAAKCRCCpoF0hoLk
IBSYB/sGfsU0r020+dxNN0ZuP/LS7i+n4kFoN+691h/CDGPrukN7orLwDdqBcNPv
NPRBDvP/6KG4fecXlVsZM5/1Qhyk4f5KU7LcankmVVKxGKxV4KfK0UFYPY1j7z2t/
i97mRDJttvdE2goF0ma6aq2E2S3rNbJh4nm2jnsS9yNb1+95THnQGNXgC1rs31Wn
SYJBhxnib+A9I0pFe5CQp08l+p56cY9r68Qvp2b0Dv7AB85KJcIrYHetDZKqawKv
oBgAp+u0eiJZ1KtNq0odXwf4zytMgwqtnUGbKgmTE/sBNSBZbH8yA7B0SWRI0i89
8E5vKcILnCd7xft8pqdy19VANTrIQE9BBMBcGAnBQJWzWzQAhsDBQkHhh+ABQsJ
CACDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAJEIKmgXSGsogfPUIAI5x6+09IsaukPXf
/4q30QgBaRbCZ/KshwfdWThUB1QWAcW0uR1F+EWBb00/t0KSBj0zoyyRf+4jIwt
vgpbTn2EP7WJ3spnIzEG7CAmj7tlcYKIZoa561z/KAK1rPqTi/LkmQF5oE+xU7s4
7ehxuPxxH2ivI2qUZ4B+T9SvS3RbRURYi63v8eEcVfHyB86hV8QmmfmQmoB4Jmry
4WCCk19wF1Yz0cCwoSw0PavovE68/a6dHhCpAa22Lj0cVnDSnhZBQbfPBYXvLrii
o99btG6+7sSxGsdBGJzWgJ0z+Y5KKwhUfaMckI/oLYbqDPdpMraYQCETmpULGdTH
Ms0HU50JAUAEEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAcFFgIDAQAChgECF4ACGQEFAlb0
rw4FCQWmLj4ACGkQgqaBdIaCyicK5AgA6ykFEzPCLk/35w0WRH6d5Ees8+yU3sgK
bF55GBxQLi2boVStHnTaqFJmrqyw03km4Pbz5acirftM9sqLPiR8aJ6aVQ928IIm
VhI1Co6zLB4VufP0ae8ScoHnMDAt0JxchCGdR54LlWtcCo70f6nN+DmuZsk/0Xy
KwVGLhLHRsGM2VPUT0rEEhsfJdx/6L/hxCEAyufHHZadlvRckFs0VeN1foP5dtw
zaH208phIhIgZjX6ZQ5dHxyzBVnFH1NX03FAy1XEP2nGBQNbA1fvwB6WbjqrCjYI
x0t0cUXGVGIgdc4V5BGXTcv7JcN30H6Yb6rFj4Alybym5y3ABYnihbkBDQRWzWzQ
AQgAoPYhFniuUWSC5gkXRVZ3PYw4k4T6EeQbsT9xi590pTbwbFANIG4U0auithu6
xpskNX0qweGHR12cWAfeEasFymTvunZ2/00563GYbjjEruzMChhfzpfN+bZ92gBA
hJuCg+fPnJXYKG7ZeXkqbrLgAN33XnUh4wRLARA+Kbk0kUbuCS0HgFYdYrLYNpgZ
QXVwfQG1nkLJgjR9pytooxwk/D6XTDELrCZ7zBC0qBlx0cifb0MH4Ddq3R2tKlfe
vX3Vho9avDMLBaLXee927K7G0Xm6bh+AzP4UFL4tkhC6aLSn095EknHcE09oIFYT
GmaVjJAowuNlj8+XvVRNkHfEPQARAQABiQELBBGBCgAPBQJWzWzQAhsMBQkHhh+A
AAoJEIKmgXSGsogZwgH/1UpQqvuvXH2MAqzt01zGviPVnUZ47NkgA0GarRRqEUQ
4XvSqbThzWS0+8CA02q70wKpGEMzJ17CbJBnhbr0Sy/UDp+wAXmed2K9cmnRGQ6z
vpm0TkEXAR8AFkGC1TvKVP1Q/7Vt+/UdKAIWu02laI6s6zlapLb3u5Ksb4HXo1ik
oZF0lFhaA3xj0MyJB0DE5c/D4tSFoIjaauw/6dUL4xbiLgVx3hZ1WdrmlEqKqiPR
BLgPdZMo0lyvwmZT6VQNm7ByiG0BvVA+aMVKZlRIQwvP0rVn/18Fvc8Azu/JHLX
rk10HH43FoYJ+/8bLC9h1XghktmNXH7nYQCLxeBS5G0=
=cWHK

```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.126. Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0x380342A852615619 2013-09-23 [expires: 2017-09-22]
    Key fingerprint = 6414 0613 EC1E 5175 77F5 785B 3803 42A8 5261 5619
uid [ultimate] Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org>
uid [ultimate] Andriy Gapon <andriy.gapon@hybridcluster.com>
uid [ultimate] Andriy Gapon <avg@icyb.net.ua>
sub 4096R/0xFFFD3A35E4129D34 2013-09-23 [expires: 2017-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJAbT4BEADAXzaVFatNGZ90z5lWNSc/txhetlpoPEmg7f8cTJqPUiZmNXGN
eds+ZT/iDDcKyn7Ubp8lLXFBhWdi2sjX7IiUbbESH5l9VTPn1D1Z9Y/W3sUF+Xr
EfEzQJyFHxXsZ+sJ56ShxFJRsuXHzQxauqz2orQ0WoUGS6MkSqr0n3P4CnNRx1
Cx9PMhw4mC2QqEtIFiG12n26T22Tr6H8yW04jFY/mw96b3cBQgtZxY8KZRR2qJ7Vh
3TWZU8DZ5lT968Axi+rGModtrXIrkvdb28j5E/0w0DJvHGastbyRzF3epaRML8tJ
Xw/nXMTbQWIB4DPkPNBWRtZ3k5FpCd94RjmIo64uQXoC26XI8uiBwDt2fD4s2RFm
IeRgGe1QAJwh1NhHlFxcA0eZVlyUL86oNDqlpJ2FVUItYH8/3vxxrDB5Sag3dcq
Ir2X1aasVS7mQwmfYg3H39mQHMCPfwHPfU8RwzNFwLZ9o9voj/vPtqTFGvjHTa6m
jPRz4rDI+0i8WFLXmMhZiitwU+2WKq5rL+bJ4wUInPy+HtAIEJkyG6FPcW+16Cgn
GbSqDfPsm2S1l+AcImEKRRR62Nc+cHf+LB1f4r1hVXvFVJLhg9cMBYRRQV5H5Uyg
BvMU1CHAotk22fclRlgJIoZppjFA1KHSKDBS8JFC0n7U9lnpQbxbam7C/QARAQAB
tB5BbmRyaXkgR2Fwb24gPGF2Z0BGcmVlQ1NELm9yZz6JAKAEwEKAQCGwMFCQeE
zgAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALJAb7UCGQEAQcGkQ0ANCqFJhVhn3
MQ/9Ghk0/0A2ZqFzaQoKm407kLjq8t2kLpFRfBrppYidJU6m8PthAvxMXy+kMc6
39B5NeUu0pnKEHIBMK0LtgswSuLRGDYDUR2rg/gVi+hLQMnoMeA6ECS1AD/q9zs
mnXqqs6nyEK1t0nwQM7TxyNIEDiKav3/KHTI8n6FIjav5fjM05h2Gk/n91MrobPP
qdpUj1yv84iro7a8d1pvH9XgBfA9TzhY0hDtoLMB8RK7ko44oRyrrLdyyIbreLLH
Ghm59WCjofHew729l+o3wgTapfLlAuiwifwBfZjLjDvBRGuZtTjYACBSaymJFKTb
5ouwXYIrwfF84A97JyvFeco1MtdozwaNUE8uXN0PIDuBiUZPWSk+qG58fGt5PuMX
leWnTzkDlCzxHr1AKdKmsvNXYfGkH6H1CpnMj75RMQ4z9+MpxkiZsEoX3nd0Fpdi
C7q8Qgl3f9+QtM05N8qDx392fhVbVJPAIGUvP7PbF3dZDKiWj0uEMAO5uZHh4e6
0UNeiqPJ5+K4SfTFQXir1kV5Ws2G8b5wYZgdnJ562F3FoZSfblCJ73PZpSLCVyUf
1Vi4hUlJ9f9DGKS5kWatopl9Bwzuf9KSY7c2VvXEMzc19RvewV62u4jP09lyept
oHiuMLvbC3+W5Y00NLGSfCTK8gBTsEm0AVUuZFWL2Y1Z2wWJARwEEwEKAAYFALJA
cA0ACgkQdKUTJ6ZR/i+UpwgAhc8b08BFiUmAV3PSuw+t0vo2kzDrCsGWCZJo8SCY
X7aSUAVVJjghLM0QdVuZifn4pV0oRB0GAQMilFxdGwQtx5clZvy/rhbkpiNld//
T0He2UruYnLeELRjUCNm9qn+Lbso+3Rr/2qWIpU8E68zMKUikdL0G7Ryh24eP
3uD1alCkXYS0ZGqBNG1oipCCcp6f52zufzD57yiqNho8zAr64qWtM3YyKDgcJLrc
r2NrRrd5FTblu9JtgY1PCIPrxvdFhd4LF08w7KBHrKtXGcsy6gzp4GRKuobaCUG
64oYfG5KVXzXmkHej13PCQlR7aYuX52w86B0sZ/qjJ7FALQtQW5kcm15IEdhcG9u
IDxhbmRyaXkuZ2Fwb24gPGF2Z0BGcmVlQ1NELm9yZz6JAKAEwEKAAYFALJA
AhsDBQkHhM4ABQsJCACDBRUKCQgLBRYDagEAAh4BAheAAAJEDgDQqhSYVYZgXEP
/0jB8Kfr35zkrRt3coq5GARTIyDxukaTgbYkhhIi2qZLDUnloihU8bry7f/xCFD
GW2dNqck0Lpgif9br46sYgQoLF6J/EP6ldFvi6h6c+A7sKKSReiS30e2AZSkznEz
JYtPpb5MDmQxh9rihQLYe6W5UN+MU33dT1DQnrLqTVfBva8aqFr0lyrUhc8WzU1
bb9v2VccHhEoFYqy9aQ0Qf3EwjipdNQrejYKYiY0C12ndsrdBVP16xXGqg60q2
tDBiBqPIrut5iQYpVxMLLoBNDJL6StbUsvvnRPR/IYoTP5vE21U0a4F0DaDM06n
Nb0K28CPrvhY0cUqSQMC51nsFd94VSjnWF3Y7UacUDiD0PQktUFdLoc5nlwLl1J
zVf+iCeJLtvXFnGUTTftSwTSbbKBvZd8pm1bpk7Ik3qKKFaJDEkuTPB/SSe9cQdP
dZL0RALmiRpNr8mJ2wHVWoufP7Ndb1u8ZVndWwoeCrUsE9jljQ9MUuP5Yqq1mY6s
kzraGlC0oMzjFeBhITrcWhyzE6erVhJrPWBPCW/Ai6taG4ZKgZigZDBxHKGfcyjc
y34VhyDjDg671N9PeFetJfn0KSWN20XWwLpLgt/Gon+2Dza19yPy42J7cN3MbKKu
fyi3wy4GAXLsVw+vx10SMcokV58zNKK++D26FoLgH5YfiQEcBBMBCgAGBQJSQHAV
AAoJEHSLSemUf4vUksH/3vvxoqNB00CAniUeVgA4QFmLUJ02grHFvHu1RqX0vKl
UwlcWn/D0FaLkyX4Q7w81cLXVCEaj3rU1kto0/GoSKFLwBZsAeXk5tNymRp1zLj
smc9/EBG/uLlUoGT/+21FTvcmcPp9SMY6YX4hmm+dS8k75jKv66fs1ibEd6ptZYl
JVSSDb1/9vj0K7KVILhty/blVH0oYnP63IreNsVs0+oAJGPaHNYPRki67Kn1VKsQ
1CnPdcejrYAWB5BRx4IuL05Fuunbol4YqmQQwdij7vQZVw00FJYrPP36P84d44Yb
T385V59yUzMAUWkzToLD8fp8WLSZcNSw19U1lKwHr1y0HkFuZJHpeSBHYXBvbiA8
YXZnQGLjeWIubmV0LnVhPokCPQQTAAQoAJwUCUkBVwIbAwUJB4TOAAULCQgHawUV
CgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCR4A40KoUmFWGVryD/95wupLfVgqy45qRV8dCNxV
```

```

xJh2eKjxdnp4lbDIhfVe0DiH8+r6EQq7ZzxnrIRQi8tyQYzpBdkyjGoGYoM6mT8q
tLXJR4hVtD1QxotK/a2553j/c47LIUiY9L0lwjtC8pw20xiDLtQQLA5fxvkVbX8h
hyMBE2s0l2JEpRxnXqiu7EgzkCvEXrqX0dnZTPZCJ4ZJ/gkNCpF1MnKwalsw2vAj
et097B7HrzsLuB9drb4ZTxbWJuzH5sc79IzdCc7rArEv8t0+lHKPCNV3hodg1Q
o30UPdFVpN8bKZ09yVpokTL7hmc0dwiZiIb/9lRAvHXKktIHyZfh08MTSnKQ/I/o
eiSvPSJKLPBE4H0tYskpAf4qiLlwbXvyPl7YV2noUNJQATHnaUnqQszWw4VM2H/j
0AIufqJIn8fKdvF8qjRXVfPb6rUs2bbT3sh6L8TXM4cK0aGccXsxh8VQ4wdqJTSf
tzFDHwmwa/6aSt5ozliRRVxc/59JAlGpN0A6M7MgG2VSJEiqBkt9KKL6D6jDl0qr
0cjyCm475M08ZPLsJYlhWoZA+KPaI/uYwXYpltxedzw8PZDApWA+oL/Gae4Xb9Mo
STUDAJRFDhPfAe7w2z2yzIQWl0KkWHMX44foUlqz2TPQ/71fd09IFh5s0w5FYvWo
X6eu2KU0PiCji8ZP8Cep6IkBHAQTAQoABgUCUKBwFQAKCRB0pS0nplH+L7kMB/9K
SqPlevV1sNFSFLJ6gEBs3TcmwW84LWtjWNieyJ8sgN8ZPtyMeEcrzSIHTTK4S+5
wldKG1h4L/qnvgeCYdUyVCLeHfQ9RaQUEM2pN7f3iUQeW0IESHeB2g807QUg4o5z
RfMHy8/Vp2pvaMLis6pg3ZwdeDsslM0mvS1/1DdQAIFl2Cf3PtM85DK9Im8n2HhS
+9o/nI3Wd+owtWB/zNXQY0Z3cUcpmiZw4lLNZ+djpZr1b4Abi7gHIqV/dLo9kUgv
88VwYBs8PP0XpUGAYbba1ubu4Us3Xdpd0bEVSSIoHUG2wyRCKKPBiiEMPR/0F1
WBRahFtuul9aldewKq+0uQINBFJAbT4BEACsYQMrYMx3fC0wHt/M1t7Nb8hUMCtf
qpF02U2xKkqohHrsafJ/+lai00sAQkfXnPrV42zw0PialqoBSH4HBz5Qph05tB
B4mVl6GhHHEBwtzwrQq3w/27dYGpMNUWlZCvP5L5pvP/HZDBtZCqy9xUiEQyo4PS
2iNsEwJCDunbrpr1W7sc5H0g0rM5YttxqTa/AzUnGbW0Zb40hSGrby65Jo3I8Cfv
MpJwVc1TWdJjfx7uZBl7voCSmIv4VAu5CbFzQNMpg0sVHTecMrn6C0t2/1RDSJf
bCh3MP0ciS03yxkpvJA/IZaoV5+RbLLIlzQn4VyTG8X57SZv55tIUz0L0dulPV
KEu9mfnfAkEfy1S+HCAhL4ZVGFPK5jQKaHkmSYXFS8EXEsEq8ptNihRVEixpu1Z
G8g7JA7Z5u/FV7y0B77RfSaUkBL2sL7dbnANJQgIBwkZqjEE48WLLZbrm2d2p5+4
2qc+/YS3TGprkphCqKS30czw2CGtVuBB+Q2zVbvX9qsSHTHLFemMjpIxLN8SPsL
/A3XMymNLNBLgrQoS/4G0yZvHULf3KLZ87kChINpdLYujNn80dwjX3yfskip2FpE
vEpH45aBvK49TcWFL6eoZkp5B9IL+JbU/dcKIqB0KUEzDh30sRiIeJR01xfDdvly
XQsje20t5UZcGwARAQABiQILBBgBCgAPBQJSQGO+AhsMBQKHhM4AAAoJEDgDQqhS
YVYZSBwP/1t8+T0RMLaDT52pVwFyFJJSiTy2i5D3rLAzssR+x2M/t6v4Ainxq/w7d
JK8qd+/d1oNGV99devMd4BNJJkjynK2L490HBbqWBJLceytf6PrTt6pFgndJPpx
1r5des6JUCze45PzpZgjyTKdFhyoZJQgmyQVa3QZirB1bo8QzY1pXfAWl/LLRqJ
c0N+IGKCMroezuv/quP0x6ABxeD4ZiY0zZx9U/SJ3eQAp2r0QTxvqaPQK1koDuA9
iGs+S0EW0Tdvnl3yWhEVjWc4lgeC0yPmErFzSYyWvTcvoi6Qzd5Pd+SluDkcFo6R
g/NGtu/hb/DTNune5krDU//K6c8ymY1TkCX1m/0hlxLHS9ofcIYyLs/+Ud2q0eV1
9FoJP2UkL7sZRFJ5Gih0TFA/DyvEEpfeuxqqbCPvh0Rq6k23/s+VdHeYU/vkHwq5
k5LRK10ECHWNl/n77utDW7eL/7zzyLck8m89mBxQvfQsV4WY3B0tUqbXniZTDRjF
5FqvXdEumzYZshS06Qpjb+UHPPrz/7haCRpUBtZEYreZnEjdeSrESS1qVj79eu12R
ZrNXRSQoVkb9uKqL/0W2gCeDor/kezE3mEPcfx+00unBnfeR8dQoXl3vv6Vjf3By
/C9xDiwp4vnN5RD2hNd0LYimoJ9YyaPsu66d0yuOucEKV1iyuT+r
=FiLX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.127. Beat Gätzi <beat@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/A583FB36B6453181 2015-02-16 [expires: 2018-02-15]
     Key fingerprint = EF7D 332F 4D4A F252 BF4C 09E1 A583 FB36 B645 3181
uid  Beat Gaetzi <beat@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/5D496E43DD25AFED 2015-02-16 [expires: 2018-02-15]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFTiWUKBCACKQ0vihn3uv2hWAlqmmLkb94k0pJ8JpS3CuZoRItLwNTA85HSf
oiqCNW0MyLZWpB8xKfKo5FTIJqXB8T5jRxWBUbLmEM85pFZqYd9lNHyrzOgLJ75H
t8XaBEnT0p6YqajV2/KFqKx8nszalHn3zVcLDU9zClx9bNAKZs7lsM1EzUFwMep
d+Bc4aA0mnH0JrbWbDcca4H2ZxsR9R46J0GQSHFv+psN/jlceqy5MFRlPgLtGK1v
mLLJkxxJD3Rlpx9vQkHY+PwP40D79WuakgvTFNF87RIBD31t5psuDqKVAmPtLw7L
Viqw10Y1HDlm2W600J8GHLjg54rm5C8RlhdVABEBAAG0HkjlYXQgR2FlZHpIDxi
ZWf0QEZYZWVUCU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCV0JZSQIBAwUJBa0agAULCQgHAWUV
CgkICUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRClg/s2tkUxgc9HB/45LLwCrvHJQFHC1+wnBhLX
F8UuPnyKlevalF+s2QmcsCziIqN9+N31sJok5TP+rbJCQJ20rFWpFGc/Vcs0gh5U
TzL2UQmmSSfQb8Wk32ynEVWhqSS7qX5e5ocucC7ZJen5AFdHDBQ/JvaUimbkFvJL
C1I0S0etiVjFo3RKjVa90jjV9SCWnt5iDl8lsDD4lV0kAIw7rmkII+JLzkr/9w7C
7zuxc0KdXAwVJ5QLBDZwRndK5L4B32VkvRnS21q9TIkd5RKZRglhu6i90YxyJfZe

```



```

r7PHwgtjIQjBVw13UpmFgiaHGRaVqN4/JCZ07Xgi0uIx0Mco9/WrwHdouU7yBWL
uQENBFTiWUkBCAC4L68JkbCX60JLqCktd0vDtwjgJngCqEdWAM0we8P6YXD5zbAm
bqeCdpB70w/yYoSj2sJ/X8p8mh70MJaJEchK3GwzmUlgX0M8jx5CqZom7BrzG0ne
PFMNSPHJ0ql7stbFgTW/+5BB+49lyXXEKm5koUtJtemc41+H0oVoTRnkJ64pS0L+
Z6uehLdfs0pDLXMi0sP70Who33kQqJ5FMFc0Bbt2CfUWHRroaBakZLI7B1Z0MnHE
sfoJdcX1RZY35U2SFiHx1+buVPproIq61pd0b0sr5VdhHVWGVGgBbq1/xqH4zcsU
Zt12neW27NVaRrv8vKQn3u1eJLKN3WdHb1FvABEBAAGJASUEGAEKAA8FALTiWUkC
GwwFCQWjmoAACgkQpYP7NrZfMYH8fQf9E3qkurvqtj8IT0QBtF0/LjckfNH+5bt7
ES9tmrS+pz3MoTNPAAwtdt6aRLNEqnEiqrrRdwpXcowWuWIVSJucMF0B7L5fmlig
J+5900IGUJwSeAR9uWpH9LabqGeJPfaKLYDNwlgUGfaaELJtbFHMd5dBCWg2+nVg
6XLuXtNys4i9nmFjHxVxHTsC5cddjy3D2L57Z2Lr+o2zj6wtiJlVCSfp4eEt+YEf
S4quYGqLXIqZm4n0SyKj3Ka3Wv/m+kEcK/4RW3/I3K7Jh/J0j2hFG0q5dNBFPawL
cfVSfS2y6DW60Ht1Uu9E+/A7ip1PckyCXUYHYGY5k7g3h4gEXwclXQ==
=ZhGm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.128. Daniel Geržo <[danger@FreeBSD.org](mailto:danger@FreeBSD.org)>

```

pub 4096R/7D81BFC724F0CF16 2015-10-05 [expires: 2020-10-03]
    Key fingerprint = 9523 41A8 77DD 42EE A950 06DB 7D81 BFC7 24F0 CF16
uid                               Daniel Gerzo <danger@rulez.sk>
uid                               Daniel Gerzo <dgerzo@gmail.com>
uid                               Daniel Gerzo <gerzo@syscare.sk>
uid                               Daniel Gerzo <danger@FreeBSD.org>
sub 4096R/777D8003C7546767 2015-10-05 [expires: 2020-10-03]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFYS2WUBEADDQRiW806aQXhJedLXj40tgYL216ZlpjuSKxbirfleC3wjfEDx
Fa39AjU2yMrxu9Lzj4u7xeCEFD5L4ZLdv2nxw63xtXbUdbVyrJg/iIhnNjKn3Ko/
dLzGNCTjDyhAWXXIEj48iVQiD3KHaH0hmfDLTLfiqNoZjymJ5NVEuKDI52idPSn7
ipWbT0bDssRRiH179jFpLlY6Z5sxGAGn88veUV7XQbHL6+TlzP3YdztyaA4qvC0L
7aYA3gb0mXQ4cDk1BiH6/E4e9BZloANoyqCKSTCf2exVbbISRxhCNuLgd6HQ2C/Y
m4fcM/13b99yYhZ0XL6vuCvE16hqvyBV+8q4iEMe86nJ5Qmz3860s0yP4UiZjImI
A2t0ttBixmekVi6M2Itgal/ImSkK4lhdpgzeZBa0bZ3B7VhTwrDbgFtse60VFypn4
+0teWGCmjd62kjf0Bj00QBonBVQuEpKv7Vv+qSuJZmB7ihX/4W9niQHvCC97MWH
tRw8Ao3IdIlqiBtqt2y90l/Ye4KIigr6hih+sINxNl7oqMxKzQhmNq5xevU/IqzY
mZJLyQqfYpAwApdNP8lm9szwWV7vCP1t0A7ZJt+tYDLmNg/QoSVNTHcAaqAPlw6p
jI/ggzRuHn46aLzFvUuJ9lAWm2aimnbJnpUheg8rIGY8ZUnXMHo6EdG7QARAQAB
tB5EYw5pZWwgR2Vyem8gPGRhbmdlckBydWxlei5zaz6JAKAEwEKACoCGyMFCQlm
AYAFcWkIBWMMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAFAFALYS2L0CGQEACgkQfYg/xyTwzxYd
JQ//QvDCUgeXHfA2lyGJdeyMprAWTaxDUyub4CQFzEPRJHbLZzlkpQlAlqjztBD
m0CHPRtQ5+0opp16LR35V3nl+9IEoKy/65Gg00cIlGv/JezBDyHXCkEgV1ltAI+
My6AVwNIUqZtbGjN5ByI3Bro+vv2wv2Vm2Et8y/xHPVXQb6jXnRjKs/4nhA+2MFZ
eVVDH+gz2ssvFqTuWvJB140S4TWZm81yYzWeNdkdvUin+zcV0EwaM0GUMV4D6dnq
I4UweV18VQ9dcrIbF0bpKeBpTsVgp2WqXwKQW8aC47k7ruq6JfU8RD5zAjEBZaD
bVGNUwZr3iq070Q1l1j6ULsY5EaLXkfjLZKgmPn4F0BtNFp2iRS6S6/0ADRdYTSmq
gDnYVUxY8c9+yQB5IBHu1KSPex8kfXvy7d9wPMhTp4xh0Ijbi6Y2wI9sBsyN9jVX
x3yQdybyJSP1ZgD2LGiCvY676LDD7SSJN/0NYH1a1zf2T3PL0D3kUWN2AGTk7V9m
L1HfQDRHDLtKqx2Xb7YEFj+YxIBUIZ1BftTtVaR0AIIn6Qtnu7HmJeBMGPETVIFAC
l/Smta0Ia+ZF+c7Z31TVlaVy5YJVzzJQqkwwQrRoMU5kSCPYHtrr6KAhS0gCnf0N
4mEx9xWDdpi05kvA3g99d7klKy+0+kBKT/Zl0ohN5RiNR7e0H0RhbmllbCBHZZXJ6
byA8ZGdlcnpvQGdtYwlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFALYS2nACGyMFCQlmAYAFcWkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAAACgkQfYg/xyTwzxYQRxAapt+C8M70v89z0BGo
8sSgZkd4Pztq3RDAe/25wCdHQW7lwjhdv6AZE7q8nAaq7wDhdi1q1PijwL7S/t
BDJn/jwf1cCNfGbbmnn0K2yQ6SQz2KF2yXQHUCt0wXALSH7VHbSwd3isLFHexDRy
aQ4m/6UK0DLTKhbk5XngCn+LREuyadD/yzPV7ExEkK5LpxgLN4N20FI7P/XL2L7j
MLJznYmgrEZALXEZyn4/WVfhNj7YnQ7+s4ksq3C36vGL8HYnt+R7b09ZQKM45TN4
oZ1WUzx+9zuT27h8Uutx7wYZeizWdDWVmy94Hu48z3LvBEfRcqu++DcQR6eZimr0
qP9z1/Z00J3825cljGw7hmosezXr8HtjUHTFWji0YJcl07+dcPERZ7Td0x/GFDDL
TG4Lrp4GaF65sdeMiwxd1LLJAb/n2V5WoCQ/ZsxnT/fbzFwrv3gatES3i2lq7hsX
HeDFjNHze83MSzSwzRitgJZuzstLp8yg7TKEVx3EDgTcL16jy6uNMvVu46LvS4
nwJvQvoibJd0xV7ZPQQL5pebXcFbWcZcfTIIjKfeweLmMQheoe6WvKiPatUjphSx

```

```

nJZKMe0vSfrrBCCr0EKU0r2jLgVjaLbc1tMi8/tQ2mM0xpWFsodCyn04M0s8HmZt
xNB0BuA3RrEHby0/2Lc7CuEmp2a0H0Rhbm1bCBHZXJ6byA8Z2Vym9Ac3lZy2Fy
ZS5zaz6JAj0EEwEKACcFAlYS2n8CGyMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQAC
HgECF4AACgKqQfYg/xyTwxZ0jw//SyCKkuxKIua/Zt9Gb1mA2JaEKcAhJZ8hF08
4HeT90TiS0snt4Ntheb1D1iYc2J8ejpq/mHLAtVh8eEcv2gNBuYoYK1x90ig4nJt
pYJk2V5fcmdbfBh6mZtpx/K6xXKhk/Ta/5A189mjCMcupbxxlF8M0hXwH/omNorH
Zww6w6KsVU7Hw0ZjxmR6Qin2U5Hh3mqFCxoQ+uLi8C+Eh/Hlrv+iCenuNNh1sdq
K47DLgbJi318Wh6NjN/1hqAXB/OCkqNK2H1tN/hvS5NH1z8qRo9M44ZSFR49Cw1e
H+XXMqVw9rPsYczQ//zsnM0M/Itgl5BEhhoNC9KCj+4VaFBrjbfwXaptTEnr0FUg
CePeWLDotMHx50CbcnJrL25Y0uNaX2yFjypF5tLBDRfL0Cdu99CmX7W/iv8yPCT
MTxT4a+gevp9IVzuzhqcD0z977UBLHQeEdXpiqjl60D8XA7oHZZ2034dGm902bBbl
HYX5NyNbQ1ZbHKIEKqfh50FmaWfEfi0bxDuMuB9uj2azTekTwEmuflKGJcKyLQp
80xAo/KAQCKbVq13a8T8Trl+9Kf3Iwb+NHB0o0soxInFv9qPb5DkmEQ3E24hDG6U
na5wFBT/H9i8/nZ01gNtCr9aaxd0IFR2RLYk98BTG1FiifBg/mx/9EA3i0fgwIbm
vghyome0IURhbm1bCBHZXJ6byA8ZGFuZ2VyQEYyZWVUCU0Qub3JnPokCPQQTaQoA
JwUCVhLaXAIbIwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICUWAgMBAIAeAQIXgAAKCRB9gb/H
JPDpFrXoD/4uLNT4QHttMmimcEzLTt04e2MV4jbiVOUH10SIg3lftvGCr0EUuLm5
8uqEPzDJK9IXvTKdDutGZxDbdIryssdlk92/DiPIDW7xN6pUgrc8102dSgz4rVdLm
Kq30hj7Z050qfycC/IEQ51Ec00+cXnt9I7z7vo4tz2YjuufjiWHubtECctpmZ50C
IFc3f/fMi/L/D3cxJeYg7ptnfYkdk42a0j706ZP7pxv09jkwLEECzq99lPznCZ3/
3UIRrxrac0A2XSTUvcl4o5pX3R1mxJgGYXfSmWkdZzZnYsF10nz2UA9eN9BDFKMPK
0XjuvyS0U1NKxlbAI+V3zydYqvKVK6MWQ700yN8Y9UGhksYXMUotLFMLPSylAoJf
ooYz01wtN3UXxb6APayTgtYclhUzxAKlmWTVG5r9lrNWqZvJw++FnsvjKAA2g3uf
ml7gevzkLYNTPS+i6wz9Ex0xrnyq28hjV5fMIwf5VdYh0kg2XqUiTFeGKRlua/00
R6ilxTrAVlCL8nwKJSuhd5SLWI2Doc01VBvN07cLCc4eoGCM9EH8AEehEMrxvfgx
TLfH1bL12DL3HVEGSRrka3xKvGJelGo3o71Qr5wtllbLCFwZ3vDbhXrFQe/BfNH0
/z8Choy2BQWJ0XyHvV40kmt4z4WjAVyze5GD1IT9TYtMEkdq8aGwMrkCDQRWetll
ARAA3z3wyiJD0FhclcaV7q+QZaviJSkDwl1g9xmGW5ptME3PSupv1plZsVvnHX7C
qMp6yMfQX/0qw0KALzin09ZdKn4upVCix4bmj/IFZGqaGsEBw0WwJFouSsgNYhP
R1BDM0HgXucST3z7g5xDr89vskeUqMg0rZJIRMPfZnMYNHxyd6Q/8z8ZARB9BIF2
sJn4duvDw+/focFmWRh3URKZQijbyAG3fq6W5uPX8WZ3L5ph4x6ErI3aWq0GJmvs
8n1RNaXqZQe+7tL8CrHubI48C9DYVrk0odxLqx0XGVY08TDnQujeNVU9Lu5ZR6oK
1TtAZ0TIHyKHj25uiqg1L9DH7Uxt799vP7RbaReDMQFNKXT9xx8e4VGMBOc0q0+w
Q0arkTpLRhtjP51LCL/P4HTNzykEQVWYzCyM20qf9CdRwhXIuaJoPw4hvjU0QYs3
xxHwkTxxgDKRHjrfNYUovbKLAvG0ScGZ0M1TrZk99/dhhlW8nPdb6fWACHVxYvY
34qxVoeW6gnhbtr+dZznEQRhs5dBiQXbjSAezFPQIREzd/Ab9NeX/fdjmatJ+qh
bRHRyR3oP+03ExxVbR9RvurNXT0TV6jVW3TXEd4ji060BXVH8RKfYjeYgZNVBL4w
zogWmB7YT5FdM/B3RM882KzRQmzr/kZCWhfZDyfuruiXdoAEQEAAyKcJQQAQoA
DwUCVhLZZQIbDAUJCWYBgAAKCRB9gb/HJPDpFtkJD/4pSjjR/1Yb4s8HMB0Pc309
r5fIb4GZ7/ziFtV9BMkshjYxv5q+od0+ESMkb9DVcaRiGtKc0Cnz4JCFGY4H4FI0
eW4g9If07RvV0wLgW2qtYeBh1CHvUVX9JxdvQkk1TNCa4P5qqmqI+HQLkhXnl2FI
Bxmoo/N55aYoww6DqSle8A0GbJTjAD/dGqp9NXSBuFfacYH4gizEW7GXxNVzsega
hj8GJ+so3UlyTL/aGwc0gs0h+mnyFsghrqgFvmS0rqjeyKNITZkc30l0BiZBPMxr
FiTEeX/zKseA5/vt++r1zUpIjewtoo8HANbVSk5ETHomh9yXgFvNjFjHZAmpj8Fp
NsFw54uzNFZqvnHXIHPIElyyhvLZwcsUdJwj+n8jjayuq8ZpxQ+JKKiW8ka+T0
8Ajqh7ttJSJaAYxBcMS+WaUg/JCJSsF1G4siSfvpici5SKMFHLCeNhQbDcALQZHQb
ZLG2b0GZLSblYrVwzP0tDY3YeiEJ660kfhUqBQD000bFeNJZB6t8Xa0x9i7GRL19r
EzzCThe1iS9dRutBE+u47uR0A/WfPDR0ZJMr2HzV+JAYrWRfds6hP0UlsmkZZ7A
ZSmTuP7oaekWVLbnuEMMsBZ6nu+C/jkH+b1r+zsgEQm0GP6+NdTdD0rxnQ3yIB8/
qGXsdIuCI60PHBtf+QpKWA==
=1RC1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.129. Simon J. Gerraty <[sjg@FreeBSD.org](mailto:sjg@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/B6CC76BF 2002-06-12
    Key fingerprint = F3BA D6CB E1F8 02EA 705F BCAD 6125 F840 B6CC 76BF
uid Simon J. Gerraty <sjg@crufty.net>
uid Simon J. Gerraty <sjg@juniper.net>
uid Simon J. Gerraty <sjg@NetBSD.org>
uid Simon J. Gerraty <sjg@FreeBSD.org>
sub 1024g/D94B72B9 2002-06-12

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBD0HgfwRBAD1ot+1Z3HB+9TLPHseSUNVDA5Br2bHYbCs/A9KT811yU1l3Ac3
N2PfoTQ8AB33KIikHVPHVJCf4AFrzwEfHnesj8fb4fi2IJA98rMI4eJwAmwygY
/JtLa+XvRV6csY4LGIeoLk6zFyTSoRJru2x8riKpLpnW99iKDCmZ9Lb99wCgsRYc
Ybxmf7pnwLIJSr+rRjNGb8EAMAg08/cj0kGvKAH6G3F1SZ1iLM3i8U4XnsYIHBS
CKtYhAFoxb1qZZRk2jdrnHVRcbX/CDrLa7BHTevn6zLR55dL8syqLQLszZhwU4
1LP/F5Ip4dde1cI3Bk42tQffSsTdcKjY5ZS3+454zv4zwlab3UsxCjhbFTJ87y22
1xCtA/9WrgV4BB3k3AuUfvfPBdD4C5kTL9M+1wH4dk/gTQVN3NUAV2pmjAxamV8X
dBniQ4FV/Xie+ZQ5icjU7Z7RrUjTdpWDik6PseZ6uMFhUGD60J7YjsbrGNrqxNR
kdqher1u0FpKS8xNF3V0Y6pu5ZMS0xHp4aIVDIloo/7imz73frQhU2ltb24gSi4g
R2VycmF0eSA8c2pnQGNydwZ0eS5uZXQ+iFwEEeXECABwECwcdAGMVAgMDFgIBAh4B
AheABQJBVLgLAhkBAaOJEGE1+EC2zHa/vLkAn08uo+1C8nmjMBZnUf7MeFpDAXER
AKCHVojsQYlfiYI96SQcej7ARU6AW4hGBBMRAGAGBQJBLnfAaAJEKQYbZp/MyRy
BPOAn37FZULR7U3IQ+32g+IzPyfrg8UcAJ0QtNVK49vV0Lhj+szbyWcDEVo4e4ic
BBABAGAGBQI9s034AAOJENHlegG0XgGRVkwD/1pTJ5M1500gmZMxqPZhGKRVEqCe
XdPJ3iYki6j3XUhm6ZtKoXusJWnxzpKlHeAW90+ndC3H8/7fwwsv4jy97kuMvJfc
+P3vWxf350Jn0wt72SMgloMGzodXRXr4uw8dLgtA1FE1j37mPJ0zWN0Gfeu4VpF
i61PmW2hTgE2Wx5iiEYEEhECAAyFAkFUVLoACGkQDsmuPPF002fY0QCbXDHMZQK
LLnt5kbmj0xXt6uQJvoAnRniqwYc39bZrFS8ct1LeYqgBL8YiEYEEhECAAyFAkFU
VmYACGkQ3x41pRYZE/igXACfUTD4mGJ5MmzeRM7o3s7yT2XfLCwAn38mei5uuyBz
9jGaa0zNkdMLABUSiEYEEhECAAyFAkFUVtEACGkQBvNiUvznL2W34QCFZbhz7i50
EvvtFLMCjJ8TTSF6f4QAOJu3rLr1zA6dUpHng3sLQjIjFA0ziJwEEgECAAyFAkFU
Vv8ACGkQ1Fm8Ub+2PWH/cgP9HSR5dpy6aDgBJ19ii38gk41NCpt83t3Sa91G/KBc
GmjrwXjwFbQEy5ovfmsveDYahYMa2J970Z2zhNGY0P1Fu124glJb3x23ADSwfZG
srJwRMhsfKyZr9LaScQ0GRD44eHo7t0LIEL8cYPWmijJGwK48ixNRr3ocoIkgS9C
G7iIRgQSEQIABgUCQVRXKwAKCRAHduAdKGef/00VAJ9vtJgR1RRVR/6fAdJ+SKrF
gWk4DQCDHoJx0q5/4YpSjZpoqq7g9YXQb7e0ILNpbW9uIEouIEEdlcnJhdHkgPHNq
Z0BQdW5pcGVyLm5ldD6IXAQTEQIAHAUCQS0p/gIbAwQLBwMCAxUCAwMWAEGCHgEC
F4AACGkQYSX4QLbMdr+osgCeIpK1DebkokoLNgzCLjCwhKBUD5MAAn2+0m7H4S9ka
iMdlGW6amQZc0eVoieYEEhECAAyFAkFUVLcACGkQDsmuPPF002eGiACEJlM0fMUg
5CzUeUaCd/xUMLVULdkAnjBo/YpM+c3Nh86ETRC9+LshfJjziEYEEhECAAyFAkFU
VmQACGkQ3x41pRYZE/jCQACcCwd+Yql8BRsY4GKaWrXa+kLrPsAni/dyq7k36ka
u4gdyTbedyPvo6cfiEYEEhECAAyFAkFUVssACGkQBvNiUvznL2ULvwCgwzsZtAf3
o/a3Q9J9VcaFZkjoAugAn0BmYr/OdysRhmKQrAzdk+n42LNYiJwEEgECAAyFAkFU
VvcACGkQ1Fm8Ub+2PWFQZAP/dypY/ZPmmy8h649R9hyTC3x5qQWpagqPwCsoLJAq
VHOP34X+ZLXaI1lv0m2SqduvDiVkl0wXIwRwRLuCNxki0weJ5JUqRz/Su0MQQ9x3Ao
b1F9wRFX4NSvq5T8Dyf+g9dJKWHGpy9Ggqd+z3SGavEzgb/SvnbxBL9N3o00666M
x0eIRgQSEQIABgUCQVRXKAAKCAHduAdKGef/GvjAKCNDiFmVJ9+JkVZbCxZr6Uh
DNUHqWcgnKPy9JoVDtg19pDRYxRLWy9f6700IVNpbW9uIEouIEEdlcnJhdHkgPHNq
Z0B0ZXRCU0Qub3JnPhocBBMRAGAcBQJBLsNAhSDBAShAwIDFQIDAyYCAQIEAQIX
gAAKCRBHjfhAtsx2v0A/AJ9bog4D7LztM6ay0AXi1ox7vmJNPwCfTWghbU2l3kIH
a6v5sRXnvUucFjS0ILNpbW9uIEouIEEdlcnJhdHkgPHNqZ0BGcmVLQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCUixB7AibAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEGE1+EC2
zHa/F9oAnj9jk2P0r97KtjAGdtMXDhoYz4VTAKCBBRtjYhyt7lxw/PK0/7RtChR
nLkBDQ09B4H+EAQAnl0L2SS4Q/2CgxD7f9t9m80DaQw20Ddk0Gi+FFGRWNfWVti3
RUnea/Vv+SLn34QQuZhfhBVhUmnCNNz4Z3tg9YJhbfsXhduXuENgVYqHKFi02VPC
aowekPWknKTWogNZplIwtKh8yp0SXp0LXqhgfnWkE0JxVx9aRDhjzHQD1cAAwUD
/j3LKByGwW86ZDPeGwNDs/jlBxTggiXQdgsZNd26H47ZDgEvaKsuaPiIayyk/Zpw
4L0z7HQsrXIfu/k8UJTeQUaT//pVQMsYrZVB3B5Zq3H/fAWiFB1ZiLlpnu8xY0i
RVYtC49glth8sB7uwGkkLzu3hPxx6rE9QJZ+0wrhpWYiEYEGBECAAyFAj0HgF4A
CgkQYSX4QLbMdr+pYgCdHb/L5Z5GYen/nafeceLNUiRVXsAmwZX5knj6YwLLZZg
U4BS88b/Bo4u
=onB0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.130. Justin T. Gibbs <[gibbs@FreeBSD.org](mailto:gibbs@FreeBSD.org)>

```
pub      2048R/45A4FC2F 2012-02-10
          Key fingerprint = B98A C3AB 412B 094B D6FE E713 FA5A 1E30 45A4 FC2F
uid           Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSD.org>
uid           Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSDFoundation.org>
uid           Justin T. Gibbs <gibbs@scsiguy.com>
sub      2048R/AF6927F8 2012-02-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE81gtkBCADBTdiqSfNlj7xp76ZXuzlpSJfsKmdlVRUQAuIbSGRg1iyMYURU
TB03QsHsQYXyBtF0IVltgrj0ssFcIzbnjfoN93JQgR1ECJjhSwa2LfeEc2YKtgrX
tZUuoKKBfQpCegzoX/K7Lqg5GL9cxwqaYg0fIyIq1t2qh3CrSep4QFqIoJF/VuA0
2B7pGh6GDRtBiQ5QxKqQ7ZsZF8nZd6RQlR+9jn3bAV/NP3RzswfjyodSQnLQB350
KrP23A0gFKk8kkVJWG5fR0GGfjj/AhVIAewQIvCoitXEaxXZMHgJISRe4HkZQFY
1ZGRvb5ATX0P/STPT257LK0Q/+dFR0pCQxYLABEBAAG0LUp1c3RpbibULiBHaWJi
cyA8Z2ZliYnNARnJlZUJTREZvdW5kYXRpb24ub3JnPokB0AQTAQIAIgUCTzWdogIb
LwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAAGkQ+loeMEWk/C+0nAf9Ei7DeVjV
Urcap8ryNrG/wNWRyJ5SjdL35C26vsQ56wcQMktDgJ7/3o/0f7vSpLv1+0Hz72+
xmDRUreWIec2xK/1vPCqfwbArVpsVqR9lWCS1Q0/wL/3SvQlpJ7jiFPE2v3D4FzV
xxuR70C4iA09fWoj0N9r9vJG9vgvoM/0iY8Tnpd9eE1/pCEKir9hNMRbtQqVL5ig
QIZeVBTBjPvf1QKQzAIiV1tE+aQXxXvXL5i6WcEGR7FBpit+/34jLtXhtv2ETHiF
+k9S1judfIZJm7Z0ECFzBhm3lbz9s6mny3xRu0FlowYmV013pQAfVDoVTSBKRfGS
F2Ed6K9yV0xgKrQjSnVzdGluIFQIUedpYmJzIDxnaWJic0BzY3NpZ3V5LmNvbT6J
AtGEeWECACIFak81gtkCGy8GCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheAAAJEPpa
HjBFpPwF1gH/37hwu8Ac+pJMWb0u0WeDtZIUahswgHcJ2XHWWTTT6WxqEyen4NJ
VI6+FRK7NZJ7NDk0CPuiA74ijWVCJ0LDv4aWpLjHA/x6kQpd0l1TIDQ7KhpTGGH
+YCUS113b4wBRD3vCn6XgT0eJ7+T8CEiNu6fvll7oPCbirjFz/q4hUPPjH5xy/ja
4UywsNSM0TU1jXUGk0+Rx+q/R83tV1UTNTv0CfcqjZjYghJoipA5/Zhsz6qklX0o
wckr17nUZqYPT3cASBgdlLUnaM57hqRnNHhouxiL9eNddMjJnFck/zgppflhpW0
Csk4JE70L33gfa0yrV6p1IE9D+i1WDKsPS0I0p1c3RpbibULiBHaWJicyA8Z2Zli
YnNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJPNYPKAhsVBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEaQIXgAAKCRD6Wh4wRaT8L4SdCACNxxGQwEp5EwBnzxN8y2jMcFIBGqeI9
YiGEa+ff9yv7uQ+KGAIPV3yqqV6pYrbSj60vWg9Gw9GVVqyR00XftNxQ20GfXfL
a2ejx7h2JvEgJrPryLRd6pwiMm9CXMJnf3vBYRU+Szg4Cf2sMmLTDJpeLXCq9RHT
bDf0hA4Z2NL6osdr39EZOcrJ3LEqtFSNYLqV69vC4VRxr3W2CEYjt3JeJeSeGNBj
RQ8vHF7m/SL6PCK0lRv7iB3UmJyYA8hoo13jUqPwn8mDdNjgSVnf0w0UCqe2l73s
Y+P99m+ny8iNi1NL88NvdbXujNTGY+meo+DPLCeYfiW2pUtQMIQr9SLuQENBE81
gtkBCADFT/8yGtnWeqruGZHf5tJDCNLJ8YJ49k2qB2L/ytqcqb0J0eG1gSj42D13
9+kgqf9vunZg1n9alP7R14qsponE9n6RADTFXYEGyHLCwt+TgNiI9V49AyGaXxnC
Bl048nZ047zCN6CHqx/MEfCTabw0CFPXs2uMXQwYki0R3DJ/So+0S0E7CPsZGbcH
U+ruDmei+tP49AC4cUm8XB0LrsoSRh34XpZ2pup6Xw1Fd/dyQ2FtM68vh7cGV+Hq
HdjvoeM9eF4+wpN6Yij0tYekYDqexlQDRh+lv4Eeq3rznZhXZFW4KxGB1uXATHMA
8J7/XORlhRXYPH9aLiE/tlsBCUHPABEBAAGJAj4EGAECaAKFAk81gtkCGy4BKQkQ
+loeMEWk/C/AXSAEGQECAAYFAk81gtkACGkQP2fwK69pJ/jmZQf/Rc/AH+736Fh7
aLhbhF+Ag71Hkph9ByBIOsdbUUGfF67foTjze0r9f4/qH6jLxg9c377ttSwmivUY
UXT6Xt/NQ7hkd+BpxbBocgBaRS9fq+QfZ22GCUJDsFVvMA6eioYUMg9rHkh03Ep6
ysNhPphbCsNjRAMZTJA8UBI+FS3+MkpBzkQSMYrH0DlyoYsk3Am99uLn/wZLWCME
Gg9tSpseJ6N1YKKor0wZBkBLvpHWJefu/E9h7JJ6Qci78pdjeMvoD2tx5t56eweR
QUx805smlcU6PNUW0LFQdrSF32cTy7gqMzOHK6xqaqliCyrC6L0HlrvB64fNCSn
4Q1RVEfTPRepCACMNNNNq6dJlw+cPHQBSVYIIZzRkuZkdKUJLnaUduzePV4NrzPg
AG1gkDqk8zlat/kd0oHCiI7D8agWluCEa/dy7So2WD0F+Hs8p/3yYXLjGfRBSdyJ
R+fHozVRiZukE0QtELV5M2BwJ6ql5mmL3cFszDfvXAVM8JaJDa0D/8qndLaxBtC3
U0K/APQxUPvpC0WAJ02lt8GaVr1nRsRTW9l28wSq+iwBCqIqPY4SAbLdaSPoe3Lk
QMf92s0vKDojCx1WcjhBedyREyeZKNdWyauvYQAJm3oYpgkU0Qdnq+yb/F8homjq
p74XqpZ/mgqZi+JmS/oDsRIZVbUjIyFB66IX
=nVkv
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.131. Pedro Giffuni <pfg@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/CD6B0B96CEF22D04 2015-04-24
      Key fingerprint = DE2D A4F4 C66E DE0F D41E EB70 CD6B 0B96 CEF2 2D04
uid          Pedro Giffuni <pfg@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/5D98460191310FC9 2015-04-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFU6tr0BCAC/MABNSg809sLZZ1cCl8GczwjnyF6WEvtfLpIkAWEo49H3TuG3
cMNwuavixnwASLS73ppj6ziwK1QsfdAaA8Mkvk25UtenfsCTiA38q0RwvHPn8W6e
orJ6rYHRRenNncA+oPLrLmL6IOUK9dlcLJP5i45PGwpx9YNI+D/BFci7enpnsGj
```



```

unhRE3NJ1YBXiKMormfnPvpVyVwPknB03nFIQphW108G5U9wytZqsiGkshn0ar0
FBGsdJ19d/ePBuMceawRtft0nJrNkC9sBD8ISmFp6/DAoQBhyJxvemC83/QNV5u9k
GdwemaK0J6SdAmBBZYbdAXC08i/Eq33mrXx7ABEBAAg0H1BLZHVIEdpZmZ1bmkg
PHBmZ0BGcmVlQlNELm9yZz6JATcEEwEKACEFAU6tr0CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgMCAQACHgECF4AACGkQzWsLls7yLQTFEgf/blVvg7MPpZp/KWwESHqIVpkJLhXL
jvYzjoSCrpuVtNMCDpYh3L6gY5mBr9VASc/iWb6DUUX9g6oLQ4l1e8eEwSHdXda
RG/NjxJhz8dsL08H6dnwL6HEZ+nymXIibX6GGy10gQeyv6sNGsgSCwlyFJZcv2LW
2M1ev1lw3yYleQnIsPq4vyIMYEQ1aIIYu1JPNEzRZ7sDuRGdnvMH7FhHaNzSs8d4
PHw2J5SwDHPuN/W6SUHk+A/TDW9BQ4ZzDRpKrIPfWqkAa+76NtGglmJWS99WG7rJA
oPUij2xpzojoQbT3z1vbeGxKcgGv0yQMLrJSRZw0tFuhcdbQ6DX4ETI7NrkBDQRV
Ora9AQgA1ACQK5u/H1MgjSKXQtCv8Kz/k7fHmaWLRhPAJH6bqR7wpv/Hz2y/8uD
+5qg/vk9/pwYuj9TbCXs9NeWye/+DV8Aw7Z22b20jB0VbEphREDs0zS+0KMP7ST
0PpyHVYdgWCQ7Qgd/LG0gFUP5M0R8s20H3I18rcS4ZeEd/tr03LyodiK4mInT/X3
oJX7xetws3jpsPK51TD0plamehXjndwemtUtW1czITF9MfDosaihoUro6NcAtBz
FYIF2NuKhRAsS9prec+e36a3lCubM0Hof62TnBZZnWtNdmnv1RNv3q17yavqi0F/
rvtmckHhJ8NcnYL8/gGD48nhKf60UQARAQABiEgBBGBCgAJBQJIV0ra9AhsMAAoJ
EM1rC5b08i0EKGAH+QG/ly0mc0BFsouMdmDUPRusRxWHdmdIJFt4FJ2/K7YDyrli
KcUTOp+zjCyfLVE6UELiRvsT+mg4QcZL7e+JAuLkW5LhiAskz8/1fRgnwVquTcYd
7TPJRynejpLyumhbsgo0bN4Gs9yrJeQpKbln6YQxifzT4Eqot3aEeZxlUEKzQd0V
qlci8PTI1krvda9x+FdGvKxY9Iz4T+SWNZsvBaCXo9hjJZ7U1VaCdWxgHhy5tuTu
MAGGS9lCGbdrvKuAb5QDtcvx0jcY5s7Q2t2udCyVmRDbQYr18PEyJa3Cz3NoBD9g
9EEr9PLX05h0WMvf3M5p54j/XKbzUbKqiBy1VPw=
=TJfB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.132. Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/4A6BAAAD 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]
    Key fingerprint = BD8C 332C E630 31D6 2FDB 80BD 5FF2 A161 4A6B AAAD
uid Palle Girgensohn <girgen@pingpong.net>
uid [jpeg image of size 8260]
uid Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org>
sub 2048R/6BC41243 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

```

```

mQENBE9Gct8BCADCoI55nNYoDM/0UAyytLNzQlpV0SbqL/GLZKeBHEow5U1GfQo3
6NLXG6mNHs5+HEiC31tRNJHk0eg2YXku29ZtY+Ec829HJIjotWwHT3XwS8yxA6/b
7L6+TtEUQ0FeWnFkggHerK7mDTf0ULBV/K6gtd4DX+4THEIDbmtTVU0dtfDcnB3H
yYqo4v16Wdc0GF1N+TM4unUc2gt4GniFXNdaQ02NkA7LLOZ0rC1vBjHDYGU2rMQi
kDQpYjk8LGHS0uZnMFhcdnWY1rqGzTckf01KFXEdt1TYS7nRRu9G0Jod9awIjyFG
LdPJRtR9SLiYAC3NYMB94aHMKq9Z0wi73mPABEBAAg0JLbhbGxliEdpcmdlbnNv
ag4gPGdpcmdlbnBwaw5ncG9uZy5uZXQ+IQFBMBBMAgArAhsvBQkHhh+ABgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCt0f0LQIZAQAKCRBf8qFhSmuqrQ9ACACD4ahY
nsj0Q7Q8yA4dad9ZeJhANv+ehbBppobGg/mp/p0rHNWmc8+neYzIoEsiwGN3FuRw
e2J3BmAsfauw0/KBZwmK4Y5C10bGyYJE+eoajC3NaMkoR20T1KDFf5GQgTWLWfY
nYgv+sw/dUl8x8ed2bGobGfaHJqG1ZXU77cjxC4ot5Gt7Li102QoSdV/7p6qBqu
+47bytcosrSlBZNMbXD0hZWVcgijx6UMKPoDBUK3EvRoml+0fudnRJgwdTWUy0Px
frg/ITPlzzgBQdchtv12r6UzbnvM87kdbb66/t6RMKsjQP7e8ZWNMYwNtx2+3
7HyMvLC5wmI3boQvtCVQYwxsZSBHaXJnZW5zb2huIDxnaXJnZW5ARnJlZUJTRC5v
cmc+iQE+BBMBAgAoBQJPR84hAhsvBQkHhh+ABgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRBf8qFhSmuqrR9MB/44xJ55W5VYw4Kkt1bqwrRi9ixk0k4huSDou0Lbt
xILrzYjMaxGjPvGB9SmYcxBJXskhsXgHzPNyz7UJYfU8GpqaJos+SVFS0xa5+kYG
1Pex9ET0la3sKH7ynkL2zL7R0yx9GDSvqPvAY5/4QKQSD1TA/p1TLRn96re1LF/
9TIU7Rtpf99DTX/mpzH39I2R1dnxyp4L/chUWfYnRv/2KISrxqPCEUve97Q0YXqQ
B9XnC9SikEyWoFloZ4ZC8fMgjJfvPNd10Lb5nk8HJ7WuhDQILC1WLQGOuQ7YHE2
nAwAhB0HhRaf8E+18XXv/MmJHLZ9CXrZmkEYbBmxWV2RZYFH0d+X35UBEAABAQAA
AAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEBAEgASAAA/9sAQwACAgICAgECAGICAwIC
AwMGBAMDAwMHBQUEBggHCQgIBwgICQoNCwkKDAoICAsPCwWNDg4PDgkLEBEQDhEN
Dg40/9sAQwEACAwMDAwMHBQAQHDgkICQ40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40
Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40Dg40/8AAEQgAGACAAwEiAAIRAQMRAf/EAB4AA
AAEDBQEBAAAAAAAAAAAAAgFBwKAAGMEBgoB/8QA0hAAAgEDAwIFAwIEBAUFAAAA
AQIDBAURBhIhAAcIEyIXQRQYUSNhCRVCgRYZcZEXJENSsSWiweHw/8QAGgEAAgMB

```

AQAAAAAAAAAAAAAAAABAUAAgMBBv/EACsRAAICAgEDAgUEAwAAAAAAAAECAAMREiEE  
MUEiURMycZHWBRsBoSNh0f/aAAwDAQACEQMRAD8AkQ8SndSwl0NZbLpQXyvN9Z4J  
H0za1qKrIYhiVZ1LIjDLADHILekkEduzmq3/ZywUfb3t9p28097uVykrQtZS0wp  
paiTPrlqH07Z6txK/AGcKoVTDxZfF3eJ0/0curqe8VdkijmFiqrfdWorhbJ5tu6a  
nkAK+S7rl4XDK+1T94yS6uniilxR6Ms1Nq+nt1FPUUpnaSgoYILnLT/dH5r/APtJ  
b02NgWGBJIQRgIXqt2y3men6f4RrIXx7w809/fzBrBwk8zJFdKiGBkNWZZKySIMU  
iyvJRdwcxoA27atjPA56W7rV2j7hqGhsLrBq040AqauoZl+rbD4MjSE4hT1MAfVt  
XIQ07kk0qjuWmpdSUF0Wnjv+oqaLy0qqen+ltcUjLVpqWIkHfLJ7uf1pdrT6FG5  
VFqG9WDVlxpNP0n8x1nfK6ChpEZxPKZSPVUTY0GYbj5V0m0BudljGCZVQMsYw9C  
jUCSe6K8XLDqTWlNYmestVnqIVirJ6H0ujqB6wx9TSvtJCqCdiLm2oMmSXTV0S76  
Et1bTVsVYzIlbzhJvIyMqSQBk4wfbBz+0os9AeEDVmrNBUTRT6goLStZHIld1DV  
Mylj1wjYXcZ7+qVxtDkKq+lv6M3QdVaewXb636T7j61W5XYzCC3NvYiVcYQIhAbc  
w5J5HBAwF6NUKvaJeqVLPsnDwIU5V9oJbnGDj26Q7wtbRafuNbaY0lRkp2aCGVy  
sbuBxnAyP7dcNprvX231W9dDa9UUn1NFJ5dZBNIEeJsZIPP0AQSRnAZc4yMukjpP  
TBkIkjZf7EHRQ8jETFGQ+0RtrR3L09WduI9S3aZrJTcf3kWoJcgb0GIwPVzWABkn  
gZPQK+LTXXbLvL2PotEab7g3WhaWaqNwksS8dZUwXoY5KOM0U8xmcqPKYEMcdGR  
jpvb/wCi+9dg/wCLzrXtVrmS4nSdz8q7Wft4WgSGf7JXyGwFZDFwCfMX0hRjpkvF  
rpi29wdDVncSzXuft7d6Rh9Xd6WojlFbSuq7WjVIxhgCBXUgKtLcELabbADHjD4  
KHlpyPziDnoii0pQ9htb2DTlGnpp5YzqCKlqqhKqqqYE9I832LSGTfCsIAAaNyTt  
XeIuNX2m127VDW2muEcs1MRGqMbboYfkQxsP8zB0Nw4Y5I9PPRjeHqCf+d9wBT21  
plehrkioZpg87zCMgTVTjAaNF1B2LgSMYqeGAIA3ezLT6jlpqi5xylss7/VzySZj  
UgkkZGfMK404rW9K7sZ6aj5IDZ4n0Uf0KJUPMrSyOpWnQD00n5P5Ptj++5+ADozi  
QSHcQQDj0/aD+b/p1kW0nNfjz2ihLc0yc7c++B8/t/b9+slRJRYv8eyCSnX7vUC  
7D8/gEj+3VZjFHTdjFqGNfWjT9BSvV1tdVRwx08bBS+TzyeBxk5Pt79beq4xbe4m  
qLZSUiW+nguc0JhjLhESQqIwxALAY98DPuenK70VotGrL7ra0ypdHsVrmlpqXLY  
qZmXbnlcc4UZAASZmAyBnplKyrqK+6VNZVN51TPK0srY5ZmJYn/c9UBJbEuQaJo  
6VrrvJ3wptSUFXF18dQEHutftFow0FCiQJ7YjXkL8AD5IBdfUNzp753jpKazRVGp  
LzMBH9TeG9Jkwd9Q6++c+wb2x6VzjaxVvvRu0pS0zz09MkiilobdFtT7sjP4A9z8  
k49sZdw2W8aSpaeS41HnG6FWFHT09QoVEJALyTHje5wGcggABVBGF0ZHOYx6dh2B  
nfWC533SkLRb7fVHUWoqCBv+Yp6UGnt0kmV3KudhkORulfOAFijGdzK9Xbmu1pm  
pJLbVvE8VPJPCa2pDNUT+a+3aG0GV53JPDsUSdiNNobXQl8ozSVMcNueipK0okqa  
2qMeV+oaMLQsZw0sqCsYf2xJIQik7dqr1jSLqez3JrnPp3T06PM9IKpTWXKRgz  
SMRgcDy43YBY0DMqBQNXyIjfnGq2hBtJMu2fjL7paUpI6C41ttrqWjjZKe3TxD9U  
4yZZ5QcQI4lyVXA0Q0T03muvelQ/vFqih1HdYvoUpvPTScEkPCat6qzkZXIH9h+  
wYvQNHGsd0fzGwUVXWw3ScCjQBSMEMaMo3QRNuZkRsBZJc+YzbyGbBBWN23oajTl  
zrbjVtFJTUYinqaGX9aqmKhRTW03pTj75xnABCZJUG9Ka0CJTkk7gDMHLthW0miI  
L1rynrrjU3m21pmrqkStK0kkhP6CqD+rLnJdSdibstvkYGMptKfxGu7S60hs917e  
0EtPUsUooamcxSukKYzJ00Q05to+1VUANBIxgR5ax8Q2lNcaWuHbPsemZi9RzTrT  
yXAuogt8YJvHgCeXbySSMZ9TbsbCLV27n3nzK6h0zc6i7XS7QCkmkRZAZY8kbY/6  
mTAwSxGc/PrJpZVQzEk9vaB3X151IziTee0GbT/im/hq6Y8Qfaxom1BoK6ebeaSU  
oamkoZx5MrsBywjJWmN0LS7D9xd0PeNZa97P2iyw+jllhfHs/8AJXsLs0DURWpS  
VwkUfs42Mzq7YQFnckIhkk7/AASLLBF09/dL9eymqgvNHBSQwVVM9VeLkRxJAYf  
MEDwi0MsF0yWBA3bGAbn9N6M7teFn+KJVdkrHYLxqSwX0qd0pt6A1t1s8zgCojlb  
lVIAso4YAwbAuAp6891Ve0fYzLDBTo0NhHJ7Zdi503s0vdKTWz6K2Xyakjt80H68  
ypSU8sdQxqCoJFRNLHCHCKH8t5AFXaeo07b4fUld39oqvUPdDslFoyfVvqtuqK2g  
uBWwyiulqy802aNI98VEDK7nd5YmkQyWYqJ5HtaT93o7nSabuWkK+rPKiitmpLi  
fr0onZQ008e47WLZAUQHdFEoUhwKsE3iT0tX3fxL9wKq2pazTwp3qrgY0aKSGkj  
8iKnXYVWNvkaVvihjJY75x90HbnT3FwVY8wfqagp2XtBDvD0jXioFA0k9GGE0q  
7WMYJ2DA4Hpx7fIPSR89bVWZBXypJIHibnawK5/bHH+3HSLpyz1uoNZW2x2+MPV1  
9S10hb7V3Hkk/AAySfgA9H9ov7x79RiLRPgnsNhkm36l1lVi7XCKPCmmpEx5CSfJ  
LeLwvsAQffpgK6lq60tWgtmpPjzEkGjdNp2OgdGx+CrBh+QqenU7LVj3vvrV2mxM  
L3TWmmejhZywsUggjYyyInuEG1mG4liFBP8A2hqayurLhVJPXVMtXMsMcKvK5YhI  
0CIuT8KqQoHwA0s0B1yFmu55x7TpbzHQ2SCay2+U1VUzYravjAI/6SYJG0fUcnnj  
29+l0pUV1vrhYI7bHU3upkRt02N1IqjcFyeEb5J/p/14HF3BqtZBVvF9IRKVP4uV  
dNpzu55Jz7sfn9+Br0stZJWSN5nkmKM73dsBFzhs/LZzgjknJG0riwV9HyIQ1Leb  
rqCzBoqkW/SH1P0LVUxxCOIHAZ8MxG92A/P2hNxBAMmDt72steg6XU+pKqx2JEK  
jSiq9RyiphT6t6vMeMhfPncLuWPBU7QSFjUAiDbJLdN2wtz19LPd9PW2oV6aKJfJ  
ZpHw7CP3DTyN9z4ZY12jDNTC9y3aLUVdzX8S19znoEwdoKG2f5VLbAFV22tI/JwM  
tyWCruYg4QG0jXnGY0yxTgZJ+0I6fxAU6aMi1Hp86gr03NPWNS1N9nrIqP6ueNV8  
ulCqh4ZCZW4AVU7VJR1vW3iar71pTTVmtwiq7PNQ1FRHPb5JKeapy2w5T7LEKN  
Ou4ZnA3zkARBmJAe657eaZ03qWCz10rZtTT1daz/AFTuy09ZI4Ad1CEhUJUE7Msw  
VQX501001dnu1i1VUUEkqW06Vnlie73+404ngpVQLRKUY7Dt9QjQnllcIjEtHbR  
cY7gfX6zJDBsAf6hJ9j/AAK2jxP6S17TPqv/AAjWmSHy7gbasstxmYFLRL3Aw04  
APoj/qI+7bzHD3Y7Rd1fDt4nr/221lapbHqCeZqairBEWiraVnASeklYethGFBFB  
HKtgggT8eAbvB2zt+n+6MIvgpb/BeIoZp5gzCsJwMYkd/wDUZpS4JAC8ALw0Cs7t  
d6fDXc7G1J3S03Q62o7YPrIaG7awSuK0eEaG0Zc735C7RkgE/aCeKY33JTMt1Ndj

3ZVTjj8zA6/hb9jNN6J7T3fvNq++w286+v8AiK0tPdUmtlByjEpuxE8zxkcjeUj  
A4BI6K7xs+GSK8TXhLSHT9YKHuNpqY1+nqmmqzA1WVwz0Mkq+pUkKqQf6ZFRvyeo  
ze5ev/Cvp/vDoG7dk6D/AIfwrVMVRcL3YJqWKitdHIhViriU3HymUKy+UnpY7Nqh  
i25s05+vdS650Hddadn+6t/tTWaWJap2nkDyzVABhJh0c+YwGGX0qD925tzz4T0m  
2Zo1NTEvbBHjH9d4jdk11DbfE9a7Nq+qpbHereFwNbeZvrG9QVEQzHy8R4dWEZD  
bjsyMSORx8cHcLUtV4ttR2WrvUjKQxxVKUdfup60BcCeeJWKeBjIBPqwATj0jpL7  
ndxdew9wdN6j1LXRm4MVvf8AJ0IFMLzTANKwCgcu6vJLswoyE3M2Sgr6xrbjfdFX  
CvraYrU1lZJUSyll53duXy0NpJAAHPs0ldNBV9jMepv3Gs5jC1M6RmXfsiCocB  
ET85/YZPPuT04PbXWVh0PqG83u52qS93E2mekmMUZEccM7gBZ3Y8+nk4AyeRxnIb  
pZjTBLU18pXAf32Z98fv+/xnj89Yoqd5aaeUFVjjiUFizY9zgAfK/t/r0eQCMGKwS  
pyJuxXaqhWU03raQyBsAYcggT/rgnHxz0l9V1XXZyL1b/MrrqGorY6aeQmRmiWNW  
cIqknAOPZQPfRDJZ7ukUFVNRyhahBMjSD7LOSHOfhsMQT7gEjI6k2rtC618Q1U94  
0Rpi29rezlRq001920y0qo4PSFggUiScy0CpPEfBDP95Awdyeyt90zWy2qLXVJq  
Gqwhl2UskQZiAJCHYQV5RVJ9TZAche0qJs3iMH6YqMrz9hG80J3JazXinqbkqg4a  
GMPsWSLuVp+QJGHztzwMhR+CT0a2jLTR6k7Nz6w1LW1t9u9xZEo7ekBaG0P08UyQ  
ggzPK3rMWQhCqZSYwAY2EoZ6KvkeVlekiqPKlnjw6Eg87fbfj34/8HqYLw3Vdiq  
wdFUVex6iqpXgtVplcxzLRKT51bVSDJp4Hb04j1PtAXJIwUmc4EP6Bg4KP4j06C7  
L3fWgVwUf/oQ12u9dIsNVPU+a4CNgiJLICQoBs3KBvKsVKgJgs06XyY41PYx9D6G  
aOC3y1lMtyWniPlilhHKPswXYk7tn7DPwvRP6etVmsui3elkhgrq5ctUfSLE1PAB  
6cJzsQADavx+Wbpq713Ei0XpWptViaV6quqJWhpVDGpmwMmVieY4zg8/GCfcY6YB  
AFI75jE6hsIMTg9H1/avtP3asd103CNU64+mRwjoEH0drjUbS7sR5YKJ9JYgsW9C  
gKPVr98bRqrUHJ04IMtZq66xPF0LfVMYw+nUHWQ57QRwQHmC7mdhGgHpTrStWh9a  
1errperPtTzDMyMn0tjoZhHV3NjjL0zY+mj0NoY4ZY9zDazrtZjX9P3SFyupsF3t  
1JW110pbX59r/wCtZnM5Y5jjknrmxDYDbYk3F0BZ9vmMELXqnEvayqY+Jw187E  
dord/C011F3AutLovvjoa91H+E61K2EPfKeXypvoquPJ3sjeeUYcx7wCzL7pPbrV  
cPdPwMWDTo8mXWulaispKJ/JMr1sE0LMzSK/+a6HEgLHCMiHG4g0H/de8mvvk0LY  
KBakrr0ZoKyupDupWdZCc0/GfLKjJZvUzcknA6W0yfdJ+1d9t17paIPWLXrG9VVD  
ctPG6lW0P3d8M5ScATnGQuAa9a7yD2nmWerfKDjE4q9326VtkTVJU1z10pHilpJ  
1lyrU8fntIyS0/3EuzljwBgg5I00ZuEtFDUirGJYUimNGjyF3mCjbsrMQPTn0AAB  
gAfBPWpeaWqlvLXiHy3jV5qg0yq6guTmT8Mcyj0+/sMdL2t28iaamraihipYK6domF  
LBKNlMjR5XIJJBIxhCeMk4Pwt0AYNktG/Zi8jMTkk5PVvW4tBVGjFRsAiIyrFwMj  
OMjn/wDYP4PX2roKu33MUtUgiqCKSgcErkZA0DweRweR8467M5pdfQCTgDJ/brfr  
be9BN5c88LzZIKxSCTH75HHvx7/H4xnRBZH01sHkEqepJJs+80odQUffSxdq7JQ1  
VTd7xHFHpfT6QiCC6Ljakhm4S0mRUIEQ2napyApwzddwvCX3kuHeGr1Fr7VNqsdt  
+kiD0elZGqPLBQIdskqqqs+SC4Usc8Ag5LsRauqE8ZVg7XahobjSa7sNRUVVbtP  
Q10gQVKtNlXKr7VCbiNxxGqdx861l04nZepe5xyGK1S26anrK9N0brIRt8uKTJ/U3  
HBKXJU+lctnBopZya0bAhtHzlT63GcyHC3+EXTmqNE32HSRepajHki+X2slUQy7g  
BHBEm0SlmPJwRz7Ac9NBYajuZ4W05qW3UtAn8rukweomAkhkKiJVAxYFXEblZMH  
KEqPvAKnoNqEK3WLdQg2KGtscFr0xcdlJVR2t1a7rBPmIGNf09yKB2zhWdQW3faU  
rvB4m7V3goIVvFuqLncGpRFDDMqxQZ0APNcjJk2Z00H3bLH+kDQVVMhsH65zBx  
ZWW2QhSPz+ZJ7pC+33W/Z28JQRz096kovqC9Rl6ubf698nyJXj3YTJZA3JV201xu  
6SXnSGktMX3th25t0tu4twhWRBdqnyIKFdm5S2B/mIihvLJVY8Avgqi9Nd4X/Jq0  
y9n7hUGpYrTUabiFLDLUYaC4jIUwDdy8m4BRLySRxkKMgvp3U+idUXiquMdtl01e  
6sYutDWwbZ1RicNEjezyH7Bjc27e3xhk1Jr0CYd8cvgyEXVeQfF9LreoqL7pR6a9  
32sW00Cln8wUzo4YskSsULUqFTbICuCTJLk9KF18N2uprFE08feCognvN4e4T6Rp  
TI1NJyVH9SqwYjUhsA7FG7G1CBkrNk2kbHU6lWtFthasSMw+aVvxbk922k430B  
nJ4GRgkDcemW1ranMx2yuvMLBJXzVdMaShWwL8408DZHoUDdLNBKbHrwwqLHggNVF  
TKMT/Jm6V02H/JLj/uRHaw0F250r2zudHo2KQUjBXLvFTTq1TX4PJj+1EZiQqjI  
wBktlQea7JeErvt301tWUfa/RMnn0itU1+rNQMYbdQyF0wxzbSrZ4ZTtUMVJyQMD  
EnXZjse/djxz2ui1TZotF2qikulfFMobzTHhIKDr6VG9jwpP2uQTkEScaz729pu  
xXZ64xmeh1lostI6UNBbmRvNdBkxoiFIJ9R+CeT0F10oYLVWPEF6wbsERE32xPI14  
h+3tv7W+PHuD21t08typLHdxRsY5WkaScRoZVvMBZv1WdQSCxGMjPXIalnelP4IU  
hESMkjbolJ2bgMNEpyS7DjzHBPPp3ZyelvvP3RXub4vNedy/p54p77fJ6zbJMvmI  
jHaq7k4yVAYR7DgEnIHgqvUH1zz1NVSlS06U9IKYCRQKv9AH/b7kgYJzycE5Uj00  
YiYjY47RLN1qJ68VEzkzgyRUwLiLgDbwPgYHA/AHWLHMUewZ1M1QTWzH00n3Y/k9a  
pOWJPuf26uziEgEHJ9sc9WmczGnf6Xz2yIySFYj7sf8A389YAcLwBn89XmaT6cxB  
isZxuUHg49v/AD1jDFc4xyMcyjST0LVNPNep4g0V2el/kcVpELPLVwoi0K0WRhG  
2N4aXlVQZZCM2AeenV8WtFqi5eB+6Lp2WisFwjPzF5fJU5K2yJiYn8SLwJgueTh  
YwTk7iSELQ2pqK++KDUz2u3SVn0E62mzyVRIp4/LQPLIPy7AsN8pG0Qo/pXo0h2  
4W96J5m1W8Woa6f0+WYwIKdfcBVPBK5/q4HJA3c90UdWJc+Y4twuAZ4v7LE1JVT0  
VQjNxxVDeDmZCQ3twaQPNJ3f0R/dKBIORweJR8a/ZWq7VeMHU1JbLTUxadep85at  
432vLLlyckf0CcZzjJwBgdbiY3EAKK4QnAP5PSP1KtgxSRgw+1PfPVujbpZaI3F  
ZrZbpjJ5fWsZ16AEYzokJ2h/w2CQfbHv0ftF40NH1eL7TepLxWiptg5eaYLW3apf  
1MQpbKptwA7cKqljyyIYfw7eWi84T0cY6dTS1BeHvNsp906d0pbzcp06KNYD06YI  
LOMH7h+4wvuf2Y09RcwCdwIRVc1Zk9ejvEPrag7dR/Xn+WwLtSSCWnnepdvsgijUj  
MjEeptw0DgH2x0Q9HPp6t+gp7tcqAVdw9dSZKwK9NEw5U0TKM3sWHJAbAwvMXnZz

```

sp3Lm1HZ9T2e7U2naahhF0RcZ5qmnnoo/ud3IKxtIckLI2YgYB9TkjpK7tD/izvLL
crxrW96w09bZstVW0lClELZVhsNGkoY7sD0uVwieiNSSNha/t2LHAjZuoG0BiSsa
pr+3WntDy2Sluto01aTAZLrfJ69KVUpwvqEZJACHMDGcKuCcscGAnxaeJLR0raqv
0X2sqJ7jYFBppLiA8cLxqftjLHdIrHLFiF3Ej3AwW58TWorRQ6nuGlbXQ7bsJdtw
laoknSjiB9FNC0hJ25ALye7uTt00ZYO0f36XdTc1TGpT9Yut6hzLRK6y0R5aIrlLa
yRjABPv1j6rpNAJcylCuSDkZwDn/AH6t6rqupJK6+gZYDIH7nr58dXEjYAFwfk59
+pJPRl2r7gpb++0s99iWm1BJc8NY4FLvTDAaJTt+/CENxwGLsSzKWSWnTeo6K6aa
oZ6RfLrKmnzCOCiKA5I+M45x7/nA68+vbvUlFwWpJS22nXWN2togM1PUBquo3K7w
QK+QqkxhlmkHojRdvqP3S29jdd1k3bvS9PdEjs8qU0dNWUsYAIYekxxBjv2gj04j
Lkg/6MVxYvaN7l3GwnU+IXstbe43Z6tb/DFBd7w1NLFTSVEHmrTRuPXKU95ZmwAM
+3/t68o3fXtPVdre+V10/FDUy0EHKTzMHl84Y7gAD6sJJIBBGt9e2Bo5LhaZEh2
mLKlWQjiTjGzIPt8H/bPv1Ed45fDXTLtxedZ6f0/JVallYQxVMEILg0cE8+lEQE
gewHLyWAdum0orNbfM00VkdPNEqlpVXIBJxknAHRA9iNW3q2d1EsFoikrJ70UoR
SUIZKz/ALY2YfCRZG5+VDD7vTnDYa70bWah1obNW08ziIOJWhaNZ0SCVDc7cjGS
ATj2Ht1zFvuFba7mLXQVUtHUKCBJC5VsH3GRzy0l9bNRaD5EinVsyR+19/LnpXvb
Yu3mobzsz0U01PWVNNI5SI7sbySEMYw2V38b2y3pA9Jw697mUui+wS3G0eTTPWRC
n0oTEqiIewQs4jxghV3MrsMKPWASyjqGrWncfTeou0lnpq01CHVT0Tcq2UEkIg2x
xqRhQMcp7VGBzzyet0+94dV6i0skmoLpLeqryUpKYVj7hFCnuoUcbWbDPKZchV0VU
g+lH6hVXsp9Xkf8ADNWf1Tne4u0aa7a1uKUtdNdYwQwmnrZxiSsmIwZD7+key5J4
/wBSS25CiJSGy5JyMe3V80stTWSTz00s0jFndjksTySesXXlrHaxydzdB5cNmxsg
lv6cHj3q3qu10mk0VrnM101VWmE3yFEjBBBIAILMDtI/p98g9ZyRM6+590PjR51
XUklyAEldpZjwuPz1TKUmZHBbU4YfI6+rtAYkMB6cfnqzqSqmPD73QbSnd3SCXV
3qdbb7lml0lJBHnLKNp3s0SkZxLt0RhTgZwRLr4f+4b038QCn0bQXGs1bbKuDFPqG
cFqioM+WSo2LyiQML5h55jVB7FoFdKXr/DevrbfjTCsFFMJTMSFnHsY2I5CsCQf
2z1Jj40teXas0Jq6saop7DbrYf8A1K7CP1xU2d8EfmbZb5hZVTJaRn5KqvBFTY0D
GND5BQz0v6Hu0dXYxTbBDH5xhZcuGwR7jI4yMc40AcqM7Set3Wdmol/oyamqofq6
cqSLOVyrtyg+4+f8A4+Mhnpn+zeuLFd+1NorJ7LS22ongRZokt0hfzggghU4AKLjc
BwCcfsHj1BYXl1ha9W4qyFEW04xGQnjI5b3PyfgdXPpt2EEcYYzdfxBFdDdS6Up
rfqmy2ysrKyNneulRAxwIlmKjKjGSzJwMLFGgABLDmQjeX5QADeZk5z7Y+0vYr4p
9D6Y1h4XdV0s0lUrW2Qy/TFJWkbGEUJn9Q5IwDwSMkY468fF2o3t+p7h0QVZ6ep
eJijhxlWIOGAAPt7gDrXqmWwiweZVhwCIn590Pjr51cuBu3KTxxj89UuA4LKSPkf
npfM5b1XW7NSrDRxSvKnnSDd5K8lvM/gn8fj39x1q7Xkk01MnkkKPYdSSWqQJFL
ZxnnHv1tv9NTIondykclXwe3pAPAP7cnPWu8bIVyrAFQwyMZB6vaoqGt0VI0rtTR
yNJHGT6VZgAxH7KkuF8AQdSSY2YhPL4wpPt8/wB+vrsWCDIwqjGBjrHg/jqsH8dS
SV1XVYP46rB/HUKn/9mJAUEEEwECACsCGy8FCQeGH4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJPR85KAhkBAAOJEF/yoWFKa6qtum4H/2GtKfeVkgJjU4RA5e0L
/rPW06aUTy8ZKx18sh9cLXBbcLKDQ1SqU6JBbwk/VvuVUJkNtGzeT8VYE6aA3QNA
c0P+rTCzIqD/3kZGKSgQE80BE1K2lL/n5Ud2LV7QCymilAnoHooLXLEQGU+SPsD/
Y3Z3Y3z8M8Nyasa6xVRfTD2coIvUA+G4ubch3AxHLzmuhqUuxvr8s180qmpLz5F0
0oWX+hlhZzS2dQm46o3Qsau1+bx5dvZwrevA0U/ot2k4+cxc1FQMqGEVry49D0VI
AoD7DAE9P1orU2WACd+0W47mWQIyhyIZ6C6r/EMzIX1wfmsFsJ8RZ0QiPusUXXQ7
jo05AQ0ET0YK3wEIAMvNE42CufNUAzkijz7iruW1G2IJkvUw0MEiFAZpEoiEk7rU
r6Wm/8m7oz9VwhLLsvFd9wyG0ZC2NZPsotMcgF0GE4MYM5QrPdbY/muQ2LahRk8q
hVgNdP0fQ2EEEAbnjF2Liuvkaue9EYw37vT1QZLv+cWXd570R5pVSiIKYtY+ZnW
uC3U18torSZ7yTMG1kKheVf5qDvyecco1VmXa3EpzyY170hQcQ8RIj5kgm2NnqSC
Tajd6XLNw5Y1ZeHdsfdNLI/vAQRMTEp/q16jU/LmfU+jqmVPj0HHbwMKA+BioY9
g48anrSFNgZtRJNZLwubB1WedYEJY3qjNXGnqrEAEQEAAYkCRAQYAQIADwUCT0YK
3wIblG4JB4YfGAEPCRBf8qFhSmuqrcBdIAQZAQIABGUCT0YK3wAKCRCIVfuxa8QS
Q20YCACuS0w+pLNKBvL2EDVC1obss8rDB8DiZLT9qWAtYWam3/j3yrNWMiyGv4JI
44ZhXrSFQxcSTEVE9eP/vnmsRELoS7YwFurjxEIwExYEJF8uamF0a+3jlieT4Zvj
91xIwbLxQ7Pj14W270VUKJKEu0dmHqQWu6KXmgIyKW+TNx9z7pYx3HA5Cn9h1vL7
aM9Bc8xXEKGAA90B0pU0AM3hSdbzymLaExRwoUcKMMHnPi8a+bX4NFzXZhuK02Ud
Pjk7Q01UMvcq6CEy2PRQCRauie9sLtnNgx3N0i4yCqXymL6EY9h9v0e0Pn4onDLLt
EFqYTe7ZLh0+LLlWShgvfTYdyCDGNyKIALw1PaLW1uG2S7kjftPAejab2UKquQTD
l7IIUFvHy8tjnJ3gtpK8NIypEyjsm5MhbZPFldfRyG/Mr9jVdWtdsBxfrGzUic8
ggFrR4BL/zwCOC8WntlatAICIdk8HyLazf/iKi0soVG4Qt0xb7aBR6K2PQWfE3SN
FZ6/PmmT3aCovwTLCGN0epMnZeUQ0cN5La5ea93wgzR04YBC5SH9pB/mGcN40F2g
/skXkg6DbDaFurv3/nKnIzFptjyC+qKKV5976/BhvTduBkQjDLx0ELYkgzfcR+5t
Yr1aTjn6KMAcsSmMcYdcRJKCLIdqQnzQEKRbANJygs+a1XSAB21NKdQ=
=RtWL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.133. Philip M. Gollucci <pgollucci@FreeBSD.org >

pub 4096R/D21D2752 2013-07-21

```

Key fingerprint = ECDF B597 B54B 7F92 753E E0EA F699 A450 D21D 2752
uid      Philip M. Gollucci (Sedan Magic) <pgollucci@sedanmagic.com>
uid      Philip M. Gollucci (P6M7G8 Inc.) <pgollucci@p6m7g8.com>
uid      Philip M. Gollucci (FreeBSD Foundation) <pgollucci@freebsd.org>
uid      Philip M. Gollucci (Apache Software Foundation) <pgollucci@apache.org>
uid      Philip M. Gollucci (Taxi Magic) <pgollucci@taximagic.com>
uid      Philip M. Gollucci (RideCharge Inc.) <pgollucci@ridecharge.com>
sub      4096R/05519D52 2013-07-21

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Comment: GPGTools - <http://gpgtools.org>

```

mQINBFHrL30BEADDBVjJ/uFyjnHtdjY33a2IXRyAoCsP2H6e/x7XMc6GM0mcAv5X
Sdrr0JEANBURFyQV9AXwEVDLKMN2DsfxMK0PwZ1PYQnFwI0Axsy0yCC43tKJAl8r
K+d4RM5TbgBNmvGPbgF1svYi3GVd1lv2HV6x0rZ1231ELG27Mxe2gZP0rsL3PknN
seXTIKU+xViKK4nKxM3GffzYCMXn0LT1CexkB5SdmTpUCVR0Ju4kTYerm4zkuqX
rGKTqieNkP0b2V5ubBZ8+jrBSN1Iz+vX9U50gLdYas3brHxpnXM9EiTn0fwQrChx
XASoP5xd2KuoMCG+XnUXU2+VU0HuUGNE11BfF0UjT44e/88v9b0f42ZwQ0jS+th
dcmAPhismP+ULjBLU9s1yF/xBSkrQT5kUAQV5qYtNsPzWXWn56rN1F4mfWry5mDu
zo2ps4GhivWe0WMFkbz026ehiRpd3sFDSW3zrM/74JvYlRkPv2cbVDwSxB+58xwq
PprUS/FXMPHa0KiY2toKS8y4sepH6du2klj5tV8R/6axRZEK2n+VJLU7bpWde3p8
aRLxaglkftQjTgxUetCICuWYNIQJEGaz+Ay2CN2t59loHqsYBPId48n19FUS1AZp
df3+/E2DWFNTfYlHimQJWKak0aBT00iRWwAb/Y1CRPsiukaZdnFbMwYmJwARAQAB
tDtQaGLsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKFNlZGFuIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHNL
ZGFubWFnawMuY29tPokCOAQTAQIAIgUCUeswFgIbAwYLCQgHAwIGF0gCCQoLBBYC
AwEChGECFAAACGkQ9pkmUNIdJlLH8g/9Hg2GGqY/IFi4lkI7iI9MfDMXaPN2poKV
425J4XFiyTwk0RYzgfYWNZFbrntXZQrl6qvmQwu+nYN463Hoxos6lqdbdTdmNpQW
GJ9SDDprp5xhmEKGp1cN2QE4fSSULrcKsLR/rdFesFVV5YgkKf6pW/ENi0nGd5Lt
F0p56z2Z8WH0qXiLX0ykIAAY0eKyK/vGsP4boT15gAtGtb2P0L+Z0hpgwNA2G76u
EBAgQ8EIP0mBtXAR5+su/6xx1Coj4YdiiscGbXrbGkKKV04amDIaDdwQhGrg+dRQ
3LXKDRtVbG4XHyeeiy5hny75afmCJ1LeyPtJEhnlV4+C0K7ux9t3qnW1Rrb3g6HV
YVQRttIiegT8dag1x82A/dM/tK0LUHbwtskaPAxHM/SCsXNRZSsvxuh39uLFViVh
argY7vzsCAqKmNcrVmQo/IBc6UM+C40vovoRkB3AZJcE4F5mTKnGHKHp0QYaBc2
gCE0QenwfwWwNuxJc6IvJhaUQ3E5Q21eQnwV5HaeUC4KXznH4l89+iaFv10WLRr
vJFgirELd4101mWEcc1D+gGKC46+3w7m406x1+bnNimmHSTXZD/suKupLLSsvs1
3PV4va+85r3IQQ/cBrYFGsYxgHgLVa5FQ0RG+5PIC23zw3TdQ4hRnPFyrrJhjVds
OzuwNu00cxqIRgQQEQIABgUCUesw0wAKCRB1uI/725uMHAjZAKCK+Rkh+Jck89KZ
qdH5DaavMpv10QCfXI1ytLpjTdiyNFtSBXH6fBsqrNa0N1BoaWxpcBNLiBHb2xs
dWNjaSA0UDZNN0c4IEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcDZtN2c4LmNvbT6JAjgEEwEC
ACIFAlHrL30CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJEPaZpFDSHSDs
7H4P/jni34dA3hGhUHuDMiPKrqZUr/fM2rkCpF4suGPNECZLNqyuNYigRYnGQZXj
+iy5zuDj+VSA8Ymlv6Hh2X2LD4WAiyPTmoE/A7cBQPfQVYje2edP0eP0q1Zpz/j
KwXmZuGs6/FklLB/KI79YU/zLXivnZNCiJHGatz9rEUvHAFqUPLzI6qn2uvNXdyC
EAp76cuTdBvkJAKoT81TnJk6czXUR9mL2gSllx6k0NgA8Jin4Lf3tP0AcJHlqUk
+tFmzrSYHCyBvbo96oD+1chYfxG6kZcE4JNwdnBR5Xgc8hRtXD/1bNBAwimeHGx
BpaudHzSmYlWwE+3QPkKZzsY9zGojWNpm2USB9E3Ax3lw0kVqUMxsEuH58WakkU5
0PxScVXjs44svcougr8B/rNxiTB62r4dG6kipLHlsVsVhM3QuNBjJrdeWumv0dA0
BnhJ4KxQiAjB0QXCQ6x0ckLHxWj fNhSWB3EuzD42+XJIC091LiizU7j0WW2QcjQj
XoKtFPcAUHKz6ideuTEWj5eRS08XmUF/bN/ijKx29XlglcLeBsK3cxrn0BpADkSc
ISqnJN4RoTxR80Q7xBS9X9h08dZBKsBuJaPvEkJv00o0tV7aiqmESolsUMWUf7Vg
kh6K9HvT1BQ5ppZd3Xh/iDbmXat+eGn2tLAQW5Vkv09ilojddiEYEEBECAAYFAlHr
MMMACGkQdbiP+9ubjBzfkGcFxiRy85kisFtGKe412DE/+4vZt3MAAn17b7ZI3mnX0
ndnC2M1t13KLWUpgtD9QaGLsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEZyZWVUCU0QgRm91bmRh
dGlvbiKgPHBnb2xsZWJjaUBmcmVLYnNkLm9yZz6JAjgEEwECACIFAlHrL7wCGwMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJEPaZpFDSHSDSp6MP/3WZbHE4Plg9
o6vomU4hE9ZTQvOZj1qzpb5mQpxL7vJuPYH3xRt1IUXiTaF4TmAMHS0GLVdpAAXx
4/Ud3ehU4Uy3trYJmFmrsKx/Iu8LuoLqRm//QLmFRV0Hm7uXzfzqBbF+mdAr1afU
9/uRw9L9U4XRkF4gZPj4qhLB4ZhEKfsmby89/f0eipEwY00BE5X0YhIFXE1h5RF2
V9VSC2Q/86pjRSAdzsZ8D7HTB9FKBXLJGzbAmxcvaoJr+xtelP0uXdeAKo4cU
yQd30+Hv5zKEKgpY3VqB79CEM7jTYqo+M9emTeECzGZiTr+7gxnIwzh4dLdHjRtf
HiiEs0iinQn+RirJ+NsaSP/sMnrVEcI2z+DXpJqsyZ8DmCIRNbjHNTbS3DG4dlVd
o2Qo6CrYhMmtbtIjMeOw3qpBEcor486t49t13oI+KpLBq8SgwyZo0CIPos9L20ZZ
QRf4ZH3aQJEKqgYH7Spdt/CTPkqD0hgr7jyHGmi+fRz9Iod9hVuxbjQtm/Ib8Mx
xQC9Ijgf7JsbVz74H8cJT8DcW0yxwIBSNHJh/mq7NXLtGS83Whu40maVkpWZrw+r

```

```

X9QXQvye8MwuZ3MGawxAM8Ko3pTnQyFcYBGL6srYV3P7bP7wWDD3rvHvQ6bzd3t3L
7vpU6UwXGVBcnGqo4KRWwSfUKKj fNc8iEYEEBECAAYFALHrMNMAGcKQdbiP+9ub
jBw02wCffuu+xdVdCVesHBWtcc1fXXvn6y0Anj0Ch85Voh0PfdFH+o0J0+66onjm
tEZQaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEFWYwNoZSBTb2Z0d2FyZSBGb3VuZGF0aW9u
KSA8cGdvbGx1Y2NpQGfWYwNoZS5vcmc+iQI4BBMBAGAiBQJR6y/aAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD2marQ0h0nUuPsEACKINB/FXzTC0x07qk0
Xk7vVVi2EEQrtg9p0/wF/eNjpwB7nmTuQqR8akKK4H0ZV9gzHvHCvNK23z/eSMu
K3QbX+MCR/PQl3ladnxMbZyhjme7MmEc3MwMn+qQruVt+fV2HbYLQp7NU8y7FwA
h2RCXINAZ8fWk9K7EpV745oNAwfqs3/2pzJ3IHvbbwXiCvAmIvxe+G/XGpR7IPf
GGfYX1dHm3XmLu220LvCPa7McQ1Go0z/7PYub6dSX/dx6M2sclpUUN7Lh0A8r800
qnrJ/D2mlA+5Bh6fCoh3G7eUK785hfLRTxX6iCAeIHItn2N0g9qf3hd9M+fW6jC0
yJ/45ZzQaRIeK8ZJfxbpfxfVfSqsRiIM8IfrQoVhAwQ3UpIRk1Ug8W2lWGl+FWl
ktuxXfa2eJ+RlBM0RGnRC5Z5/LP7lszXKfyvWLDv3WP0QUSSHBe/mo+PyoY40mS
NiQcmSRh8mXE07lKLvImd5jKkaPYU6CKQpEBMQBX9hZGLVAlcdjz4WTdocYbdZg8
exEjBt04qS6vAwWbLQI9yN/A2vsr5vIRgRK0XegdF2F9gurlK12yRxZx7U0cVch
0ofV5v5rJfgnwtNgeW05/iX8u0zTjsBKqz6wj6I0dEmXy21Egkpm3UttUMDt1uyx
pkJvQUdUHYmMc39CsvTINKvmvC4hGBBARAGAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcWVAA
oJNu/XeQSWWh+tJuRI2Hv8L46C54AJ0WrPXEqsEhour+ujG2+Vud/JX/GbQ5UGhp
bGlwIE0uIEdvbGx1Y2NpIChUYXhpIE1hZ2lJkSA8cGdvbGx1Y2NpQHRheGltYwdp
Yy5jb20+iQI4BBMBAGAiBQJR6y/wAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRD2marQ0h0nUvWtEAC+W4afa/59UVMFYZsg6d8CT68xwidtRiL4jqZgcMnV
z7jUFekun9S+IykjefvS0hNboavd5IDKpMXJp85blZthwULl10nxu0/9uDrSuzf4
bxyzcECC1pI7KCKhE9ZBLy6Nw0JhG0xpG8QVMctwxNkNoSlr3hAdbw9BV2MFPbo
fJiDhCp9R/UmvYUsxBHJb0MnRLNAUIESA0D/pCtvjZLliuRUZXeqFJT/ixjBAuJ
Ta/zdIXX9nzWq6ErVg6AhzGn3CJ/XPTURvpG0qwaCjujr7F9PRsde79xsM/m55Z
EmWnbGaQNVBUH6lfoBX9JB4GPM2TImxEKclqE3F2cMctkXct1L+zATd6LNNx0qeN
UvT31xHdRb1JHGqjPhMHLG2U07kHwWxZW0Q84QDuaRE/LPb8lX+5taoAl3A6tcgR
lPY5eN4VsT3KACfW6DgeZBXernM+NpI9iVbmYQwW9aJMck8hQXYmuTy90doX9S5z
vwT0xJJ1lmIhLdpV9VWTE0j60eLirnLC8JARQFH9/lcgjdew3asd+l5QylTzXPN
HfkgNU5tnE5loxp8GVW3E2E8xn9V0FnPvyx3B2GDWgDD60fz3A30CDDT6V8fpDTL
vXjXg7YjTPzk0QyVbUPHmWSToWh9DqJFnwVHjTENU0wsxan33U3IZL0IQ0Xv4NY
MYhGBBARAGAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcveIAoJPPwwlJlaTtAASreR4jhLQg
nGbFAJ4iBD2Z6Ey2RC0stbLIKduJ5Cgbv7Q/UGhpbGlwIE0uIEdvbGx1Y2NpIChS
aWRLQ2hhcmdlIEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcmlkZWNoYXJnZS5jb20+iQI4BBMB
AGAiBQJR6zADAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD2marQ0h0n
UoAVD/90wS6+osf8/2QYfZq4Cpbbw9VjbZif/J/2Ckb+ezbJobTj0s5GghTFEv9d
nx/q8j4m0UTTvr/38Hvxy7PGn/FY2KvfwM1yTKykPpSc6DDJF8FeUITzUPXd0A9
lTxbvpJ0YRnZsCsRbdJlXQbfc07TzNsLd08kXv8d20GTQyaEdYx4al22RhHXf5P
80PiEun9vILPiFQZSjG+lsmrBtsujmBQWHY5fjZEFrFg68u4CLQKv6SBR0ovZFU1
lMPJNU9Wjx3F/D/L4gJL7Dn3mjzhBeBc4vPM4zjH2x7qSpLpNBciJkrqZai3Ih
4X/2KBEMa5lIqjIc7/8JZN0gWduwV0KmNG8+0TMQgAdRAz2KvRSMLE8uMFEbHWJ4
20526DgcN6hbgrCQzwF4T9CBjmKUDaBbnTqixSYAH1b/QnKB2hauC4Z65SXp2TJW
2QSwU2VrpMJQzEt//Ax9/tStKCJnbgCjGni9gKBi8jHBRdreI9aZwql2+Q8zc+G
lr5Z3t1cnXHaGPZKhdWerZGFoDbufFdsULerF9mHleBLi2G2+ITnn1Q8H2GT3uQ0
ETFbbNGC6HdDP6BSiQJk6fH83XA7N/MyGylsZNjpsZBSIP043d8S+Ysw6IPKI6+X
pAk5eddUTLLIPZgJPf6TeJLZcaTMPog6tGbowQRANZRK8yS8YhGBBARAGAGBQJR
6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcTQcAnlvsu2qz+JcZ6uLgEtPpWF+RarcEAJ9SGDrby7es
T1r4cGBQwtYahhb8wbkCDQRR6y99ARAA71/gQ7PZ6Zydz6bQYZZYF5/TK8aucoDX
fy6Ht/viTh64deSjXYmUpgrpOgan8zKy/AYIufxpFgrY8xRZpuDsM8inmb1TpBH
1wv3W0mnbnDnUHfjYuWrXEdGK60y0uFad9n8W0NzwcSIxs1gcGdS6lmrC/EFv2rg
l3JxCg8zy/mcXJ80dsQBSwrtdY+an1Pd/q9sgrjSYvrzm9AH5yBRHxGiFQPINbHx
U8bbwKcRieQanF0QGY5dpU/D5pD7H4ZaQ/mr7QjQqaQTV5Jh5n/asw4feIVCQ3G
Ll1s1WwPP8cF8d+cqFZLuN8i73tbuAyU8wiK3V8F76k9+treaxB9Hzj0a1ljX1R
047zTG06whWAUxwdipIkBaQKxr33j+rMP+FDCZ6uFC5JRPOMuVtY6TAARmJHSM+x
43ElSjTsjs0+luSB3FZoKHI5Z1Vnq6S6rloLS4Y6NAB3u8kbIH72muDQvDv49xH22
VU9LaMkGLSwh0bsJv72rISw2qauwGyBT7Gp7P60F71i/UEZExHYagM6bgS12F0nY
S6BVZofCRwHCFo8MS2ttpLUPNzQRu0t68Ke0tg3g0AT9Qhi2vTN+06K4LK1KTCfi
nU8QpVD9xlquG1PBq/LdSSGN4/3LuW+RYMIvqZv4z1sclrI9GqPowEgdRuxrRwRob
XEkuniXka8MAEQEAAYkChWYQAQIACQUcUesvfQIbDAKCRD2marQ0h0nU131D/sF
bn9o9ePA5E/uHSqGtE4B2Fks/tuZrLgJQuOyCXJ3/LTCNLLiFRUjYhJQH7jjSBS
kI/tVeZEpY0aHZ/+MTnz2yXtpVJnIrzhVYT4wDu8BRz7Imt9+yWNNX5LJdexv+oP
NjvCCPVaVNBH9SjheX/us9fZuzK09j0MpqP2yb8X5fGTQTh92F+I6fsmNoJkIqpl
Nb0mML5obL6keEF2Vwlwjhk8YoB6GwOU+vQ0y02SfikDWfUSHAeEQ4I08LV2DL4N
yWiKf/Fv0v0x5NGkuZVUKI0dHCAyqBorNrH380+n1UyPl094i+YAU7ymgQZdzLP2
0+7v34iNaL2fzeQhxbxW00tcNxtk23rGJ1uEnPtmIgMhtx3IvtQ00r005i3zZQL1
nlmfBi4zwn4WF6zx4kw3MpaN+giYcN1efyU5sPwDiBahDpjrFapdVXRWoAqiUKFM

```



```
3QVnGmAbUdZkBGHkLqLtFyl8oCxSlBG7wkaX6pHEqVH9f8pqcMyWX0tJoohNDtd7
b1HF3PH0r0U1M2yHbsh7bZ0FEDp3U9AAroNl5/4wJRe8tbd1IC9VWFBMRBk5e+FG
FKaceTVWYN/6AX0VyRFQdTGlmt6uj8eR5nqoMIQuHojTNop0/Buza7gpqrrK6E
qQLU4jJjBLxHVCqFRSPc8wPL7IPZB9x+LHl0dcJXtQ==
=UTgF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.134. Mikolaj Golub <[trociny@FreeBSD.org](mailto:trociny@FreeBSD.org)>

```
pub 2048D/19D0B7C168EB30CD 2011-03-13
    Key fingerprint = F941 9360 203C C663 A4A3 8FDF 19D0 B7C1 68EB 30CD
uid Mikolaj Golub <trociny@freebsd.org>
sub 2048g/8E49E362CF53D752 2011-03-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQMUBE19KCARCADtMhf0v8v4o56504LT28NKn5AwqSBEeP+ay2yI5L/chK2SMtKR
aqF+yRk3QbXK6K90HaQuZ3W5W6eQewr0qUhf8E0kbz9qr9TH7I1G5D52mjSvp32
wkcekrxwjApmuTq/XBR6NJfK6rcQe+HBpYUBkZ1r5z/gpTF5zfdNlB253ntyir8
Jr95X1VX+XYS9Wgfbz8VzTjLAuBsB7SCCJjw60NqJP+uxl+DzzxiKewEVZl18p/
Drw7nL0vo4+pm82Lxj9JyruPW1845qALo8JdEqGrbnHl4N4eX/tUziZP9z7n8y2
FsZwXc6LT3Zs0bXtKqC2JnujXftB497l0GQLAQDwLXr0NT+WkM0IKF1sRicLGCmW
G4LjwLk9i76XRA/8Gwf/XaBWQa/zIq75mBzJRJ5Mgb620paSpw8goPrRtc5cYhD2
VtkJBUMrDdo5AhHIok1RLJH5gW6GU01ly/f2vHe39zVkfSKEZT5IvDtCU6+N/qxu
SuRqzf0n5c0otLtqAuoJS8uJqGrteriU63lwlbgKu4hCQQdBTVA4aeCHV0UyilDR
TZfN5PmIJCCi5tjptwbu4n+w3RRGKltfVXrcobyIPXs+A0NtL/29UWBocltYxKG
u7VX2ShpUHWxqFJ+LP4+YmuI2r+imiPXte3TxL4MTcUafMRiUUE2oQ3MtQ+AUMh6
KixeYAG0r3Z3iTQRwRwIcpC9ip9JMjcPjmkSXw2dJAgArz9aLkimzVL3sTwc5tR1
I17bFgt0cfuEa73HKouxmgbMk9P8JtZqZkM+vGYtbC2eUUm0wwLsLPk9qy/EwgNA
yGABBWwVerVIPiVcyvyLrTS0J0rVWKFu2e78ZnQErwWDXiMaAlgBCgy/MUT1dY
Od5/b5U1KJzHMK+Ig8z5MLa5Wskw172345TzyWLU30uannwMzfa268EL7z42X37
c9AQelicpd+kNnAisj09FPdTdViks1ftrsZQT0NgbjFMWm93fAxjrtesacRy9Pa
yLhuVmWyk2gUJDy1TRMz4Tzms/TMR0fK54wDoJZNPf/mBpCHii02u+yfn6nlhwah
WLQjTWLrb2xhaiBhb2x1YiA8dHJvY2lueUBmcmVlYnNkLm9yZz6IegQTEQgAIGUC
TX0oIAIbAwYLcQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQGdC3wWj rMM2ADAE
htZTZPUa4p3zrTR8pg8iQlNJGjkmvn4CzfthyrVlbeMBAK5lpVW8WMuMuWwLKqDl
cihp5v3dli6ijYRQ/w54BKjLuQINBE19KCAQCACvqUoGwcEIjpZivJ5R28DlLZvF
hfYMIJm2b4q1sUg2VHeoeRa5B4gXIdbi2RR8x/v/Sr3zfTrZ5a2tfHhd1D5HLtSo
0Sm2p2FnyYgWU3PGz4m/CFWvAdEbrS1saUAvscMBWlKfNjKtUsRDeqBMzjMCgS0
iLPxIte+ie83FHR1tklvh5WNENM1359982QmXgzSdqKYawHzHAQDLJnoC/vk0h0d
b2HxbjFseGIEi7F11NIAAny4eVdo0ixhZowpZkkSa0aC3QszMBs50UdFryy0XRAN
3jY+x0fJYjWayiizAYdaI06ic7TnguVcyWy/gp4YwW8uyQb10K530TKJK3AAMF
CACHnlpkVm94c7Yr6t2evnghG+22T7AUPA5elPfBtKsu9Yr8VNsgDb0DmP00tkl0
3r5LZT1AxbfiWJgdbxY/ZMVCm4phoN+7/HZ/1cP4UIz9qZlczf8fUMW0zriJ9lIm
G1gTszw5BI4IH/Kx2G0XVWwu833ghB8EvIQ75zbbw0Znmf++K82ugdMb4kumjcxE
ra5dRQsxpmlX09KUjPdn9ulh+RJI6U2l8z/b6UiMwLTyVv2il/XoLWR86hemdJc1
4hUb97f14WDWpyT/7L+M37j/9MDijS3ZcbtXHbMEe8ciFn3LXMAzmLxBMoE0gDL
8gpFKZKcym53Dag0WV6dfqI8iGEEGBEIAAKFAK19KCACGwwACgkQGdC3wWj rMM3i
pAD8C1FeuoCB2nCQImVt/+Y339sI2MCMFMmhD35xS2yu6+gA/im0Hv+ftwZWocnS
95UW3HLgoiawZSfnj+e2+EfHUgAm
=AhML
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.135. Danilo Egêa Gondolfo <[daniilo@FreeBSD.org](mailto:daniilo@FreeBSD.org)>

```
pub rsa4096/8586A54720E27246 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
    Key fingerprint = 691E 7D8F 6521 8237 8EB1 1173 8586 A547 20E2 7246
uid Danilo Egea Gondolfo <daniloegea@yahoo.com.br>
uid Danilo Egea Gondolfo <daniilo@FreeBSD.org>
uid Danilo Egea Gondolfo <daniilogondolfo@gmail.com>
uid Danilo Egea Gondolfo <daniilo@gondolfo.com.br>
sub rsa4096/C2F847657133F473 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFYlca0BEADLKD5xi5M7wyVDXqT/YIKznmzAaK3LzFjbyJjpvQIMaSbyTxw  
dg7+4yIrN5w3N500VVDLmwzZoKSKWjQRHHzTFC/EbQXUWKnxub/tpRgFZYsd4eP  
s/RocdHh88I3HZKKcYD9ibq2pkBpSE4qDrk4+Z0X0szj1pQaJJyLQwFA6UwWx5c7  
P65HW7j7g1JJ+l3Rgu4AGswWxaxUbn8svHUB7XlnhXeNyZEaAGSLV+aA2gkUGg2  
mosweeKDVPjWT3G0DIOS1/z6R/zy0PeU7YErrJR12LXHTDF/bWoL8fA9zRq+TrS  
d9ay/N+klD3EILCZPU0B+be/aoggW9Slo5mEcwn5glVdxym+Fsqvz9iNwp5s7X  
xGm5M51EqhZAQl5ThiXmMJKT77y0A3GS1vJSTiifTsd5bo5LbZk0M0ImGUFNSM  
c8xl4rFKbo2KKI/Mpwwylt5bl0EVvwrIIXrh+UZr/bicAo4a62u5cx+TtbPQarZt  
NZ0D73EAuVKh+9JswM03J0SVnc880JHncMKOx+EdZ6w9q+P+kXc5EJ8f3BC/Fz3f  
aLB+FG/9HJ0czE6YH50r4j f1EBovVb0Q79QLMx+wjemzKxro+6rj8FvyGXnrVh6  
jCz4L3uCnSyQ3wiGAB0EIPp/yjbYq2iVYzisZnNqZuVrVA2vSJyhpwhJZwARAQAB  
tClEYw5pb68gRwDLYSBHb25kb2xmbY8ZGFuaWxvQEZYZWVU0U0ub3JnPokCPQQT  
AQgAJwUCViVxRQIBAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF  
hqVHI0JyR50CD/40wKLIGBzpSk/GtpqHNQzJWZX3d2d/DuW+1tsCFcHJ2mPZ1II  
wwxqA+inVRM66N4MHPcoTNENj04La7rvQlYsklpXdG6ABNP5JEjVtV5k2PKVJ8A  
vLtqfm68seH2CzLLPqwj130P8Q3LY0EF6s0LIYA5drVDj0kYQQWla3N/Lb+m/88Y1  
WQA2o9ZG1L3b7cRE8DY4Zicz8E80WSCau8nrqsEewoxNKiqapuIVutFmFRiBSWs  
iosGQ4thnenEkea0TxEgjnHNE9cdr9bmxKKhx8ewoGfMJ+3kTNoqndGS/Cgmo4n  
Z5VmYkKozIiwgcL53n7xWwA3WgYybhGLsJADRMxw+YLheRynNi7bjqFjW29JFRSf  
iiewMbipu+hbKQrVdVQwggJNITUuQdBSIvM5M5HUKtm0CUvjoW7eK8Fv77K8g56P  
gIPjNfoAffAJK+7TgoecPNI5GD0Dc10ddSaZTJepj6ar0WrzzYlSahAJ4JN/flZh  
yKwz126uthqscloxn8RcP4qdD0T7orKDUUvIEjanH2kBffzmcc/ez1cjlbWf88le  
zIrK0CvZavNAaf3EW74DSz3GQVD3JVxZrTLe9irUy1lFDBPffaGhl+WkUit4a5k  
xFWsAXtSpxZAug064s rcdYJExbE+w0K8uMnrWGPJE1TdZk9cgRQYRwZ7QvRGFu  
aWxvIEVnZWEGR29uZG9sZm8gPGRhbm1sb2dvbmRvbGZvQGdtYWlsLmNvbT6JAj0E  
EwEIAccFA1YlctQCGwMFQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AAACgkQ  
hYalRyDickZ+ExAAkPlsJgVuITASisBjsa5UAhpx8SoiZFXxPsiKcGkqDFQeki  
pXxUz4BIGvXWda5+cQGFgtIbwiIBTeYT5Vu61fkV3SAZl+DSr+5zae/s4zD/f/RS  
L8uwXapb5//gW3L0uYKyGq0ZWXy9bQaEaV4Qevs+oEsHraYEuayLYc1rzwr6QWXR  
ycXNj4fs912dIt9wUDyTUzVt+qaz/hp5FTH/d3x3vgmq40QmZeoVio24zWhPjvSl  
NzKmFcz22o8JiYvvc90nrLMLIPyocFi4roEb0+7iydjBhYewllemiQfLVFBPFXAF  
LWpiPLrpVVFzQQHVBjEhn0G3qZwt+YPOzo4Neut76X+frZuaeX0iprFfecrUiITv  
CYqoGAHFi7c9/5iYlZHFkejfe0vVUZc7y2rGPIcx+XE82VvozLIVP/0SbvGXzLlh  
EBFf+zj1Cx0Fh36H/hH1JFjJY3WyxZFwbq9bMpyzEpthD6v74inxup+apwuroU2h  
OCvzPK1WHDKpydpLXQS+sBHR9KM8pqDzLjUbuy2K3mk1M+BHiYvddDc0zTMw7L0f  
0z4lvaGWW90DKXGgEWWfcpHuvLDCLbqnxgMhFsYSZUEbfQNSQbw+LZQMwIJDNe0  
uCdYkFFDa2uqsBbsxu+ko5MWSHzURYoHm7ykxASzajj0Dna67kYskLaJ8P20LURh  
bm1sbyBFZ2VhIEdvbmRvbGZvIDxkYW5pbG9AZ29uZG9sZm8uY29tLmJyPokCPQQT  
AQgAJwUCViVY/QIBAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF  
hqVHI0JyRg0XD/wNlZiG0A7RqYqn/iF/HQV9vMqpDARwVWhw4vL+k48uxqSUuMDU  
PEDWpFQCPo92JRMgr5f6QGJnVaUvj04peLn24BhWtKYLb9Q35R3RqkAm000qJU3u  
BZU8Wk6MprB5q6vQEF3uzWNCgk7d7W0sxXLH2VM7+XrECbWdQ6+NlHsCgHq5f0T3  
6U3cWHPu2Niisi5mfZv8IowlIrAvoJeF0cP2A73KTLGEq6hLpn0DcZVYgtZM8fYb  
SWUIT4x8cr036UOZYfL22bnv6yESYofjjZsFNNZ0E7dN6R7dP3Hd0qgn+IYvrv4F  
x1VwoIiG9jDZPNKKdohNm5mw+NC1zDzUDya55jwfn0iI3Ux6AzFz0w24F2JfSr5B  
FdLZWU6xvi5KvvlWBpTVurHbbA5/DA+Q2Bj9m1FD2z4iENnoLI0xavj9pQrpKYck  
Ji9PAXiKcY4FKBowUi0GsFRxYhEHsFPkYa8QbLKULce6LNaohCfghHNurcc6woBQU  
ev/R2vsfKISMp+7ekbvgrmtqB9z09RDHLNhFwnFjyrDok060myUdY00tBG9aUJtf  
RdE0UUE15z3pVEDmb22bc+yAG9ZtXGC0nwnWRs2QA5WUZE/ZBLR6XrSITVv60bek  
MfxF0H7QaU4mKFSuU3CQifYzoiwZeuvR3cCTnbeVBgxdL43Nui5ZXRaKubQuRGFu  
aWxvIEVnZWEGR29uZG9sZm8gPGRhbm1sb2VnZWFAeWfob28uY29tLmJyPokCPQQT  
AQgAJwUCViVzCwIBAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF  
hqVHI0JyRj8hD/4oo33uMUDDPzXgXYhETZiDcPt+oZ/zfW0oDzpdwJ2t4NdLQQQ  
HfwZfIs/P4stwPYRUAcVmNWWJoHT6WwFTTb/atXiI6whHU/4jbsjxJrjSl7FDw  
8uuLuaiYdJ4N8/2xfQMBUzx+ldioTzrLbG2J/4+nMXkHjD0JkJlAj4MZT2RkKwTc  
e/HL8yVbRfuWaLQVR0/wA2d2LUpBZG1HnujRbJysCSugs0Lx6yiIPbpQNA+4vqLY  
w6thVfdlB6/IgDahBOXShLgRVnW7WMkLK03rRcSsQpmNbrb0mr0fx5wwu+wgzv+b  
7l5wPwckT9u4FW16S27TsqtVr8mcnnNuTmPRVi9cQQAf+K0/dsFJ5bmZiWS3MlS7  
Zgnz5z7CHchoTdcjeTG1W3RSs12KdgiV8cAfG0WkKQxQpHnuJy6A3TH01fCDTwcL  
vGbZ3k0ZFmHYCJAk/xG9cZD/KbLhHC3w9v5qyK1Ss7aPs0vPPHhUytygRbN+Aekl  
logvw2lckS4a5b1d9j2H/OTSf5Ppf80TMtB1p6x8ikLM3zz0Q8IQ5SsfQnfnBGWj



```

r5p7EJJQ54z2CRrHD8xo7wS7iKuA98cJPSms/bRswGLfLK2Y/uCgTD3S9nwZRFva
AgXhQgc0LKvkQ71bL7sMgxFFRGY3epinyjM58JV8QdBwesPCRfcrL4cKbkCDQRW
JXGtARAA73Dd677l7c0+DBLIg4sVlAsAVv1HX1XuzjT0tBbvOWGzqQmLkTR9LGYX
9H14EnNqKjHEl2Zuvj35PsdDLZLKtow1bHyYjWEAhS0fCgzF/EDA+ahoIzbVx0eI
DPtREghc8LbukWB5QXerJs4Fa7vwCJAYzen/R2P37jmrhUc6nNqFB289yr99t91
6fBnLrrtFHJ0ZFfixlIJ6L63BKTD91Jqzrz/DIrvfs0nViBxNaTL202nYY8ewJ3g
L0RfjpS2Y8P30eyno4PLcVGf805FbdEbhBU8HGLmp9lbnmrpGtasIwEpq3QmhsK1
U4b2i3HuZ8n3QYvLPKfiaocH1oALJxEjG3JicA0JZ9K5GxL9wHaB1TTneED8yckC
aXdkr6u8AsL3fGHUNhU73kYFCbrJm3HuWfK3Bnva6Y08yvg9Na/Jov9NlLCN3CLn
PirfncyuBHFRqE0c/TthNit8hZwsbUWYf+2di3GviryLR9rrmD3mewx+QqunjGcH
mSupujPrkD+2Rhuo79TjtTJdWDFJk0qPOH/J/JEF45JQp9s32Xr7n6zRsQ1UeRMo
YWE7EAVazTIIQIACH3Hg+HSXy0RoEPYFL4XLpzBwf7nMv22LvJXLtXsn2JoRhdepj
rLQd0Y1K3n8KfaUM6UcPusSucjmTwkAvJVu5aL5E737U0hNfSZcAEQEAAYKJCQQY
AQgADwUCViVxrQIBDAUJBaOagAAKCRCFhqVHI0JyRiGBD/42DjSy58aanzww790b
kiYB37XmE2Xa+9i/XSdae8qK7ZB1dlCixozhTdHxTMZtjyrYlbnMdY+PmgZq7hFl
ivinVBBy8zHspXVvwsLQyq7SVeL9xiJ4kLzB9TVPA6oDav0pWYr97B2/SpyFIbbWd
7dpRULUM8gNK4PaLZMT35/Baujj6sdoHLzBtqUwMfw7Yqg/H1ThqnAw5ENTr7U1
2gVwq36T+KljjoZLTFYQHfQ07eyYVJd1nHgppKua8UsK4f0rbyldrL5C8T4Evz0T
eL9YUk8IY5ZE5A3YY4wxUuq2rBY5zTnRdcj6MI0YikxLG/apZ8srSE/pzE5drhbc
XbF/R+kwKwto/4eLPhkjDA3+9bZIEDCeG3Sa15d5QlpZYzyYA8M7BDpe5enLB8Gu
ihyLzvuyBNwHVAMxUig/oyK97FM7Mii8SfDU5batkkCxAIwluN1rKDR3w3rrosQH
iFuE6b3QttsLefx5WcVcHqCKjJWEIMRGRWdWi2f1NMXMnrY/VfbSH3th0ZLFCCv
A3V6DgQzzlEYHWcg6sUFHXX1H02mHTQHnBEYmQSoNqOwJDF0bQ3+CQpsSVskK0tZ
kh9ZGvj4mnZCCfbLvPv/TxIbjUa1MwXg022QwsiqfUqeGR08bWh4Dgkaac0hrysv
vl+KR7LiljRreb1+/ZAIUw0PGG==
=M2pb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.136. Daichi GOTO <daichi@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/09EBADD6 2002-09-25 Daichi GOTO <daichi@freebsd.org>
    Key fingerprint = 620A 9A34 57FB 5E93 0828 28C7 C360 C6ED 09EB ADD6
sub 1024g/F0B1F1CA 2002-09-25

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)

mQGIBD2RGpURBACZe4DKSXi6jCkn4eZHJr7nGPISQr4YUq3rDqc0SULFPBZLVd8S
pYnfkNNW8HTxL0+qd5kIXiQxuvWxCrTNzoS0gP03IQcICkAqbIICK0A1KFFx4Zen
+muTp/e7bDhStcMEeLxc+/3mLReBJf/d6e4For6P/rqVmMAcm5A2G04quwCgmrSD
fLt9NGJ+mtiXfXloHe57L/sD/3nanV7H4zk9gPJZA9b8UKpbZZmsyljTuY0AULL1
oh3CZDYvKZZ3E1v9exVDadSGvbps1bL1okku27nNd9BnlnSxZ+sQbfJ3tvEoBMUwH
HJnAhtU5sW0UJv6K7goZ283npX8fFjyDWJ4+XJ1Qql+VMF5QeZVRFiIJ6NztM7F
6b1NA/0dwFapYGF2r8YV5uJPesSWH94Mx4PTtIXp+W0ovQ434wzuBUMiHxeeuv4z
LP9Vjf40s0GoC0TLz8wB2awUr08awwgg9Suf5y0+jKZ9BchBgnqjjju81zAG5sbUc
ogMURenjqIJgFCkHcnbxo2IH0yggwezvZeM/svcxJ1bw/gZlWlQgRGFPy2hpIEdP
VE8gPGRhawnOaUBmcmVLYnNkLm9yZz6IWQTEQIAGQUCPZEalQQLBwMCAxUCAwMw
AgECHgECF4AACGkQw2DG7QnrrdZetACfY5hq9W8pDo/vGEaCZWQtpTpW+EUAn0jx
G2nWbw6EDoGxa62mmqy9rFyMuQENBD2RGpYQBADjmTUn3Gk/tkVzIgvM8wdfuMPb
n08JkUNLUDYjxWrfRmVZHPT3L+e7rUwKFRcmMRM+kMSsnWKhmhwpkI4Tqgi5/lmg
kN8R+kr6gm40LEAc8tNPNzbE4ueKSAwW8QKqC2iHAqe0L4SjvDEns5M3mARPEtfn
tdEsQGEyGYLxsG+MhwADBQQA0HSyz2a2mMvyn7IfG7f7t3zuL5tXoFARYQ2FYMwn
VskydfzYuBc6kX3oskR1QMv4EDgX0hIUglvTIb918Qj+4tx5CKsUKnZFflGYfY2C
qwVwR9SPPdX7rhytqalH8HyuLm2XuRaf/pzo23tAivSXNFhfQhvybFtLdPBJ6yK
3XaIRgQYEQIABgUCPZEalGAKCRDDYMBtCeut1qqBAKCDnLRYCpUm4eyVG+Ycsn6B
giZvyQCeKeQZPCnz6RKllxb8E/E17bdhN24=
=T2MZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.137. Marcus Alves Grando <mrag@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/CDCC273F 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
    Key fingerprint = 57F9 DEC1 5BBF 06DE 44A5 9A4A 8BEE 5F3A CDCC 273F

```

```
uid      Marcus Alves Grando <marcus@sbh.eng.br>
uid      Marcus Alves Grando <marcus@corp.grupos.com.br>
uid      Marcus Alves Grando <mnag@FreeBSD.org>
sub      2048g/698AC00C 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.2 (FreeBSD)
```

```
mQGiBEMpwEsRBADcnD1kRdYoPvpKLjT1w1T5p1fT/LAimANGHXVoZxusjNdJjleF
7SNfN6V+sjm8bdUjZb3Vjr3oA21sdwIKXzamhtbaDRAAvKdYIRecTaId8SqI3d0
mZtLVo0A7XNkjVMtyLn8LPkpdIHPOc05/x8sVLNZ2LR/xFJnbdT5bomy2wCgmIOF
EaoJmSuh5trZRIKIAeIodfMD/3zaTMjI7eLziJG2IWdxceN40vUX555gCpeFEQtD
DfVv++32c7BN0j9o8VfL3W1vsQ3Elhm9GRlB5hZbRo53Z1YTJEzogXTGBVipJGID
cDo/bCmRuMSarsT+M6R1NF6uToSBeVZyCtA/DDbJHNvYD5Ve0JKsdaQ7hYtctoJ6
ms7hBADD8AeV5gZ0j0IFTAKXlibEksxz/P8aUFjnj0QmPe98/RI02e/iYVvdPgZ
HgrTA+gF0X7nIicn+KhBg0T0MTx6bf9DFzmK1KaFBA6vnQ9aLw1WtRHGsIm00gD/
Jn5trQFriU55PWQ8FKXcUfmqOd0WtLebPicX66nOba+NKdU+LQvTWfY3VzIEFs
dmVzIEdyYW5kbY8bWfY3VzQGNvcnAuZ3J1cG9zLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
QynBHgIbAwUJCWYBgAYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIVuXzrNzCc/
UUwAmwVe85K4Ljml9AgBkBN5juVRkr7AJ96PwLTFr/IdKq+1m3Zw7Hyt93cf7Qm
TWfY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbY8bWfY3VzQGNvcnAuZ3J1cG9zLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
QynASwIbAwUJCWYBgAYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIVuXzrNzCc/
6koAnjbYaFve7vZz3DW2qTbnYXp/n5IAAJ9+2EstzCP3tnKb/hj0xotstQufCrQn
TWfY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbY8bWfY3VzQGNvcnAuZ3J1cG9zLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
AkMpzVMCGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL7l86zcwn
P+oFAJ4tcY+w4DVH+x7euh4K6ECBqM73PACbB2QBUjRD0tTxoYdmiH3XdhCYtT+5
Ag0EQynAUhAIAKD52CU2Xp69qfo/j/1aLgiMhgLpx56ySAb9SzZySUHadyptFpJR
i3glUnoUh9dfU1j8Y0f1oChCmm9T0ZnQJWR7L0r0+av3gxnRtVMkvVr8eAPG3o6
C3VZop7FPxR05Jmy0EtIxweEgNgmCX/p58T9LAM50E9FacmYAIIn7705zXcJVNBI
m9Ih05Hy4nGIoyF4iBA/NZQL10glMnwc6p82AiMj1FI6i6iDdPYBeiHKUXkyZ+Q7
Df+HkelT3zot4DPKBeGBSFyQEN0jHCp4wL27DsfiJXViy2NRz5lZrSFgvc0ZIUus
Ia5d9nG+0E67JKU4qT5xgJL5+e0e1lXsHgcAAwUIAJKuSmq6lvF4NWN8HWDimXBE
0l8jNHf+miaLgMx0hA0eD4TQHpgqEhnf02koUbGDbl/AS1oC6WgHKSekgYKZCkf
zmvRNEkCJC0MG3b0cKEokHiujcyQHwf8k4WmBQe0hGalrE+oaLti5H2/jAqUqYFi
tHWRUeJDgfw0XRaLI3YJJyjfBzE6ckE1kFwoEeXDuZdER9kusWwvR38mdniwoKj
7e+GtfYo+riB4Nb/TSuQjw45DKVaqYni13P2P1EmHwmrSjnL3Yrck3x/vDrCKa0c
2+BAMAAaLVnOGdaYT1xsaMBGcgSkybQo0mvMm5hdtXURqi7k/TbaNhV/etSzfb/CI
TwQYEQIADwUCQynAUgIbDAUJCWYBgAAKCRCL7l86zcwnPw4iAJ9rVa0A1zKrzWRX
CLE2Xxf/FKN6JQCfZU7PjkJvE9jqgsBVFmhi6S6kNZ8=
=rDV2
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.138. Peter Grehan <grehan@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/EA45EA7D 2004-07-13 Peter Grehan <grehan@freebsd.org>
          Key fingerprint = 84AD 73DC 370E 15CA 7556 43C8 F5C8 4450 EA45 EA7D
sub      2048g/0E122D70 2004-07-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEDzjb8RBADNg1Ak3kReZLn5N6aGm/0ofeBsZDK31HgXFoQnXpZwUPf4Dcuz
EztXDMfAhCdQpuFm+u2av7Yi0c4Xmxmety18CwBP4E0w2Wf2RKdI7CdeVshn5epo
kTMTn8pDu3ZDzui6Uvnjuc6y51VzL4zJwNNZAF5Vs1gXr+V7aDbvb1/6PwCgtX5K
XQHfTdmS5d6yhYwQ4SrJ6sD/izS3iZBHe/nDdTbnSIA4sIdcZUn+sRfX7/GPs3H
9JgYbI/+fatLEUSHiKaNTCCibNRXx10qFk0w+vs1pRz/ziE+G7uV7tgLS3h8LMn0
Q/6y8WwTMiv2seCKyiuvgXG2NMT70AdrSNe8xPIlNRBdxvANfLgnfPsypXRfjJ5g
1mqxBACah098/zNgFpCl0wAxw1Il0TX1c2EGB0e10FJ77rDNiPCWsnPu5LB8mhL
FfeGdx+zVvJ5G4tMVIDJgZ5T4IpELPY1rpqf75F4mBrWTnmd7g9X1S//U8j7pNet
JDVlymYg9DjvtKnF0HXqVivV8g2X0EwKs0pjo3IBZ00epw3wfbQhUGV0ZXIGr3Jl
aGFuIDxncmVoYW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iFSEEXECABsFAkDzjb8GcwkIBwMCAXUC
AwMWAQECHgECF4AACGkQ9chEUOpF6n19yACeNpRdDKA7qDA1vKgyjJIEdeAhqT4A
nRC1CUFTve3psN3cPwYmDzSiH15uQINBEDzjcsQCACkCgzujRaPnoWm0ZCk58ya
+2Tbxd3qHtDDwMnY8NKi15FA0Cs40PUffHtWrxW1qcmm7QRmhHpr49tR1f7xT7CR
```

```

OX5QKPa2axjv1mk9MKC4BtMe851UIMZ8vWbm/Obo9UdNYqEQEXT5TY6PbkiC8tDH
5i00MBg6mkYtK9xU10jJUPlYHuqaLWgMEW1nUFM1CV1Fbk/SqLzyNcC0biTRMUKZ
aZ1MgF6oxBIj/In00f7gVoL3Jb5BC9b0Uo3NkHCUQDBPwFLXR3lfrQLo7fLckYaN
j85Ap6NXJR88vINfU+xn/MeVwTGYw9ejh4su3p3d57wP9Ym3PaR2SkoPdZ0323oH
AAQLB/wMC99y55a2jnP9I0sI+UIgWFDmVqDhdgdp7asKjW2aUhX1k4CGPw7AdTL
dtBdxqxFNp72fZPZ53ZIn0z2bogyY00T4aWbTFiqKyU6CSscCpeunKs+/qz0pw0f5
/TdHgDCBrLMLiHnIC0Tvtf/BzTLR3pqDshs8x82qKSjhxExazbBxJ23A4EL53I8
zZQLD+VqJaFylhze8DNC3J/V4NgD1Vdporrz9L+QZuJXDGuyp6Gj4uteAu0W/My
4+5zrs9Ym/TSmC4y3PLoqAeJv5I3E+6YqMo4c7XcLuJW08jzg6aRlQmc/WgvVANW
juieqW0bcYqNu2F/GeUcgvD3dWt7iEYEGBECAAYFAkDzjcsACgkQ9chEU0pF6n2L
QACglTS9Ryv4oLwvXTNK2j2RLiH1VZEAn1YaLcP5rtafXPpdMdC0uJXo7MjC
=UNPF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.139. Jamie Gritton <jamie@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/8832CB7F 2009-01-29
          Key fingerprint = 34F8 1E62 C7A5 7CB9 A91F 7864 8C5A F85E 8832 CB7F
uid       James Gritton <jamie@FreeBSD.org>
sub       2048g/94E3594D 2009-01-29

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEmC0zURBAC0S08S2bwRYqXrfV9/pT8BmnGL7GYrkbDtJqL0IaTV1Bmdw7ed
qcDjMT55c2LEqL07w2EG5z7JfaBn+jV3X/gtH37gcqClcJRxJ2uhT7fShzmRR/U
5iTbAt0BwDF/W5LFmxajhZvw8NJKemK8j0kUwdTzSKaLn+iAhXEhqx/uWwCgz2qg
9utCYdwfeSmWebBIQhPq4MD/2bWpo3/Vw3PZzNsja1l/s8jQjxkMoXJ8LYFoYW
vc5lMBer0nb1lZrnBvQGkEJVSPLXLvTBiYeqai8pt+Uk7D1oRevpD/rIsSZBV
MVSa8jUqPF0HC0vWrDd98HDQ/RJ3SD4HHhiWJ2wA8YrftyeHzZ0kiYzggQ3UPM6
+x52A/0U2kBgBq+HQA7YwTEo4pn2W3adZCT8mwmSdDnEnC/uTvA0BHBn1HfgCxwee
TSq0wssFioHCvU+N/lxKjqy9ftHI4ljSuY0PpC3q+LwFdVjbCQ6ynILNKp89Qik6
B5Tphm0TQJ4ytVxr/tcvzD0CxbtyG6t7eCJBlfEgGjZLQu7uYrQhSmFtZXMgR3Jp
dHRvbiA8amFtaWVARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakmC0zUCGwMGcwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCMWvheiDLLfwHYAKCP4JGKcayDfY1f7sBXhYSa
6Zr5KwCfSylevNxnmp5TwB7RBpEzPL2R2C+5Ag0ESYI7NRAIANiluE6e3GNLyLTc
cc/SQ5NdW4/B89yDQkZi/f7mUAMiS73iKoe555EVI/JIFsHUduHeYMB/ERDHNSUj
RmWVkb4r8eVSLMVvoU8sBYGqihoYtFXYT7rj8vvq6ufkF9RtBJLTLzikEg07jfQk
EzKr1eF0l0v76UgnmqrYiTX0AJ0XQIH4+Kt3pWd8jz0Lsc3Kd4+eMW2A+eXSpShb
yuQhvtIkSd0Lda9PV03Y/GweSCbTKa5+oTmCoKvXJYjDHwku7n2dog8vo640y1h
z8mPPfyDXr10itDdA78Vvpu8afz3Uev9DMaKd6WIEtVUprL0XyuSinx0x0rvImes
t6lHX3MAAwUIANKigPUT7boxzc93BdWUOKrZEnjN7zVnIqUMizVgi0K9nLM+lSpm
exPfoEZqCIbmAmDRY050Y5Lwb2R6V0qHFBmIvZ29Ih4YosXuu6oFhKHjamRK6JXI
hh5mMr0ZnfdRn5YGER3ZCE0GzdW0pY1t8THd6mtXmk7iIKKy+3u/WHf0tCJDRXk6
7ETBwWqFTE3XpZz09aHRV2470GKESSbs1Q4Cobc8ZIifNzr8kfnWPm/EH2UCNpnZ
K2UvAxi6SRYWIIY11SR5/am+DRGweKfm9+NZpHEK2yJknHd95Q3IVw+fx+2yKVQe
L+X9H5BR1y6XkxbxqrlWF5I2FDJo4Bz0A1eISQQYEIACQUCSYI7NQiBDAKCRCM
WvheiDLLf1rdAJ976PPYVcvK8Q/zKQrMv7pff09z2QCgut3uY8LEh1K39qZCF9CL
2+bu5gU=
=Uux7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.140. Edwin Groothuis <edwin@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/C593B37A 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]
          Key fingerprint = 7046 C56A A497 73C6 096C 3F50 11C4 8287 C593 B37A
uid       Edwin Groothuis <edwin@freebsd.org>
sub       2048R/731E3D42 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0.22 (Darwin)
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

```

```
mQENBFJ0hDwBCADEV/DRPMGZEBTMIIT+yYDzc+afLVB93VVRDRC8YjHQL1pEFvhn
G+bmUd6hjFhv0ZK4p5iiiJmpgnCKQ/JRRRn3vCY+yk47omqxLlelhkRAAM8Z5Gbc
IMgx1UfK3dtdkTIVghkq0Uhe4T87AM2KYAiHuhtkiRltiz7LLROYJphTdV5AI2C
v8AtUjzPVz4Yx1rxXiAvLynF2ht3YsmLHJ3tEw//B/cRy/akCgTQXbE006lvdiiY
hPq3AkvdLIMrk10HeWoaezSfaKepazIwgpwywfgLJICpM41WaY9BPAfSMRLA3mli
fIWJE1mx6v7gXxmmS2KozoeUUJqxtC7epRexABEBAAG0I0Vkd2luIEdyb290aHVp
cyA8ZWR3aW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJSdIQ8AhsDBQkHh+ABQsJ
CacDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEBHEgofFk7N6FXAH/RqLoxHz7pilbPxW
bhvA6Vg0AbXdC8iGbmWMj7IxLmUT3rcD2q0GoDsZgMQsZQxTTMcmEt0iKwNGmntC
Cyro5U9BR0YS3gf9EDL9bLCgbZKWu22QHhJG0D/ZZdDvBiweJwwC3DNAnIitJzuQ
Mgo5IhoPBjTB3zoklk4IYhdT2T2kc0u+jCjM9nld23UzB0R4KESGAcj4J4Uf05Id
GdVvQdqdNTA3gDu5Mj8j/9L7h+NHFzSFuBQiIb/yLauAg91yP70QpU6gxiEG81g
4czTMKNk9NbkMQd2cWPJmQ59qw9fAi2Zz+ApNuP05u3peRB/XsskTLcXMKnqM4fu
tcmogjC5AQ0EUSePAEIAM8SFImex0wo/2uNzMUExmu/Uwu0ymq1PBKAbZ/GBPO
fuctbQtAKIavT4+ft8nTUT/TfHEQnkMjQ65Yd7JB/jiWwD0jw0muS1hkhWp9Y09h
53Uo97YhDDPRh788j1cQtBj1rA0HaNMJ8K9QsJZ059oxeUajJxP779/9Fj1ELIt3
bcpwMiRd4+k64oUVxG6KHfC32S8b5aF36B9ZLTVwXmv08j8YwmdHGkYhajDvKH
WmXsGsk71UysWeo7Enji29KzAEuzZP2QWwt0w3U0nJUhoc92f5fWuEwUixph2LzH
lbzCgHW7tLxd6BnXh53dIQoCG/wN6p+9ygehnejysAEQEAAyKBjQYQAQoAdwUC
UnSEPAIbDAUJB4YfgAAKCRARXIKHxZ0zeqlwB/9KkNeew2fVxMLIazMXdPKo/E13
R4KSYJLReItJ/g3BMyk3M95S1DWiDV7h8qXxNc0w/Vgd72fhdJ/dMuJBSvsbqwPn
KxqtKb8/lXvc+ef3xJ+TzIw2aAty0D1cC2j1lZSQ4NVRe4qiMRRW4RvQX5fDXmK
c72nxtlu4hESPeY2pzfih4Rbz8rQkEcCC59VYTNYBi+08U2N9foHu0x4zK7WNL3
33Hz8fARXZ8h1BS1+o7EfVEnkJrFt0aTR1jLCV4zG6uM0Ny7TJc/z1YVjjxxheim
/+c3Pb5ZpvXvfttBJ365V+bGhqwlxeh8yb0wu30F3Ep40T8TgUFszK9aoNiG
=y0tR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.141. William Grzybowski <[wg@FreeBSD.org](mailto:wg@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/CFC460C5 2012-09-28
Key fingerprint = FC40 5CD8 0879 7F50 0036 D924 D9F7 8B27 CFC4 60C5
uid William Grzybowski (FreeBSD) <wg@freebsd.org>
uid William Grzybowski <william88@gmail.com>
sub 2048R/05577997 2012-09-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFBlllQBCAC3K0f/7RxT6pjifT4C8KtW785AUl4iNKMj40H1SYL9XjCniGA4
+XQh0ybsHw404W1egVHJWQVNgHgKcP1HYi4D7UTK+XSvKpyCSw6BGSGy0bCnDgR
SPmGdTL0e1HPqSt3T9cAaQKpGqyWLOP+U7aFIG+XV45N+ACIopdnA8ogCl4Hwo
yRWyuncUugzVYwIq6t7iza4qW1NUsE7JzCw7li/R9QPCWjRD0nNS5YyPmCQvWPgx
rz0IjXfMoJZPPq6qbrotHg4GHau0dFBhDL/7faK9W69wILgLfYqjNAKpqbRsmVl
3FE0Pw3/rXTgt0kuVw7CyIFLT3i6fGaezT0nABEBAAG0KFdpbGxpYW0gR3J6eWJv
d3NraSA8d2lsbGlbTg4QGdtYWlsLmNvbT6JATgEEwECACIFAlBlilQCGwMGcwKI
BwMCBhuiAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJENn3iyfPxGDFmDQH/0tnel9kLZ0Wfo4A
DiByIM80CDHrHGmiKJR3xvvzLANMnbzMCJFTjvFLjY43hNjbZSr53MvDJjIF2rU3
MPAQuiJX6no/5rRwhWR/vaaMSIha9vBR6iPsRxVU06XpWSY4Are0dtT7Uhtl24d
1hfc/2iHG+E5fnP0i3Bk3k0c00Eeh5xeDKLStyi59nkoipy6SSPhS8DAMoAhmw0C
Kv7dIs7aS6NXx0x6p/8/dQEcGhPr0e0CQjDBn/NYxv+wjF7Wswl4hlnP00Pofjh
zPqPebJg0DAytCwrsSXM+6psETkSNHiW0qA5g0CYPa5eh/bACJyQZo7X45t81rUu
BZDQ+tu0LvdpgXpYw0gR3J6eWJvd3NraSAoRnJlZUJTRCKgPHdnQGZyZWvic2Qu
b3JnPokB0AQTAQIAIgUCUVRk4AIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AA
CgkQ2feLJ8/EYMUfhgf/aKiIXsx0rFNBfgrNN+RLhtUuqLit2a3AQWdw4m45Hw7
dMDtZ65QuoT8ChJmXKDEM8R+hK0uiHqvcN8NLI2sUiE6NvJlwhTlonH/t5hbUmIM
1KdA2n8dfgErdBIA+G3sBb2+ySZU+09h/VXAlsmR6g00Et3l4wI67VNIIFdo4T0G0
EN6k6uzHqftlBrY86hC+5Sjxgd8pK9x2bKYAioJkDSdqjN8PuKImyRoU1IMYmWdOJ
Uq9Zle7RfKLZ7HKfiNEWiZS0zPf0AsLQ4XRiHsGQLtTLX4pVGuto8VsY7orgn9KR
Z9/Q9t+5wtV9j7/2KvUncRHsRhYI68SucyJGhbc8o7kBDQRQZYpUAQgArPu98lff
9vQKLt0eM/y9Xm2FyqWqFhdL0IXD2hNDPEYtdkZoy58j+U6yJSQlWnge32SMgJ9l
ZeQSR8hNUBRrBeQc02/0oMmF1HKftu08EE6T/e5IK+P6Ys9z/wAsLjgl98P7wVS
omefiIbs6JkcvVsueEj1gCNB8ih6gX1+0Ud1Yk2vdr3sforCHVvu2RgJeq0o0ixy
+68iUR0zhWIZ1FKkhsJhBe0/vrr8+BFUgnArWDMEzw6jViYF6IJ67+D5ZL2RxME
4EXHGMzRmIHv23p2g+tb+5Pi+xzZgVHYW/LIQvQL5KS6YxJy5Y3ZZyUI9dWuY8oi
```

```

gWQG2M8pzTyRhQARAQABiQEfBBgBAGAJBQJQZYpUAhsMAAoJENn3iyfPxGDFd7gH
/0SqvDUipQHY6sKq5+D3+ta2tiZCLsjebaD0QevQdnhmd+KasNlsi4tTBwUJ5fLV
F/FYFii9EeRRxsisv1r8t4IuB5fQrNcnsHSNXHYVyiF0LLqZE0zzr+4Pii4/mC
1e3/QLchruGg0ucTg8a884TiWbp11/ai3G93umyDDvtDy5xwvf4UJNZP3G3vhFK
GTRl0JmFDgXlsJpBp6E5+R4K7atv20WrZ+ZqPeCnXaNi10hVxhqG+D6luInye9rn
zRZJQDc3vCGTuMx2cEWPUioURs17+TS+sSPQ9YQFKUBERwjh0tFd7DH+AGcf5yYH
oMxesc54A/7tClWb0AgS8gM=
=Zn05
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.142. Barbara Guida <bar@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/3DF5F750 2012-11-13
          Key fingerprint = D367 F6C8 2A5F 2921 70D2 B446 27DD 6FD6 3DF5 F750
uid           Barbara Guida <bar@FreeBSD.org>
uid           Barbara Guida <barbara.freebsd@gmail.com>
sub      2048R/1DF7506C 2012-11-13

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFChmNUBCAD6H/n0lsUuv1C4GJUHns+0Ymdcqwpof06+mcFJXQ9ZIYz0mNqd
7b03Np0zSscwiBHazZfACldGB3+6A8cNMvCH5BbENjeX6m89i8tEzYA2eDf74fw/
0ldHyHZdnZuXJSQgooztjRmzo/5I2g2ScdhYAOw5aqEqlFrQexD+0ijhwUU7ylR
BTMLSwGozHpoynwtSNs0ZVyXtEQ4CidgDY6sKx3jhGePh1Pqh4KI4mDCNh7hT48I
v5elyTTHKj8Fw435SNfFqCzVE6M+P0uN5Zydetk2ru57RD+0fnCsNc9sngLRVBM0
xx0okNE7FpzsIBQ6tzLz+lZCz9L9uzuHjHdXABEBAAG0KUUJhcmJhcmEgR3VpZGEg
PGJhcmJhcmEuZnJlZWJzZEBnbWFpbC5jb20+iQE4BBMBAGAiBQJQoZjVAhsjBgsJ
CacDAgYVCAIJCsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAN3W/WPfx3UKDpB/wJijev63A8tQ64
IqQvakpS5RAsrVJ0WqtP31Cb7aFWkelmyIabw0gfzeNgTyF2pdAI1+6mx24/C9AB
ke2HwFvg7rXGeIm4S34tCvixDiJ85WHX08/V7f97//brueXE9EPjNZx9g9+fjPXE
I9XAMVRMi1Zf8HUHURJoEAUCK7lpa7WKmcItW/T/0jLVFSL3j3FJP1dJk6iHKW
upKLjZlgA33IriHkYkieXkPLCvZw/LD+EI7KYyf7UacumQjx/T/jp2q282qyJ25A
p7FEYY2oBQ57GHd+RLvKxZ2PeQJTgyoEoQEd0C6XU0oHpo658NToc91FKA0jfjcd
cjesoWDRtB9CYXJiYXJhIEdlawRhIDxiYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAi
BQJQsk/8AhsjBgsJCacDAgYVCAIJCsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAN3W/WPfx3UH9V
B/0a5kosi/15TTmv+Y2cFNTMm+LxGUv/xCZ+oaWJyTUAWojEWvaeK4//PZ3XMXvh
K48VvQNXmWZosZc6mo/gelEaUZJ0mtr/FdK8CiMynKQkfifszs1Sjf0o8WdCr5U
ghGkdj33ssw/z4cxPUTgeGGwPjnI40+ZuD4SIk0MydQREaltmdBxpAm68mKLZCjB
/1T6TiD7NRKVM+2KZgXNzdjiSQG4aSa21V/d2bk0mZWVvj510qx+vlfS3/u+c06A
msslous7RMR4fuZAh6Uewky40sDdyEcVCsTciG6QatqYVXfCXm/3b0XX53eisfIJ
iTcb0Jd0+qBzqC5e37ff0G1IuQENBFChmNUBCAD0HnVkJkSyHz9iagHZcJ8U1A91
87movEUtJLFRQbgRK3T7qqxwVMJMKGP0Zpkg8L6zPENbbvVWBQmjj0N8v5T6WWH
tRY14AB4I0tJmFNSYU03Jg6u/vthw86y7SBrcapvrABJlvVHGm8W3Zsjftcs2sEr
iEp3309hh8QU/Ynr1GUGlIKAC/14mthymSi534DGjnVID6H+Hcpm1pvKJpkf0AvZ
d0/pcI8vySZpHw4DK08bF2zPoeT/E46xPj8U+PP9aCrry0VCh7lc2nnVJei6jgC
J03ka/qRyHb8Er1mJp12IISfG3Sg60vQVKou+/xs0p3GkrZYj2YHwTKk4ckRABEB
AAGJAR8EGAECaAKFALChmNUCgWwACgkQJ91v1j3191Atbgf/e9uK+1tHJgR15rdU
gzRHHrR1S4BtoYe/dYC1UvbXjZ0thbVAoL0ZDcU/eU9qTQI57Bcl+JdjQr9ZClbc
akxYNKp7PtTDARBwNmbU96Dpf1ef8XdwiYD7If16mgDkevE9Aa5x0QjQzaePiK9h
r8DSxlL7wDQ2QqsDU0mdn0xS99v0le4FoItlpujtcWwXG5eTnEejD1VmCorumNTD
cksouKV0Sfz167swNUR5/8gx1PV0WvCmCCzVoXjg5Mpn7rtBxH8n0UDrXKTuRtRr
KQmTCRjK7gkKyUdkdfhyoPXo0E2rRzVKw+BvzmmHRqGd9K7ixac/5QFHfvuNtYyn
AA+Qvw==
=8co3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.143. Anish Gupta <anish@FreeBSD.org >

```

pub      rsa2048/032E006E119E57D4 2016-02-21 [expires: 2019-02-20]
          Key fingerprint = B6BC 1DA5 54F7 1115 CF3B 350E 032E 006E 119E 57D4
uid           Anish Gupta <anish@freebsd.org>
sub      rsa2048/668CCACEEDAAC016 2016-02-21 [expires: 2019-02-20]

```



```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFbJVRABCAC3/9EneVE79wGo90yCz23jkC1zHL/0l1eNwVv30IjvHhjNgZyd
uCMP0d+dF8n5R60wR8ss6RkJsLFLmnqILfMQFmYSIFWVH4FVgI3grm333089W5u6
FoMnUdM2a/WGkPZb+MkrjUU3DtJX8bgZ/97589xhsTv2pZZKdu/prtJgUuJAj+sw
PWW/CNNdw3hC5TY7KVY0/8NP04bq23UhlthWrAL4eUFT2R7uetpVLK0HeQCvaPrp
2fPmPLYI9ThyzFYahp7ie0owSnsKEpYSUCbGmxPQqobdi6Nl5WZPybmErjHvxGSS
qd5jG2Y8206a/4QSZ8Xv5TBjSo8TbVsJMqTnABEBAAG0H0FuaXNoIEEd1cHRhIDxh
bmlzaEBmcmlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlbJVRACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMF
FQoJCA5FFGMAQACHGECF4AAACgkQAY4AbhGeV9TnKAf+KtKiDio5S69n01WjAFA8
4X6H3lYg4gKw1ne8M45Zw5HVDLzQpSDHQgHniXTHi8WwFAoI725upYJdK90/NBqk
J3Ps5hQKgvnUFm695fIgyLyMpUA+c9E1z0hne4HkwD2zniPVR+x2DJR+bowDjMae
E2QAHvSeNb5Hq1H1MkrzX7Y0S0CbLPQyJmXC/DSCaAwvFnmWqvhrYoB3NZ3CIdl
JPFehZwukUDHmtqstrcJQanXbM15/v9Utn5FPb4VNBf46H+w9pLCCuh5P/GMb0hd
BHK63bfQrn4nyHMUUCyqmxVG0E8UJyHxq41eMBoIu/pDzAcnSiHm5FnIbpzb35S0
rrkBDQRWYVUQAQgAstc0Xq4it8F8hxb5pYMRScmBuRlSuIjKLaXCKjn63d/F7PT
7NGzHUSKRdINIhHUBEB2dxvo4BS9u7SAuaZgmWA6oAU9t4NApHYXFitG759ds0TB
0KAd3s1+lqAWieyz8Ncn2/eknpDPbukosVE1ZcXYZ/SrZx+UAFnkonm0HkX4hTvJ
4z8mK+f0a7a1pPYNg8VS60LbGB0SxGbM9H/XrZ129lt36JgQ9QC5zNaIzytWyK9w
6vPyKb9N870A0Cq2ZZx26Y9FGHGIX0DGLduUag/f5ILYMU6f4NrvWkV0GeiQr58V
/Ry5W4Eg777HKBTeBX1Cc+R0VspyugaTqVLECQARAQABiQElBBgBCgAPBQJWYVUQ
AhsMBQkFo5qAAAOJEAuAG4RnlfUQkoH/2StzjGVHGF0KG1WGsFCF4o0WMLp3wMX
Yar0ZVPF6I5kwxHn05vrhPJ/As925QATeh1KWii1fm+KP3yo/d7ozNLt9zINxNin
8cR5m/JTlvPbsW0VIJKwAdzQoi0aalUXnWurGs4ml7kGvJZkE7C5bjp6K0xqS9zk
qb2YeAbxjsXfbyyio0pvnuVCdID1j6lg8JaDJoJSyVQJLgZjnXVME+JoqBBN34da
pBCGZ3IC60LkTwaadin3g6jffj9fqocNmoVAcAZ/e0QdvghPJ0HVZ4gv7IDMGeME
yYsjZ5GFLiHhiYnFscnCnCFMNLBYpFMw86EdLXpu1Fz/PR4nncc0j5nY=
=UfPx
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.144. John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/D5FF5A51C0AC3D65 2015-06-11 [expires: 2018-06-10]
    Key fingerprint = D87A 235F FB71 1F3F 55B7 ED9B D5FF 5A51 C0AC 3D65
uid                               John-Mark Gurney <jmg@jmgurney.com>
uid                               John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org>
uid                               John-Mark Gurney <jmg@funkthat.com>
sub 4096R/A38A405AF6F5641B 2015-06-11 [expires: 2018-06-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFV569cBEAC7ET8LMM4ItqdzTt3Mt0meXVAA0x6PbMfYbS9JJZPNyg7AsUU/
4Q6Qb4Q7JP6Ttd410Lr18XrnWbU8SD7chZl/bXq4C01CC2HclZ0eXoQMtkRuvlG
IILHwmb/diRExtzeC01swKZx03RNvX50e1dUoJgemZqph1pVEt0ksJSgmpddRblE
Jc0tR1j0eL96Ft1QtmYXpBRJ1RuY4hAFVCLHVT/8Nr6XJd3B8jv4l4QB1qD0p90g
rw3TPHFDYgyvvh+xHy8ULN6WEeKHEhUahwececiI10434uR0cbPWba8miQT0N5L
ty2jQdi4np8TleW+TpbpK/x5qLL2ASJ76Rudgwf4S0fKAFgHJf/5fnL61E9Duboh
8RvkmTMv8VnZR0hmpB4Z/yZwDEtHCFE7Jl5CxwgPZHQtUvOCTkzVPf1Cykk7ywQD
VP+GeLoCWql2njPKbzVumcYYLhXD/QFWR1tLwbLJlvctSnzPB1SCrye0HE3qiz8p
K/cAspIfK/9q0fZhp/AD1XtTQ2nSFHW/YHbCEM21ghBb4aRl9q0i2o5784/guVKz
WQXStPjtZl1r9MeTuTarrGaK5VfqvWx/0pgl6Pf2KuSRCrBd15I/Rj0tR4ovziv
umIGgQJCq6bdjIz64MZiA8M9mAZBVhLVldnHACoyfTrAzDRpJFcxgYpwwARAQAB
tCJkb2huLWU1hcmSgR3VybmV5IDxqbWdARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCGAnBQJV
eeyhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJENX/WLHArD1l
bCgP/2uec+vwA6pl/dymLiFiAsSpzG846EhEM3P1g01kXMN/TjrIkCeCJYPBfkeh
S1tqTG2Kj0RV2LAVec38RsFbAfy6wp8P2BoME8ng6PN5mBTfu0efCTPhgjpWHiPi
hEh9FRcCn2f5x/u7wWlpRUzvo+zj+u3xd0gWvSBHwypeIG0icBPec8/djg8F4GRT
EZXT6ugUP7K26RUB0eHhkkjA5iEF8JR9Y6rNh/50qhK7Y9Lw7zY+rU/iTWtDvJ9G
MKDIS61ASKu0dnLzG5FkY1KatG/HuaJ2BKRwRIIzu5TtFiSS5CMGftoT4G7+IYu
xTamU3FJkc3K8XZ90h3Mab5xTsVFBXJKcCb6QcHtCNi16SfjVpNRtgGyS0axJF
u47MEzBK0W1djwsrKVMVoTszRUAFb1MwYeobcXQUmg+FMyhtnb3kIsS+0sV9snX
z/Ek2GxW/QDxstPyBew7wwG/N5mHFYAmKYej7Jjeiga4EXTEl096S0D0XMWuZV8
```

Ud7ebtX0ejbXBTc1SvEqoGIKMoV9lXVpxHALTizzkWUBnuCkrZuswCdDSBuBj1uY  
qayA7R7A00oI52ynonVvHBe+I75kjBxdbiB7bAXbZofNY0mrQfHioCbAPnS29HBx  
2awfP+bp3t7DEF2KUWMTHEnh+TF7R4eiow8wlyNjWEsXsYfTiQEeBBABAgAGBQJV  
ee6dAAoJLEh0AScDuAUQy4IAKKu21aUA9Ewxhg5DzSEWJX0GeRT9HxAQ9bst7Ef  
oyJf4oYZeTzoQEfGpfC/jCNPv/j0H2uKdcFIzNpoT+EtUK9ux10QigxTCcI5UWN  
uFag9TFfhzgt4NjP5zoEknIpxakovM0Ys32HwY5qN40A9a/aZLX0uIp0iwg5MkQa  
0eWq1ucF0uPvemhsroGlop3LYDa/8q4Jn6ZQPAoRqmrRC6n7LYLFLZVm4upUMYR9  
nhSy3WpSAC0/c8Bj3Lk5RDytywW5MrMtIwaj9p+ZBKvomm0pR3WLxGHT3hXV566s  
9qQ4qntSHZao1FEQZWF5JwA6Ze1g95F70GYMIeutCTQs20JAKcEEAEKADEFAlV5  
/fwqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3AvC2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ  
ELteLEyQD6iWCCiQAJEG3GEtQsV4JECQqGp7ee4JetHcezpJkH/3w08VapFPD9kT  
lKdvn17/M3ECzFGpABkP0t+7uRHGK64JpBGEWcKqsZDMH5bewIdBY5+c5DKKXSVg  
+t1H9D8eK45rdR3HYgJLi3axjtUHY8m0Wxuc4FY/IaxWGF0CqAiMgNUki6PWT5iC  
x0J88Uw07+YbbUrorcVfSV1sE7+jeI1NIjrpCkSoLniRZoHsISMaG3gt6fPJvHq  
m08so28UkkzJiWDNYhPAB0REtnEdDNoEitggSYyhID6SNkUr3PbG+s8+h9xJRfhY  
PZqHXTVj0w1CncsR5ijW7wF3qNx847niqkB6FbFqIF8cZ6H0u+PXRjfmh4XD1p0R  
cqP04006MLlnf9uQCY/9ACl3V3ss7lPHuTfbY0DYKXTxm6Diw4loY6ATJEYSwj  
lpdkFRXG0CMoqGUpQXunmoR2hNE/ke5lgN0kMw+QjLXlyVzprjpYwRRGcf22NiWn  
wiIdT0B0NF04LsB4iQfmChBNhC+Uic+W3s/xzXP7XHKLZdpQCRDcbBPhZ61ZdW  
RXa6BIKrbL2weQ6cH7VvIbsea0Jlhhnr+SyJthXnjvGvIUcG0KB0oLjrgFqzJ9Bo  
UKutG6pkDSG2XIrhyei4FHpRqucX4vMyXYUAqpm7xmJ1lU1Ltyr5z6i78/giQIc  
BBABAgAGBQJVe5c2AAoJEDakDI0wlu+eCRwQAK0Ebg4TchP9lbowJveD8zbgpjTA  
X/te3QXzj9yJv4QrxMyamYoU08Ja9F0VKyFbj0y9C2W/mkpX+tXji/s3uLDSRKHM  
r6vTHVtRZFHLRKpd4BRuk2istcDSnZm2KkXyY6Xu6cKtJU9CNGfEYsX2hMMYpvaj  
6DlDWzTnBLWE7G4+DJavIUT28SCHJaw0dGtt5APu3SUCVP3HLJltZE6a+Ar/+qDu  
vfMs5Wf464ZAlBsJbzKpHitfiQd0V8jWQfvRnHc4ljKTEaj3bieETTzCuPMETgmy  
Yfv/H2blmPMewjJUNtB012T7sc6qcBKdUS6USz8VH1ni+iddes1lJNILLxLL+Pt  
zj+68YZzMQT3kX003vRlWqVcAg6GZNMkGZiRRQWzSn4PuFhgWnwfoJ0I/R4y67  
YeXmqJdGt2tvrTQI3kKlKI+1DDb51NHu/Qfg85MDmPwnhPP03dKxMdo1diwyWT44  
ADXyglvYStfijmJpVH9XVCCcHCEl5Z/smigalTu9iWlc/NkVV5qh0uLr9MaKhWsbJ  
UI8cMqWEL2cEiIbE9A29ZvipGhZRhNkj2+PoLKKRLUER10vaw8xl0tQyJwc4VPaB  
DK6ehqEEncYntj0DsXMQUmVsSYUiESR3nIwxlvCu0KB3Rbn6s/mltemLPuXJvwr  
nraCjA/3xRoLxEP80IcBBABCAAGBQJVe5NuAAoJEIvoebAocx4cKVYP/RrIAu2V  
1S92BiXcjRR6XhwSkV00o9I0gJX0MX0Ant50jg465jpcP9rNDvs1JHqt6G+NUP91  
yZK/GvacVwfiwud5qfImiBcrrD6YhbRT2EV8J0Y4/kxgSuY1KkQGpBdCD2A5/kes  
qR5iAZRtICScmbhwJdp/4fKkRjWndpbV9FnoZxOXWFXHLne1UqP3542g1V/jclhI  
fKXph60TtdEc6Vpc2V+wLrWjHIBY4apnPoSQakErHDFxbu/FeY5CTxiwj2iJr6JJ  
M+qqLZ4IvU6PgmJel3F+y0FJf6ZRO3riBMs4abXjg5e82mUBxBdcacw8tlKXVy8  
Vg7EX/mEfr9BLqtn+jfByeLd/U6as7RhYZF8nwmMMNNkbxCCoeIldCmHU0AKkiM3  
0M8saHw3TajWtFhNvxdvQRO6eyGBik99/4z4STisah0oHhyVw8MBWotUZqipbvS1  
oszUT8HenMhtScvArIFA7GpUnDJgYcrNAdR2Ym1DVFDX8s8DpNmtCWcv2g/ZG/r6  
kJtU+RMhtxKzM9fCLtk5T0dftY+I0ZooqhbRIh7715xqRDesB0fB8gBvmvZLHsKU  
u6UgpiGIGGP5aE2h3Sq1HamvGPPxkn95y0BT7TBxRAmAuZ0BWhJfxykiUdNsExV/  
5JMcowdKcTDSzE5ocTzQbHeW5xr+A924wmviQicBBABAgAGBQJVe4rIAAoJEHM/  
tYXyd1j+EvkP/215IrA531XeDP2UaDSzwy+09bE+INAsMSVm6ac5tLVHM5U94Fdc  
cT9VM7dVurSZAdbuqWr2nYGT5Smpb3bhrDWuaDkXi15iu2z9QjwCMerZKDVzuQ0  
ubmgPyy0tNYKJxnjRbCMKWJMLXCoZhZ04Ez6yLSSaXa0V9Re2Lhzi0ZNG99ztNT  
8MstItdNtym6o2FzqIn/Y/e7Ps4uq7j4UPkHTTGb3WsqLtn/2QRubX0TEMGciop  
GYCZ+pCfsoDPF1L5T+9K2qsMkQqiQWsYuBL5qjtx2hDp+nNokySb0y7whtS009JY  
TdKX/CDwvem5FEvdS9AdCpoV7dP2Z+WU/CLpIgPjYBjFTPN9titMzpcd7va76fX6  
n000IvpEZYdjdUikpRtKZoYAv4aIF0dmVqjCP4INNa0aCoIbf9jLYhHgsIg8T+XL  
P1Jr7KmtNFHsI8V0JaDdsR1NHul4rHcyIC33JLb+KoZTAZvPijsgxdr110nXlHXb  
hWX9256Rfd80X+W0Z/LjJcRgntuTEQ07r3A6PBTBXmbDLRRpkrohGbJXj66xp+i  
Q0HJjIa1Ae3x0BmuSGvEs5+e2GoNTM8/0tNK8V4ZM6vgjFpcqzm1U9AzWEo/ynjB  
vNzJ0LSA+6cmhmN4FTMz4mFAdxZrhKogFxpXpKxfVXEa/Pq8Gaagk7HPiQicBBAB  
AgAGBQJVe4xVAAoJEE2hF0XEouV/U9QQAjINzAnAZupP+uAPceVbHffncr3gAH/p  
20ai6v4XMyHqCpNtmJT2RGUoC1H8E8khoCRoQ4DqtLU9V07fYy2S0tMVSd6e2BsD  
GGJL6UybTtpz9Bf8XMTf0+Ptstsuwv90W5FpWkKTUHKEB4H6vhjb2+PR4LjtIdzq  
pZrLs0gE5Yw/ZEuDV02uH5QLMGibkjTniuzAwPEY7rPcU4jsPhm7cAFyPYXUQvgN  
TbSN9cAnnGr8RDDv8VHWzvvuyKv4Lx/0ZzL0i3922GkfwapRXkCIZRqCZ7tp8ycw  
FaF1tw5gz5USSARuyoCjBHUr/h6U7877JzDZG05BAMvdPvYewZwj+2m9HNeMLGHP  
q/TSHZxrE9PqZuMnuis34+Wpit1/KI7BeleBk8hxHWVIj4zHtQCqPLy/GqHKNYB  
yDXNIWr5cYnSjWmjDABCSdcQ+nCjYxGiTjaJsg4C9lbqSE9NiVoWQTWfHr7hvmNi  
ypKm5adTa58DX1L0DT1HW3cMIz+agUHaP1NHdNIHuno/HXP9FRMEGQMhuoPvDsh0  
Ya8DSTepTRprAXiep9kfz+bVMuubg4F663PUjmwCg0RdS+cIMX2bw0Cdh9pEx5  
/AuirFrAlYsKtySJmbgb1teiuDKmJ7DyDBLP0HJL0SsJtQdIUbDojn+S66ZL4Nk3

```

lDtkrpFJzIuItCNk2b2huLU1hcmSGR3VybmV5IDxqbWdAZnVua3RoYXQuY29tPokC
PQQTaQoAJwUCVXnr1wIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgICwUWAwIBAAIeAQIXgAAK
CRDV/1pRwKw9ZTINEACwFUJ/DLTic2hNXYTf7o4VdMLhKtJuGN/0HzoIdyrqYmW7
rVHftH93FG0/ZZKCLi2ymRIH561w7u4wgRB9fruu9MZY0MCJsHTYDK5/3oaUnZew
4TKiLMly61SAzUN2QXiEukk5wex9RYjCQ0QH9oGxUjVKlh4GMdocuHmAarqaQukg
BX7koY1GQuDPdX0+BhkEKQ2KfYr/4BqWtqYVleCa8ao0qRu+jMTRsB0NCvk3wadB
DrUhZij9p7doZLAK+dIRYLQYgiEyZvFwoCnMdAXfwRTKJYW8qBxgRyWAYXN8PIIR
twwVLuD9TjQqmm3Krb7ecfEZPhPWvkkIVcm7t3qr9ovGecQksLK0j6/Qtj8QiCu
6bBUK2id9bMGhUstEhcRqD7nCvNymPGCnS1c3oiQ98HKK//I3c4GGPizUaV4xuXw
E+zY1a7N8xwkwFwzGX7hzZtZHehkGudGhwlr0QxleH1VmPtSdebcMjYD7yXz0ELNP
+00B6SMBMIJZw+6PVGZSJlQncfHWxEeqYpm80zvdzWroS5NE9DS3fcr+xrf+LwVf
qwk1F/R9I8JutP1wIlZJei3b78Fvi51ZHCBO4x3zHcrs0fM06yCBMvCjJHRLmR8w
BCAC+hhKG4X8MhUBo9Leacd+TWQvLsMR0LgBR0gflhGgZVYDh/1b4SUi0+JluIHG
BBARCGAGBQJVeewGAaoJEJyxj3RtP6OWUxsAoKQj4qgyIKjKHIXqr2GtJxbFqkN3
AKDJUrLmJsduapsu4G5xiCYiF+J5t4kBHAQQAQIABgUCVXnunQAKCRCxGzgEnA7g
EALxB/44gpMRnELCERfKI2p7Cek40HuSJeFwk5rUaD+t7nCQ0F4EQK8I0/h2smLF
+UWpu/CgwUwmXbYP2NmH0wF6yxjJ9jxSa3jZ448m3siwJA8znuY4A6j9jQ3DXrDU
1Z0YKSiiE0yWbQZBHba3pQii3eMjUqTWtyU88sz0i6/OCg8ULH0a+0w+wuKepNos
SKqTnH7KjScjQNDs2elNjPqvnGD3dh8L0+d15zakC3VQ4vx6lvQywmDvVuzYjRt
GxSD06LGn2Fm0K0s0rqlMzklPiIqxRR6pXl+Jnj128tIJCK80LzuKxfupXy6S/7S
DdXzJXJvQm5Ay3TvjFEDGmFVE2NtiQJHBBABCGAxBQJvEf38KhpodHRwczovL3Ry
b3VibGUuaAMvcGdW13NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osPqtEACT
ak6XP1aaJc60SNhKCPd8YS/jl22zBQXu0xAUDsJbu40B+SioVzjdZdG3x9du0Uq
7IupZCCYEn/1SWnqmr4oqBhKk/07/a8oRqyyTRQ9ifevs6CnPLcpC4wE/SU1T82t
Y6h8yRwV05y1Ga0UZq973dKQhWXFPRKy3C7BkM8/QxfJo3iAuaTdx5/o7VggJJLH
lhdDhGEmhJew74ZmZvoPQkXc8o8FDSf3Lzhoh1KTXLkvXeJ+vF6iPidkf9FWJUh
UqQrog+agpT7vW/Dd61Qv+/saKA0gv/29nI9I4ov0coUnmBRuV+ZzWIHWwYtBwbq
lC9wb5ASMEvg2UGZYky4Q/+dhd0CoKxHijXeaWU18DnixonvzLH7GfwdBRcFqwmF
iwYel+HKU8P92Q5Z2rLaz41SW72TzJ45/6A4r1sQgmr9FATMKynj3dV0yL1E3CK4
d90qxDR6s4bQL3WPhGW0oVLvnNmKfFPV3B0pWvnbZyXxVhZPbPm/FsoKrfT0FAZm
IFkFgLE2pFozy35uPq4Ej0XdsiUaRhhMLH7N5NzTrv3aVBDRMVrUsxkvTvYYlfWa
aV9/RIqYJ/4oQR/wxVMZRU4gIUI4xL6Yuf3dEJJAc0+uVktYaKCLPgY6GwoZwXXZ
JXUpZUJZY1ZB8x0PaBfWrcPljc+hCiPIET3wrrKXu4kCHAQQAQIABgUCVXuXNgAK
CRA2pAyDsNbvnu3+EACYH0WPqVpjdQYwUmgz5x50oTydeXSYPbNPuD/1TUue9LMV
/JkVeJvnsyW+whn1NXtT0uRsCTqaxYm9oAmj639bWBrLN7uxFXAY4M88LNVJWqln
seB33rqEXubQqsh+IeYtCpr1LpN064fuz771JfLSEQ7E59MJwxm3eBlsonkzCqjY0
WrhGgPdL+i0mIhEyloITnfXclXu3Ep/N8e6i1WPjLcwvybCHBRmBbjKNYRem0IQR
cn7PjbbkQQxBH/Ki2zj00DV0pnazelV0VAw34GQ7LzbTzwU8VXw4pTmaaQboFs4VS
5EQ4EwK0pK0dRpHjjfYqvGhGD1UZ4LkCbRZB7vXo53rdaDH1QE1cvDCxtsueeffh
Xl0678k43dsGRBuuk6wCi60ePSjfwkUKE/FgM9PudmZf0mbSPIp3PDDesMMbhJuCE
T3DZoZmPwyKV+NnCaAZKiYz3H9gQn8QpTBcpUnkwzTYtI23XUeZzzI3KLZCI2AF
DYz/+9PqPHxu7uwcss4SVp9GxeL0sZb23GQhV96Q0XlpuAnyTL6FwsY5WtvNL8CH
ayxiC0LXM6dQRQsHa9fyCwX0h3US0d40Q8kkqgouxoEE/Z9NqHL4cIDIBgH1B0Cc
sl+301UkIz8e4mzCGjUhcUhdU9Y8uP7/0/Wm6rqo30hJsRNkrWPGMcztD3/1RYkC
HAQQAQgABgUCVXuTbgAKCRCL6HmwKHMeHIDTD/0RyKGjLHWET9vz0+40xKc+M9+L
IqDwP/8PCYYsr1fJHFV++e3JnaXtMiWXCsQuXbclMnqCnX5CDjJzBa5V/EB7v9e
mpEJNwB1ArfXrnCijp9Qhcxgsh4f6SR+E2bXIULFc8HogHZLMwqQoAYXYfUNBi/m
Pumv4LuwRL9TOxiTfg4M2dXNEMNTuvalaovEjclBY1s5Pakn9uz2UZf5gZAS2u3B
LLBpEg5if+1m3iaelJDCjIfngpR5Z3+541wfF2mzxZbW07QoBUEIgg+U0aesnoxW
Is8KTBG8ugJknAVcsD10ohGDvyXhtg6Jit3gAt/bxiYTqhKMwge3c9in9CiyqIIE
BRHjfx9C8j7TdJJ0IkDIDGmC/NmVLYlu00r1d11vPKESjY60WpTd8a08ce8Au4aE
h18J3AFCvK8Zguc6S8coUwyBbX9j37nsg74N0mIWlgC33XTMDr20ZWQkSzkK7t3/
lY6AmnZewlnR/1Ta+6bT0sBNLimAIEw7L0xobD9avD1Xa8oop/OZkJM7SDL9Unc0
bVtAA1hAN99IVuadjw5XzYEMtKuS1w/H0CW06uLWw0032ZxXYuqnQkZuIMJiz0IH
iGpir4GLSzv/s0Kk0vXmAewyXUFRJa7StqRUuiqqrh0VtIEbaeNQ/3f/jdcep03A
aWx1b9MVLufVinIG3YkCHAQQAQoABgUCVXuKyAAKCRBzP7WF8ndY/p+mD/4mR/YO
0XVtp0XwwMmHjKEEIm3ZyKJ29Irrke5qNuTRBgr3VK2h1jqCXxQ0pkizLRnqV1VU
DA/26Gv/8Hdu7cnBjdwKu3UZDPGU3TifQpD7ZghnUNVtA0ale6iyW8y9t/0hCpM7
cw507VDXoJuzgdVxAXqUNKFanF7ajwSfFVeb4htY/ZZja9lxTo9KXGnyK8DAkpcZ
9rLpu2REcJgKQGO2HFrditLsXRW0+Kc3IDDyHqLCnM1gES2clDKHJZWafSuIaOU
nbVHJD8U530Uru2skyn1U5pFq4avsw+6XyfBgkaTJM+5w0Q5EZTQqP2ZfUaY1hf
J240cHRKdoK+qxDb6dfp/ik48jQEp7fG1cCmVMMcPA+CtMBwP/7oSsjfKglTG2Mm
2ZkHqH1b0cE0b6gCwtI1ghkKQKQWzQ3TKAbPi0oPkkfKYUECIMMSVNCra/PV9pVT
jR2z4C3SBax6lGho+tKbfysWJ00wzKp+1h/3y1McqDbgBGgajkBiJbswM+TQqZEc
WD1Kn2UJvRS3QTboaerYH6DkAL/YF0uBAQICUGyKbIqPTspFWNwarCe+CGHJKGTH
6NBtVCA4w2R0Eyr+TlPdecCc/LxUSQ38+LxD6M0bT0EEIHv4IF99mk+noA7VKsr

```



igShpTnzXLZ0SXYDPcNtta+WHthys1A26yfZP4kCHAQQAQIABgUCVXuMVQAKCRBN  
oRTlxKLlf3x2D/wLkIf7Sl+1EEFF8XIuy5W0059up+h/GSW3X68tyWu0X10RfPBq  
7YHerYbaIVQaUzgLGnyZbaFkVcl05obnKe0fFrNwolPobpF4zTelGib4pEv7dUa4  
z66FopfyidtgKIJFNsjY3LU5I+Q2hZEa00nV1yzWxbKVRv/F4QVZe0Z9N/rBxGfL  
UySahYu/qxQEieE6CdL98XRvLTQB8eukY2S1wvhQTmwt2p2Qou8aQDYUjSRYTo6S  
ZZ1eH1Llwa9zhGvoV0q6JVjoHEj3sdx40Gtaan/46iXB0Je02eU59yQQNQARikQZ  
cLvCLRx fBpQt/gFwxZ7l3wF01UpnSob0+UnFqDnwBMP7UGRg5ye/2QTL0hAJFW9w  
sN7N7oYE+o3BqUNFVbhZ00I9ACKISegxEZc+LyWbtg+4+XKHK8dcML3sJuzL0bRy  
5GQXiL/W6yfsGu+CBFyEaSqQ0eMJ8QpXbbCs/gd8vvHERTRgXlwcp8dAkca5KBB  
Xe5RoEjcnxqc0NIrFUW5NhQMZBv7NS86mJC8gxwQG07yjj0u/HIcaVxrik+BBZwz  
LH6RgRqd/kkSn0Gm6A7pg9fA6G60JL1kdz0sRLx2E4awLQqZViJvV9gbmlhp2+jF  
I4Wlo7BL0ciFmU1P2iyI9nxXw6CSGc9qFgIasSJT5xNDxt/h4I7jeE9+LQjSm9o  
bi1NYXJRiEd1cm5leSA8am1nQGptZ3VybmV5LmNvbT6JAj0EEwEKACcFALV57MUC  
GwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFGMCAQACHgECF4AACgkQ1f9aUcCsPWxvRhAA  
hS/jeoz0AGd0bC3iEfHxW8QLLgffX2u80GS0+aJtXgL0Hm/FsFaYmMLBsGgfZG4Q  
cIpr6ewUKnZWifbUh76V2JBdmywVhefrcZGQ3LppSWhF3QjwnpothFG9NrDWC1TQ  
Q82xzLtZet8W0rh0Aghc6XtfdQ03xGoLo0FxxgvDI4t5CDpbomse33jiAuZXCKzb  
sc4jlNUX1HWL8LsBz8PYcUUIhd1fhvDC4X+i78gaZGSLwsPA/7F6aQpW014dKbL  
4EIdgEZL0ywjqsx80/b6nDbzMNuXb8+wGR300xL+Jeqs2XJW9MNM6XEYSdPZ5bN6  
fMxAXC1qvK9lcnVkhfnIsRYu0gCdJ9I8Q77eExKadgSw62fPoikZ77HZU961tRq1  
bd8WZIMx1cVbNojK1bKcIhgyW6eK3x08YU9ChNWPH9vaa3gLq4a0jUvSbaULBQA  
QP18ivJAfvsdpz9ReEje09gy1jQjhLuXiIMAjcreZRX9e1bZo/+ARYJT9c5MAuMo  
AjXDDpi2ShmqgQg2HYFz0fp+bSQpolv1YiBu5CYLQd6h5bR5Tq2q/jz/EAXxGt8  
ZMunMdu2KBjAdrnIqRYIj3z3goViD7/20b23WjSeY9q46SDSF8ntrW1zQkqogc  
cQ4z3yw8utze0MFa8rMQos67TobY2fPVU/aJgeYidqJARwEEAECAAYFALV57p0A  
CgkQsRs4BJw04BChpwf5Ae6dDQRxoJR7o0Nyia7gn5g4t99viqAPxpeNpgzrKct  
luJ0vmuglZL2GP3yOmgevTauSqQMgZ94yyjECGFJYfVs0RY+wJKbgJhHYvVRw6H+  
SWR4gSet4G3tdK1Txiuzt2IyWNzWo3wvT39Zc22t8wEKHRQUxwA9pXGdNmLYIHf  
xZhS0/Qf8DXsE9FOT8SKRjw05YsHVX7VZNPQHvWHy7oLoFNH84kMs9d0SuGaSNsJ  
BDv9V/UqEKutkNUHubzP2Y54Po8ghfBSt7XpDG9KIoAuNFCP/W/wa0/tz5iGstfw  
y4fjF83l2CVsye1HasfA0QLng5ChIrQy9NNmiJ5su4kCRwQQAQoAMQUVCXn98ioa  
aHR0cHM6Ly90cm91YmxlLm1zL3BncC9zaWduaW5nLXBvbGlljeS5hc2MACgkQu14s  
RioPqLD8Ag//QVmgQBQymRlj/pML29lWkLxLxCQ3YPbLBjgg2L9oFduDnLT5rvw1  
hk969vZ0czdt9WuHufn6aKJ4tNoX19z3fvo0RLETx7p1qWsP08kvxSJ98w3JCee4q  
oBz+9UYSpCeZCtYGETN+2WmccG9fMqGklmpKBYdWePRNm9v34Clb0tJDgKFag1GW  
r6enKxY1Uq4BMik0uRHMuXpRf0i60IY05Cp/01Sxio48LhdKqIU0jLv7uqhZHb+2  
tV+30uPbDU6cWpQHiwbQBU8rGS9xVXBQWSLBGz0IE0MKZbNoBKDVW0gpWjAc3tBH  
+DF60L+80by9xeqQkpxTkW2xvCNkGmD9q37FdT/X1ALf/xz0BymRuCS7NMP094D  
PevYpA/Td8P06/rELuFML922JSXgpTTDH3M1klh09hrBBEuj1VIH21tRsKha7Ut0  
UahgVWZDC9oWhoJD2UKxttQPRJ4MVq5FXPPNad9EMzZ0zLSMn52j2709Bn6wVaF+  
R59kLBY2Rf8FF0AudPxqjd5L8ypyJwhUP/lIwcF1FVv1fmd00zKlZeMo0sH0BaZg  
S0Yi5F9juvdryC+ACAB1u87KEGHG7PVUur5RIQGYdJ8cR5ppb7ATff7kndDJHi/18  
+87F7082vm1ZZN295X0KWyKxP1CDBayl8h+xh92evpf22d2qTYMSwZ6JAhwEEAEC  
AAYFALV7lZyACgkQnQqMg7Dw754v8w/9FAGt+RpQPm1djJeCgmGX+RbhzhHf/z+m  
DKukJNqVbdLweLBKRVgRTj0HDqMLxy3cd5tWfaLUuCbPjQ3eX5a3XgyH+gKxKIAC  
/yUcKz1Y1GW5R1xVTE2lFzb2j0yL9KwmlilePUwoUPbwXoL++N07aw1mYwI8jAq2  
VASX/LdmN9to1+TTH+lmb2Dulz4YG6h/QUdMlb2mdF1/+8DKtrJNPVquuPUTmAcc  
8kmCshA8k0lkgRlyA0chkTBNcpwUzvPIYCTYTAe0NzI2q4pchM9pzJMKXAW5VbJ3  
h49CU49Zrd/XEi9sa1bPIuPbZwxb+lAFibn18VJQz1cBZWf3x2ZD4I/eVQS+FgMR  
8hGz1looTzWniyogZLeYfp4NRTz3RbUuW7oxTGDjST+3H3vA/NghbmQvf3GbdKWZ  
Yhs8iEX0SqIiMFQF4D1T8BnCHQIjs6Bpdu0a92CBSTTLf16EEfDhZCk8iCi1Ey  
iJ2HxbubpYacPoC6Pgy3DGAHPToUIroAsGuS1gbLPX3dNVBAxgHobcoIb7IcQDa+  
H9P2xL4XmJ+n/zMVkYafgBMrSbg1By7ssUS5myWbE+G087YXMP2xnU42bQnE3KTI  
+XAGXYatE5spRvVPjsmcPtXz57IIML/hHbFWTnn8uBmohZp5YCF/bBXpZrJXuR6  
9FLHq2KyhYyJAhwEEAEIAAYFALV7k2kACgkQi+h5sChzHhxGog//T1lNqCYALp16  
zMcX5ipH9WJONrFvE2H+tcRMabIa6xjN7M8Dmmzh8igLLB+V40zMSVf7QzCQ/BVA  
AeXndfdp3NNNlN+Lvn2J3r3Wf3wsn0HQ0/gkmkUM/cfyVhkTuhEgd5aFEW8EyI4D  
ZgxrtQEe0HryKxWRKSn+UcS93p2/eLXUZbEpDnIfw83fG9L/Ls08y+KTGyQ80Py0  
gDcg7ZDI2thQTCcmSjGU1HalYwEMT1gqWU6qL6GvwX2CLGRVkfvyA6iIM97ym  
OnlZzCqifEB00TIjtgkHfTJdz0jJoM3r0uyNPAIBzJDTDoyulWfVQkBwJ9PG80i  
U6uPTI3TEcpgT80K56pIq6DPEhTNK5iUjBnBI3duB+zofbGxhU5GFk0F9dqa6F8e  
jb7wQhz1CMIyWY5eDeTAf55Dou+iUWFLKQsxdqtBoDgpngExt17KzG7hVWH2z37Q  
CMiuxCcLp+quXYb3bjF67QgUMRoxMLatrpSaXXRN0WtIJ3L14Dxh0yMT2fNKs/DX  
47QpYceXRxJaFoc3XmpU+a5d0VM3Ir7B+qY4tt4glT7PPAv0ZxV7oEdodvByTL66  
Rx5Ay5dhr8zRN2ijOpJ8Y66Jrqf47jxUDSA6qTn2WZMe+jD3pFydDsRTzjTfr9H  
13W/4wu0HVIjXo89F1vY0KRZYC/im8uJAhwEEAEKAAYFALV7isgACgkQcz+1hfJ3

```

WP5YWQ//TMfwQMfCTY3BQ7FYt/EIF1n2RJF68TpLo6GAv/wH/cXQsYMZXQMicFvM
vJiakhbJcP9H/90z3y4+F+V8JckmkzmZj+wla0KsJJGm3cvUBQxW9db4aiVDLYwK
5UZEw+kqJeGkfPJec078+wSQLh0uD0V/bLNWie5P4hfU8M46dP/orKQatiyNKp0z
UM92ApxayGkyahz8E7S6EXGa0+fgIQ7bg0/q1EzwfeuDXCLwESEL/cvXF6eLlF14
BAmPCziq7h55z4nPHsYCDK3a/zH7ntTBPkEChAgmWSogHK698I+Pp3aCtiooSGsp
qcoSRddk+Gle/fYg6U8r8msb5RhQJnGzt6TPoLYmyvmSKSqD0Cup5X/PGwkavEjf
PeB9D9rqYDd6Ez185mAb3BrsV060Uum9XsmkHoCaSLZEVVZxqsfnuTxJVTw0xk1M
9bM0tbVs90e1x+d7bz0Zr8p43uGMu3Ac9g/4T0d3E8lnZMDm2nt5XFR8WiUrHCP
MFUpIC0CmaoILzJCf08ZEa4vIT5m4BTsxjLmtaTTG+pJKN342154xXhAmHvSwTo
J8rtLZ+GNFXi4g8BQ3vztufjJnpwcl/9R0m0aaik6tAj/X8X2nhSZxT2RJDtalvc
7FLRGt/G5cleJS7X0Jo/psEk3ZkphnAbBW06dIEYBtsWNCroRqQJAhwEEAECAAYF
AlV7jFUACgkQTaEU5cSi5X9B9BAARyYh2jwaMuX+k1eGBN53z5TXBw2DgLLMLzrA
dAac001VBDuBGjctU71IX8vwpeZoMfXdeFLW9R03wah434H1dgWN/JK4JEmXxUwn
N5SUS9FFmmdxiBrDlOUY7hFbTMz7NDTPpJYSKKyLo5PNJKsqfdwi4wtPZ+pF1+VP
G6cWZDgrUytLsC2zbHtUgLQSKWPRdGRTm7VDyDJDDenveN7bbggmPCaD3b+0ZPVv
oJe+RcSdd7Pv1Hx9YQegd8Iuv0gb1sKt/of05gCvs074n4vMLJKb/mQP2rNwx/Zr
QnFwLEW6CJRPCcmZ0+jNipVpRCJ53r/acyIk1JQPc/SktGH0ZiFitVknnpWK0ux
QH1NMjJycrriizdFawWJU++q+sZljwpPq0/Fy7E/aEmWvZ68VyR4tWsXiUlWlQ1QW
IcP36EUecpn4/oPAb0zDG5Lnt6IPoL2chGsuPN471700jpcKa1e9jC/dCHTsJyp
+dZFRkZyafw6bYE/Bar2CETyokpvmMKq5KvJ4Sc4r0Yjb2yyR+wPV60C3+4LSJ3
pL2cr8MnFGK9wLxQpfjt8UQ0valUnjffhdpCgFbpcH36pvjNgz8Zamob3CKJzgwJ
k03YsV0R4iyKwoSbyzTbVhWiQItd13bjX7di+umv9gGu8tSPJkhE7jRpHAMM3Duw
2LfNu0W5Ag0EVXnr1wEQA0yAmEn7SPNZ/cEbWZANBfb20nIjY6qALhVUCSI3zRNC
z4F/WEX400+xe9CLa++jCvG34qdKa4xvj7ipiYVVV9aSDvAo09gIE3UUVk+TBWgeZ
D8CCeL7Vr9zikTy3an5fEF1GXbCgclHhpJLPXWrtDN8cB0Spp7j6wDPs24Kd2Qo
NongVPBJgu63fXdiZ7jUp0VEYzyquaMjmbWY7w4LWrmso+9wcSE0qDe5pfoFm+Zf
VBpEgvTCqYjYkY66VKzuZqjELDCmyGVmqpgmPj0THc60KPuzWxeg0YL13UfpJvfi
+FE7cttE7Cg27s0WaeVVoyvQ0cPBYR7yAJAE7v53hjqS65eAq0+VPMmqoCEX6CpC
XYoehl/piprqE8aeGzVBOK0glS25Q2c/VXPAHxTgv9joNuLhpSuHkQ0YGuMGbjp2
5vZLRdLgPjldM/gVe0d9zDTccRvXujYYSdxUjWcDbQQIeTA5pwX5f3FYl0+ZpN5z
zsGxqQ5RgVgD38yJgR+HvTvetw0BN1w1aFGyJa5QVenQvHk4X4N1CKNWrQx7iojb
XVs8LrQNXaswmdfppq3jH6v5ZnZ63foNzk0cKEebz5sjXxZ0s2ih3+0Dv7M+0hN
tEqycXcvPch4Vy/MoCKREmnADLAcJ5nQjFlmVqtVz+Qw+SYTXNodaQcypXS8UoRT
ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlV569cGwwFCQWjmoAACgkQ1f9aUcCsPWU94g//VDBM
/cLcIHJp4pSuhF3IBmDrNAPs0k1GrwMpi6U5Hcf1S6JWZdwj2uNbzcLUC94IPnb
lMG2V3tGkBDtU6MKDesHCgyI5zat8BRsbHYUxL6cZzXFA0hbs72Mt9zLcLIG9o7BK
s84hEkPVvg7eim8I2YbZ5k2xNh8XfVuBk+UpvQUSGadyKQJ0LvML+pZJLAKGrqEV
yaHUK0ZhiYKtBjLQk0rzyG2/QtlXr+xbLgnTm0TM9EosNzFoQ16WZS5LXrxuklxV
FjQ0wpBJJTUYfFM7ZUI0GXSacqjdjNgqWYN82tdqJsl73MRKutKJ3JM8yWQ0w0vu
9atZNSjuuCN/Am33bLyoZySQEPDsyfy0Bq+80KSegpMh8GazhFvyv0gg6l12mkQW
q0rJz/FFudiyDtAAqyVrhZ+Y5q8meQN2IKTLUyL74F6hBqBfc2cudMxLbH0TK8LT
z0c0QLFRzOgm7fDRqQ0zrchhbCoBHFIEbdA70/NZPLuAgUPdL0S5SGXmk4+pRBqL
j6ZF1zamjPDWlnk07fe1X8qw5bZ0LCAGfdYT02NVZx3e0vLnyTtcqzmXbhLu9oLm
lyrgDsqqHk50ITD8l7EqILeYsFLtLitKb8DhtQtpPBdp8njtI0IOHalCDV7st34n
uyi3m0UPaEpyuV0IW5nmVZltAPDo4MTn3FVkBWc=
=RYUr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.145. Mateusz Guzik <mjg@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/21489259 2012-06-03
    Key fingerprint = 3A9F 25FF ABF6 BB23 5C70 C61B 96D3 5178 2148 9259
uid                               Mateusz Guzik <mjg@freebsd.org>
sub 2048R/EA19FE8D 2012-06-03

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE/Lx0sBCACLEi5g5IYj80/1uc7Li2lpx/0fPAZ6/Lw0MjvzRHDHEc/yCo9N
/zTYToL+dQBgIxYj07PVyPp584CuxvesS4VYU+VXXJxxdtMq9gEi+siVct0cwpWm
bVGTZgLCqZqUT/sJfPqyREmU+hUcR+ELHGjD2zEi0JZg2dB+EoqE9NLFcoUGasRq
Wkpfqdm50ipVbTU3SdK2mh5CnqC4xp5LXgBYa0tZkQFNh9mSf1PXouj7Zn89Ghzk
TaS+ZbyBWgftvZDRqQ0zrchhbCoBHFIEbdA70/NZPLuAgUPdL0S5SGXmk4+pRBqL
j6ZF1zamjPDWlnk07fe1X8qw5bZ0LCAGfdYT02NVZx3e0vLnyTtcqzmXbhLu9oLm
lyrgDsqqHk50ITD8l7EqILeYsFLtLitKb8DhtQtpPBdp8njtI0IOHalCDV7st34n
uyi3m0UPaEpyuV0IW5nmVZltAPDo4MTn3FVkBWc=
=RYUr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```
CwQWAgMBAh4BAheAAAOJEJbTUXghSJJZBLAH/0i5SyqIB9CBKrtUGrvytgCRc3Ji
4bPlXc9uLRs88AFj0Y9G79vioIgg3Rnm0B7f0tLcBsFTV/kZqUEc03iR8MJDR7oZ
rAEyEG/fn++afrohliqqEy0Ia07msQvNqb0NB/HJIj1EknWqVAYBZ4WiRcLi7R5A
P/JT0ArGTLuKu17Mk0hn0sBiZdrep3fN7z20gY+BNgydb70/T6B8hjAh+TX7rAB
R+EmggzXVwQbDQBTah+BjeER3jSd11zP7e4m07CEkg5b8dXnWaF+n2aj05iM/axK
Pms+tZw047/OKI17ZjeAjxAWrZcWuavWY2BDNzmCYpuq+x3x8D75VUMBnX65AQ0E
T8vE6wEIANUeU+eTvPLGr20Dl0nKL+KwTHDpcpdKyljCvKA/7pI0FX80jp7dCtvz
UyXRhL0EuzG8ywUhxpf+Kku0LxD23Q6+FiKDL3oTtwAmYaaslo69zgLEX0ohN51K
6Q0PQLGfDAXHbp7DVB5peJyC43G2+5JWdwNq13Ha3nGWvWn1Qql3A9xik7/oFRit
NATwdp2oecyFBkfHk0rGbEC0maa/hEW8eUg6pgfz8A+Tk9KjAKqJGc5vplANvddo
3ngU/PfIoUb40onLz6ytzUdYyHXiEkcx+Dgu6Pb6t17osFHjb5FlnYnrKen64hU
IAAH9ckP5Hqs0E5wIM9M+X5JczNtY78AEQEAAYKBHgQYACIACQUCT8vE6wIbDAK
CRCW01F4IUiSWRr7B/dr9JsKVhfaXzF0L7cnzYwV5QqJCkvCukLEqd+y0dKPfJig
ZJVtjFVlR08u4l/Z+F433Pw+gvBkR8vVTw2Ni62vyIspR1CTG0X06Vp+5qHzV0Zd
LWkQWlbvDgWedAY6i5ABscW2VM9wenrDJu0DuSMHTdsCp8Z3L+rvBjRLmA4WzyQd
0/IUyrZmyJP87S9RgEe4L7JhDcWNDgIJEegX+Qgd7FJ0UBASLRr5aUZ0iYM00mth
d/EdBbJp+tCbC0fxFhXp6ULDks9ExN/NwVDL/GBXu5ckU1sh0VoDwP02Ib0lfXka
r7vGsL7VXiKw7ITHQKDJ/dc8ab83QPdl3W3QeSc=
=gTKh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.146. Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org >

```
pub      3072D/8F2E5907 2012-09-07
          Key fingerprint = 009C 54BF 32D0 F373 8126 C8A1 D8DD 2CA4 8F2E 5907
uid       Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org>
uid       Jason E. Hale <bsdkafee@gmail.com>
sub      4096g/7081A001 2012-09-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQSuBFBj7kMRDACdF9DTaE8bAAGh3Q/Dd5Ckst0s8Qs7cJrb0qWGRUqV8vmvJr3J
b5v+Bgb4wSN2UM+G19EJ485e2zJ5TkzrUgo3rFu1quPLnPehHDI97fYtA3CxbNCm
j9tyvqmMKbkKwHkTvyIV+Rk8HBbWQcF3fSaVDqqi/XodkpXUrn2zom6Cy2/yC2+J
H4+ebR9QjQYoXxYL3MLM8p/W8QBU/65TZPCFAdvI9bWL2f8qHdU9Tdi0vboGiWbh
gsDIYqEmI+2Gz0rPvnuTPoKLuaJv+6MVdnnnqKGo/xMVm13Kj5QgDzjvs4+xVVAx
D+7mCXs9LBYWuj0/Wraq7Ljr2+5ZER1EiW/jQnCc7jeg4rVQk35eF1Jiar/ztwhg
S11xbynuY41si+10/dMxtP/Wa7ouvcinpzAVdT1JfAr1P/nm4ASicGCKLlkhR0b
0dNaxvckoFB2W5PLccsRP0mCMveck3HrbCYh7Wj4GMPcna14pvwG7Wd0xHjtQ4yj
rXqvB7mf+DL6sZMBAIroA/8lcVGnVc1avUWb2sJ0Yy8r8xZfGYb6b74XnhHNC/45
iQx3klH9oUp8I6VygyYM0G2dbD0aN75omszFgFhxzzD6nRXZweTRd7j4Z5BRclSK
MVzZLI5ZRC3w0mcwXLElBANE6kaME8RU4g8ywXUHeR3hD6nJ02SQIJPuOjFxezz8
7cTwK3s20+8f9d9UqMUXq+xpBBg26pDLrr+eITHxiY4Tecbnc+76W5rgfvaJaCM9
yl6sMESUztG3qqibJ2iYy4tB2UmLWBMcu1tvSKA3B+jj2MLLMRs20Zunsbm0zI9p
0dPqkPSCuAlYHpDgVp/eMmd+v07lLuWc1feSJ8HHL5L27i/kSnstDe/NVF8QHsL
dKShZsITn94h80HG5rmgaGyTnw+t+K4dN6rb1+Xsm9Vx6i3E+57HTcQi37o/R2Vv
jgHp6wtvV09mubWdvHk01+tZRV9md0+EPjDsmBA5DSDp9Ccr2D4k1B4ovezEqLtt
R8ctjkhPtZ1cv6UD81volzTE3N432Uz6Q1RvpR0n2MzitirogG1LBYjhnfdhRfML
/Ag1LAu8EiEhDpt1GANT7NuQ/0zL7VwhEDFbEW7F8g9qgG3YnrXdbg41PrELJ6xu
Virtz8tr8M5GbhbaZhRx88X/4XQFW7EiA4dm0lymwi5oxe1cgwzz/Z7khNNU7XAI
poByqiUzE05viWP2nYL07ewu9nJ1EVcsdffH2FNooSMfAcH+ZmdMoK+kM0fb/G9E
DNYX3+RmrHfSnVbYJD45qIuYm8P80g0cGTE6cgmSlRn6ki93e+to44ThwTSMWM/z
NmleNL2CwsX/whKGqZAa03yRyAnTHID0Efgf66wXMudvA0otEybfHfXZnyj/KreQw
3SUWQkHBBxua01lVaPSE4qt+RIGsJM2ZzWZaDwKMn+qnJPJbr0tUjCVF1g+NUqCa
5gPmvJHDrLdmTBtLjBxfl255TnaGGwkn8zhYoQyRa5MDz1tLYkD+cnbVU6xyXRC
nk7GZBR46j0uNL2W+rX9xoHFWnncGRrjKcr5z8+3R/e8CBYrvCwLebYhehegfo/u
MrQjSmFzb24gRS4gSGFsZSA8YnNka2FmZmVLQgdtYwLsLmNvbT6IegQTEQgAIGUC
UEnuQwIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQK2N0spI8uWQf5/QD+
JvzZL8oki173+M92RWXntxmWzZqylmCu8Id/St350ekA/2L4pbH+x1CDqWWHzL8v
qN6nyTkvwzGJQmANRIHKISb8tCFKYXNvbiBFLiBIYwXlIDxqAGFsZUBGcmVLQlNE
Lm9yZz6IegQTEQgAIGUCUE51KQibIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AA
CgkQK2N0spI8uWQf5/QD+J4u9BeA16uYSEFwc+eyklyH6qJjtnSoo/7NkefYULBwA
/A6wPS6lXigwV/ErXBPLooD0UBDpd9FGVALo/Bru4DrnuQNBFBj7kMQEACBiPvP
Klj+EbBXY7U0FYVLwONECLJ71B6dolunqQ08rGniXFa007B4a1ho5AJzfpCOWPq4
```

```

20rmo59H+5HaGUuT8JJfk1V8zfxaMV6ze+q0acRt+0uAfMiBvtanAbnIo jcdnhWK
pxWzkV1VNma0xBkxNuZdy0D8rQ8c/wPLD2Lv/b7QXvk1rLSSNzw5JuwV6TAGD66
o+QG9wCkV/jfZUGRpIKSuiYrgGxQZAsAcW5xDlfHA9rPPfmcCRzKwxq+63AIbwcE
LFJQPY019JNzDBJ8RskTVnQfhl28U2Dx8jiDB/Qsy3m4fC+L29hLx8+YVQBsq1YX
uDaqtFKEnY0/495ydsCMH9qv6LxdrXuRXNglv1TCLXiDt0s6rCdCAkpTEDta7gv
RH8Ncycwo3YF0niQwvvV18n1dJlzue8o70eGaw9YwA2JZlecJ5YPK0PpmxaIrZy
m4aR7NUKVS0a2eg5jPc9rMRCnduZAU/nVRt0LEPQWHIseBq5o4UBDi3Nd4bCcRGy
3Fv+rWl8hC6oK31X/s545TTIJbsLbVSYA58rCMwGkwa6UjJJyb0zhD/AgIRU4S4g
aQT0Yt0c3cBZyJjteCOG4BG5TJexi/59m0cC4dhQuD3du3sfpI0g+PFoZXQYJ3+g
xwAqLjHCnTe971RB6+Kud2UJc6uzSqBeH+z36wADBQ/+LXh7HQiC0GaB1p9Srbil
X4d9vjQgjmB1Iz76C8fcd+Vv6LGiU00VKTdNks1QnKfc0aJqly+xEsxj9prE2zr
jmU9RzYKSBDXKmdmfBFbvF30QSRlmiFu0wSNUHNOG31c5J4c0zluJFbZz5w5zFGy
cKiRBZ7DlZuSnNviGqyl/AUKVVLQLnHbBUAEvlCXcvaFhwfTzT5sUgSwcUL001Kt
89w2pmTjRSIKBsANb48Wyujoed0NjkbXVXDn1n7+1EjKh0v/DzhQgz6kuhY8PK8j
NKzo1th2cDe0lG1R/xupyNZW1KpLmYOB37tACJtFwCRG0NKMqzTfzAVAL1H11Vp
qA0Ccou16KmCvUqWlWtEsmTswPCS0V3QKt2K0RccfpLQFNjKE5QjloguqhheFcB6
TjU2XPESHgelPtB18FCCE9i/DYsNfRAfaN2DevPLGeZBUqV2Vbz94+4oJRSZC094
nUCAvp8l65euzPVsU/Xa74r9R3jmZa98XnoxlnWVgQ8mT+XcXfEqKow7ku046v0
6QKPR4qi33oKV0qt4v4hztypHNTzkhSbSSM9lhy68kNho6o42EqcTsJFpaKMW9SF
PT0DcXLNQFhXJYH9nSdaW3VE+/2xygCEzNz4NR0faXU67wopqIb2GIx1NmZpgaA5
be4BWQaHtylJj6PIDWjLWIYQYEQgACQUCUenuQwIbDAAKCRDY3Sykky5ZBwCX
AP9eLLKCOSeYFcEqwlvEZd3GASS4tAJPf7hPU04NEX4ntAD/QVdcx3kXm7z2IXLS
qpi7F0myf/uBwfkMvldoJfIQMf4=
=b+0m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.147. Jason A. Harmening <jah@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/BB9F8BF992841D1B 2015-03-09 [expires: 2018-03-08]
      Key fingerprint = D6F7 142D E415 8182 FFC5 E685 BB9F 8BF9 9284 1D1B
uid      Jason A. Harmening <jah@FreeBSD.org>
uid      Jason A. Harmening <jason.harmening@gmail.com>
sub  rsa2048/65B797684FD3EC2F 2015-03-09 [expires: 2018-03-08]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFT903gBCADwXv/bc6ZFLuyxW7YjMwUb/4HVWILy9jDzzzCsd2774rK1kHp
waTGPINa0tnBZZOK65Fi8vo898vbg+hhWVDVtoQgQY7Y8P/UxWsbI0aV002kSwCj
wBz8aCrLms92FmTUIfK4hpS9j+7Ai9vYHyTJS0a8fv0sn0XD7vssk/cHEYWx+uRH
u9I//NZmjRdfebZYMfwrBMVx0CbdZDgMdTdwNYXM0mSXKDJX0y3rW8CXyfnzQ0TL
xTVTJTZyFjgJK1X0JpndV30+5V0242YwimTUm2tPBwpkXPSlpIvFd+5Xlq42gUoN
xD08yE1Jk8xMCyaZUnf8tKY2mqUH3HwVGGXBABEBAAG0Lkphc29uIEEuIEhhcm1l
bm1uZyA8amFyb24uaGFybWVuaW5nQGdtYWLsLmNvbT6JAT0EEwEKACcCGMFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1T91U8FCQWjnFcACGkQu5+L+ZKEHRu2XAgA
pi+wCiaXMs093y1TWSBE0GY9v6xNfp/6JPjnhXUoakCZA4Yx1fJNLBPx804iCu7x
T4hf0RLNgyWSlxbzB9AWmHAqf9cK8au+ZLYPUr+UBCuYrVb6MmP/Lu0mBt7Z+D3/
ZyqNnLL3IycyY3sBxPsDn0q+fgUYqPo7n4vA+/L21VgWmp3qXASIFBEkQrnZcw9v
Id6tcrQ6nILMG4F16YHuUfmgkXfBefBwFtWyp2YJyP9/B9pbR7CKBUxsA+1s1+W
N/17c5h0BAMA6z+M7sagM2x8N9du3I1owdI4PpLM+a4npYb0XZb0vkC0DTzrp1wq
omUmCtevFLbw6rU06wN3RrQkSmFzb24gQS4gSGFybWVuaW5nIDxqYWhARnJlZUJT
RC5vcmc+iQE9BBMBcAgANBQJU/3BzAhsDBQkFo5xXBQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAOJELufi/mShB0bBSAIALCar9zkdfHZZPp84DRYNjr0tGFPe1vpq70GL
BihBWG0qAYgED1TVw0B/uoLNyGv6EQp0gavj34DPYcKiTl0vaJMtG4V/FQaP0wQe
VRIXXPbVgt/I0GyIpl13QXZ+VG4I50BUJnalVzZXWt8bm+XsuMayoirjSE+kf9F
L3qTp/c+vztvP5tmYgDoMgTWBFzIEKnkbXAJ/73jfZrDnprCCUyxTkM/x8z0CugM
HC+ngYUHgoU0aekLh9vbF5x8pZhAc7YcHXoJEMeybJ2d8InjM4oe36ox6KGw6/d9
ZFuXIidub5uJ45ePXP3EKnvKIff96VxaffXrvu/M002TKR0j/V2q5AQ0EVP3TeAEI
AJhMhWK01F6et2k9JYpMtzz74gRfyFzZFUdpjsrYsIgGKvci/gS56+PAANI85oqY
kozDt08uqB535Q7b8Dbd6gwlzuyJMRidCGdS4yI8muZaAgNh0i6ayfC3cD6e0dQ+
zDlwCCVaq+qpPv2aw40aar7ehdowUhkmgZx9S5D8Tx+LXHX0Y7Caq/46WnhFA6J0
14ApKFPPpLTCjmj22cRmgBYe7kdIkDCh1bWypW/+AtCBf4nrXUEGjTERpq0usd54c
fkP+qVypNAGen6mtaARSo0eyCp5pSnK1z9yyrWgpoC1QKQ1rR022+yifkFJY8T4s
ExCkCmJRPbuJy+Lg1240Nw8AEQEAAYkBJQQYAQoADwIbDAUCVP3WDwUJBa0dFwAK

```

```
CRC7n4v5koQdG5B7B/9J88PSRo5z19ATmeqCv0/j/xGt3bRvKa1nfQlBRrVg7ytP
8N/H/Bj/MgncvftupDPEXSpaZ9y6WogshYQUfbFUY6uOG8niK3wqZqr5Q9qWl7Ju
zqfJvp+c79JCW0TSqXKiGMPcnsA/78h09TeuPMWzZtq6sNEGbQhKuo/+8c7H6Gg+
vRlqtZlYbTyTR9Wn9I+BrVd2BR0D2/hD0xTVDSR3+frWZnn3Gp4JDbflqNLtZ0C6
JHRXb+h4bR9278z6tFGjvQnfG/7hlohI8wuiWFcd6BpSy3UFW5AwA0U8nxvkMgc
dp0WBaP6pMqHYpk+4bXlWf0J0LPn5XPVTFfDJQVQ
=+qKo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.148. Daniel Harris <dannyboy@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/84D0D7E7 2001-01-15 Daniel Harris <dannyboy@worksforfood.com>
    Key fingerprint = 3C61 B8A1 3F09 D194 3259 7173 6C63 DA04 84D0 D7E7
uid                               Daniel Harris <dannyboy@freebsd.org>
uid                               Daniel Harris <dh@askdh.com>
uid                               Daniel Harris <dh@wordassault.com>
sub 1024g/9DF0231A 2001-01-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (FreeBSD)
```

```
mQGIBDpbjB4RBADW+4fkXvVjAZ0A1X4wgXJQ4Eyes1LH7sTexP/Zm7sg1D/R9zV5
w2kBW0hICRX/hxVL76YzV2MTNL/d3pV3ZW2yV3Z6H7Pq7s4oVn2q35owUwLQZfSI
SBTnBiVN7NqMZ/kzCCdWBwg/4G2FVNFWc7Ryu0FQL3ly1PBtgbANbpCyfwCg3QXB
K6AtFaEP2MA+SWWHQD2dNxcEAI11cb0HbYU8asIxbqYYpP0MgPsaLLPiTh6JQ000
20iGxoQlMzVkhLWf8B9ahCeYoKgA1zPqdHA2C9YMv0V2LvN+/Qi0n3hpbkfM7LLC
QMjgmIKxIzccWY9Iz09GRlIFm2JPaCVLSKh1QPW50c3y09TMSa6lXwiRgvxPz76C
JHniBACa25NH3x8x5KA0FgMM15Wc481777CFVsKazNay00G0HogSICZ5LHffdi
105u+qQHChVKL0Lbe1zhdbVHDsAbEqnKTqseVMQ6I1TVu4g089B72aY1RxANAYjh
PAb5W/RhZBSR5NDVZyANnqaGE7U7KMqn4/E0LC7w1TzoIZvDMrQkRGFuaWVSIehh
cnJpcyA8ZGFubnlib3lAZnJlZWJzZC5vcmc+iFcEEExECABcFAjpbB4FCwcAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRBsY9oEhNDX55peAJ9NKai2qEcFLxzC14qDz80zBGwP0ACf
YhsW5qhTw/Rck1Id2W1alUEXmre0KURhbmllbCBiYXJyaXMgPGRhbm55Ym95QHdv
cmtzZm9yZm9vZC5jb20+iFoEEExECABoFCwcAwQDFQMCAxYCAQIXgAIZAUUCOMOL
hgAKCRBsY9oEhNDX5wXyAKC6VLe3svRc+FgmjPS/EWvi83sDACE0pmPRbViaj0w
4MUhKA7hxnRlBeG0HERhbmllbCBiYXJyaXMgPGRoQGFza2RoLmNvbT6IXAQTEQIA
HAUCPSJfQAIbAwQLBwMCAxUCAwMWAqECHgECFAAACGkQbGPaBITQ1+dSxQCgsBwM
uDViakYEKswiv6zMHfYBBCEAnjMyu+oxjK0W0o+of2qmtQH2LNg9tCJEYW5pZWwg
SGFycmlzIDxkaEB3b3JkYXNzYXVsdC5jb20+iFwEEExECABwFAj0iX2ACGwMECwcD
AgMVAqMDfGfIBAh4BAheAAAJEGxj2gSE0Nfn6bIAoJlPaQlqk4wbNGoscjigAp0R
B9ooAJ41JxSh9w2S16mFTGNKvVpjXw15BbQyRGFuaWVSIehhcnJpcyA8ZGFubnli
b3lAZGFubnlib3kud29ya3Nmb3Jmb29kLmNvbT6ISQwEQIACQUUCPSJiFAIdIAAK
CRBsY9oEhNDX5580AJ9i0qCDUX4cdNMSZ1KBQg1gfTnlyAcfZNL6BY+mYC+XV83L
7DXacstXHLsIVwQTEQIAFwUCOMOLtgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEGxj2gSE
0NfnaM4An1YUu3iDtrG314UIuZoTw3zd9ucxAJ4yg3vWB6ceg06KuyaGTJSDZ10a
p7kBDQ6Y2wkEAQA0RSR8vkmX33oyYl+LwL0memSKbSQFZNIW5TDcRYX83fa1Z1
4oIgJSK1h5l2jx/+29chVR1nTNqPYlRQEDMxVby9rMq2RAnjorM6oDdtIQIBNJ63
vmUcUiORGnKhC0waaajpmZibcxoUFk1KcLyfx0T0JTOLgsJfqdQUENic6NqsAAwUE
ALaLYnB0oIr5Wm/KC7wRtS4gHeeOeskZyYoa3+AeBorDl0VvpgYwLNdAaP4xJrx+
CH6UYnxrMgCXG1l4dupkGX0CRPlAcM2ouEyDIghRTVqHy40khZnWzN7xfZhKNcVd
FxeHq0G61ZrhCMboxZrdJC7hK+sYrbngeKRiDs4VRoQuiEYEGBECAAYFAjpbCQA
CgkQbGPaBITQ1+foeACgme+2LKdFkytbn/JUHbqPYVAD8KQAnjP+IDVQ3PDEKrkV
AFGJ6i5SrWJ6
=j+GD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.149. Daniel Hartmeier <dhartmei@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/6A3A7409 1994-08-15 Daniel Hartmeier <dhartmei@freebsd.org>
    Key fingerprint = 13 7E 9A F3 36 82 09 FE FD 57 B8 5C 2B 81 7E 1F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```
mQCNAi5P5owAAEEAMIKNuDnLGiT0zk3kGMmz1ii9FbYEM6fKdf0jSi0YSTxSWAn
7EZbBehJ3yTAYuCaGSEGEWismycc98LnH2Fb0uI2EsJ0CVLJqxs0L3DK8XE0Y0k
HjSKUpmJkh/BKrmAMUnghbD6YIBiKnZh3ABt9+a7A+SakJQxvtQ9cYxq0nQJAAUR
tFVEYw5pZWwgSGFYdG1laWvYIchMYW5nYWNrZXJzdHJhc3NlIDE2LCA2MzMwIENo
YW0sIFN3aXR6ZXJsYW5kKSA8ZGFuaWVsQGJlbnplZHJpbmUuY3g+iQCVAwUQQGso
RdQ9cYxq0nQJAAQFBSwP+IIm2bFprpayabQ/VgXp100D3sgIEtH8c99sU9lLyotNT
ySif8DS+ujliDk5wVna0lZqrV4sga8d2ybM8lhdW0nxI9dNxLIp+ti900ecZMF6M
4PlsdkYGNqZDzXlFg4o70GSAWkjL9RTG5JvNnYWS453mCjYc304dm+lzzADfgcy0
J0RhbmllbCBiYXJ0bWVpZXIgaG9wYXJ0bWVpQG9wZW5ic2Qub3JnPokAlQIFE0Br
JFTUPXGMajp0CQEBkQMD/0D1K1hTJc8u5K3gpsk9Lrn0VYpP3zHbSe94oL05tHv/
b/Y1626xqcMKYfAik435asuPnGRkMjgpsxPUKksfWMLUqW4aIiX7di6aMuWkgSBI
BXguu1Dk/qRIm0ZKnZwc3V+/CQ+PIaury2rZubfW2+oVkw1iEmm07I/nPqDxDBNBI
tCdEYw5pZWwgSGFYdG1laWvYIDxkaGFYdG1laUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJUDBRBA
cX8u1D1xjGo6dAkBATkoA/9aDk7yNvh6urP9EWcPv5mjJt0yYIIjGpV7VH2P+mTa
dK14ah24HSaTjh4psJg/uFw4egAs2XxDKXrf1SHCaaVajC3VQGVkQ6V2Ytmgw6qe
Rtt+NtrXVJn5EU0MY3+G8YCXuguly6bUwAC1x6PC0Y2IEzRkM3H5Et78gd2zujB
o7QqRGFuaWVsIEhhcnRtZWlciA8ZGhcnRtZWlAanVuaXNwaGVyZS5uZXQ+iQCV
AgUTQGsk+NQ9cYxq0nQJAAQEV6QP/ZFHefmwjiex7zEU9uhzjEdZhDlM0szKULUoo
TB4x3yiXiYlZK2aqppXbV+vl+2VLhd3McH+SKSiKwBVWrdqsXguruIjUYGMAJI
aE+Zh30GUs8sZhtQqn3nE4+VngpyXwPwXPrDhQiwWJRxj+01lupNwS0Z6cAPmD4A
W1L0aSc=
=HsTV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.150. Oliver Hauer <ohauer@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/5D008F1A 2010-07-26
    Key fingerprint = E9EE C9A5 EB4C BD29 74D7 9178 E56E 06B3 5D00 8F1A
uid olli hauer <ohauer@FreeBSD.org>
uid olli hauer <ohauer@gmx.de>
sub 2048R/5E25776E 2010-07-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBExNy2wBCAcfGsjuSER/VsGsmS+w4R/Z7t1nnLyDNTHCLkQn/UHpCFrmtZL
+Mil1qgsE3+japETQ5L0sJaJ0hrfGXtqD51baVm/CqCkj6Hl7I5Ex0GDqmKMBRr
SqBKvxRLwQF4yrvfoYXVlckBnbXguZGU+iQE4BBMBAGAiBQJMTcuLAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDlbqazXQCPGrckCAcebFzIU4Tm0aQA/kaV
djhZ6A6oxaFWQVC3NLOyQl0oarXr4KHdtjnLBrXvQP/a8L/RPdrLnTeBbk2FrXxz
3BpCGHE13ScSm9HVtM94WyZiUuzERc3Q0LHNM20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdq
j0iCkg7hF3jaYRAM6DNgiVfB8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjlslNAeJ9dX
4ozeoFXp+IaStzdBzZsUsbourE0L6CfSuI0EYn+wIXuyu8xQs1eqmJ3NyBYNoedm
ko68wqVQCd0MCWRJbpikaxvKMLDVUt09raWDEkgLkRDSYIDwCQrioGUXndZpeBkd
w8vnuQENBExNy2wBCADFFHqQ/L3Iyj4Sx35/ljLYje0XRXR0WI3QN0ZSSMXF1RpV
LQKH2RMUV0KC3eufb6yYoKzNiY6V8CTkgLTaBAy24a5gVm5sI4S04mY0ml54TwM
GDMp1kbVEjTscwzlkp20LHua0W+P9oj9kn9HkKt5CrZvx4nuE1lIMxzIyXVLKSmQ
GxtzpFA59o0bzw6+h5klahFP5HCeD9p1ikUaKRQDWLKLdf221pU1DbM0YLrVCG3m
bA/kxfrghP44R4uQDs9SWi1Ezot9f7Dv0eVfMFINaFhF95eEDfuaqJEZbG6j758
YyasYjK+Ed5oi3NZVGjMZFTThA9Pxr0rdYkMXgl8QvABEBAAGJAR8EGAECaAKFAKxN
y2wCGwwACgkQ5W4Gs10AjxooWaf8C/e9xYK0FsuKRaP9Z48KJ4fMJ5LzIVwoLBAY
5+0k7X9gJ7gMw/WvXfSi+zammuH0seFICsELWKW4wmmv20rIu8o8Grk//M1E8Baj
t0RpRG6Zua0Emn7DALYI079DXofjWfzN6J8Ff7u70Y4rkq3CRYomA0UKsKQNTF7A
```

```
saFIzZ9GEhZQ0Dn0Nsi+k87yt8U3N1Pjf7sv7dIouVuoT7AMGA8IfGjyGxaBqydA
4bWSIH01pZbuuxxNidE42C7SIFQplwyEHEKPLlmtEDJxKGNr7sb5SNvDs5t4B1
9C9j9upXe0qX20qfUoN7dXT7uNmc9My6Ng9yJwFTHat6xPSgJg==
=cHUi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.151. Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org >

```
pub      rsa2048/104E62C545316E89 2016-01-30 [expires: 2019-01-29]
         Key fingerprint = D9F1 1649 6964 99EA ADBF D1C4 104E 62C5 4531 6E89
uid      Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org>
sub      rsa2048/AB8EF8AD753A7017 2016-01-30 [expires: 2019-01-29]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFasZwKBCADVp+7y+SXuAtQ0hVL0gxWCDYpVD78h+jKEx+AASTVaIe0g3/p5
uLVNtECiRwdRFINR7CSHYgFfBr1GQrQmxQR4wmAJ3MQX9q8CjFbDtYwRLudw+tSj
SteEBvJ/i0AoYcLant5HiYxmK1jR2vMjPv/qZkZwWgYqWfPA08MquKnZNVmVvbrh
RGUDxFxnA4bijmVwyLoSgoD1Dbog7X4jEhXWahb4aPf10UWjTmiFg03sG9k3M48E
jfgLciKNYb0w77WN1EHgtFiTGvkymXxBWQRxAxi8oUDjDe84pPHkzMCZ+g4j/xb
zQ8VNWJwCijavwF3NkWM2RC2M+h8Qwf+494rABEBAAG0IkVtYw51ZWwgSGF1cHQg
PGVoYXVvdEBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlaszWkCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQEE5ixUUXbo161Af+NCCB2+Ybg+toEKbi
II7vIK0rCPwhXqkzfF+HCiHVKwV+9aZjMhuqya0gfU/GkMjNbgZeSCfGAG/i4cK
cUpanWjxYS4+xL/dJ/JAuLLpRwf2x0f6Xj9gVDQlpKy6/sVQeByRzE64yD5gk2qm
9hpJh15s8o9qWVc86D/Gzez4xipIQDo7Yqf041c2gotLBgY/nc27dfrNSQcXyXp8
fjd6sEm6oZFyTU+IBaIyU060e0Ur/45usxrkzj75nEr89nbz/JPUlPxYg98X1+0d
Vjev3TBt/Q24Cy1ThngVI7WJ7E/rujELASr5q414tmuQdGek1wJBuN1sTWAK2PdE
gW8cyLkBDQRWm1pAQgApPDPf/mWenG0VdussTfK/uN+izGqmUfTmXRUIJMiQab
5FRtEsRVW0dM6f/9WyBASTLpKuGRgTt46pFVFKRsCg/ISq3jGwZE169exU+EI23k
25n9/Sx5c1c/1RwzybZiN4R7tPHHKWTqL2ULWk0eJfkfGa1kopFZrqSSSFQJNFN
PCHYcMLESQo4E/Vbnt+yw/TbZ7oUU1s5u5Cud3CkKiPs2R/09so0kPI3WFfziZzc
cMMMSMwymVwnMESu1Klt7Yx6oDExImL/q5/ciKgc0/lu9tf/cMvy3p7JMsfs0475
yYJIgnjnwDwahaXhXm/HjvhumF3JaYt5LAspvH6p5wARAQABIQE1BBgBCgAPBQJW
rM1pAhsMBQkFo5qAAAOJEBB0YsVFMW6JBXQIAK46hk9Xu2jpxvCAo7qQFBA7TgNF
ebQhSgBnaeIN74SF0A31YFrUsmA/DigWbuo459fkIBHe/uM5kxHsS10ok2Gb/o91
QYn4kKj46xQv1vb9c2UvtS1fgyl9gozSz9x0y209yvcu6hh5byTk5ZoQIHm+miGhQ
yo4xvsSkiIaO+SCzm4EKqGkXx/kDyJcBbvNtcww0w7HVwBbYi+GQm5m3bAkq8EmS
etrie68ENplCuulcIcH5xAYzte02xpYzAQiXH4stZamNK7ayoxKwPKj7sgPUkuwd
pR100Vrq33GQzNc9kC8G4mfcECXZKlznXpjSpbgCpEnvNcHQgleoawPhWys=
=MRC2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.152. John Hay <jhay@FreeBSD.org >

```
pub      2048R/A9275B93 2000-05-10 John Hay <jhay@icomtek.csir.co.za>
         Key fingerprint = E7 95 F4 B9 D4 A7 49 6A 83 B9 77 49 28 9E 37 70
uid      John Hay <jhay@mikom.csir.co.za>
uid      Thawte Freemail Member <jhay@mikom.csir.co.za>
uid      John Hay <jhay@csir.co.za>
uid      John Hay <jhay@FreeBSD.ORG>
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)  
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```
mQENAZkZeP4AAAEIAMKg3LRpUCJdg9V9Pr0KIIdvaQeItf5Fcrbh0GE4skfNPKeTg
TQifwdG/GrMPYJBPHU8JnFqumLUnd2VSoFEJ/6W5S0ZP2L5ZCq496pGCSEkpe+kR
dN3Ra+GoR+cWVLKuXj+IxAOZiv2WE1027TnMhWgf/DHLdoWvSwJdVrGnk0KjBJGr
HwWE6VGlhBS0OWMa9T0tb3sRVTEIJXDCn8f12eixx8XCzwIQJSgWC+ThrY+Z0/hz
FRR5yl+izJfffQilJc4yY0rXqDu9K3i+/0lWywcbnqMtRj8Pnr3j3Lzft+xex2ml
```

```

qX68fE6dxof6Tc3GQCEqelj0iOAb8Zqy2qknW5MABRG0IkpvaG4gSGF5IDxqaGF5
QGljb2l0ZWsuY3Npci5jby56YT6JARUDBRA8TDj/8Zqy2qknW5MBAeMwB/9R+Nvd
bPPkvll4Qaw9i1FwM3iaMDM4IkqR6r+Gsi+RYIClYmRBU1HXZzKyNR/Ysy0thnIe
Y02yg7U2nYJ00ysSZl1Hd7R9EQBuYZk647PMKbQ+pQ4k9Ki010bT9JivWz6u6R3l
gJMnCUeI6s+xw88eeTDB0/AKE9eUUBDZ765M3WcVmGfDYNpw/D3tX7taGcFT80DG
VXKnFHAP2Um8IZeHXKGqh/jTTNCqWz7oj3GfVzzGEnmwI+goZScQWUL5J708MnOf
uxiuOMBs7SLsvgld7iEk01oCDClv72i2Sr4rPuybIPMMPIpx/DpAZAIiMYHJ6PdK
nMXSYgk0G0jx72pttCBKb2huIEhheSA8amhheUBtaWtvbS5jc2lyLmNvLnphPokB
FQMFEDkZeP7xmrLaqSdbkwEBzGMIAJLwFCCICbR+kqejjFh2BznI0T69PIfE422e
C2yD23fC/lqZ6LixxGrsZK5TxRycWw7fq06h77kd/RX8UMFERphMTkIapt+wLlLoX
qGLcYldVynHw34SutdHzXkMF06T8C0AautpnAMhrSh4dBw6XQureVqc1BsyXL4vT
LyI1/E8E3wELJZHldWQ7ldvXPU0aoJp5PJ0FIV3Nvme9g8U0BrZT/NjH06mYgsKW
+40ZjeRycvA9Yjh+0NA0dX5ijn7QbixjSehFsmDpx+KdNyZbp6iAIurf7ysEp2Qm
N6K/3EukEnVvy7Nn1L8+7K4IDkK+TocpG/m/P67w1Alrw0tNAME0LlRoYXd0ZSBG
cmVlbWfPbCBNZWliZXIGPGpoYXlAbWlrb20uY3Npci5jby56YT6JARUDBRA5HN4y
wnPLMN5G9U8BAQVeA/0V4alPthF5+FVL7GJ14R7IQee3NkepbcQrWfDl11DJkyn
DxyISqzQd/ur1v5gzi0MppQ35rekRYxqmcKSG8oZtcQ8WffrMPOYDDn8uTXmwX4
0gLuW2EnJc0y1JiKuew1tHRQuo0bZt09yePRKkq+cPgLnyrjPjGAJ1AuUL56bQa
Sm9obiBIYXkgPGpoYXlAY3Npci5jby56YT6JARUDBRA5H0fE8Zqy2qknW5MBAXAc
B/9QuIZEQJdYJYv5Ztu9mtEUZoFfavYmLnLvUz0rwZ0zv8/krEQtkdVvkWYwQc
JSal1lh7LIEyY1YzrTnANKq4KUboeiR3X6RZ+z0p1pg5C0imWfDmpqnY3croHkQy
0zU/d/kDd9mU3xismVbDa9xSJHbFh5KDpvnbeRxxh5VIXcdiJ+RbM9VNqsMmZwCBS
DgyPyRuyiMM9l19I fWl0UwLlAEHwedQg+ja4/MlgyiGKr7rmiE5LH9xbInvRR2F
rQKDtM49MS7ybHoLfZ9GXKo8iTNOuXE70G0x8kIuapiNwKm2wayng8utIxGaco0
hp8D0uj3dgTFUZ3pcMSxtjWEtBtKb2huIEhheSA8amhheUBGcmVLQlNELk9SRz6J
ARUDBRA5H0gL8Zqy2qknW5MBATYEB/90qkiF+JTQZMN2wwLlKXiadUdluHK8Um7q
f19t1pI2Is0BNxtBwVY10l rkpFkSkpSUHEmVKUVhHjsHVv+r+EdJ4dTcsT6c5cCJ
i7avfz8duVbvm09yDlytnBGr3te7tkmalwk3JkjXJhiMuUw9w9woCuVWRexlABDm
Md8JjvyLqIe6bNkIcE9GvHhQQUYegYqVhDqzKH+cme1oLSYDDjt458yMYo6UXu+x
g7gESLuIgGpK5hKI/MAw3r/Xg0liBa9igg816jrTFiXl0ZT6dgDKLzxNS7J/0/EM
G0mNi8N03Qx819oKLUaMHAFPNeUfdT74bqVYbDo/GJptzaQtUiMv
=15Xu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.153. Björn Heidotting <bhd@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/B93D05A194D5A763 2014-11-19 [expires: 2017-11-18]
      Key fingerprint = D87F 0EDC 4B51 40A4 AD94 621D B93D 05A1 94D5 A763
uid  Bj&#246;rn Heidotting <b.heidotting@yahoo.com>
uid  Bj&#246;rn Heidotting <bhd@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/774BC281D252F376 2014-11-19 [expires: 2017-11-18]
      Key fingerprint = AAC8 C89E 7CF6 68E2 6CDC 396B 774B C281 D252 F376

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFRs8IMBCADUYpzIddobGtt1mSXhvQ/tZqqe+RpoTk8+gP91cdlyKERlpao
Wzru0uQbgjzZF+4C94/5DE5rL/0LHRmPEHff/n2CtNbKXGom2jKGL84BTJpaxY2E
KftHfEAY06/B0ueXzr/kuXp0vLWBfPondUzwq2L9zEAEqIRerRh8USxaApBNkMJ
d7oInA0+y7rt3dvMcMfbmZAK076QX/avN2s/fhKhgf7S4Xofo3YXvy3k5m3cvnsL
fMWD3xJUXld4NhFt3PdZpIFY5LgB1d2pUtklcidT3KggYy91Zhq8sySCNAE4NKKs
Ibcdl2lRRa390pnjtf/ihgw9Da8bu8S7Vzi/ABEBAAG0I0JqW7ZybiBIZWlkb3R0
aW5nIDxiaGRARnJlZUJTRC5vcmc+iQE3BBMBCgAhBQJUsXIIAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLAh4BAheAAAJELk9BaGU1adj/AIIALZTukVyrS1D9j2Q0etbWfcY
bh0Ruppke/L+2Q+PFztVBjDXL/nGFENfUNdawT7aWKhLhGVqukfZUjRd0kpsejeR
nIkzaFujS+G9XFfKqJsD6wfYhTskani5XJSsCGa0njKgPIqU3SvhMzcDKWqjiTxr
lUwHaf1L7QCjD0/xkV/5l7/YifTRo1bxu4YElnGtDCMdTH4PgXRD9vIEiKELq3l0
GV1SKAzSehUmfCp0mS3laIa0Sj3tjhSwW2MSbxwWx9cUcRVo9r76NNDOX+y3x0+D
46oQPU6wGu6xRKeFbSVLXtGHHikugM3pkqW40CIA6sBHreZPH5ta3/Pm7dYi0y0
KkJqW7ZybiBIZWlkb3R0aW5nIDxiLmhlawRvdHRpbmdAeWfob28uY29tPokB0gQT
AQoAJAIBAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgICwIeAQIXgAUCVLgdKwIZAQAQKRC5PQWh
lNwnY7ztBwNfzt+TlAlC6/Q9Z9wh/QsUFmJch6GSrsusJgeB5N+lsRQ5fW0fux5
jG9eZtEo7jSGwKIG30fuIvkn7uJzi8nqdcS0qvgx2n37g0nUyJ7dzIF/wiDFit9D
0fGP7lPn+XlS0kSTeka+mwGyQHctV0ep0tW43KcMLZgubqnnS3YQ6Te5jE1HhPLP

```



```

1bB1f4+0LHHYM17QdDceNjghqZnh0gzqJ0oW0/brroF4VszBBrhDEjxzlwMXVogR
Rt1KjCfdqh0Q0FNFEyQrS2j8NPCNV2P0L1ihr5NrQvxcyJ0GXP/g0Pq6afetUNSq
4CdatCfGR2VntkTNGPo0q5+gsMnJ3HolUQENBFRs8IMBCACWcsS40nT/crVT6mnr
0Q3QhgiU7hHzpVRUHLACxRN8CAWpe0RJyYzWhAKN+wEp6P4uV8sT1WKX/ca80o2+
ylnjUoqVWJjJYKksQrTyrP1uoifqkz74Wka7TrbDas10dJfenc6yWHSIorP7xziH
sMUXdYkHa2bG83lh0CMvjE3hy2u1v2tv5ejKtABeIEDU4pl25K0h1HC6hRfBH5ZH
VYytMnpYgeraIn7yczc6YnWm5kP7V0IvZbY8xkUDf65Xnz0NR1XEZUs2X0ACc30S
WDRPa0L7L8rio/TfJCTPxlfS0ySUsulF8zGmUkMSOQIW4IGYtj9dLza1Lr0L2lYF
1BU9ABEBAAGJASUEGAEEAA8FALRs8IMCGwwFCQWjmoAACGkQuT0FoZTVp2PD/gf+
0BmIPxqq9zudCL40Eb+jW6TE5SBhVQXSbfWgmyPeXro/WpEAUXx7X/a6QaAwN4N
89051PPAWkVUihWtaAUWmy5le4/0HkVB9qX1e9cCj0WIkHsuQoT31FSc/0baMYQ
0SvaZPoTrQVH4mCQZfVjuxFUHUWpRfD6ZShwegHBxs7HrbRt50uPXoLB4e5S3b91
6eDJxe/Q9g5z9VHiV0yl5sD0i/oNe9YEtSfSMu45jUVJAJrUcs95e0Gk51+SyL0M
/CLQ7za+UncfWtI7chLnP1XbNh2xzAxIvGBU6PcQrBULmo60vqFzgl1IxPztlrIX
7LmHy7wvCm28Wh9mV4+gqw==
=FEe0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.154. Sheldon Hearn <[sheldonh@FreeBSD.org](mailto:sheldonh@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/74A06ACD 2002-06-20 Sheldon Hearn <sheldonh@starjuice.net>
    Key fingerprint = 01A3 EF91 9C5A 3633 4E01 8085 A462 57F1 74A0 6ACD
sub 1536g/C42F8AC8 2002-06-20

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGIBD0R0hQRBACPEDZc2XKdvIq9F4ofeq/EUB8ISFQ6kaVPcb5ingy5ND+0MUbz
K9U+q6Ik8d67KfHHVqGn7XT0XxGu2WS6rIa4ELFhtG/9lpgYt0FRZJxM8nv5+zCn
eLu18skUNuply3uIwvhnUY30PSzVkhC+tUPwfw/8DqdJzud/l8sDFDRtBwGtixB
FHJ2jRXInApVzwLcjpgVJq8D/ixzt00/Zg2p62/qyAHac7M1sEc2QarCAGwRbuNw
jHRTglxQw/GT2NACWqy7LVHKd37ciCrXg9QrTjotJtMcoJbCitYvbQo2RHfEeIyN
yw7rffTQ4CpB51KxNhUWHcUfe6Jhx2hgHzehJg7hYnbtSv5hJcn2DXMSHHyHwBri
hpldBACI7iJxL2MtFUHBo3Xw27WYDzTNTh2LUaMcIaowMW/+vIDds6EI7ldCAjuU
Ai8DcNacMtE0xRdtNzDMS8vgYWBVLkHv2ENVdLfpXhM72iu4tmPKGF5AXK191dvJ
qPge41Z2/57191Xt+keYtuSQDtXwZfSuLuLOHBa0BBvmppB0trQmU2hlbGRvbiBI
ZWfYbiA8c2h1bGRvbmhAc3RhcmplawNlLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPRHSFAULBwoD
BAMVAwIDfGIBAheAAoJEKRiV/F0oGrNMRsAnAlWdC5LkmEF3hZjNAIA8gMxkfnZ
AJ4k6LXdmHMSspbd48MbDYq67yz0G7kBjQQ9EdIrEAYaib54xuFqjHpvLxXmqFRL
qAgAD5XpavuJisxGjfm7aTVWIpr/00VFYkw59YInHM7dDHL0Y7tQTEeEKf9pj6kF
TMyWfoBjtdazqSmq2YX0vI00N27IKT9eqxJ/qR8QgIqBMNkraP9QKi60ASDIRUtl
OZSfokSbAKkZMTyS086CgWw0bCPXRCvQLHDjga3KCbht0AjrZFkGmi6r4+rXFnT6
D3JrNSQ0Hj2qFEixHtZvXTsqgsEk0Etoe5taMF5ygM0jAAMFBf97Ip2a/kPkXNt0
p+2xmWIFEDim7J9CwL5vltb1t8f0Kx69hFDQ2BwPNDZd1HvLrYtpuJ23uTrD0Zsw
IT/wVc/IQ9nn4+mkx0mq9iTHCBS990Xz4IsODT3W1sgzUfl+mdqJP8xfEnsyqy6G
iv0oR3QdZg7rxv0U98HhDQ1iJX3rCtLNFgisrovDF33oHMEE4oHvSMXeg65JXWiU
EpEpioInJrA3P+TL+fMv1tb4+wSUPqTWX34Gx4UfDKnMedxl6j2IRgQYEQIABgUC
PRHSKwAKCRCKYlfxdkBqzVtaAJ42mqzwmJCpk8fdfsfkHUt5uGTN8sgCfdmDni10D
NWQilmhQ0XZX9oGgyso=
=PTeT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.155. Mike Heffner <[mikeh@FreeBSD.org](mailto:mikeh@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/CDECBF99 2001-02-02 Michael Heffner <mheffner@novacoxmail.com>
    Key fingerprint = AFAB CCEB 68C7 573F 5110 9285 1689 1942 CDEC BF99
uid                               Michael Heffner <mheffner@vt.edu>
uid                               Michael Heffner <mikeh@FreeBSD.org>
uid                               Michael Heffner <spock@techfour.net>
uid                               Michael Heffner (ACM sysadmin) <mheffner@acm.vt.edu>
sub 1024g/3FE83FB5 2001-02-02

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDp6LpYRBACHINF1K2LJiWCFAGY36X+NFDvgbRe9U7BKy2Q8ZPouM0i/GIwW
iocDyVwRnK8tC3D1BM3THs3cFW0aPsS0TGngZE8rTs8lm53UWi1UAptUztjH3odp
OynMb/Dj3k8S0Wkq5mYYzL+38jsz067tRDlij4s4I3EjwcBQJ0hnUUVW0wCgpDBc
wAx9TBVCSY9H5YltCrJbn0ED/iwQH58xpFLxQ01FDYlUCZgZaASm0luft13HuCrM
Zj2oDgJZ0cuP2AshoJXnKavDjwBIvgf/p6cPZ9CS0sF8WI+v/LHN/EUQQoXXNzD5
ZujgMh1w35nMv17fSJRDaie9HggUx+0DtWimmR0piicDXb849asCrUUEcpU0V3G
wYaxA/960Wzf/TCr6CZABFBLq2VwX3Run3ttBiX0VI69gEDj95mfeDUXPQH4Jnt
/hI1B61Ab3/yDwmjzrW7Kb2i9URK40Kw/95YjoC2g0t/CFrmFi82UwMsmUp4mIqJ
eUrQ202IY2zCqCetHcTbUdXrPleFkGmi77s+Kzzzkn063+efXbQhTWLjaGFlbCBI
ZWZmbmVyIDxtaGVMz5lckB2dC5LZHU+iFcEEExECABcFAjp6LpYFCwKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAWiRLCzey/mTswAJ9uujs3rA/mJcR8TH3q6SRhZSeFgCePzaT
l0AkDv2LVm0F+V5CBex2gkqIRgQQEQIABgUC0s49wgAKCRDCpSwr0i8VsUrfAKDi
Cffo5C6Ei5xHtWRA0DpHCh0o0gCgqwDeqC4zLU/lb/jKYdGX37VPMQ00I01pY2hh
ZWwgSGVmZm5lciA8bWlrZWhARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEEExECABcFAjp/gWcFCwK
AwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRLCzey/mRbDAJ9BS5FWb+Dj4IHLRYsr6IHCXxet
LQCgmpN9gBWnXzBlbAQEW108anp5xiIRgQQEQIABgUC0s49lgAKCRDCpSwr0i8V
sfQXAKDW4IsDEKGr1rYp04IIZPML2hVLJQCcCRU0Mfce6AXKUyBfjAlZmddN0u0
JE1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8c3BvY2tAdGVjaGZvdXIubmV0PohXBBMRAGAXBQI6
f4GRBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACGkQFokZQs3sv5mRMwCffitELKCHTC+tF8hQ
R9Tdb87+PH4An3jLIX+TAD/u6CjyAZ9fR8nEXeVUtDRNaWNoYwVsIEhlZmZuXIg
KEFDTSBzeXNhZG1pbikgPG1oZWZmbmVyQGfjbS52dC5LZHU+iFcEEExECABcFAjrF
NgQFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRLCzey/mTbAAJsEI0jmXPBxqyrpS0QF
lrJtDENffQCgMwGc/5AeZmfJwtu+s001BNw7oRmIRgQQEQIABgUC0s493QAKCRDC
pSwr0i8VsWB7AKCZe9euDml2vgJAaaPt34ptU14UHACg4SZK21iSMmLW+cI6L8iw
gVdCpe0Kk1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8bWlrZmZuZXJAbm92YWNveG1haWwY29t
PohXBBMRAGAXBQI7RpsRBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACGkQFokZQs3sv5m0ogCf
RV9e/JXy1ixgKCVoqzaIQ3j2MBQAoJwTV25V4gpucQxysqRrWTB65Ja+uQENBDp6
LqIQBACFc0+vvM6/ItdzUhX3vIihiKENou4FchXwc/u7uchsLs589+PwaYwXqtPH
E9YSjXYo9y87S16ci0agBL6rJZ8oNkc/ylRmx42iSTdAdEKCGK355kmXiWgaAm/W
CT5YIETaY+D9TrBDD+c+ofB8vhekxAlr30FAnX6VmUJFi5xfrwADBwP+LiUdpsML
kdJj0Y8PmbB3Gxle3X9w+6hBkoP8Z0q5dzG3Y3mGYpgLd4Ytfl1KEKUm68BDJgcvf
41B2Y6Ptp7mSRAufbymIRihNKH78fleaziWsux2CYJGZvsJzuYrLzgwuTzcLQKL6
MfRXZHPyt+1SwQv6pIE0DBZLHg9a0Ak5sqIRgQYEQIABgUC0nouogAKCRAWiRLC
zey/mfYtAKCVze8DK+0HP1ftQyDaj07o9RTIVAcEiwXBEbRN8cH0BsG/8Qn5sZo
2Q8=
=/joR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.156. Martin Heinen <mheinen@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/116C5C85 2002-06-17 Martin Heinen <mheinen@freebsd.org>
    Key fingerprint = C898 3FCD EEA0 17ED BEA9 564D E5A6 AFF2 116C 5C85
uid                               Martin Heinen <martin@sumuk.de>
sub 1024g/EA67506B 2002-06-17

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibD0NjbIRBACZTF4rK66+y43uXsV8CHSefx5LRHaLpFMNga+sUBRIFcwu9WbS
KSP/r60Gf/mNK4EUX3/+3gVlrgpAbQL9X9MV/S050aZM8JMrUkUwjuzzzFKpLT7
bdB2zWhexWemFsE0F1G5NpxkqMg/E0aiZb5P9MVJyGLlFlhCwhWsNG00ewCgzQ/b
yAEMk03PPk3D0aM4d/Vdf38D/j40+TJPSjMf58wRGkrT+BmLCvFvg10sUOMgyQPC
Y07y06WmSiZv5ynqb4bS5m3jFqMg1I2wK+dIf8SHyaVgqZiUpfqrsvFV2qwfZXcod
C8a8b/kmEbdMk1j+jZ8qSScrKCHKqdEs1UihCt/F1kVVd8gqYbWouICxF4GoU4Z
ANmHA/4xVNIInKVghFk9lMaK9LDgQs02laaTWLWzcSfe28ADds3Jdur00x06tgeU
zdkwtQvRYpIjqIQCCFLN18l6Lc5qyTg6fnx2yWpWJMb/xumUz7A79X0TBN8WG71n
zfJLHtn7fcjsi5009s7Ahu//Q7pGN8FvkrZHZ3xNw+3pAaoawrQfTWfYdGluIEhl
aw51biA8bWfYdGluQHN1bXVrLmRlPohZBBMRAGAZBQI9DY2yBAShAwIDFQIDAXYC
AQIeAQIXgAAKCRDlpq/yEWxchZjRAJ4s0v1VXJmkm7kj3kMM0Z8xMNOJaACgkcMu
T1ID/2v+AlX7+su0zrWMr5aIRgQTEQIABgUCPZGohAAKCRCTeU9X9uLnUzW3AJ9T

```

```
0Hzs6ZZq3HAYuSVkLReaZEhyGQCfb7goCt5RLbxx+3AMyyX5uh1boQmIRgQTEQIA
BgUCPZGlrAAKCRD5Ay7lt7i0eYdWAKDEeKmbkRTSZKsKelQwiD+T3me3tQCfVMLi
9mkjoloAXpAOVX3Igy5QHUS0I01hcnRpbIBIZWluZW4gPGloZWluZW5AZnJlZWJz
ZC5vcmc+iFwEExECABwFAj/Q6/UCGwMECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJE0Wm
r/IRbFyFjSMAniK+uu6ts+tLchT7+npgPJ0wmyCXAKCmCmXrSUTnPG5DwiVD66h6
aL2GHbkBDQ9DY20EAQAh4G77oKy6pQB1+dhbbLsfb3UeRWv7i/w21Y1tSriZ5gm
HhofJRuczvrhI9V23wRV0Ks417TGJzytDIfp/huycYMiGAQXikmFBJSqIC2ktJEi
0DGhne4XBdJENiHV8rb3/mk+Ffes/88DmoU45fpAwY1YN1jH8W05mEq2aKCjHcA
AwUD/jBsaAoUeN000hWuZuWYNM4nvX57npt0bVzP54/TfKs4GmdWzcfI2JB+5eFp
rjtnCK+tosTQd73VzMWKk0fwiIew+GsB+g/ibK/WJW0LS6fktW2nPG2mGRbLLtf4
8W4ZmtZUqFTBSbmZ0csxQ/LahRosX82NbQyFPwuFMEBqYho5iEYEGBECAAYFAj0N
jbQACgkQ5aav8hFsXIU0ogCeLnzxBftyPv5iS52Ear+q/mPZL7oAniB0B6mFARQV
gtLJNL6KejWqSh3V
=Z84i
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.157. Niels Heinen <niels@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/5FE39B80 2004-12-06 Niels Heinen <niels.heinen@ubizen.com>
Key fingerprint = 75D8 4100 CF5B 3280 543F 930C 613E 71AA 5FE3 9B80
uid Niels Heinen <niels@defaced.be>
uid Niels Heinen <niels@heinen.ws>
uid Niels Heinen <niels@FreeBSD.org>
sub 2048g/057F4DA7 2004-12-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEG0KfCRBACgVft+tcJtDzCAHLta1UxwLT5ucTeSfsNyhFYRdoz+IBtJ7bE+
8ydX/y8ZG9Rbb6SCP176Cq/sHj5hDlxp62k/7cs0cLvjqPC5dbZG8hgxyrgXLE4
b76zjI5KLOyCDRyqh+DEB04uuopZ7ACoJMRhCwyfgqJomlGy0Mr/BzfffwGhshiF
7Ts0UyQcV0vLxSXBf5bZ5I0D+gIVZSjLsS8IXUIZiK3dRFvHm4aWrcxwLGKsfJ4J
wGv0MR5laNHXINUyaoEBdiUaCWw6J5lesluX7/g9+X8t9mvfMmDrVlrJKoc8zlhM
o29TB4oL5mM7jHjy0Dw8q/n1ilydWQgu8a3v7giuoYaOKX4N58qWDDGBbd1j0kol
bnqIA/9+kVIr92q211LSR3GJTFMMs/f6nbDwiyZdpzxE7b2Xu5d175wjX1wqJT9C
pgS+8p8+Puj+KyVJCGQTW31Cba7W54b0xfBj62rheh/xVBwfDwdus3XH3WEH9KRm
pLXRowTqliAzl3CEu+iFqJKqUQ5AYe0PhhcT1Tb6PHp7iQdTrQmTmlbHMgSGVp
bmVuIDxuaWVscY5oZWluZW5AdWJpemVuLmNvbT6IYQQTEQIAIbAwYLCQgHAWID
FQIDAyXCAQIEAQIXgAUCQb042AIZAQAACRbPnGqX+ObgGqSAJ4/ld+X0v6/64Up
+1IPobpSdvjgzgCeI7Kp4K1Td7QNQG6Afc9nY4WTj+60H05pZwxzIEhlaW5lbiA8
bmllbHNAZGVmYWNlZC5iZT6IXgQTEQIAHgUCQbQrdgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAUCQb042AIZAQAACRbPnGqX+ObgIDjAJ9iqh9KLSBXL3T9U4xsLpqKH0PugCfWm4T
jRLWPt0TEGm+0nmtLG1dP4+0Hk5pZwxzIEhlaW5lbiA8bmllbHNAAGVpbmVuLndz
PoheBBMRAgAeBQJBtChXAhSDBgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEJE+capf
45uAc5KaOIIA2lj2dycq87whxsoWq/vpDb6sAJ4iHMxJ8xN9Qij+NifZkNds4+iZ
uLQgTmlbHMgSGVpbmVuIDxuaWVsc0BGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQb1m
XAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAUCQb042AIZAQAACRbPnGqX+ObgB8fAJ9xsptfCNqT
ceHqzE6KvCAGUvTSQgCeMnrLow2tqv1lcbRkyJHNwb8uace5Ag0EqbQoZRAIAMCB
AJMtUeb1EZKoeHhMia0oIfQPlu9CAEeLEcv6QhqqY/8qQdoQLpdfjXkKV5K1DcK
1nYzBatU3DIHqPQVD15fm8tqV55Y42wKMLA0nM/ryJrf+9b2kx0p3Uff6PIErU
6KA9BE8a07j/bJKaA5Qfr2WNLzsV7Pvj7kyx/wCOB1zCPLZGDILCW0vYrT9rRmz0
EINBEPqJLYAFBZ3eJl+0a8Lwf1ERhmF2nzz9Kr03nN5NA1iiQj3G6M3VgCMcC7XX
DgDVycSt7ipFV7+2fUtrXKFJgIwvkaDKsWb2vpzEcj+D7rAoGEiJmfWbBFDMB81
N9lBLHbAQ8f19pdaHiMAAwYH/ReHUKVakaHWhC02VAwYudIcTiWJ8FnZ6afU8av8
mHSZFoL0ytUguxeJW4009z4TKU/9EfwT9V2HqnUQpff98YI/ysHkWuGLwplIe0N+
l2TNpIBYoYkQwJHygqR+PaYG6X7ncICfQJTgbjFDjCpu4v+um8CNOt3dlzqYXIH
T2AX9zkS7600dRLqE1ZL684atsYQduYwDVPwh9fzER5zjwRk3My61fR7uYgpxwoc
SxZ0Q0U17s21G/pgqv/oZAPqLdufLXQ2ZG+naMfp8xMpsbJpWPF0Fngklx3VZKM8
Zx2MStJaqeoPVDjlvAbLPv0ioFCUAcIO62N0Ick4yV69YJyISQQYEQIACQUCQbQo
ZQIbDAAKCRbPnGqX+ObgBR1AJ4itGc8L05AY6C35TL+ilvXDp1uagCfR9DXmg2u
9RkYrA9581i1Md2RCKU=
=x4MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.158. Jaakko Heinonen <jh@FreeBSD.org >**

```
pub 2048R/F9A44D24949D44A4 2014-09-23 [expires: 2017-09-22]
    Key fingerprint = 2DFD B93A C98C A47A 6920 1FDB F9A4 4D24 949D 44A4
uid                               Jaakko Heinonen (FreeBSD) <jh@FreeBSD.org>
sub 2048R/724C087956D7D3CB 2014-09-23 [expires: 2017-09-22]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFQhj r8BCAD04CDHfqqpGdWj rWJXKj xrxCASt8WNyyID/kvWaD1HzNMiF991
r/0YHFVGz402K0uPCqn9TKUiqt9Dws3xheehymQmhvIaoorL0Gqm0Mr14NLacPg0
kX3jtW/Md+iez6hFhc9TCPY/fJbBGostYRYV364Fht1Y9XJGeGQBva3Fk8fLQ7xQ
T34HvgUhowRa+RaYX04ELNz0Vv/1pVWBTcbZVFkbaZhH2VT04FWuJYuP9pZ0b5aB
F/K+0cXDsGhS1iRJJm/vGZGvtc3c9aKwFTEeZVrpgiYJFEierzfSqGIdYZK9Vrf
dztzrAzmdjVMYFQVb1VPOZTumoPm6ds8cY+vABEBAAG0KkphYwtrbyBIZwLub25l
biAoRnJlZUJTRCkgPGpoQEZYZWVUCU0Qub3JnPokBPQTAQoAJwUCVCG0vwIbAwUJ
Ba0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRD5pE0klJ1EpCq1B/wK5f1T
sXgloT3wvHcUjysBbHLtEP8tdKyalIPCEoW0BAC5Mx5+8DV8Q0nKwMBRFudGfay
YLddRg5uIyKJa5x3Rkdyx1hpJxSzfy8KdcNvb3A80XDpxjAC7Vb7FYmHA+dcKq/2
XBxM4ynuJxIzmVxc3jGMz1AiB8CGmeh0BCzYYGYeffXG5jIv8nq+Ak4s2+IVRK3v
cbbA8Bvt2C/PDp6aCiy/JDEqxZf5ddCaQ0fz0oeR/wyUlK4lumIgLhiFlr8P9mN
g6kImIZ+YFy1NnKA8buc1qAK4Jyaj6wFr3A+v9BfWRTfvL0yLz4XnlzojswpIx9Y
8aBy1mdjUJp1CcxknuQENBFQhj r8BCADfoUiys23bKGRjR02C58UTgnRtdL4990dj
RS8kRG/At6qECK8XtX4w5qjHPTy005VWyu7HVk6DQ7IjokNkm2TY7Uq2HdYjBtUj
yQr5Ae5vKJZQ5Miav9RLoFU25nxi2ob2rgvPNLLT0fsJ3R7dgZFCdbrkmTtoi8Ke
0IYnsqcbCGWwIZNZTeLS6Ykg24y3kADxsCcQh9i/WrnRTTSKFGVGAeD6Rxf+YNNq
/pp0k3locu5CgcvX6CSUjdqf0gvQeJv8v+lvMXYBwPnX7FC5Z8kZ939LaFSs3kcU
N5/+gAREA8o0H/LA1kiBuVgo+6Px42IyiU0IRI70dCb7H+BiT2k/ABEBAAGJASUE
GAkAA8FA1Qhj r8CGwWFCWjmoAACgkQ+aRNJJSDRKt9iwgAgRb32jaLEAMtrKfZ
XbWBy8bSUSQIG+n7WGaaTbg5DgWQ0Dz5VgHyFZDAM8ps/pSMHxL3P6fZLLrWnxcK
aL9o9/uY10X+BpCLF4uH93TSM2IZyrZvHzq00V39Wi2pBnSrgYPbaQ072MvHidcG
Azldv5QRRCHVUCsKEnSUX75AdXm45fCjG5F7l+Y7ij/V3TVE2MJUwBZLsPwmVtr
Qud6g2D8/6fx7MUX0IytCtkGnFogzBNdKsSAYGRgOHK1m72IcW63oPEk02VI4++W
mEv5mI1LpxQfnEGxkkNiWHVI7BbD/jXdyUCHPoP3I1lq3/o2WZ6Tf5SAyRLco3Jq
Slt66A==
=wa8M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.159. Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org >**

```
pub 2048R/4150D3DC 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
    Key fingerprint = 8E0D C457 9A0F C91C 23F3 0454 2059 9A63 4150 D3DC
uid                               Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org>
sub 2048R/695B1B92 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE7uUe0BAC2rJ274YwppqkG1SvbLlCdJPQqctt3ELAv/3Jhw7LJ1RjMbZs2
3QNs4oz/Qb0Ge2kj6/NhJ/VpBqDcv0av9mwbZvN4NR+eA78Nj8tKgRYB67Daf8EA
NtmJJ1sfzMHecRwjiDK71XBSGSzaUqGG3x2oJBpoWuaRAUEDL7TvjZAOUtw1/1v
dXZv05+cF1lBAhbsuiKSQ5IiWzlv9toq06biicQak8e27pM8XCfj5Vx/xs30tSbf
lX6QZCIVW5lBgRihdjfr695w1fBe5nM+9GwifIhIBXA2sjAvsblj+4te9PIpNo5q
u/vn/y5Bh0S201zg8gbdAic/XJ+OpN5CptJdABEBAAG0H0phc29uIEhlbGZtYW4g
PGpnaEBGcmVLQlNELm9yZz6JAT4EEwECACgFAk7uUe0CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMC
BhUIAgkKCkQWAgMBAh4BAheAAoJECBZmmNBUNPcKtEIALSkfF5Sem7A9X6f2jN3
u0/sshrmMz2irUiFvgbXp4F5vbZk58Nb3035ds3rSZ9AZ1kbrAWvXnbaMH1pyzo
bnx7HNkibErZ4UmIG8i8b9Vrtllho2iIVaHJlBEAaq30lCXzkvKeQbR1n83V4jB1
d+zeMRTz01ItxnLqZajxDPiHAgopP7covZU456YvnmI6Xf3ZP0t7gJCot0dYcT0
EY97pEJQKT8CuA/j/rkSDW8GfUBb+T65L/h2zysQn8pMQfRL02+wUwYUC0QyGZSs
9mdnmZs4XQmmQQUiWyzftzEMjM9KJKmJ6qhZ+Apm8UZ8snKy9jH8AWS20+SaGrgP
Ryq5AQ0ETu5R7QEIAKpA50r5loBPXoTa2UWpSI22MHqHlKz8wHDjyWe2yyK13hjs
```

```

VSi31Dx0KZ0K0PMD190UXzsAb54UQSZZtbKjXdJeiJpzyzh9eVEBy11tl6AC0H4o
2qWLZFU0MbxAGDvfKwf6xkzIdjiPk+mBUx6AEsDUHX0aLACmBgiulMzof9btGgQc
oYcR63kscoNz2tx7M1pJ6Za50Eaal6DZCYkmp4yHv2xCKZ1cnTH94mN5YwmlWotS
ysMUy+05qTrL5ZXn+Az1Bewo62n1pk0HWIgiogcTUpibAflZsgI9iFEQbJns3U+C
kyQh9xiXs6I2CHTFTngG6S2a1NcFGpLSxEBVuG8AEQEAAYkBJQQYAQIADwUCTu5R
7QIbDAUJEsWDAaAKCRAgWZpjQVDT3P0nB/0XZUzuA8ytqhnzkxY25Kr/0c8wczM3
XYs4DpL1TnghePjkjdEKhbC+1qDyg1kSQmf7L/uGV7n1pLFLBLwv72LYnaAMmb0k
Xidc1LhB4YMrxc6tyFFER+ypw26FqfuvNk3QAGdqWvFQqq8dSyyA8KKDaP3ehKha
/pmEJ0C80jqIp50fa7J2QMPJ/kfegsjAMBQEqgcBmt8Rb7xM7NrFkPDcWRoB75Ca
xoRV2eiDxMmNoTPDnjGyycndaa0goAhXwpoAnmxIVVHs26q0x0yoq9ZYhVgx9o/S
dAHXDxMry5RLmXQj4uDPTUvGpxcEb0zVPBWrmqDJJe5Ll0rwaQ/DXZG
=hr4n
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.160. Guy Helmer <ghe1mer@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/8F1CEBC4 2012-05-22
    Key fingerprint = 483E 9E6C C644 2520 C9FE 4E87 9989 CCAF 8F1C EBC4
uid      Guy Helmer <guy.helmer@palisadesystems.com>
uid      Guy Helmer <guy.helmer@gmail.com>
uid      Guy Helmer <ghelmer@freebsd.org>
sub 2048R/2073E3F8 2012-05-22

pub 1024R/35F4ED2D 1997-01-26 Guy G. Helmer <ghelmer@freebsd.org>
    Key fingerprint = A2 59 4B 92 02 5B 9E B1 B9 4E 2E 03 29 D5 DC 3A
uid      Guy G. Helmer <ghelmer@cs.iastate.edu>
uid      Guy G. Helmer <ghelmer@palisadesys.com>

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

```

```

mQENBE+7tGoBCAC7+hE4B1gc5qCn78MQ4cCtCC+hHhIx1FGuJwnchrD7SprF9oPG
YYUGILxq5xdS+SIhCPWLRCh6iyOgnnRI31Lc0ZwU61lietn0zaT6foJi0mSwmeZ
chNSeVY1jd2D8Kfj5H2mclS13ViBtPG2SW6ru3cwbH86fcYSSFQz0X29MoaPkV1u
WNh8nzT4ztbzEz9RHZni6z2bPxmEWkDKU4H113XUK9V0xN/+XeUSVQcX1EPxqqYu
xB1zRKbQ9WdsMMxp5S38NoQ0lg36n0pISIFVfUd0/m9HX8fhkzYtfcdb12NvBZpZ
/TQk3B5t1x/i1BR63RBPfmdqHcFyrT6m3YxABEBAAG0IUd1eSBIZWxtZXIgpGd1
eS5oZWxtZXJAZ21haWwUy29tPokB0Q0TAQIAIuWt7vZWgIbAwLCQgHAwIBBhUI
AgkKCWQwAGMBAh4BAheAAoJEJmJzK+PH0vENL8H/10XQDIj6H9c2twS+F2LejHD
/ucyN1WjN/dMTH4W3adzqtPSlCnLFvzIFY9udxkHQiDY5l07WLABPr60pR0h2f6A
b0298TtX7j/7ciNzhMyyakucLa0S3y4JMiVg6vpPb+eo3z2RcgDSyLRY7DV8CHHn
EzBFbtaCtNbULprtdXlN7y4T59wiYyixKAS5J31i0fDh9YVkaQBfmT6grmVhunf
FyIpPo3jjiHY6JR81mtX1/P05X4oUpgVJF+2nj5f5VKmBNmulJk9w8XLA76Ct6gM
ZiFF02gBmi4xe5Qnr0ZZewH2zwMsPAA1LtvM3lM05HLQwLaLU9vadkCFwuo30G0
IEdleSBIZWxtZXIgpGd0ZWxtZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJPu9k5
AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQmYnMr48c68RvCAf9FANU
RoGTxm+K7VZZf/zZuiSuntdDV+cVfRvTLIjl0+qU3z45iCTz16ldrZbhATQz4U22
KyBLURCuPbZikec8XcKZo5j6NPe6g9bR22dgqhx0btwGZPeiMf7c3lHvuq2nQ01d
GAz8ZWwgr0KfZTqRLhE+CJZyblX3u9PMwel39l4wXXk0aJ8ln0IqXMy0KL2YwIC
B+55ocoNFRDjoYv1mNtLRaTL1PzC1cLiImXiiT3ws3FBchb0rP80+mFRU4+4gt5X
0FrJVN3ALsnLC1NWQkAK6XGNBCaklM/feTPaEsv2GuttGvlBuaI1lTn01/B2aJlR
BA8QioJmHYg6MzygVbQrR3V5IEh1bG1lciA8Z3V5Lmh1bG1lckBwYXpc2FkZXN5
c3RlbnMuY29tPokB0WQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AF
Ak+8DFwCGQEACgkQmYnMr48c68QClgf/faCi2pId3tPhXNFsly7n+eWFJ3T0aLSi
7Y6mQMIfl05Q6R582xJj9s2QR2BuUFeV/TzJNjz0X7UbsgvHrAfDlxByp4R3RL5A
Av952U1Qe4CTEIAcYB4714iSdbIM5WgtKog6jYale+ZUT4zgt8vhMHmjcw7Dv1v
OYFRx0KZ3bV3NCXZdkLFyLRUQUEooaUNb3tBb19S0d2mY2NVmXxhXA8NQxRpNkWz
WXQpISbFFI8oXkRVPL5z6oLaJE1D+TTrV9juo5j4qY47yXr0FPItd+wQ0QhxwuH+
goHdJFLZ2R03tcnf+JtXCslKYAHk/mKJXwFVC7l+NjTud6y4PVrkBDQRpu7Rq
AQgAwKaIzsF0Xe5xRo8RxpTVXUnEish6KCcaQL+U4Hat3Satg/Pk+8BRI2CgJL
7GFgmSYcoRtDRYrPkV2I4yNJIvHW5CvAktUCw8IE0dav05b07YQUI2RkQ0yDX0a
JXoUk5VTRJ0jV/J75rY3dJ1AaCDs0tRQf8ZKaU/rW6CzZE+biFXctktWhCzm8wje
uyjA0Qw+AZ6ht0o24RqaFrK0DwTu9wtMP3m5M25MimiA/pXQ2ogJlNVH0ywhlYl
tEEeMwm67IFgwIzr7fmb04V2CJuLS0JKVvJFQfC+eE9oTjJN65GP93hfUARTEE5

```



```
R8a7uQ7wcPKfRIm8xpEilip0+QARAQABiQEfBBgBAGAJBQJPu7RqAhsMAAoJEJmJ
zK+PH0vE83oH/0xBhkMPYCw0Hz5xbBSnh0F0nM8EmrtjJaKaCnBCSD0EX7FoWjnw
fsC4eNrCtv9pnk+7c5IBxXU08bxeNmhl5WEwt2YteYgrq4oTzTtP5V7XufXXq4oX
MEfU0sy110TMz5nHxov/NMLMKCdQQEy4jIXV8yrB+2BpU90u60TKis5LL/jvuQ14
24QTk9Vh0EKwhHbrw5+i0Ss/KBUdSE08TqjjiNvpkNR6AST2swjsUSoqKtI0cnYL
0aMgiZygedIDrWxmZ0cRH1ehSp7tx4CIUEeF3JJyAh0zyYgm6o9l4zh97ZehMDaNL
HJVsBw1lw7qPsG6jx0IC/eMXZKIPSK/c+s=
=p7q+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.161. Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/881D4806 2003-01-09 Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 81F1 BE2D 12F1 184A 77E4 ACD0 5563 7614 881D 4806
sub 2048g/D0B510C0 2003-01-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGiBD4dlrYRBADhXves+DDbhv8dD1LyC7e+RIASp8rEN0mJDVarhEy45KxRZcD2
hE9dLXZU/5hcdK7yfatneg5xGFiedFJ+u/HcsMkxeb60+RUCF6Ec5L8PJmCwIQL3
3xP7UmC203YufvYidQ5ay0k4LDyg5WVGEXiN5KuShJC+feAwvtAao5eHnwCg5CmE
y6r08Bh/K2MQxP8CXC0Lg80EAINd8twMsRIIqAxtVWeG0yudtgYdvphbGrNKoq2b
cxmfunLAQmHimljL5run1St3ZACyuP4brckPiBA0xVoRcIMOGPk04Lw3bLKQ7u02
6a0KKlGvW2pF5/Wh6v/q7gzAucn1HJYcGK7Xc8IvfdIZJL/tTeCo0/smxND4EWhU
C94zA/0bvNhgntEwLF8x6UJnZXfQ8/LGL/NkSTyTMA1QqRrrik1oN4mY0AHE05Y4
0ija6MSgD8YDRcrxxr8Dwh4pqS/+FLEsV5y4A40oYbPW5L6FAbEpK086jbE3FK20
lX9Li5+woBwaTuLRcU2T6k69WLe0Td0rs+f50S1xWB4DJKBjmu7QgTWF4aw1lIEhl
bnJpb24gPGI1eEBGcmVlQlNELm9yZz6IWQQTEQIAGQUCh2WtgQLBwMCAxUCAwMw
AgECGgECF4AACGkQVWN2FIgdSAaZtQCcDxSjlKNFQXWXP+U27SL2/IbKEgAoNDq
Yn86zU4hNPJZJb3P174CFRk0uQINBD4dlxYQCADaMwMhYNWemjrdioJoZU3vYkup
IcQg4220ZoxWYcUz6zKVHZuPdXSAF0+Edrt8QwvYrjhSi0SF9NNnFgNGMBGmq0g9
Kfk5rIKnENNQP8H8CZtzLDjJXVoMAeTfaeV9+zthwWkK6XagjLApl9Fx42Quu4Po
JdvJNHhq5Bf299jecRsWmSo7DtpNnzGC2HFWRkGdkkNmpK7hFe9m3YsFuP3nCFps
RXCFMx9t2Bneh1eM+NqogjON+vyZz0UB32WY+x9Kz6Xf29auU1PSNYz+1LC7JAYk
f4CrFA6wexQHKe/nXwlik3/JeFSPAsp/VsmvaH0enZT0fmtBT4ru0wqn8DGzAAMF
B/4tHA07/sAMgvkz0qHAxV1Dj0jB5AQSS4phksYWYNluaJq2//oD/jji fmmkhAq0
JLEeKdquvNot9dtJ/75DF/XNa0Upt4Hq509Wm4o5NBN/CxRzMn6oU+K86S6RF1x
JidNNI+CstFdkNnCN0x60jRsG0j+CUbwRrs4CJ/7ZWkuMCClLBKoI+rAw5YM4eI
noSrSZ4/2Uct7CyVm2aGih5ofR75L7k92qZ/D5hN0wwKrl42b08gJqPGPgsCt9m
0cT2D0xks9ir2QRyD7SelKM4pmSbxvk8S/IzrNS7dvKi00xQXsvf+sG9rZ0J2vF
i3in0uB9SeXAzsqNCqtEkSbeiEYEGBECAAYFAj4dlxYACgkQVWN2FIgdSAadQACg
z3dGbsy32PBhRn/tl1Xp1120VrAAn04hxsFX0HEKt6sqAcpIuzdTVrEM
=8gWX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.162. Wen Heping <wen@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A03F07DA 2012-12-10
    Key fingerprint = 0258 F2C7 C123 E627 9E14 B4BA 270F 30AA A03F 07DA
uid Wen Heping (wen) <wen@FreeBSD.org>
sub 2048R/CFC8D6A9 2012-12-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBDFDsueBCACSJ//U0aDvnQbfeQIiQsRcg1fc2GlcYKnJxTv8H4N0NVw4c579
D/zEPHRIQTcwrEL677xdeNwtXvYkQeePdrvu40hXW6IfrZp5H8tedMNqh34MxykE
J3EC7HmH8J85ondMFSsg80tBoLPDB7KLMJBuIBQ0GDxniijcp9muVVbiRCZ7vhqC
1J8BJKZDGDALD7GLttTfK56xvp2H69aodYBeNsJcUxaj09gYW5rBLId8NgyPwQhr
vR7C+VQgz1vLVt/YTvyMX6ZigbaH2nCTGc1/LK1HJT9hkJIeUNskZwcA0oBA2L1
DXhgTdkxFKV0b8F0d6wwYSdeVfAWZc8xzWvdABEBAAG0IldlbIIZXBpbmcgKHdl
bikgPHdlbkbGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAlDFsuECGwMGcwKIBwMCBhUI
```

```
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJECcPMKqgPwfafzkH+wWio4GRrgvK8K5DoIkGgmK4
bVdX6g9T+sVGw7F5HTkCbiW83BAmTb49a8uDI4qRSDIEPL0SBbS1zYcBqHZ9gf
1/G2JaL6UzLmHdoUZUS3biIoGKFDGXrKBmFoSvMN3MKNNaAjAP1rTyzk2bC5EhNV
CsGL+KOC/JXBfHZ/wXtGk++Wvm8bcZDXmYmptWsRaHMZKbkdakX9dmPtHmv1g7N
3AIPSLrrjYDdWfejK8KvPKQuHnq0A9tLS4N0nSY8LS1Wg3WfE1qvYZ2oEziVrMEu
GIAxDQfFAN31GR81LDFW9FybAPqeuakD/cUuuyJ+15hUYb4fcmk7RHbxQrTcfHm5
AQ0EUMWy4QEIANmhcffZZcinDeNMTFba+m4hSV28diXeGyoXfeRWkdK3+f0GywNl
+/HfYrXXSoDcfkmooUlJmVGCj+vupP4obXe0Y4MrcnzUYnUWjpfY6mQXejXGgAQy
x2LcNF6W/g8jl80nnz+hfTEncg0xzNwFDE9ZzR7+G5x6uub0XL30Rsc+3z6eabFS
AQ5fFw1LEvt6Y8CGXCx86CPB6SJIJ0FddoHPL2LElSiuenas7AKnnau9XqxwouD6
MdFqDQJ601LZBhEWmILWRBj9YAEwgnvK6/0FCHcIRjF16beQVF02xyk35S20q4I
HL7GPs0+bg5D+f7a3ugzqt876LlMVuUQmEkaEQEAAYkBHwQYAIACUCUMWy4QIb
DAAKCRANdZCqD8H2v+UB/9mpvePA5LZrFne+s/PyTZu0rI7+Mj67Yj3DywxVf3j
pqzjeRlZgVoZ0HbVry+2wUk1IN2eWMJy1PECTAyK5tybdtl8ckNvGhrMi9ilF6gk
WIn9wXRiduuCZ0hj+STtLsdGBCThz9JqMvR093uqHqe+kB6TSu6/uVMZ3LhyMEeQ
oUkoDMLG3wMMKpD/mzLeJTtYcXSZ9VzDmQM00ZAC7UypLri9ykjRAVc8J5c+1RA+
+dsNw0DEtGxHs0bdfTLrCP0vohTx0dGjWuXHkYtTtrM5koc7M2eM4WSEXkpIkB7
g7S0ogl+qD7RokD6CChkH7fnFesT2ksU8KvE/0a+/8Un
=7kGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.163. Dennis Herrmann <dh@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/F7CDCAA1 2012-08-26
    Key fingerprint = 0587 E730 68A6 2646 A991 505D CD9B 3A87 F7CD CAA1
uid          Dennis 'dh' Herrmann (Everybody wants to go to heaven, but nobody
wants to die) <dh@FreeBSD.org>
sub 4096R/0A6D554F 2012-08-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFA53CUBEACp73aYyWCTkvQVq+4cCoXBZfG30cYU/dEl0LEexPY5DdrVJjy
KwXU1L6zatwdwptTN3c4IQK3xsM6fqinpkJAuaYg4/ry/Cl1EkZRRDt/ZJdv/o8
I/g3HNCIiit+VZB0+EscDcNVvsjfZiIH9ES1vdmeIpsaBtoMM26YDe0xZKKKwRv7
CnsUskXp6LWF8rtVlhF/UVbjI+r2qiK61jGp9Em+aiCYBubT5EmacyfeH194F8Ic
7n1neSFGf+AmS0p/PaHM/R2ANeX2sZeDT89LDSxdTdV6IiBRzWah5V9fxnxuRKTY
Xca04i7MNNNUg+pUCzl+ewSUq4CKVatFrk6oaa4nD50DtdmicBNGUhlptYxxICi3
zqiN05NpJID7XW/lnVUR5Eenteu7m476mvJTJcendeT6oIMDMokS1yXMoFo1o0
RrfK02ExM9rFye85bPFtyrl2LPuLCXuVoWoIYVmSL6Smcy9hdVP4SPiizn7PzEE
msb8tJekHoDpiWiCaFe9xR4dWjhRiQKCD/EuRD/vRSCzK3Hpv+pwBYed4oL3iJa
PMwAbIAMN4JMtqQMNTU07zT2JuV4nkl6GMHRL8fWrjTInq7I6Rmj1HKeqg/kCc/K
wHxaYg+iSETQ1hAyG4wMhGga0KCHuBDDdG4dAf2oPCA/sC97Thg7qJk+EwARAQAB
tGJEZw5uaXMGJ2RobicgSGVycmlhbm4gKEV2ZXJ5Ym9keSB3YW50cyB0byBnbyB0
byBoZWZ2ZW4sIGJldC8yZjZkZGd2FudHMgdG8gZGllKSA8ZGhuQEZyZWVwCU0Qu
b3JnPokCOAQTAQIAIgUCUDncJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQZsZs6h/fNyqHEphAALQvd1p8FTQFLaNBKbWhV8kPGXWa6H9XCp/LXTmyyRz6QT
rPQSSwyxoqyp4K7jZryXvugLfQMeVCEmGGbQwInnjX5osTbulCgu5Vjc5+kUkWFC
CWmzEXxXsDBCIvVwFunWwFbbqVbcRc8XCXuLCGbfFg8eh7K3fGEqRkAiEvG0fewj
eAJ/+ZdVnnVFIqq1Hp4NvaBVDuJMM/QmVZwYxo6ab4a4QDg9UgRsFbgZYrqCANZ1
NxvmtvLqH3akjWHRscqelZpdBX0RET2PoYtSj4rqAeDc0ReWaAQYyq99WNKmI8W4
H9KBZERSCCwRy0fhwg1oy1THRkj/tfXxqJ2NMmmwTqoquj0QwL/ySPwd9ltvn0s
5L77xldiZaAqdPp0kMy/prKarPwn1ip/Bdh7Kuaygoppw7LgAAs3ufoh/7c0kLUI
x3tPofVQXCa9GmSwiePDzquzG6i0TBLMdfGbt2VM5dFgSrH9/US70PcXi16jMKkZ
mpW0fn+aG1m0hjaGjSkYk9YPKRSRpHtrdNdvpJHLdN9U9qwlw23rn/FbCnQsRlWn
U2nbropXHW+txVJCToT6YgEsjKMK9kbLqe9vGBvdsBJLWD850xmCMGmWIs7TN/nf
JWD3Z4Wdd50KEm7mgYfNV04Nnmf0Sh4VwY9BLeq0uL7Ess8qxEGH54YU5/HXA5
Ag0EUDncJQEAMlNtCRF68IFM58ZS72JLBjGLWIfd3lyKYL4rvPnMmMStf661lJc
gx9MoQzxiTIXWEIjKHZPYJ5bNl04fMumBZwjXAktq6akhNBg2Yh30n6oMAFF7rCp
5kGPABbHA0LqrBiHCKiXwr1Ipi9ShnVlypqxqBoB9MNQT8DCNYXKbn05Ggc0nTHE
WllC050JdWcyDHLsidD9Prcvbl5LkE40so0EkNapvSLN0dI/CmGwM1721TpJ+0k
hNsk1howZk3P+W0ZdLwmm6Lkkm043sd2jx/30XbFsSdLh/EZ3X5R/XFTmowYXe2u
4pntc50YsNe/LIHdgD0EXjnJr2qfxn05PFo+Q/sp+dA+oZmwq+4d/ntnzz3Q0A3Ku
FHWJhyQiaerQbB54kwozjuKCuyD1iSTXlWwQWw4Bu1gIGvCWMP8X0s1/XKP7wBhX
JIMiIzFc8Q9K3QRW5X/xufIvcUnnBDanb2sPajEFKYF4rS8n/gomMtveL5IKmmPq
```

```

TL25vcFJLUd30xWLYPV0frUJj8dXBC+3/DwPa4NsLt/RtP7EXF/FIBaL8dLrD192
XRvwq1yYkDTs6vKZBX62gA82C0iYJyAJ0DhpNdM0Qky8Xu/VxZE20ngJu4NZaYBF
lhsRyXb14iflN2Y0+CGtB7f0TK6VNYXmWXTabhhBgLxap38p6javF02ZABEBAAGJ
Ah8EGAECaAKFA1A53CUCGwACgkQzZs6h/fNyqH5sA//UL0ta6a+rDINTE/3FyG0
u//mtChlq8enJJABM7qWh0P7NFipKLEeVQLFJyywXCKRzy01lt9mB9m+FrDyY001
LbM/VXNFvsysKv80AgyhPfpUfQWvGXL/DAXLChLzABB1Mr8jrw69Mx3zDUSA/3xg
gGoF/MBt+ozMW8YNY5RUfP7X/ogpryk5gtvuRtbbmBmSfD/jF0vQnRLyq09XFEvn
YhdR7dLLZ+duvjvrHfLh1fu8GP/YD1fu0UASdEiFiaF250u9vN1qtorgj1f5J1N
cG3L/FBZ1w6+sUfwU+0JtsPPWln40pQVEzNhLnmGU7LpQjQPB1JMNlh2Kq59CHkr
FKfe/m6+AJ3i1lixgWLFs1SU0FSRY4rWewrTIXL8JQHPObxjdebYZUEdcfUAJeLSZ
GmJNTnuHGyMMGGPRABFb06PXcSryrWZ02kM2LpPJ/dqhA/szmFoTKePyPzuQu7Ri
eUVgEdhU9bj+UQNV7DyR20wweLvNHvLICPZtkwK8s4n44CpLfnLyN9RmZKkLrhA0
WIc0ZWH6xEvwnwVzseAg1W6uyx3nZ12KED4wmTwadUIHgmPmH9m5gy2xXAulOeJ
f0NoRDGFLUk9tMQ0ivF+fSwy2k5v0d24MT77JDjUetkEMRZtAD1q4ESHCVHoGMU6
0JTfUwbvNUiIKGhuHbBvP3I=
=EizD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.164. Justin Hibbits <jhibbits@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/37BE2DB9 2011-12-01
    Key fingerprint = 8A12 7064 4F3D 339A 191D AD52 30C7 858E 37BE 2DB9
uid Justin Hibbits <chmeedalf@gmail.com>
uid Justin Hibbits <jhibbits@freebsd.org>
uid Justin Hibbits <jrh29@alumni.cwru.edu>
sub 2048R/A8DA156F 2011-12-01

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE7X15QBCADiNw8zUVjBDRQ8p58bL9PmPXcoDXVeHBkKg6gG4/TQMFFoDczH
SAUjauRVV39w2cmnn1D2xtc/7r3CCewNxxvXy872z0XxmF+hDWKn04m1Qz+P09MeZ
8VhgOj8lsoaGLyxHxWktwRJx0PvMYn042AVrBL1fxRpGvGciWpROWx8D002030zk
rS1Ten2lvYuH92zo/PSEqSihUv01lAMeIxBmTv2GhGkIU3j/00Liz5Q4q37pvsx0
Z0Q0jS7ptbM102PGg0/zfeBtTnQtn4C+9hAdfP1WAZE3nV5d77qWbmuxaRGnz37n
5D/NAqFBvVTEKa91bwhQtRzWd0ZYDr4RJVJABEBAAG0JUp1c3RpbIBIaWJiaXRz
IDxqaGliYm10c0BmcMvLYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFak7X15QCGwMGcWkIBWMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEDDHhY43vi25TJAIAmmE6o++mwuGy7o0eq
UfMg8uG3KAym6pRash1h23yInLav9aeZDMnXl/te3BW57Yb0tpVnqZ5l0RDcL6bz
/WtHTrM9lXps2Pw/FYaLaR0U6+VJ1p0xJLE1w3w2J/LHXVNmeeCcowbmZiSuFtvQk
sqh5qy8kab4jiKDFsXBX5XXfdqPvfaNRIs/LbPo93Ulpam0yyKyMqQ5d3Fj+6N06
3Ak2ez7cXls7XQutaqBZ4JnvKY1wfo+8NnmD/AQa38udQA2rDaBjeQRIfFAwUGpX
M7vzilLuX+IY7R9JtvNFk99X4CmKqQjvH7XeIfw/pbAF1fUak8ia0VIPHzbMcAc6
Ikq0Jkp1c3RpbIBIaWJiaXRzIDxqcmgY0UBhbHVtbmkuY3dydS5lZHU+IQE4BBMB
AgAiBQJ01+3KAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRaAw4W0N74t
uTpECACc04uA7fdp+VrQJarsHUB9o8Y+T3ay6zY3Q+0tkYtQ5fB0C8J+WLE2piLZ
boNtCG6LKLvXSVs0nMHERXFq/7M6ScZNq8IwByMwnQHn8woyvKXlqMvjfdjIvqYi
dy89GA0BCy20gZxe0WhKpo0epmCegR6+KyU1/PS3Kfrm/C2bG+Ig3uNJ4wyUL4hF
i42X/CF52BFmJF066DIMckahB0ell+7fEB0JSDx3RZhW0zql1Ldv4gWAmLcNUSCR
3a+z7pwcU7oGtKiK80mD4IHj2x7D7L/r2j+ELCW3iG2TLH7tAeMq9Se/Rw0GbVBX
0/bRHGIOWXRI95cNext1gqZHX2TjtCVKdXN0aW4gSGLiYm10cyA8Y2htZWVlZGFs
ZkbnBwFpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiBQJ01+3fAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRaAw4W0N74tuWpWB/4sZLHQzbbxgLLsKYWxQzkIzRyC9M25rjVu
V4iLZfRaRo3axVzE8/51S0sp2u0QTLcS6UGIEHP5XGSs8zoVBjnp7jN7gYDlHV01
d27Lhins3+4VQy7Mn91o8yyM9Q0NFPsBxjuK95MWz36rcwv00jl+9M1cM5ViH+bX
Nnvkusjh38JY4CxWau+C2mf9ZFluApk5Ute8m6nd8BKHBDRXSMMHMonb5RU0n0W
EJHAAMmu92gc3Qxbixg17Kde1hWrKy0kl3bNh/Jk905+AYMcm3N9AAV0KKLbtidG
7+VqcnIRP60un13zBzy+cn2HBh+8VLRMxUOKt7/soy7fa3K+EcVxuQENBE7X15QB
CACddKAhd8RiNDW7/F1uPTiRuASsxnNuKyt9NKh+BPKuIyrcQN0ft1PhdCvI44Bi
crDKvZFLQN8twsE+ld7S9eCl7Y3rVEGbUZ7otGHEdgNfYR607dgzIyT/Jba0tB97
3xgWrX0fulutM0bSq8XBHBUAG3tHMKp7v3nI+Hp8NSbPtnZ846IhhByz380CHEl
k/xle22jjRwGLX/bl2usLzD7+F85jzzx70Mcv1oACD8g3o3QSZwuSPVw2Bs5l8VF
2L3lFfZD8FLm+R313rbacE0YcMjPbzxfmk82Bd6V6QtVZdqWAFbav40KVBDEF1lc
bJitNJ2mSiFiA3YqOuwbF4xVABEBAAGJAR8EGAECaAKFAk7X15QCGwACgkQMMeF
jje+LbmNJwf+NlcIyBXWGptJJ35Mj0ZRLroFBk7j109YohA210PXm0ZIRAQkoaS0

```



```
HyR/hXosaE0LCoqQh6DKIcfRZPjLgdS9rKtzWzIEHow+vyFKmJANXLcbDXQLTdtH
KfPhAXBQ0Kp5gCOTHJsSb5kL60c5g6eNE0gU108GmbSr0c1wQoLHArQmoE/HEylA
vCYJLXoAEP4cisE9FHuoL5WD9+iPMufJQa0nVuConSft4RpGmLyBPEictlRv/pxZ
s2FLOftcv80zr1qt0guXQLPmDXPs/B0gpYh5URqqB3NsGXeJRMbprQ0yt0XwE53B
XLo7QbjbR21i/BQSm+30eFiS0o/BNee3bw==
=bC0X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.165. Peter Holm <pho@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CF244E81 2008-11-17
Key fingerprint = BE9B 32D8 89F1 F285 00E4 E4C5 EF3F B4B5 CF24 4E81
uid Peter Holm <pho@FreeBSD.org>
sub 2048g/E20A409F 2008-11-17
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEkh8ugRBAC6djNybJ/k+sW8z4TZec9M1PuSSuJlmcXf/h35rN1bJMHiaVaz
umG5AjNwYtKilX0+bpj30UQDz86j/vMpETy44l0axr5f65lkP/tXATjVpSkxuimp
vUHi6wRaCHLbyMGHRfu0X1ElyrYm6E3UvjrnNl8bh0J9paUkk3El+gKm/wCgtIS4
07Fb+Mft+7a9Ti8cUKP4rSEALh/nGAsKInUmw3ybZ4c68yVj0U0hbDgAjU8zwb7
vVzVpCythAEailx0L5UDzVSD8oszLisDFL93rf57AyWx2/C/6kayLH7nYnmHmI6
EvV/uZ/o4Tw8l2BmqEMwMIBRi37et9tTJNEKMAAUaah81KRcE9CPp91f3oKut0Aq
BkG6A/9e2II1FvJRLzeGRB4FuNm4yqnRvA+LCPE24qEWGoVu55KvSsrB/kQEUxHh
46K6d1UCWYILAPhV/CGstV2CfW4zDX0Bldg8kdQz9VFLzyz8sSs6ZP6b7kUzrSRp
tq6mgilKaTFYtm/BaUgYXpSI2uTlgujhC2v40pzeKN65Ph2H8bQcUGV0ZXIgsG9s
bSA8cGhvQEZYzWVCU0Qub3JnPhgBBMRagAgBQJJIflLoAhsDBgsJCAcDagQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACGkQ7z+0tc8kToFTVgCfU8q5hy5tJ9ZEs9ScXPuIZ/vA4XkA
njuLqq+git5SvrrckuA8IliFgsezuQINBEkh8ugQCADzK4XaJN07zeKtIv4sAss
fejHxYmJ5kwNqK+DRqMcHkbh6PCKpo0o7xjnk7e1MdTp2UeGifzTUEXz9iPdLFoW
002iCcppIguEVfeShz0qEtiP0qpdDmc9RHbA17R8V8jaNwXmJtbI30id/7ubVPBfv
KkPlsyut4A0yXBSxhqpLnaDpDVfMuUFbdMK+aYLABZMQaj6SJ0f8bsHrBL6/j05T
A0ZJkwPrV+ATbCXLUCAQ8q9rza2920FdLq5/i0QQA8mXhR+egd+NP1GLDEze/kx7
5gNQJLnfS5GUBJMSIzLIC5Nn+WPzdmK5tMT/NLhzRbtqmWoAfQcW/kcEAULNbGJP
AAMFCADe1t3CP+Utyg0QAmqkipgKwvs32CsRgye2ocxtrN8GRAunFSutyESBNCHP
VH/jh2rTZ6KjVvgBcruaT8B83YtYg0nFpe+4FZr7iwlSVL1CcEwWRDD+oujeBAUL
MaLTcToWbggvbUb0tu+VNKooDYFbFoZvUs9I/49RRdcLfC7dx0fl0+51WTUTB4g+
d/rxtExYkvh19QEWsj6lyR6icwRhtrn2S+0oZ0JQ/mjCoqdrGniGPXzKrUnpSK1
b1hrtZ3E5BoWJuXu4Y4hHHzoXGW3ggVeTp/+X2K0dfKu0itGJML98oe1hXbbDaht
0+s3+Nrr02j0Hx3JiQB1wB9merWsiEKEGBECAAkFAkkh8ugCGwACgkQ7z+0tc8k
ToElPACgJLamE6WKd9zLyoyZcV2H55qlZAAnitC70HmghbHiw+LuQZ5Je7M6sik
=KODn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.166. Michael L. Hostbaek <mich@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/0F55F6BE 2001-08-07 Michael L. Hostbaek <mich@freebsdcluster.org>
Key fingerprint = 4D62 9396 B19F 38D3 5C99 1663 7B0A 5212 0F55 F6BE
uid Michael L. Hostbaek <mich@freebsdcluster.dk>
uid Michael L. Hostbaek <mich@icommerce-france.com>
uid Micahel L. Hostbaek <mich@freebsd.dk>
uid Michael L. Hostbaek <mich@the-lab.org>
uid Michael L. Hostbaek <mich@freebsd.org>
sub 1024g/8BE4E30F 2001-08-07
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDtvujkRBACVspBVp8gaHUZeh35hSQiKdKYiA5zd0Qez3eiRrWFIilZLB5HH
reTe+wFwBOMesgwA7e4v5GwnsWySWVRe3okPQ+Nc3CTmF7JGlnHklhExFtQ4EGCq
Z2Bcj+QfusUap4vArd+h0W4MS8bCnV8GvDJLdImdb0BUI7RAL6+JRxQqYwCgz47A
a3bnV0/c9E9nuRek+XRQfDUD/1fsX2sK0w1fjLvBDcrhlpFUDj4P/G9QrjnWJbBl
RaDpYaSEklbb+g8TOVtPEqrtpFPQvqB9kwS9IJfmd+WRSJYXBtTFPJaYAY7hlQi5
```

jw7pqIK934cMbJEIMKDFkScpKRC3qplRIUN8oRtpYONF9TnzfrA3RkLvG1Dk20kc  
RIU8A/9u0fhXsGKgTqSZbW3QbWdE7VyV0BLANewGHy3M0hh4qKsbM2v7SK2lSVu+  
cY650DmZNIJEpD7mE5wje7eFTvmrTbB1bygBrpxlithpNkqlFp/ePmU+sal3VTzJ2  
S0pDkw6NaGTmercJJe+jW0bfPMphEKL18zM/BFw0Wg3ubGYLWLQsTWLjaGfLbCBM  
LiBi3N0YmFlayA8bWljaEBmcmVlYnNkY2x1c3Rlci5kaz6IWQQTEQIAGQIXgAie  
AQLBwMCAxUCAwMwAgEFAjtvujwACgkQewpSEg9V9r7TyQCgjh3eMZ0+irDBZ+eS  
N4S9vV2eC5IAAniLYcMk66do4xiru6g3Qt54B0beAiQCVAwUQ03JisgDy2QnruxTB  
AQFYBwP9FMPDSv4DdSWaGkCXSeSLfyMsTflkVRa0gRljcqEQQ8ieFYKaum8eI8vE  
Et2h+bMVe8q9PnCB9Fn++pukaH5wrggg305o+2gSh2Hoy0/Ter1E6gHiH8aWoV5V  
4yB2J9hEffTrzzG0X4G77XVVWCiAqyp52gRML6ftb00XU8XDat+IRgQQEQIABgUC  
03MMugAKCRCjLHqb4LuvBA+BAJ9Zrf30InzwdjeMthjZ6kYtSYsZACeK9vXzmNn  
PcrKw/W/6M7egoZieouIRgQTEQIABgUCPmxk0gAKCRDdEqhXRCChuGuaeAKC9pThr  
yviZ4bdM8X16xVvd8RDzrZwCdHOPedLM5xJrMyi52SnqVFukInMqIRgQTEQIABgUC  
Pow66QAKCRAATVS40T0kackyAJ9v60ShjVJHui0CdRf/yLaid9w2yACeNrFJ5axk  
lXL01sqje+Yw9goFCkKIRgQTEQIABgUCP20qBwAKCRCgT/sbfcrp02A/AJ9ArfKX  
XakRN3oiBpoKtocwvVNQ9gCg9VbdLiQ5wcKpKuftk1Bem6PXAM+IRgQSEQIABgUC  
P5ebXgAKCRAi5vKQUHpCI7SeAKCW6ufJoaUYFz3frGo2dfWzjNwygACglQhJGPI  
B0iIaVwZP92CBwPA06uIwQTEQIAFwUCO2+60QULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAAJ  
EHsKUHIPVfa+a/cAoLJDt6PWCv2PbCf12owCoebj5USrAKCDPAiZ+er8CjkcKnZs  
G3JUPL9K04hZBBMRagAZAheAAh4BBAsHAWIDFQIDAxYCAQUCO2+60wAKCRB7CLIS  
D1X2vg9PAJ4iPqRoS7R5MLHf/2NU4YVR0EjICgCgvqkehBxgdV4PLn/ahj0Qt15  
6c2IWQQTEQIAGQIXgAQLBwMCAxUCAwMwAgECHGEFAjtvujwACgkQewpSEg9V9r7m  
igCeOnqh6+GxittwVewxdn97jK5lWkAn2E5ygo1qdsEYizcGPY+RAQa5lsViEYE  
ExECAAYFAKGEstMACgkQy9aWxUlaZDr+gCg9bKPJc+3GQz4wsyba0pXsNRR4HEA  
oPbWzHK2Tk0neHvX9yL+y/5NuMUjIEYEEExECAAYFAKGEtrUACgkQv0vQ5gSduHkk  
lACgysndAyCMjx7wuT1EnxXNHcJjwr4AoMMtFh2jP2oZiCL9j1G0sM8HA4zmiEYE  
ExECAAYFAKGEttQACgkQjDKM/xYG25XyfqCeLbZwZdPR7muhBCWY0G1xqbvhlgUA  
mgN72X1hceIs2a3v/+wlbvvdKicKiEYEEExECAAYFAKGEtx4ACgkQFdaIBmps37Kp  
mwCeMD98R8Pd5wUJsvlNiocZATBhFAYAnjs01MiYY5r/vm+gcaLxYCeGAYjoiEYE  
ExECAAYFAKGE208ACgkQFGWX3NzDmcfFZgCgZKhe7nre34c0yZGDRcfzX1REoiQA  
oPx4pDwJr8UZW2b9AJEDiz5mKavhiEYEEExECAAYFAKGE8vgACgkQP6DeCKDTkWhp  
XwCfX5Ct56AL879/4bI23egU7sst/gAAnjJ259f4xG66pxv0c3ZA+3yzyby9EiEYE  
ExECAAYFAKGF+m0ACgkQc95pJMcUBaLuFQCeMt4CFIkaLmCbWtdhAI46o06d6hgA  
oJb0CqzkjtmV3mGBQs3Xq7GcPAK7tC1NaWNoYVwVsIEWuIEhvc3RiYwVrIDxtawNo  
QGZyZWvic2RjrbHVzdGVyLm9yZz6IXwQTEQIAHwIbAwIeAQIXgAIZAQLBwMCAxUC  
AwMwAgEFAjlt+AMACgkQIubykFB6QIMJzwCgtNxpjyZgWWD4/UKfPRwmnINAYD8A  
niG2FR5ttJuXfcHofVvrN5qTk81eiEYEEExECAAYFAj5sZNUACgkQ3REIV0QobhpD  
GgCeIIJ98azq20BixZd19bthwdBY0loAoJqUDsnkxwzGFWYhMeSp7pVysC0NiEYE  
ExECAAYFAj6M0u0ACgkQAE1UuDk9JGnA6QCcD0X7Y+h3SrmHrjG0a0RM5bbP6CCA  
nAkceK9Bo7FCIZOfyJiTgRimK3/biEYEEExECAAYFAj9jqgCACgkQoE/7G33K6dMy  
EwCdF70WVKtQZRyowf6pmI22A4DCbgYAn1GHBFmbLk4G0DZ35gmFxlWcXWcfiEYE  
EhECAAYFAj+Xm14ACgkQIubykFB6QIMJzwCgtNxpjyZgWWD4/UKfPRwmnINAYD8A  
n1Y+CLQxCAuLkPe2nFAPGUfHFBGYiF8EEExECAB8CGwMCHgECF4ACGQEECwcDAgMV  
AgMDfGIBBQI9bfgBAAoJEHsKUHIPVfa+hdoAnRGTKvkhCKxB0DL8UIMT74sxwRpU  
AJ460yVCwW+egzvup6E976klwpa5SYhfBBMRagAfAhsDAh4BAheAAhkBBAshAWID  
FQIDAxYCAQUCPW34AgAKCRB7CLISD1X2vn/AAKC5d0k4mJ1AvKIXV+STb1t2Ygw6  
UgCfYpRFyocSgo6KpK12Yey00zQtCaSIRgQTEQIABgUCQYSyzwAKCRCrL1pbFSvp  
kGQ3AKDj72L2upUff57ThpKbD6b5yHgN2ACglno3WkCuZxvdhTV+uzz9ihjvQdOI  
RgQTEQIABgUCQYS2sQAKCRC/S9DmBJ24ebQDAKCZ5omgIy7Ps2BE+6ECGLZWdRDT  
SgCgv/ia5FuFcdQJn2/ScBeMiV40NuuIRgQTEQIABgUCQYS20QAKCRCMMoz/Fgbb  
lboaAJ9/vvhxWtUnRQiv8c3V1iDCDFL6uQCeNrvMsVmo0Bo1Ffa9qieplELBQkeI  
RgQTEQIABgUCQYS3BAACRAV1ogEymzfshF+AJ9n4m00MgqYSCbyMV1ZKF9aFDHj  
5wCfRY84mbxPr5lnwp0jS3Y5ZWJ3ipeIRgQTEQIABgUCQYTY5wAKCRAUZZfc3M0Z  
xz9LAJ9AuKYrFFw5WjJnhDn5kCaQBWy14wCgns8BUWJtiEnAmlrunzxS2ZbNkH+I  
RgQTEQIABgUCQYTY8AAKCRa/oN4IoN0RaJmRAJ47uMwxyt00KLvH3SIRT/tuPN3E  
vwCaA/sMCtb+ocVxMbaqskSJLSHjsb+IRgQTEQIABgUCQYX6YgAKCRBz3mmMxxQF  
oqP6AJ91VYhI/uMUvRos/eT+xsLi0tJpCwCg3tFVZhHgp0CbLjAEwbSRBm+YMT20  
L01pY2hhZWwgTC4gSG9zdGJhZWsgPG1pY2hAaWNvbW1lcmNlLWZyYW5jZS5jb20+  
iFwEEExECABwCGwMCHgECF4AECwcDAgMVAgMDfGIBBQI9bfiBAAoJEHsKUHIPVfa+  
cIIAn2NHuE79AN0z0Ae5Eb6U/wmZXAvSAKCV8K0wglvLNPjksWEx8t2G3e78uohG  
BBMRagAGBQI+bGTVAaoJEN0RCfDEK4aswcAoMBN0BIHYdUEJ4WMT2sDzq7GHio  
AKDd912ew00eGfdnEwSlkRuhGYL6CohGBBMRagAGBQI+jDrtaAoJEABNVlg5PSRp  
NzIAAn0T3AF1A70ENm7gxLzjgQpdfEyyMAJ4/H3SBCnQSoQQnxAdrSmzCEBtllhG  
BBMRagAGBQI/Y6oHAAoJEKBP+xt9yunTLRYAoMJUuXFPYzaVmAYm0xqsDUnHNaq0  
AJ9JLnudg19UlwZBmauji/tdfWx0k4hGBBIRagAGBQI/l5teAAoJECLm8pBQekIj  
SzsAn30cbHwSF/4PIEKpZj0L044679iWaj4xXCacrpUjJN8UaoA6RI3090YgHohc

BBMRAGAcAhsDAh4BAheABAShAwIDFQIDAxYCAQUCPW34mQAKCRB7CLISD1X2vtTD  
AJ9xoKScCZTRjE4nAoQPXotRcryXcgCgylmTpQcdAXm2b2mCEMPCrdBh0uyIXAQT  
EQIAHAIBAwIEAQIXgAQLBwMCAxUCAwMwAgEFAj1t+JoACgkQewpSEg9V9r7JCQCf  
QaHiclxq5DTYIV/alT3LbThT9LQAn30zG7XaHijFGLdK6dBJILPsCeTGIEYEEExEC  
AAYFAkGEstQACgkQqy9aWxUlaZD+VQCgqZN7CJgdZf4ZCuSoGi7jr6XXPmkAoKTH  
8r8wQkb09/DUhr1Coh9arK9PiEYEEExECAAYFAkGEtrUACgkQv0vQ5gSduHm+7wCg  
6kyLSRHu7L9L7htBjHBIAwME8WkAoLUJ5M8enb2DDjwlm2BqtZLGNA2QiEYEEExEC  
AAYFAkGEstQACgkQjDKM/xYG25WobACeP5EDN4t3G0Eyou63pI657mB/du8AniYQ  
kQvpWYIgY0dyMSklHatP22iPiEUEEExECAAYFAkGEtx4ACgkQFdaIBMps37LTVACf  
fik1GnfLzg6KbwS6S2KThTeKAj8AljUT4+LcxFg6SgSc+tvATUMDn1uIRgQTEQIA  
BgUCQYTY7wAKCRAUZZfc3M0Zx0wSAJ900L9LyJnrEmgXDanl1KyV800gPwCgw1RQ  
KMCDexCfn1q9uzKTFFGEL5WIRgQTEQIABgUCQYTy+AAKCRa/on4IoNORaDmmAJ4g  
AtnkP+wrN8ALK18MzcZQKFIwCgpUTdqJHLB+NxfUoB5gwtcb7rpQ2IRgQTEQIA  
BgUCQYX6bQAKCRBz3mmMxxQFov+AJ9e37KaIc+H7v7imwtKxiE7qNNV0ACeIaij  
Sx+ca3H4BKQ/a2GvPHM48ya0JU1pY2FoZWwgTC4gSG9zdGJhZWsgPG1pY2hAZnJL  
ZWJzZC5kaz6IXAQTEQIAHAIBAwIEAQIXgAQLBwMCAxUCAwMwAgEFAj1t+LIACgkQ  
ewpSEg9V9r5uBQCgskCQeIawBjnmD/Xnh0ZXK51xTxUAOLcld6rVHA+4e2Vz3FQ3  
T73d2r4yiEYEEExECAAYFAj5sZNYACgkQ3REIV0Qobhrq4Cd2og0AE3HosvqSguHmU  
u0qIRgQTEQIABgUCQYS21AAKCRCMoz/Fgbb1enRAJ9LJ+FVcaADxVBp6EyB+YXE  
kDAYJwCaAxa8fGK/1WrHW2jC43mmo0GNFAqIRgQTEQIABgUCQYS3HgAKCRAV1ogE  
ymzfsp0JAJwNipm0K7ocbWNbRQScTUSkDB+U9QCeP7j7GEujT05M5R9YtJQWF0dv  
STKIRgQTEQIABgUCQYTY7wAKCRAUZZfc3M0Zx36GAKDhFbMLKArBw40n9iDqKSYs  
9yw5DQCaAxoSvAPfniFAj193AAcTcQTMZiIRgQTEQIABgUCQYTy+AAKCRa/on4I  
oNORaIBqAJ9a85JXuU6vj82HL0bxPVtQ0MynACeIJUyJZbdoLX+GVLsFIXUGHzM  
GsyIRgQTEQIABgUCQYX6bQAKCRBz3mmMxxQFovWAKDKwqQTEmsPEfR5rn7VLbsB  
FGCW+QCeMrfldx7v5ibUgVQLZwW7y0Hu4iK0Jk1pY2hhZWwgTC4gSG9zdGJhZWsg  
PG1pY2hAdGhLWxhY15vcmc+iFwEEExECABwCGwMCHgECF4AEcwcDAGMVAgMDfGIB  
BQI9b0hiAAoJEHsKUHIPVfa+sZkAoIlIoBDtL4BAInFh1oiTVbWNHqHDAJwPeBUX  
sa2F3CU3+FksG7n6SDIYYhGBBMRAGAGBQI+bGTWAAoJEN0RCfDEKGA4TxcAmwa2  
jsIaacyRb31eLEKZdSWMfZbSAKCy+LiAAemcmXzGUnvSM7/M4w1J04hGBBMRAGAG  
BQI+jDrtaAoJEABNVlg5PSRpfLEAn05R33B7SPNsIHEPt+cEINb+JexQAJ97c3MU  
uDW8FHq8GnY+AM26YzHa+ohGBBMRAGAGBQI/Y6oHAAoJEKBP+xt9yunThYIAoJgB  
MLtcxW2Fs3mJxC2zPf2Jtu0AKCOydWeCJITDRK5oLxPzIAN3ctrH4hGBBIRAGAG  
BQI/l5teAAoJECLm8pBQekIjv+oAn2sjoFPJgB+jG5rC22bktfYpFT6PAJ96z9ho  
K4X1Y9jKv069GDEifHu17IhcBBMRAGAcAhsDAh4BAheABAShAwIDFQIDAxYCAQUCP  
W9IYQAKCRB7CLISD1X2vSLAJ9HVuI9Uea+mqAWSYIEy7ZHoP2tGACgq58A8xhV  
qphW0P6D0YdBhR6HYwaIRgQTEQIABgUCQYSy0wAKCRCrL1pbFSVpkAKnAKDC79+b  
reyVTbhWRcyp8UtiUBJA1QCfaXqiKIfEMmSAy1H3vjeNktY75C+IRgQTEQIABgUC  
QYS2tQAKCRC/S9DmBJ24eUBeAJwKHyaILuk8oRPuTPAu3jsUmvIWAAGCg2frzaL1x  
nxN+wdhZQvkkPJhrEciIRgQTEQIABgUCQYS21AAKCRCMoz/Fgbb1WULAJ94zCGb  
qB4vCnbxAdEzCSlbY8CqQACgjpg9ARbzZK1GDMWlHnfeBVY/BJ2IRgQTEQIABgUC  
QYS3HgAKCRAV1ogEymzfst59AJ0bNqnso3f8CMhJEgTSsdK26pSgwACff03NMpnW  
lF7Kt+yVYqZoB1tsBPMIRgQTEQIABgUCQYTY7wAKCRAUZZfc3M0ZxwrZAJ40y6QL  
edj79oaTgj4csejdGdC7mQCgnhrfFtmzMsHNsTTNW+NVQZjMiEaIRgQTEQIABgUC  
QYTy+AAKCRa/on4IoNORaHbwAJ0dY9HwXDtQrLrlfZRA1eDt/0dmTgCcCLN50cqD  
qqJzT1oTcL/4pebrPcSIRgQTEQIABgUCQYX6bQAKCRBz3mmMxxQFot/LAJ9EjEc7  
BwpV2pX/OZiF4N0oiuZe/QCgm237Zwa+5LgxwxhYnjRNPYPY3aGW0Jk1pY2hhZWwg  
TC4gSG9zdGJhZWsgPG1pY2hAZnJLZWJzZC5vcmc+iFwEEExECABwCGwMCHgECF4AE  
CwcDAGMVAgMDfGIBBQI+t5S0AAoJEHsKUHIPVfa+AakAn3Sa7A6PXq60bvcnjljz  
MjupTQi/AJ4/hk2rna5a2IVf03Fr1qd0xdySSoicBBMBAgAGBQI/Y3i5AAoJEB9/  
qQgDWPy9RF4D/1t7oN8vryY2zqWsE+P33mp2n2cw+lh53/AxWvyvY2eBhmTCqv5M  
0FHC4Ytpm2w04ogLUwB9sD3YcpRm68HBCmL5RWZ+200zWzM2ldy0t5ILwk2D5CQD  
F4eC3zjJpxnpop5I683Y4HL8HUXB7wmzh3Nvu9Bwt//5yYyYV2TuFLciEYEEExEC  
AAYFAj9jqgACgkQoE/7G33K6d0XigCg6ifuqnv01X7ev2MITz4UMavyC7sAn12W

```

5YjbsctLpX0Fv68NKS1z/UhmiEYEEhECAAyFAj+Xm14ACgkQIubykFB6QiMeXQCC
DkBg7qBuixrrUZ0ggK6DdninuWYAn0f7rpy5x8zTm4i0dGHYU5BbdaHeiEYEEhEC
AAyFAkGEstMACGkQqy9awXulaZDb8ACg5FbFbPdaGLgzME4QqaL0zT52sYYAmgLk
F+gEiEzKGMyyP/9GhB/nN0/oiEYEEhECAAyFAkGEtRUACgkQv0vQ5gSduHnEWACg
7Do4GC0Xly1lQ/I1LpdCAaTrScsAn0eweaoymv5DDke1Yup8nwtRwPoYiEYEEhEC
AAyFAkGEtTQACgkQjDKM/xYG25WuuQCePmHg89cl/KliQJbDEdb4gro30IEAn32Z
Z2EqGyX4WaTM94aLJx6fwjwxIEYEEhECAAyFAkGEtX4ACgkQFdaIBmps37JQ9gCf
QUi1yI1vibCmr947dQ0nRe7GfMgAn327S9U7RlNvrvG/nwmwVMPJv7rPiEYEEhEC
AAyFAkGE208ACgkQFGWX3NzDmccWMAcGwqLn776Ly9PvHMFelabvSJhXNhgAnRKj
9a/0fIvdUGUTLnuzRLLv8KXxiEYEEhECAAyFAkGE8vgACgkQP6DeCKDTkWiCaQCe
McWdZwQBeqAAC2/hsdvRyPSaa4cAni31b95jB2/xpWh3Ietn+LgKH83MiEYEEhEC
AAyFAkGF+m0ACgkQc95pjMcUBaLrpQCgn5t5Yh80emZx8pBKA+eJqIzI5e4An2M4
pil7LSgCf2VdSiGHRP0624CWuQENBDtvujSQBACft7tjPwjHLYZMEml5R+o7eZTr
UUW0tAtcMcwV86r5xmvllPhsjar/LMAY+VqLPD7Z/KwTwRrfd236sPshB/v5BoR
u4RCDW0yy6Q5x0LCj0Ll0arUfTYUMhYVfv2FNKNm5FSk9/3NEkwNi/PxGAV5KNIX
QXDND4YskIjGiJUZMwADBQP+LVrKJYcm0M3iq3qfcu0NwpBvhJb8Z7AWyUyl3H+
Gy5/PF0nWzN9nQNHcb5aqiszY4tvdqAUW/ttIRtKR09BXDaAkct55YyWrf+mM5Eg
KxWQtjPW7THXzsPrSCJ9v+LYMH3wHw9+qs34fA1I2m0P2QGW6b1ZcESbH58wM4x7
ZQ0IRgQYEQIABgUC02+60wAKCRB7ClISD1X2vgovAJ4xjmcduLA04ML4T8TJ+aLY
nQ05zgCfXsb8wtA8I0ngWw0QxrnRRE7+Smw=
=j3Mm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.167. Po-Chuan Hsieh <[sunpoet@FreeBSD.org](mailto:sunpoet@FreeBSD.org)>

```

pub  4096R/CC57E36B 2010-09-21
      Key fingerprint = 8AD8 68F2 7D2B 0A10 7E9B 8CC0 DC44 247E CC57 E36B
uid   Po-Chuan Hsieh (FreeBSD) <sunpoet@FreeBSD.org>
uid   Po-Chuan Hsieh (sunpoet) <sunpoet@sunpoet.net>
sub  4096R/ADE9E203 2010-09-21

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBEyYYaIBeADWrhv/KORSG/57xuZ3JvTUUFQ/YwbqqQDgBERpSok/B4XkTe9r
ucpM4Gwb6QtqLcAhmi8QHc0pBxHfG7VZbmF4439o2H1U2q9l7PyqlbMijeEYxr94
RWj+IykGhMfsDotuUz2nuo0N0QGFZf00NuAse14iP/mibUuIE/hGD/z0rD78M//
afzJLhFq2rKpfsVeAxax138ZD/ptHRIVik0QKRAbPAD5EzfItXIKDHRUKD3nFtDH
3xhj+joX4NV2X500KRH53dMfW2WYlHeKRfwa89Vr/J51jWVyt6a8DfMwnAhjQW4a
VeSKrFVXZ0bNuHbVUgrCz+/IvT0dA2mufvZ81kVg2ZIpSJYKzw0oLmgL6ixlaLJA
FlowecuJhYmnFQd/V5aTuQGY4g9HCthfFHLffgPWTfT3VJhVg60GltMVuHoCzSJJ
Y5sPMC3Fdyblq15f0NexY3d8LlfJJRvzJYjqs/S+khtmbmmi21U7eRXJyszHov/
o18qVWE1uvKbQwH4cDDVj03uMWBpWet0lyz9zfHLEj0Ifhit70ZiMWhHcxQ50I
s0DQ0gl0yVw0t5ToyJrjahGjZvff7Vzk2tpMo6wACbugrsaw5GFq2VfZSQU3VPH2
3FMK2c/p9PIKyb1wpFPXbMP55Mnrv+CH2yllvIsq1prCkfc/OHTNqNjoxQARAQAB
tC5Qby1DaHVhbiBic2llaCAoRnJlZUJTRCkgPHN1bnBvZXRARnJlZUJTRC5vcmc+
iQI7BBMBAGAlAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTJmZPQIZAQAk
CRDcRCR+zFfja7I9EACdwaT6w1xivkKG8X7YUKdqMJREdEijvv/VZBd0dh68wYgz
Yr0hKqRX08R1dJ4qokTLK5/p89gXWX1w/V/2o3o1UBCKJ0zPYKfL9h8PNVvu2NF
Z2hWnY0EmurrHRlhfhjChyDtxB5w5E4jl+hUi+S9L/JzNQEtXJR1+2hhGb5k2TB7z
/ZYrV+ixJclKwdrA5Jjglueeantu52RG/wb3GTfh7PoM+tlGnqiWN3YU0jTq95u9
n8SgT0GjdN3uTJXRZN0isJ4gzGKYZ6LDIk30oCaAMKiEc9fu4h3sKzm0DM00euU
P0/WJBvzdmitFhU20tq5VYurLXzRqqYqy+ot/39H6jQcQRfyKJic20tp9tbqh/Cj
KwTx5p9NDMiA+D0sUnXZ8Nik0saY1xQkCunpFaovNGLLw801tQRSZd7cr5Xl03S8
eZKJmLsRmvC0+gyHf/Nt3csnYwtTB+l/g+LWXXp+fJJKgUynGaWcckeGNaogxUv2
YSa7iSuca1FrLcmEt3qL/6hcLd7lll03VGjzwd++SxK/NCF19NWDtk/WL4Ko58XL
ZFpi840qhFEkz6Ycv0e1YSwP1ktrL07zBft30zceMk+akbMzAY/aiVjnCuqfjHkz
htI6hfWf+TmmrqE8FuWm9jWnHunEfD8QwL88+meWC5rC2v/merBUUsKPwXU+QYkC
OAQTAQIAIgUcTJh4RAIBAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQ3EQk
fsxX42vpmg//TCT0kmHnPKKzFDWrpaopdHDEQKFDiqtZzLVysxh9E6Uot840DYHT
Wkrqe10UaPcLdjf8o8Gr5kdRFAgFQ1H0tAyOMNt85VRuWR/QGHQ+UKulFYc97W2+
8X6ZhbSWBfiFwTAHgnS7grLej7bIo9lvgeZ5AItRggwmaIy3bk1xSe60p+G4K6ZY
TKe3QiEsksnT/2iyp+wna1VINjP/VebF3lvic2/edCkHGtUdTXG8W3/rxybU/QE
3rSdAUQlOGfwI3HC2Dwj9q+Wcb8XvIICZsLK54EaCmDnoWFUwNgpt0FjmKYNQ9tL
AvqmEsZ3LRBwmSoG4Ahr9g/dfhmC3Lp1Qa9f3w07EEIngQuNaDLXhGemv1fuYH/4

```

```

jw0u/BbfVhFu4kTZKzm4/HMRWtN7mmjrjud9QHj0yMAwo3Yt4y8jKdp9Pi2aws1y
G+sChhDUL0589Yk32WPdJoA1a8jrI2KCoAMET+WoWfQ/0CPnR5kj25k+v0TRXqvb
FEeECF0uRks1pZtYjvLSu41et1o0HZyJ9GJcyX0w2LH3y8mVY2JPEBUHQV3E1laU
K0EZS+NURV92DnPN3DsR083CLGIhAt/aFv10tL0YDwxJg5vMR9va2N26GkWAQFtt
CxAYSfAPm/UV/zCa5pG9RxVdES/7aZWLUxt5nfLVXpNXQ06Z/Tumco00LLBvLUNo
dWfUIEhzaWVoIChzdW5wb2V0KSA8c3VucG9ldEBzdW5wb2V0Lm5ldD6JAjgEEwEC
ACICGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJmZk+AAoJENxEJH7MV+Nr
5/4QAKqG25vrRd7DznXJgouGIx8uoTuwcCsDc1IHhaDBs/zXeIEr86HR+frepgd2
KKUPqwjbiui6TP350YgVzWoCLD44ZLc8MjFviY07IH3FtEwdQmkndYNA9n8aq/n
j+XwtYl+oe+3wB4m8eWQp50iFJsfTLJstP4LU8t1UyHZygPSNPEfCEKjJ307rwni
XPYXqM1Z0VbYghobGo1KPL3cIXvxTW4vdBgM800dvnN+eFYsBalLg0FUCWdXE9C
vww0kSqliEsb017s8Fg5I6HPTdnWNJq/Wtsbh3HrU3rzm9uZR/zyfsnY0FHxTFaV
PDN1XTC90eYpLauI34Af+JvZr/n//cGJkitjJ/NrmnHK17bNMH3iJ4LEJm90NWEv
mjZyW/vOMRZ4+9oySoqk6e03B6s4izkjfg5PHJZaq8tndGk2FvhYCYp3xAj7ybHc
cZaD9zB8l7MLzWBB1chZ9PfFxUyUI9uXUtDyDniEauINzsScCAKZ1N/9UmDH7k/c
KJySpkTXl+uR2pMy1cGG6WcT/qTnSozfML72dCB0iUDrq6lR5nd0ETTMGJ6ZWNNr
++iITCBENvBDe6oCsL6NTrKonHyK0iPnplfeYtLIm9R8c0x0att5L+EYNeMS3p4i
Vu9wIxkQz+FQ0FCLHwA0Y5VJvq07bDELL/ppxktuqjrvZnNiQI4BBMBAgiBQJM
mGGiAhsDkgBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDcRCR+zFfjayEvD/9W
OMDp80MgLIokMLBiMyZFF/7FvsLguLlhwNE7aG1c/SJRVoZjohcUZWZgJfrB3yTv
bIYTmtIzXxjv0n+ouYfEVfd4rj8fBonQQLqKADRDwy92DYP/84L42D7SFUZ+Cfj1
kp34FHcAaf40Qk4ZrnBm7keQ4PaBFF+vJK+CwQ0uec/tbAt/wp5lnQfCTarQY+/P
jp9uRrT42eMTTLa8rKz6Fb7n81CGCzswX237GgMCwql8QT/R9gFj/u6l+QWwEp30
8F9vxR8hZGTP7b5VsVraLtlUkUxGMUtsH40kjtWPhozjy9Kk0j9WZ3qwa5JqfMx
j60EXrfwnBac0e+7NgMWgpQUXpkBzPXpF3UWP4XFzPJ2zui/YGsKhC6VhiGwaTc0
vI8nkSdI6/iU40oN0TQRP3AjNtd2311AHm4mwqyWJ/hTHEqBiF21pIGnvvSPBFy1
yECJ+wdTxs1y27ZunaiV8CzAWsqrPi7LPA3gJyl+kEDWs7QFbi9dEov//CfRacz
pUM/BaZwfDvkwU3nomedI7RwGwC5EzcvMjtzmvVGQX67mSMqFq6DCumVNchifY+B
IV+tjkl83tn7dJ5Nkk0pMJnxaYjCPqKuNm4BthysgJmwltQipoLEyGCIL5kT8twg
gxZ472wLYW0Y0DDPPoUAQxLBC0tF8XFDf6bKeQPh37kCDQRmGgiARAavvxe5Sd
W8QL3NCCxkw0pVGcgMEWYhzEj73cMVj9jaUlsZF5pR6iM06JIEzb+XUX2HV3GpA
gwZ1130BfiwJhg0RPFgGh2A7I3ZdNharMBQx7sRDS+SF4gf0iqBmdLF9LjVERPj
PR+sFuE73Z1VpaQdIEylgSwVuissbq65BtzMY2vSERUuLbEEMA0HIqp6qmKEpMc
Xqof0KKA4oxwIprR9TDQbe6YKpNUTEi9JsJ724ettDUgiacD2o5IdpPcFebF02dm
dFXenegt07UtufZlXvBN7yDBVtaN8GypzPmTtPe892z3l7B7xbY+kJanjbtXlgu
RzK3omjIIB5o0xTkH+bHX2pVBvAmD0wX0PINnr0yEiZspqhcLEpI8Zx+yVD4rLC
GgI3VabojgbBVDyXCFhql3bG1J6hS4gzyNQZ3y78jGzxyYFc0o+phx5b8v2tjy0N
HpGnky8Auh0vHh158FiUCfzj045u7Bi81Z/cEUfrjphJRohHgWw8rfISwzkk9JEU
78BV2vt9zIup0aRR3zgC3ahIxIWHxal54zQ4fcjoQLxm/xIlqAyfvtpWK4FR5nYJ
keo9aySYidDbxZUYneX3VRJJe6Qoqs5hSjMJ3mvpITXL3n9ef8vw6XarCefCCP0LK
z8Slj+pAPJW3l0JXDylGHg3zmcAjarQdq3cAEQEAAYkChWQYAQIACQUCTJhhogIb
DAAKCRDcRCR+zFfja6VDEACHXwV6ZNUcIp/dpb6cBIZ4eU4JJ/m0B+qPhJoKlat
0Tpwff0D0pKZjyJRV5ZtWZqWpBQqFq75/dNP8PFek2x5TKoh74GU3kzNzNx88Lk0
igdVoKmXaXn1/wbm05eBoZL40Ft3SnWeGlxJHZHA5UaHpXtgS/wAEar53QhTx2aq
CxN0HS+JHTEZAmJzGHs508k48IMnUxaUgBmptygVYErJQ763LNziCoq61t4xGnET
OyLEqUP+X40TVUX24LFChtsX+8d60LL8I5omftFgdQ/J6y055Fun39gCVHpM4qB
s7u8o5wQjgz39Sm6V4/eAaGjuheMSvIfp86kQrkHVcgAiZw0utJF6dg2xgfwE3K
nZkrCZkjeeWcm8j+JZuCRNwNuUBGn6dLjoTxz5DUHhzm0FTByWuuUkyeuMz/QKH
OPaxmguZNh8Z7SAo29iSW88Y55AVomCFLeonD/KgY9HI7LSbZJHfmg5tW508LzCU
dwNflazBMymvk6d0LM8jzo0admpu/NsCv/XNGS64CHz3bsuglopV2MnXFe0RZ12V
ydGUpB2/YsbHf5BVpgD1IhkfoGWJH0j1Go13PBK2a+fy7znYIUr+Ppw3KS1zV00B
q5T0gJps2BCtZsRwFntQVPXnNkNFFUENvz6mV4LQg9dIKXrqd1IDN/e/t15TDLoU
KQ==
=zTaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.168. Li-Wen Hsu <lwhsu@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/6727E77C8862B656 2015-06-13 [expires: 2018-06-12]
       Key fingerprint = 107D 53F6 5215 335B 7094 3F84 6727 E77C 8862 B656
uid    Li-Wen Hsu <lwhsu@lwhsu.org>
uid    Li-Wen Hsu <lwhsu@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/081CF599F48DDD68 2015-06-13 [expires: 2020-06-11]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFV7iaIBEAC4bXZTP0yFTE7mEo7LRg2bCsPc8Ysw4wrAgRKTHDNfI1VFznit
Cov3ixSKcKgkveKSfetD6MhRhgjvhlGHY5Zc9h2ue70edKBrAx9z6N0bpbVsXRKZ
8F9gd8UhGo/mwRmR8x3Ak8ZQPNERZumxhiVjsyjk+eBp62Xad/0jeoxRmZ2CV0E2
8ogYfKo0V53QcB+JBSD43xGYbYg6zw9jQmNQxuRoCBb+1Jt4T6zLQY/w9yHv+LMM
7qZJGrzNrPpuUrT58mzQAhtj r8BFAWSaUDvF5StNnj7vS8BYLAEI5HPRm5gTrAvL
HwCazf7j4AGqDPT50dhIBLcl6D2rABuJmm7693xNeed0mt2Az0/59f5rKKP+kVoL
YZUk09c4xecndSUjXHFNF7Wx80HZTivenrz1xjMgBx3a0a+5so0ozsHCqaJxG9V
kk0fvXG1MlyBukyS5xJ4aET9wa+XGqqDbc/2UhxCaRkTckpDwb/dM9isuQ3oPt1f
mWbZp6ckUCD3G5VixwNt0ro9Wa//IBqCamYVPhBy+LpzyYVwHvApoV0FSdgULaTr
+ZAh6Lcp4rYl4vg2gKL/XsRsI2VVD7i9aiQY3mWRJZ9kyHg0JlL75GD0o7CskMpD
mWEtXhU0khZ1YiY0nEwkV4YTL2tMHCCB04uhczx25AGnrcreoHURW/q5rARAQAB
tB5MaS1XZW4gSHN1IDxsd2h2dUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AFAlV7LY0FCQWjpmsACGkQZyfnfIhitLY9mg/+
KWG1R3McVZDqZB04w7JK+mY/KyLb0o1cvhmFHMZ+YowdF2gm7pabzMr8sNrGeSLQ
z4t7iq03u00HkMcElabKCYKNxqNg4ehexboei10bGousi0teHN31MJyzK2bNG9T
FkGq3I2hyQqELEcoBEiJUoPRxmyplI+Bmkh8yB51hFDGy/q3S2usq6hW2rFAYGPz
rx9Krrp7N4e3bgHAuvsQ55CRftZRYD3j9DtXTH++Wwv0aLA/qV/zTPj4tVT68Qje
SuqUeFhF7028NgKKh0+uuZpaUMGh8ReT00bDic0/7GsRwEvKxzfB8W982aHKGHS
NruNDQz1T12ZELeKAlrVp57+sXDkleL++ZPo8szukYfvLcpiZtcJdd4DuSqIfFXH
CsnyzmDaZGarK4UYATrxvQ0jbr6REVoddfsqLdv3hTdzQsBCwHmLVa/+7H0Edmby
QsQ9adiNxyARGLBKcm7oGaQKbr+cbktIT0v6l0DujGF58mziZHPV08zXt+x9TjFF
tu/irrl6eCsB9CbXuQMf3bvAqApxl50zlo4r5/HfXqBFgdzLzMi7rsVJBWeNM7p
Cfp0yu4uXehWjV9KwIDDHdDNB0q9bk0+ifYmyDQ/D8ah9I8lQirFvqbftfuhoQ6P
v5I50ANTjBLxqarKt9wi9kQNKisFBS7fIe+pgRHFry+0HExpLVdlbiBic3UGPgX3
aHN10Gx3aHN1Lm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgEC
F4AFAlV7LY0FCQWjpmsACGkQZyfnfIhitLZh1hAARqjTJwxb8n0MLgFLjPsRZZEV
mhB2NHapM8EhYakoPktzK41+Y7AvioYI6ttlhqD+H8Ggw3twd0UWSU3yHFqtsAe+
CQJ759pLmkQfw08wck43f1KC1tobiDLt3YquSy2dAxUsLPahQIINh6xHiQUnta/d
8UY8fbE7trnE/KMDpQ2Nwn0U3BL5K9s0LG2/1Ac5CdW6t2hw7ZHJRuXRlCC0Tnn
yFgk182cnf/2pFb+X24T6tWAZYYafxaVTh6YNgbiG2CuNnSBvjJaXoYF5cnz/jg
AcK/6xnaKPLN7GbtDMyf0WEQa+AnMH6XZUHRuWthh+LmS3wxsbD6tMMBWEtWjX
3srs02WRJ8i34qfs+N1PfS3BapbL0Pojm2oJM7DXk/mwqD00G3NLABqR/gMMq/0y
tbiRHCdJ+x0U3LyosQdIGFkvrtvoG5Dk+Kspd+A/iBa73j7hzSvsqsujvjS2zbcx
p2S9u9m9ZKwzXXrvG4zubJ/Ci4fVRnGiE3ZCGhiPpp48IfnhfBnQbWz/S7qE9W8Y
0RCt/qp+TD6+5UPVGIVs/5AZ2d5+yHH8k0ZliPwqpaSFBUI4w3sLsidrVeX4pxK
gY5wZUkvp/elA43u7moX5k71PjxUJQAQ2TMY14h7Pj3KJRF5KVgaEiCbVg4T3jrg
1alxIX5cCKQzLmm/BDe5Ag0EVXuJogEQANIN6mfBqo6K6j9PhQa3VPL2mr0w6hDt
B+o0ft96KJhRmDbKHiTiA2gPNabQ9NiisQ1lCJmtjWeUK3d34bezTWPosphcLU
o+h3YhS2JkMsVe4alJ0Mt/y1gi/THW59DZ5xQlU7ibiDmWHBKMyDAovQx9NuGKY
z9uSA8lbeRESfPdpBgzyvSoeFzYrk7J8SiJg1msz6GPyVZKJlL762+B0Y0Y4S09I8z
YoH0mwhN7xAbocoW0fBg5CA6/9xcPuJtjIuP7a4uF6YsPN9DEcpJclaxvkQFoTy
8pvGYQ8KyHbFLAfcgtoLbXw4fk60i0MmabcYT0gRybgIyla/2TVliyl6icU/lSkB
Xbsk9CSzD0QWpdx9SpIHwA8EIR7m6pVbXo5Txf3XDIRST3WPTTRqZ/olZfFrgw8I
GHN4uK3VRWYvKKhQ47cfCJOJR5kP00l1LAjVc/7PVW9sxcnZJ2ENfxTUqHcWb8eK
rK4awYL4IX4fr/tz0mImYkzHqnZ79jpRhw6Tf+Stp9Q5XE9z620K8lSfyLGR2+tY
BM8q+TL0BNlBtYGNzghPgswiXlMhwy1Mr8M+uwzNvNk39iAc07NBvygPUHCaZ9Q
eU35R8mbq0//hfXyIWKNl2n09YasPRL0bs5oz7vS2SeK83hK+Ey6rc/jZ/YkpFov
obpwfE7ls8zTABEBAAGJAiUEGAEIAA8FAlV7iaICGwwFCQlMAYAAcGkQZyfnfIhi
tlbjTRAAppj6Tsx1Jurt3vGEC8o7IIXYTLruLPn984FYb002o/i5eCI50Sjl0Ne20
/5XLGmufeXs7GLWA6wBFicIX/QK0vgtgrngi4A+y5yS5T4bGcybemjFyappG3Ni
z9uSA8lbeRESfPdpBqzYvSoeFzYrk7J8SiJg1msz6GPyVZKJlL762+B0Y0Y4S09I8z
Zyac/BnX8E9yrKobvqzYHEQfiXazP00YtYos9NYYZn57QtCXfRwWQKQbeDq/9kvK
vYYmI2ckS4ZJc0vRC05LgEtc2CeS+0rc/Wo14UXL4gxbAIGk39PS9QJSBduYehk/
nhuaLWAKuc472qgJsHxUaVma6JFRW/CtP8HxmzT4Fww0f8PtbQAY295bh91v4TM4
VIDsksbAPSKpyJoSxE+tDfK0Ndy28TWLHP5svKrjDHRq6J09xYVyp3pMK0vEWrfv
liS8PDK620DD26d3WXCW3+MABR5tM1I0TTQ04SI9DehPClKKXbRKjC4APc7fVdn
Tcs/U0z/+rBE99aJho1sdFYRlWNA6k7UhyoQksQMhYwqjWHLsNYH+MXWskn7xyD
r6Djd4S0Qoe0T/Ltyi8tG42xI4Zg6wLhD2E8kJad6/27iAVWHCsIEIlecohoWk3e
xj37Fj67FLhkpjBkkKA5ZKhrvWME/LLR3VL3aFgKWAbHiQzIEB0=
=JD7p
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----



**D.3.169. Howard F. Hu** <[foxfair@FreeBSD.org](mailto:foxfair@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/4E9BCA59 2003-09-01 Foxfair Hu <foxfair@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 280C A846 CA1B CAC9 DDCF F4CB D553 4BD5 4E9B CA59
uid                                     Foxfair Hu <foxfair@drago.fomokka.net>
uid                                     Howard Hu <howardhu@yahoo-inc.com>
sub 1024g/3356D8C1 2003-09-01
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBD9TDBwRBACs0PcLGuginQVidy1QScHuKS9G7gd8smYI2FcSsk/AkBhqIkWv
hieuiXlpxyZYCDPKPhieDLkTHc9hY0GG7oTJhBMXUrUqBIk+squeeUAl/eh0grX
wUU2khj8EKYC1f6p9AKu25zoyXHxjnKuLMhrZRIItg7jVJLaFQn2A9KCkwCgyVeF
jCegTvZWikBuoXmDi/K30uUD/19Za3DHV+H0dmfAG7JdVwTW7mJ3nCWJFvlpTSSU
9Di4VCVj8kUGmo/kRgpZ6gwLCApmwh/wWiT/vHVQqdd+EH/k/ITs+zWrP0nWCxLY
zV0BEKtW4kdaP5H9ttNh3Wj1GRpyxh/FRMP7zJfdgze2WoRY57j+H9Kuw2s/42RU
zYDAA/9wIriNXAjpFB+J2sCqYXIMNDNDQh6LYFNfGTS/WPYJoA8PWY62oFc0V6n
ES8G0XjYeya428vedVy/G9kj7cB/IiTTY8Hj7JjhUk/rSIPXMMtNyyvM6vQ++f1IV
lqSzR9sijpmpk/M2RusUQwBP131PnCzSCmAZB8gvcNSlB9gnrQmRm94ZmFpciBI
dSA8Zm94ZmFpckBkcmFnby5mb21va2thLm5ldD6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQh1SIQAKCRDVU0vVTpvKwcmhAJ996hkp7RKzCs01R4wh
81QBqxZ87QCdH2JXwccLPFAF/XKpS5kbQbKdW8a0IEZveGZhaXIgSHUgPGZveGZh
aXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACEGwMGCwkIBwMCAXUCAMWAgECHgECF4AF
AKIdUuwCGQEACgkQ1VNL1U6bylml+gCgle9BEVLP/FKDTesZ6pYH/hdVMzgAn2kg
KypLwAdJKjQ4AHLK0zi1DKj0tCJIB3dhcmQgSHUgPGhvd2FyZGh1QHlhaG9vLWlu
Yy5jb20+iF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAXUCAMWAgECHgECF4AFAKIdUiUACgkQ
1VNL1U6bylmacACgLEvdvs5wMSB3EEP4qp46uKdXlt8Anivwqzf9dhjw07omH35k
LL7D5wGouQENBD9TDB8QBAD+sEewy1REDPQWycqdZVWxmSiX+TzSAgfcc7/QKv
AZEsgADvhHcvaACTBuYRvr8DyzUxFUxNBWskLe7N5Hmaqauw681zsI+2osfXbw
Jkp3JUybeFSIN5pacLNP5+DEAOzzphCF8ALv9H/MB8J9dRhZwDkY7SKt/cSNh4Cz
xwADBQP/ad4exhzoFliXR4879xEAArY3CCaoiPNeE4Aj9mWmjQEMzWY0jDeZ2zF
W8Jrn2i+t0VGfpg2FKwtuqU8JRslqbedYU1M3UQ12pqGSV2tAziULKKkzPnKWo6
79hIhrjQCEPK1MqipoL6l8qZb8vbBpoCee5NF772jR85ai0ZdGmISQQYEQIACQIb
DAUCP3rhagAKCRDVU0vVTpvKWU/OAKCE4tEk79yRfTmSNNa+ddafxcuyagCeI9MA
byQ0CAi708pPSIquH3oiM8o=
=P50z
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.170. Wei Hu** <[whu@FreeBSD.org](mailto:whu@FreeBSD.org)>

```
pub rsa2048/E6001C673CCD08F7 2015-02-27
    Key fingerprint = 351D AC21 7E16 BC06 7CA0 7705 E600 1C67 3CCD 08F7
uid                                     Wei Hu <whu@FreeBSD.org>
sub rsa2048/0C7F6F103AAA0465 2015-02-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFTw0CIBACjw43RBjeX+400LB7qRHyoSEr5oC/u8Nk6n4MeFFKRgcpqYXe6
ckoQ4jGg8rMTbnsiLUu00cMUp4mB/47zc0FX0VSsU8FsBapjxXRsgqLDUzL96Tm
3xgvgIp6GoIo0vC0m9x6dB5NywKrAvl5pVA0/g2QsinRqaHLrfIYhZpMqWzGhwf
m8DdRJ5D95vzG7bJBZyg6phmK5cgXnH2pLtDqo4NPP5weWl+BsvyoblPDocy0Hwx
StHjBRGqstseDy0UASu9btje5DVlQ4bq897Wb0i1yzwA/vbgaL+2B8QGBc+l+cjJ
+S2pEdyDKSWCKeKJaMa34Mp4xs5/W1ZjZlT9ABEBAAG0GFdlaSBIdSA8d2h1QEZY
ZWVUCU0ub3JnPokBNwQTAQoAIQUCVPA4IgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIE
AQIXgAAKCRdMABxnPM0I93WWB/4ojEVo+8zhVm5aM2gHNeblV0Fn0jQcMshX/dT
7NwNRpZEYV0HqJMje07ZMkJoirZrvQqM6WrLS91lh2Aw3Sp0mo9S+pIOJf6c0MRk
Gwz0QBhxpILepUIb4oqMeq8pEWT42iioxEqUnK0BrBJJWQs9rnCkghzYyDVpe3NB
glpbD3Yhma5NK9aUCC75heaXft6lwe0Dd8ddONEHK7ZMLBgem/Uf85SprFMBors
NSQIC2gvJj70IgGKcWxXudzFSaHkrN6iBUkTT1BqWSRwDvLwcnJbw83/lnSutodU
B6UCIVST8jgrDNmb/7UQLGuG0BLSk0UE2dKjPaF/ICWJu/QFuQENBFTw0CIBACd
axrZrShlEwTZfFsJM7uH7XusUJrjGEKPLnTikLcRXcCP1whXbhtinw6ehgm+PooQ
```

```

rWzLlIh+0gren/QgmKCGEA7WePQJd5DEVH11CnD32LlIgoRdN2P1ItHDwUdPg0zZ
R4tR6xe05iUuTiErM90ZKipeFXNqjnr6ki0+hA0ZQEqcZ08rLaLoIBf5EdvNIy1V
bjBSSuAIdYE0foZlCl+r7VLxFWnhB110n8vIvqmVBaKRkZx8lZ91LVVDBVJ3yuZE
pEmmfbnJEdi9IPDKcTsfn0eqTDmc/dEiSrLJkKbAfVkmmlIu/cnhQdWCUC+Giyt9
kZakqi/ksgz6tSBZfY35ABEBAAGJAR8EGAkAAkFAlTw0CIGGwACgkQ5gAcZzzN
CPegVQf/wDja2xcoDFN45UCBDubdT9XWshskymcY2WSRusp9bwo2DPTeZ9yJGn+
l2NBidZC4ppM2IDxhBCaaEtBZIBqztLiVaW0mScssc3M49t26qzEHwIoVAGr7H0n
RJIC1Nm4DNn1PUwMq8e2lBfRv/5hUdAKg0H9uksFr7jgDYnu13cAITujQWl51kP
S7E+CS6h0ok/IniQIj9CjplgcQ2qIP8jKRrNBNojtvQUuqUjv6605EmEQXaNkLrZ
dm5daJ+me05fokmbkXgDRXyGhmcigPQzqz2ymR0zHk1dSyY6L4SjF8/JL1u8fdCb
G2ii6BtiESfaHof1AMVdYADgnJQL0A==
=jnKf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.171. Chin-San Huang <[chinsan@FreeBSD.org](mailto:chinsan@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/350EECFa 2006-10-04
    Key fingerprint = 1C4D 0C9E 0E68 DB74 0688 CE43 D2A5 3F82 350E ECFA
uid          Chin-San Huang (lab) <chinsan@chinsan2.twbbs.org>
uid          Chin-San Huang (FreeBSD committer) <chinsan@FreeBSD.org>
uid          Chin-San Huang (Gmail) <chinsan.tw@gmail.com>
sub 2048g/35F75A30 2006-10-04

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEUjcNoRBACNcr0sDaRrFQMnMjnNViPfgBakMnwy28P/tfZvg+vx/5iRt73p
5RrBE3dJZyAI0g+3st7sgtVuqeymh8JmoRlVFqLKEpCM1NNqQ6TNHhLLBAuIYtTL
hqN2knPM1m/IZp1Y4a5Z10VnM6/fqItkxql4SX+GJ5815LVh+1l0kr8eMwCg9w2Q
HsgsyTjKyiFGJpkw1Y0fwFUD/2oALyShDDCQIshX2xHPk+zLTMQva7uqDy8AUJL0
o0DfaofDhkGjZnlpUfrc16eyfaYZw+m0149WTMPWrzCi+SmCXje6MSYwINHneql+
X60zjCazYCGUfksbwtAH89gIRKJiQKQfi4xhDrn8Iu+x3Yt0KKXnrEVGX2S8fKka
6YJ9A/99q0NX+543o6/kjf0z6Q44xzoyalBXT36THsFm239Aa0ejuFu+HeyTZs02
rvrF7lGgga1eUeQwx9gvRNFx65CkUc3A0TVfK2Tn36QJcGfm6r3ZYFWKjAMJ3haf
aE1E7Bs2zGergI0KN0id8rjC6osA3NVYSGI4mKIuQcBoxUNf6bQ4Q2hpbilTYW4g
SHVhbmcmgKEZyZWVU0Qgy29tbWl0dGVyKSA8Y2hpbNhbkbGcmVlQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCRSNw2gIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJENKLP4I1
Duz6zsMAnloP0sY1yRMO8jr7iCCdGtw2FuISAJ9crrnr12t2PS3281HX/4xk66dq
c7QtQ2hpbilTYW4gSHVhbmcmgKEdtYwlsKSA8Y2hpbNhbibi50d0BnbWfPbC5jb20+
iGAEEExECACAFakUjdFgCGwMGcwKIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDspT+C
NQ7s+pzxAJ98bMcpWM9Vd/YvB2tx2tK3zH89GQCgq0GeoJQvB+MWFm1oVbP5jmJS
wDu0MUNoaw4tU2FuIEh1YW5nIChsYWIpIDxjaGluc2FuQGN0aw5zYW4yLnR3YmJz
Lm9yZz6IYAYQTEQIAIAUCRSN1FwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJ
ENKLP4I1Duz6QX0AnRiAfY8Ngh14cBzYH193/LSIuebEAJ9wY9Gz9WQbwb7QlJEX
c0mrejGiTbkCDQRfI3FNEAgAsPAXITBR7gx+9AyYwzvtIUjzo+viSfVHusyZccu8
82qzPKYF3JlQewFcZrL6GbPCNqW2c/IZ0Sn8LeGgVw5cwP+eUNtcBuQIa8Hpgl0Y
Ns5WZlR94NXtUd8+m08WxugzsumUnScnKFhrzEQKYbbAIavBAzVAoJ8Bu2UDaCB
fCc4S60wHgUTuLHDRA0b8YXe4Zc/VbbLSIZFosga3vishPOCuj0YwJlJdkXHFZ+Y
We4oDxnMT/yPBcp1/7wqEHtid1dgJvu9R2N9IFSxHTxoHiEsEfa9z619/imVPXGF
rmcoJb5vG/NSH6cMHR5KP60H4ze0pwMKJ3had+YJSIJGBwADBQgAm9eGbCZ3RUin
Kh/AJSsVfzW0sna4V1sv3ovS0ekR0s9YoUka1x8Ywt4fZkGHFWvYXLVb1KnmW3+0
juhfrjsgmaizQhSMHT47C21XJSvAWuXXZrF6PaIiPAo6q56wjfSS62ycj7z1ULSS
SDEusPgFG3LfYBuM2wjRYYXZ2pLAcxhGt2oM5Mf4Tjom1Y1GHp4m9V0Ia+0D0HZI
+oNYl0ter6I2tWg90bXJcAd6VlSwYi25b/KRkzYyHlU84o11UJnBnG8HgaN6E92w
QAQTtIUd6PxLWYBG0ni4vtD2ZwyGKAH26QJIUC4bLYdfoZ7V7/MbwI4JELiGjZCL
INqt4mrYsOhJBBgRAGAJBQJFI3FNAhsMAAOJENKLP4I1Duz6TJkAoNRkeWHFV+q1
WHzk4XJLftL8cNyBAJ4u3Mfd7xo3Bx8pAs1vSTWooWb7Pg==
=IR0z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.172. Stephen Hurd <[shurd@FreeBSD.org](mailto:shurd@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/B3B5A1B498CE5CD0 2014-06-11 [expires: 2017-06-10]
    Key fingerprint = CA52 12EE 760A BCAA 0D5E 2974 B3B5 A1B4 98CE 5CD0

```



```
uid          Stephen Hurd <shurd@FreeBSD.org>
sub 2048R/DA5C47503253C094 2014-06-11 [expires: 2017-06-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBF0X0kABCAC+iZzgkUnWd4RaS+/Yx2YJIW6ZPiAs+/TgJI37JnCTCAjJNLIh
/qwTBJ6CCaT4vYqX9EK7XaMtJSKnzeSA/W0tGhbY0ZKpSiEUqsTiMtiPII4qlrIo
cB+MV/GxWE7hlsvvHNZ0xYLW4sdJ6HpxV3u7t9lhWuheS9RoFponZ/W3ZWwM1Fp2
RM7g3LDNOMT/u23hEIV1vL06Q2AoD2McAH0j0BcFNyMd0sgll78duso9VE5pwBFm
wkZ2T7xrspx/z0tDxXple8Fv7/0J2uwq6/FGLZM7/FCXESHPNz0at2qJ6Y7F/fa
Tru0hGDQiyWUpKUXy48UMuJQkVa60vXiPkn3ABEBAAG0IFN0ZXBoZW4gSHVYZCA8
c2h1cmRARNjLUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTL9JAAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEL01obSYzLzQET8IAJKzLzehv3w+nQcdpWME
V4930mItWZ1dIeUmuNSE8QokX2ZSvM4PybF6l9IwZNRyTulr8LjCZ6+5+bv6YXne
E6TQqKYRjrmBg9tbtLQeolKsJ5s273vC7R+tKSeSTlPLFbLwXv1wEGUHHDDGSA7LM
jJPvZCY5pcjNWuC2HV9xpRJTIIidzjIwzduLrL8qJ3kQeI03osRMFh/BfY7Fr6Cf
LiavTbB9MThS9NKENL0lPm4FFf8faz27+q9qo5vMxmsn8IJXlpgdJB6J7v4gimBi
dJVSADPZugklNE+7v2RlDmnMIYF/QGZRC/oTdaax94CXudjXB2VoiM6U0w3Z+xc
6NK5AQ0EU5fSQAIEIAJfxLU3HHtSXfzMs7N23auoi5n3sAiXqWtWoMGLRp3TQXnBt
fDHHkkHxUV0Vv2p4EUyjrJhJA0IZANJXLXh7yffIaWw1oSse9ggel6Bz8AeUgVJn8
Wlujjkws3YKLXmVv7P4wgX4l+kSdVEVm7rExiXD1107/80PYTNS6/8ntPSvLebX
CQPKVRm5Ca0gBaNnf3jkgWNTj1DD4XeIoz09rD8tTa5rkccPHZdCv7pJ59JpT8aW
egbP8SbZ0JuoYKL7ozpr6PMz28wF/4p+wmLi/coo8h/Jkdbf3p+wOKmnWxyRPAs
s0N00si9YwbZ32f83w3xcHowUxyOwE9q7G80t1cAEQEAAyKBJQQYAQoADwUCU5fS
QAIbDAUJBA0agAAKRCRCztaG0mM5c0CEtB/4wVx5hPwxBYQPD8z5zQl2refJsVQnX
bdh+Ejs78XJ0isaqP5tyCE4GT0Ki+zYIhIIXB2p+1SsvS7LNSWBfp3VLMnd8We
5VwFRQSSgrs5RXfFpP+7n4hD9t1y0lj3Q3kFqjeeRrISjFi4N/YT2954z8VJkot
v2e6i96FclmHi0zDIXb/Yc6+egKEQ0ugh0Po4V9FitDc5Z42wXPT4GfP2ozyW7Xj
3KWSU0VZCnje56iBVHml8L+3DVknxjbrhNJrcScTwyuqcWK/FrNBZtAK1nPLZnHb
CUFyb4Ufq13Kc5pJ6zPqHZ/Kor50FmLu6L+9S9VwIkCglYAJLwisUo5W
=EUst+
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.173. Davide Italiano <davide@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/4CB47484 2012-01-17
Key fingerprint = B5C9 77F5 1E67 D110 8D19 7587 EB95 EA82 4CB4 7484
uid Davide Italiano <davide@FreeBSD.org>
sub 2048R/91F7443D 2012-01-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE8WAbIBCADhyLJPj/E3+cPj2CH/960KzQ1sjdiyzgQVeLinmztCCK+McsEf
q0Wyc5iZfZC0MPJUR7y/3E71HKPC+rTMk0QBHsCL4UwcbJB+3AsA5Ii5WsZKffQn
85q8kT9m99MFn8oqWuzMFkU8zAOEB56+em0xrAI67SyrCPHVS1oWd4Rj45YSUKr
em7JmyrYECrTg7rMkPYJyuiWkDR3nAaJw2LScobg+JaHN757QZTtsp56x277Nx8c
CU7pYauCI/CNDEPUcLAMBH561396IajWvTKirtL7jYZWw0FYpamof2sBCq672Uzb
XJXufe4Urg4vKoR9giG7Y1kI49XCLmplwnWVABEBAAG0JERhdmlkZSBjdGFSaWFu
byA8ZGF2aWRlQEYyZWVUCU0ub3JnPokB0AQTAQIAIgUCTxYBsgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAAGkQ65Xqgky0dITCvfw/feerE+d+AGvbecD7lQyk
d/LJs2bshZz+CnsCsbF/mArpbPMJTLgYCMZmEKKSR/NEo0cFyi0B6RR5QzQsoul
uadHPuwxpuw/7ECdS9qhQEU207uoWdgh6kJSR37cbRmmmu0znP0pMYv2TKrHabQz
432iuF8I8pu0c9++sYLrlFBXfs80TTU7S2+qAfTRqgqAz5IdwZM7F4w+CbbJGfqj
ePWoXCB7+6MhYby+5JXkpCEpdyGMRL8WZELpB2W91k3zBmkE5bZG2r3Z99hMc/dN
+nJxI94zYN13HtD+Yoeaj2/RJh9zmTWf/pUT58tb63E0LLr0fiw6NJ6x8PVM9v7
JrkBDQRPFGyGyAQgAvKmBYKFSJur0CiXeY6m3CW0JTS8mK1FYjKp+QckbnRomG2Vf
oLXjcjLTLkLc46vff2uI8MDNviE5rGYWSJxwYjAbY3QJR36pbdI+uLYEJqnFNii
jFwv9wvbbdNc/L34Pa9o5P/NUf733r+V4gvYqb/Rh5dWQGH8IJCgnZZZYK8YnRiq
UFnisiZ6gsIXk9rbxd4JH0i0xUop8xSxderHEkxe2FQvN8S+HzxrH8lucoIvH1Fp
red8KUSj0LD109LFFSABJ6LA8ytAJ01KP+4svBk/J6bEMwmNXITVtmW+dyTSmS7z
yn0Mre7AG6s80pdWX2lAKyLL4yosGLi0FjDW9QARAQABiQEfBBgBAGAJBQJPFgGy
AhsMAAoJE0uV6oJMtHSEJhQIAI6NAWdB4IRBoDfEuo3myxdTn+hKtUDk8jgsmfV9
```

```
6yphv3BDwvQDIoAPjxMewp0UrIH0yEyIduPdZ6Gs9VcDfqWxyP1kGxt0GbKJmHzK
glmLF5VZbuGKsZDhv0JtWbi17N0t7uiXY9sW9efqaDxgvNSXrXHtDPNzePuo2wLg
LZcw5VLcg+JftFb70A72Brcir1zj6EyMgtdo5P2Z2iW/MgWiaKb98hi8tnycIDiu
tyawSXvL7k/AfQ5hHjwz4zKf+2bQ9cf8ou7wsJ6p0T35AKP9/CeIOslj6cqXE3dL
MjKE+ZKSBG1d7NkQSQk9MEDk6PdAtigwAgwdYpPhX8S12es=
=pP7Y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.174. Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/8E542D5D 1996-04-04 Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 3C F2 27 7E 4A 6C 09 0A 4B C9 47 CD 4F 4D 0B 20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAzFjX0IAAAEEAAML+nm9/kDNpP43ZUZGjYkm2QLtoC1Wxr8JuLZXqk7qmhYcQ
jvX+fyoriJ6/7ZlnLe2oG5j9tZ0nRLPvMaz0g9CpW6Dz3nkXrNPkm0FV9B8D94Mk
tyFeRJFqnCuqBj6D+H8FtBwEeeTecSh2tJ0bZZTXnAMhxe0dvUVW/u0VC1dAAUR
tCNkb3JkYw4gSy4gSHViYmFyZCA8amtoQEZYZWVCU00ub3JnPog/AwUQND7kZgis
sbajlyqUEQIhVAcEJ58983s/0jjThuj6WeTP6hLZNHgAn0o2KINvhW+0c8uQk5m2
aTiVgVQxiQEVawUQNCJNdAyPjrkNgh89AQHA7wgAg3QnT0BcF/zp0VRMUZwAysRC
o4Xkgv4oaisCP05jERGEp8NLXuMD6wJCrGRZ9xVwTbSRXJVirNkiSKj1rnNc/pPA
DbjsmQ+3nhLU+YwNgc2VEhiVpeU2i0L7ircc/YN8epdFPbzn2timb98b+/qlaSiz
m+g8pxnY4USn1b4CnzyirD7mvHhV61k0mrUSmaKzgg2Ppeo2qPzn4w44hgT5/jjm
iEMzoH8zFrN3pwcUYyH5rNWNnqUIMwuPOEHn4Wp+sMt4y0QXnHnP0Mv6mxS8+
UKRhTDxU0Ra0SaIhaNRw0k0YLEb0/lteTRc+7cAPBs+QUTa6xbVxIzsBAWLC7IkA
LQMFEDF8ldoff6kIA1j8vQEBDH4D/0Zm0oNlpXrAE1EOFrmp43HURHbij8n0Gra1
w9sbfo4PV+/HU8ojTdWly6r0+prH7NODCKgtIQNpqluqM8PF2pPtUJj9HwTmSqfa
T/LMztfPA6PQcsyT7xxdXl0+4xTDl1avGSJfYsI8XCAY85cTs+PQwuyzugE/iykJ
01Bnj/paid8DBRA0FhC0XatM0mFMec0RAgaSAJ4kHkYXQ0/74W5m/7ZvQa3CPR8E
/QCgpHafK/S6PWQsS0ChmVjwrZDVP8qJAJUDBRAXe+Q9a1pnjYGyp3kBAV7XA/oC
SL/Cc2USpQ2ckwkGpyvIkYBPszIcabSNJAzm2hsU9Qa6W0PxD8oLddBuJNiW/gz
nPC4NsQ0N8Zr4IqRX/TTDVf04WhLmd8AN9S0rVv2q0BKgU6fLuk979tJutrewH6P
R2qB0jAaR0FJNk4pcYAHeT+e7KaKy96YFvWKIyDvc4hGBBARAgAGBQI1f/BdAAoJ
ELwCvAMsr1lwqUEAnj0z1VWwJeI2QZMNEH08RLURWHSYAKDqG+S3NzCeikM3RRzc
FubwdsfYLhGBBARAgAGBQI5ZAXAAAJEMN1Z4b84RmYUt4Ao0tidEj2yIZubvvT
kB+moQ1+ZsycAJ9dhz4GLNev7zNNfdAKi8JqoqfMlokAlQMFEDF75Qb1FVv7jLQt
XQEBdn0D/0X2Auka6RU2R46NqrFB0kZNL5rGH8BuTrz+cqEATLGkCXknJDeJ9iTo
EeE++VOL0utmhcYdyt95Th5FNlX08YQLgb7Gxq+UT/HOS7zznlBMs+mQK6dSLB6
7XDN0itRQTpm0HTmKYVs1jJA4GBMw6pawKuxSmX7aavwgYjEbmsiEYEEBECAAYF
AjmtSQAACgkQLKRaTx+AVKjiTQCg9FfHlNeMts2GcXwplPQya7GEQtMAN0nrzupn
fRNx6+Gi0Km+WslUQKMF
=ZyVN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.175. Konrad Jankowski <versus@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/A01C218A 2008-10-28
Key fingerprint = A805 21DC 859F E941 D2EA 9986 2264 8E5D A01C 218A
uid Konrad Jankowski <versus@freebsd.org>
sub 2048g/56AE1959 2008-10-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEKHYgARBACdbmFESh/3csPP37dJBDtKafWcUck6myVTYU3dFgwDPA0iCs9
HolmEV9qZA6m/ljZYG6b9ycHe2M7Xq3Mopdvw7Sa3ab7b2PRLu1WbKUIS/Hl0XNH
p3Dg3/Zhf1raBKMg4F0x0pbQm9+friN44SlnLlQK5M2224X786/VTLVv/wCg3YFE
CufrZUsIPZndUVGh+/seBbMD/2fhNQhrewXf9QFCMohC/pGSfglsddpWMqh6R0bF
aSXfJwYivDLcTp4JYPpZilScBFgSxsflKboRBElj+k7cj2e8nK4xzfoX+xsGrRdm
t8uPqISnw8bvRGS3bZnuTt3NqHpXeillaeEEEMk7tKuGwLwf/Km44BYq+eWDM7Hz
```

```
EWPLA/kBJn5jA099L/h1yGzYiWwy4a5iQd2sZg+M60bC3s9xP8ZvCPHm4qGuis9/
dxzKxz7hPQ2CamU9DlnoCeZQ8mttyqnipsnMVniI3A79xSjCP2dNkVWvimc5uWw
e9ME6DAa2ldmN7fkj/b6ahvCiBZLVc2jv/fcmHcP8IzvhHLhT7QlS29ucmFKIEph
bmtvd3NraSA8dmVyc3VzQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRagAgBQJJB2IAAhSDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AACgkQImS0XaAcIYr8cwCgzjJgksYSmXwES8LI
vri3HicZZUIAoKfdyp1VxyUvbm39iwIMsUBpMCTduQINBEkHYgAQCACT3lbgvRwF
lzEkL7JnyMaHkw5Lh77S12cRu1+fouQeGxRw5CZFwcIUkZWJDgBLxFHJiAtjw5xz
UnVDm1RWBLXdn4/KvW0Ux2ElPweL58q+j/45qfwISg7JyJckRAvACQ2bLT+2jlc
iDInZiV90AnwT30hBb0a6dvMsbDcIk25QlcS/axVdCYp/ELN4jlgL3VbK0NoQfalo
rtj/vAlu5soRjGq5keyroD1Cc2fDp3iISCBngx1xoFbaYaJHo7XSbXnCs3NhAEEd
DKY0QCBWQgyqW/ULGrIdgyGtszpxSlecPmaRlxpmTjAQTOmX+rGE8vBkgH/pDgqt
icqllp3f9ofnAAMFB/9NCp6oARpDfPTG6upM+oUPwginu23w2ux7uecZuouL640w
Yj4vssTGDhuP3QRQsDrlhXhDkUvSuguXpG8EGf4GjflV/AvvXJDM003LB4TCQmw
I+Umsc/4BCP6r/YowSyYmQENJ8Vif+Ps+WfoeGS6UzbEpZbAFfBMpNSQbwDSa+6
kh+eAHOZiPUjtoao+eyrvqEK+rypdN3G2D3U0JVsbYbG/3R0zD1sBnNBaqAub4zr
vMBB0FumL/pBzhFl+2VrS420Bfy6d83uPriNmLXLTYrX/kSxYVMkVm+lfqrjhs09
dj2t5lqpUSCRL03Wbs/97zIi6Vn2fphH5iA1qI/fiEkEGBECAAkFAkKHgYACGwwA
CgkQImS0XaAcIYoobwCeK8Jy/4h0kaFBHbi/WJ/SHAjGyNkAn35fpqrdHu002L6C
Tuizqar0AwZZ
=xCbJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.176. Kurt Jaeger <pi@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/2A4392E050E8798D 2014-04-24 [expires: 2016-04-23]
    Key fingerprint = FD38 1F8F 1360 2A49 26D4 4CF3 2A43 92E0 50E8 798D
uid                                Kurt Jaeger <pi@FreeBSD.org>
sub 4096R/2FC3A793B283D724 2014-04-24 [expires: 2016-04-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfNZWL4BEADyrDvbvo1GS2ijjIMDXF0m67Pa1kW0nI6v8nTI29DR6Up0HcBJ
IHPqoQxktYBnfQiu/VeYTG4vLn5nTutX42yP6y2FnpauPk7oubF4xDi0JrW86ro0
o7hB003syL5yKdWZKYhJdF6MshHqEH0sxK8s5/3lyHGtFpqttdEcR4LhsMLU9Jb
f08/jjDsUT7hoccDq/3544+rVsFTvjsv3x8MZhveNCXjMRdesmWjAhlpvhdan0Ei
QXNDRxU2Z0KVP2FZk40daaE3BUWWC7xz70MFukUhuJ9tZVKIrQqQ8Mgnf8ZT0mJg
axIEWR/urW51Nax0ppaw54Wyrkn+M0oC39xaL20sJd0zCgAqmRbQ/w0Z4EukbJak
5NCG3Z16RGTEVHJQ1VNFGcR4Jpc0ldU0VaFTrkWuHVGuV9Ste2o9r7R6rJZ3b/w
TCSeqq1BSQ9i16jf0rXS7M0YC/NHtMSe6jgXK8BRaIZB0vxyfsXoQLwDepzueX6k
BUv8gM4Z8zCKUuctoug3UydHgHIGqBUWK98t1AMPm9VKx9dS9S9jJm7h69iA8R
vjUvMAOLSGxS4cLVw9IJQgwdjCfVR7uLvA6+ER/zZI/6cKRf8cD6AjvH2AbxeekG
y9KbLIG1bnmWsuXXECFG54xX610Zm4j5MDriyRETqg2F0YbBJ2DT6JmnCQARAQAB
tBxLdXJ0IEphZWdlciA8cGLARnJLZUJTRC5vcmc+IQI+BBMBAgAoBQJTWVi+AhsD
BQkDwmcABGsjCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRaQ5LgU0h5jdQ8D/42
QnTQc9FA7CwTdoN6q74kfzzDiGDVMSjBKPsk8r54VL7j/nUFagLkv02e2F/y7Fk4
BzZVy+4aYM4DX4l0RHpIkX9NqpskaVvydSdm9S9qTMMWgbqQ5cSUYKv4qjBP9RpHU
U4Gk8sCzKUSlVTxndGggbiZHnp5BY8EQ7ZkbQo3Ph2M0SStpaMJZ3IFtl38fDcb
MudtWMVEsvUuQ3yVtRkEhILFMk/KerRsjUC38RFqjL+UBEcLVhv/pBTc7vg444y
7DRhRlSatnX90o3Dhm7FmLZV9BE8GuyF+FBtXe1dnp85D0+fcPzUig+IOCUv5Nem
ZwkPnCGIEQLlwrRr5Tmkxh6RlKQUQduCo7CPz89sdEVBzvbvLJT+kugetf9rsze
25qhSTWBTXspzA7z8Q/5lsJGRWHUXY0VA3scDfZTMHfql0v70GN9VBifafcl0MMk
uJHrNPJIMLG9RmjW0pbvp01bEGt+9/tvpwnNwlaP4486eeZZ0/mYzqNyLr+e0xZc
EiDScaDUZ0mPbU05b1LAKO+ofMHClhHnUUvWOX10orbCFTKBmVG3033/udw4+sAR
jfeXvFM1v3WLRk6JBS02QK75ImSEVFOpFmZV74jRatso8tyyh6Rt6xwHi6/hda6
Ww0vEg1Kk70FLjCoR0kqDwhh/cg0nlxdELdMHQudYbkCDQRTWVi+ARAAyWHqtrZr
2Pu8fnFAvaogjtGTvq6e9q3GVLZX8r2kXLFs1yL0YxeiQS2R2rLUs0QK0iJqc0ww
6Rt0JE4/DUZWxwomXkcmXcwK00yJ8kNYrIMzEWIDYu+udd9ItViuViCZmb8Lnl+o
h7PsF+7D0DqPk+zgznisw2uLBF0dsN0jfrF4Ez4kAy9tWH7gh2CSJXF2V+fxVJZPB
u/e2zgLHHAz+lvYGQI5hGcuEXcEihVfjLRSnY037nhEpK3NYNFUn7uuuEyt7denZ
XYxMu+NmkcomHNOCEV+PAaabS4ItPu7Sqzq4wMSa2i8cV36LAy3n9n/3l7goEKDN
9yJabXK+JTWrsUCJjT78vWPo4hXFL9v6LuzWMLh6B2QLkrceP5jQLQCQ5/n028x
L0e8hf7TJ3biF1Le7r877w8oRIQ6WpHV0r5mf4z5xp9DKbMIZwLVhzmYcZc97Is
F68cVT6W+AUjZIMpMnpJ02L762KjlisP4/NYyH6NHHbVSimdWUxPvKKTgWOT0Sg
```

```
jXTvOn+AxiiV+QMWVwy+TdjthrKbnqJC0sw5fzp3R44rg8L6TZj77bcQ4JTA0+X3
kncaeJQBhf3vFQg3ATe5h60CG4ftGpQCQnVuhG1CnPUiRXwuWbXfG/6Hi0c2hVSs
YwShPsIFgTprlkoIwjoB+PzyktB0DPHX5A8AEQEAAYKcJQQAQIADwUCU1lYvgIb
DAUJA8JnAAAKCRAQs5LgU0h5jRiXEACIyuKdKE0GmdHpHvRAapr9Rjvgt6Z9E/6T
ezrYUngPiYxWtg1BV4m+iJgPORP6NtrcPdH20WF8+u9CD08F8E+DU8m4gjkPdocM
mBqQg6ZWD6cVMg8PSE+ymY+G7/emGN7qWAcSxz3BbKFGT4xTqz0f+fodXZeTKQVY
Nqnhz7JB1CYXtQhLUZM5z/TX0XIqSLUs+IO5GdnmTld1+rYQNUl0RAae9ANQ/Se3
LRYpTgmbL0gn3gALG0Cq+8SMxEHIDk+82KMDKYHSvBG//IwjXH6AT29Rf5Fpj23
7az0LGpTspRPguwKkXSo0dR/verL9SUy0S7SvjfQ7SMRkF3io1US4MQzL2cpaqVJ
B/bAPrZtaYeEtXL7ZLVqs7SeoIvZovk6CZIFp0QaIo6cFuWmeZ25ann8ARu8Wmz
aZQRe0uewBez58dZMQxzz+FWQ4PDa9RyHHpd6vyT5Y5p/Kuk07zy0v8/QL2fTEld
9msuBHn4UWl9IyeZwLTHHtrHE5LPfr01vr9tE4RQ5MqYFpu1F+PgTSvg+LReZL
qYbw+Y1xD1zbustfEUM5NFbprT7z9/Al634JoGm6n1XY8k1pZjukt6viKkvFKqe
uzqnXSNtzFwD+TiJ6ShXUud4Gk90WRSMtEyAIg6DdYeWpwkFPGZfAz1WiMCYobTt
qYzm6gQwKg==
=iRq8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.177. Weongyo Jeong <weongyo@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/22354D7A 2007-12-28
    Key fingerprint = 138E 7115 A86F AA40 B509 5883 B387 DCE9 2235 4D7A
uid Weongyo Jeong <weongyo.jeong@gmail.com>
uid Weongyo Jeong <weongyo@freebsd.org>
sub 2048g/9AE6DAEE 2007-12-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEd0e+0RBACwYdXNeIplh+WEQ9ywP1wJyTpGe2rVvk0LLJNpTJpVX7JT508G
KuYI2B+Rn/V+1+AicL9tsUAnWX/tDma3bYw0Ls68LvD/571k2GYG3CMTy5FSrrtp
3v3N75jHDSfulUzHL3LHsa/CA5qzuL819KIAuFTKY0A107vcI3m0v4emEwCg2BaW
0yi09pic/WnPi4tuFjLpeEcEaIZLSKzAiZZ7U8ESKAtonwYqdu0BIRFpp0kedXqD
M9cTts8VjqdM0m55xvI7h9EGjH+crFZBLZD0NWxD00NrrQdHifULSrv5L3Wtgn8
xilqUhiYUcPQu2DHSuVlShvNZ06/rYA8R45axAfQv8rFo8NV0eOLH+bvGq1mwRKY
cij0A/9lN68t6G3LKmaSfwz13IUJT0E2qy27NnSb4RuKE2TuqyIMFzXh5+jjnp3U
zRDx6KrYlJjU5Ire9GGJEMsGs28B5r3HXUPADqVIS8i6dW/npZlyizU7Mf0RDFiRe
btMpnYx7d4qnpKMPem1J15JF84YrNGvkE55z7+g5zG0ua9KZgLQjV2Vvbm5byBK
ZW9uZyA8d2Vvbm5b0BmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3R77QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAH4BAheAAAOJEL0H30kiNU16VAEAoKnaR60kp0PF+070GH7y
v4k26FJqAKCycX2eM5PzjVzbAKHq0YMRj7tkbbQnV2Vvbm5byBKZW9uZyA8d2Vv
bmd5by5qZW9uZ0BnbWFBpC5jb20+iGAEEeECACAFakd0fKQCGwMGcwIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCh9zpIjVNenkDAKCGZSCJTG2dSCbEH3kLTPYdAnfM
gwCfay7fmmNMNR31IhC2jddWylvSDlW5Ag0ER3R8ARAIALZoci+sXDkhF0ahtePy
Zsz0eKUg8MHIAc5RID5CfjGsTsbFav7eM7TBocAJOKBxhD/suqsdomMBMwoMKYdv
R4tKCosDopYGwNFNtryXr0QctNKxIf31kc8UnqGfgRAwJABorBRJCQdBZEBm+93k
lDl0azEWPfUwzZ+dA12dw0fJ1/n7TAIkvaA7j0fFvNz8a2WafJvoal0/nUqmJCmB
ntaWEdZP5r0EUvVbn117W8D5B8YHp//TM7T3eT4M4Lp7wUQIiwT7fGgRWCIfiRgD
GZSEYkjB/keyIip2Hh//0Ft00t8D+4wYz9YhH/RRmfBDMbHw898B1rEewhc0wmjH
txMAAwUH/iB1/HLVY9ckHT6i/UDl8lEsw5CMxftnEI6wY2i9MWqTSTiuoNE+PQAA
kicGwxrxxtvLccdfE4W00Qsh9oyzb0eWwBrtxzloRBzaxC9dx+tt0a0zzJAujaEaV
wneSg2x62naLiztaQ9U66g81BwSyT8NF7uYjsCyvPsrHwDELncPdDXQ2q0GKj0I5
tSgqM0PwohYRRS3hYfoPnYZ0shdwYErMCoLa0hZn7LXJopRByQyT/x2N6WW0zGY
YxJemF80JqLrf9RtZVSsTeqT7Sd0+kcgPq3wcoqDXKTEQ+K4yjcE7c3hqhowQU72
2S6S4JjYQhKvdJykZRuvynQGeuT8H8KISQQYEQIACQUCR3R8AQIbDAKCRCh9zp
IjVNepJjAKCIgdGxVdWuToMZ7z1n2mJEulHr8wCfdimx3iKjNLAEL154wBx3v9Rr
trI=
=5y0U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.178. Peter Jeremy <peterj@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/1D9214A2699F8CB2 2014-03-11 [expires: 2018-03-05]
    Key fingerprint = D8CE A5F2 F7C8 78E0 0297 8B94 1D92 14A2 699F 8CB2
```

```
uid      Peter Jeremy (preferred) <peter@rulingia.com>
uid      Peter Jeremy <peter.jeremy@auug.org.au>
uid      Peter Jeremy <peterj@freebsd.org>
uid      Peter Jeremy <peterjeremy@acm.org>
uid      [jpeg image of size 4183]
sub      4096R/E0E07EC247C92CA8 2014-03-11 [expires: 2018-03-05]
sub      4096R/16A597A0E4A20B34 2014-03-12 [expires: 2018-03-05]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFMe4gQBEAC1eFf5Vo2go0j0P0LmXl8GNEdwzsQwQcN4Kbr322FsLISXHgdC
82tKcE+wBoT2Q0I73cxy1BsgdwYqrCx0lNzfP8bnlynfF/MS8ImpE/zN9kWlCTQq
anT/MIZb0zl+omJvG2PtyADW7YebMNe/cBtUr7QIEj08bK+GIZlnhZsha/L+oP6K
WYZIqJGpvFm3AgvtxSNoCeHxonkkzmVGa+nIkELcXfm5QGLcrfXxNY60FRbdaT77
0o0VMd5MXnEd0PdlmEY2Vvkf4ksZrDMbWJfyiGln0Fu5jJTsL/5Ecq2RCnabp4Mc
R24NMz8gMiinRJ/s/U3bjRYNPEhn+0yZa54NFbqu7HiqUDs36VMSFIr2JkrjP3oL
THZJLICLIV0XTFCiLA7pJy1lVJjwYC7eDxncvYsfvrWTS9Q+GZ8oTdi9Pd+qIeeZ
UUzwDHDiFq7MdwKzKTQV6ih74oYiVDMTrfmUtquPDVJD8foeQrF7mRf4vasiqrBR
W9E8LpE5k6p08vAKT+Mem0e9F8kcIRxl7UsmoGMDlzs1tIRgdGDtie9VW0hhGe0t
Gx+Ic/GYDSd530quM5Ne05ZE5Vhry0qt3tZh73HVkFhaAC7UcCs4gpaqdUQ0GdAW
zAjU7q/IqelHbULW08zJF1Sbu6JciCc3UnytFxDyVPw8vVI7dTUz6iRpTQARAQAB
tC1QZXRlcilBkZXJlbXkgKHByZWZlcnJlZCkgPHBldGvYQHQJ1bGluZ2l1LmNvbT6J
AKAEwEKAACoCGwMFCwkIBWFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4ACGQEFAlbbR88FCQd+
zM5ACGkQHZIUmomfjLIg1Q//eRQj4mB4yJkFfCo45CLuPp/XnhtEwNrhTB7t9yWk
1rIJeL33T7800173mz6lb69q/zrBinBmDGXsxyC15F+byMf2Ezao5aLsFFTeq01j
Oj0isJb33kBX9eqcCojMh60T01FePE68cA4Bd5RXDZqCEPqj0wkco+9DQv7QpymC
+vyiGJPhhG2fPmkSd4V2XWNIEiRaAE+yXuCqKiq4hi2z15dXLM3TvJjuZXP0xvie
d44Po16cClayz6jtfAMdLSqFH8YbpYqGvfypKw6rygyfvjWVp4+slclscCKtRJQ2
RQEG0fKUm2b4o6FY/r/GwILdyYNj8rEEYjJQ8EOAreES+yZ57POUPt8f/Mj06HEV
c4+wyrzAqxUeJDWqf4fzJ0xXqXzD1xRSa+oTSPwFahfCJw8s7M8JYH0G+dECLewC
rLbD7Zqgw9+lu69aBTAAS+YkKvdnwUvZzAF4UNZ4hJHo5i+zNn93YFXpna9p33h6
mVlFStPu8YzoQdX0mv0tV/4FdX06Z1/Zz3uU05V2iRD678c+N7rD6WxRCeEb7w/D
mBjVaUrz+3scqJYQzt0EXM/RHRbkydSs9xT95evvVDi26bmtg8S2mpp1kFB2GPYK
+4HFFyLm1+o7sVtSYQcz7+E5PDZxnWlZ/5eaQigA+oZv0Y3gdYZdTp7nEnncMCKD
tsaIRgQQEQoABgUCUyAmYAAKCRD+ike/8A+4h+76AJ4t9105i5w3Rm34vG4eGHZe
xdpHegCfUxl8iZjBwUtbU9CpHLG4buPCiJAj0EEwEKACCFAlMe4gQCGwMFCQPC
ZwAFCwkIBWMMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQHZIUmomfjLKj6Q//SZCSAn2T
rzbUChU/BASQWYdnpdBlnpQx62d1cqQ0Hop6956JpXSsTGPCAxY7LvwQFeG90Ni
N3hSGNHUY7K1D84qAKThqD1EqbAgs8302iBFUVA0v5/I0u5F/5hNdZwk3LR5N6Y6
4c3aomyJs5I8gHJKwzp6Mw9JsFDxlv9URsr4VcNr6swX+E4djCIydfRWpakVzStz
xwYhWLC1q/niE3de5QReXyMjtHU007ui3b5wyZ0AjGLEK708L1uoAddJ7sLvV3n
Df8EH0LGPckST1tC+RYE1iJyY4V81vh/xk1mowodoLrk8Sxj9Gqvnq+p5paw4nk
tuKdaIdIXCE0Zv5ody+Es1AtXcg5l0sZSdW4frEurFLk4vEDzyE3yu9oql62Wqdw
deo+q8I2YiV7IVowdRACbk44U9ZJHduV5tSLySd341HxjSr0Lht0rrWah6EqfxRM
ily7UFokZEo7WbgbfKbXgnbMBZ0n27nGyT3J2hjbC5t63mh1aYvkkDq2PKm7NXLI
9uEYoraJNL4PGXs8i9Yi71SxwcW5EtFFCiv4fLqAGTS0k4FrOntRk4895xnYNWcI
5PaouKv+++mSpfkC06uxFAIpqQXSj5vPP0GYNxx/WxYfDy9kYvauiXa77CqgINjRU
KIC7WIi0NYvgxEDiYaFpbhLMAwAtwGbJT5+IRgQQEQIABgUCUyGCMQAKCRCiHSoN
AKaoML9HAJ42Er0g/m6nmacKXNpHrG7Vxv91SwCgtEs7VFi0v5gX99DCt1B2qbgq
cx6JAhwEEAEKAAAYFAlMhhIIACgkQHhXb7evdu2CZag//bL6GwKT/g1lqfdSIS+h5
F0QeS+FB/Db4UGuHnkgCMEgl70VvhVr10Gy+4uQSNLKI65nP6B51h2kpGR7dBuyA
tGm1Dt7Y+h6IAMCFAPw5HUw90tvTDdYZjV1ePb9A2XUKDy0/TG43nsVYRZs9PHqA
qij+u+8fTexbfZ/8X0/RvQsaxHvZzA0jPpNUCoDqE8tqvZ4EC/5qsv1Sibj6yobF
1d7bMH9jGvMDIj0TjFTp2hqYhLXBQolZ7Ksp3G1zTVhRekIMBjKjMcoZ9WAdJWFh
uSa8T9ygUnvAP0MbHLKx/7Wp23bnARZuom5zvTv8G+VY4xeV4jrnt0MGjmVPevLJ
Jq9UE9kTJIYFu25fTCQkuVoESH4DGEe3su00ENYGGQABHAEy2rHxnYC5UyJiIPtP
I0Ty8J9rMvAJQaLWdEv30Lxq0E4SlnVqcFgABQL6UKJHUrhr2RR2dUunSCQsfP0f7
otMhWaoCBa0QjGuLPWiPe0wifcyKYyVwtlHs4n0Y/5T/sylpTLU9EWq7I1KF5lFb
i27gzDsD2riuHjfu/U0rdndp1TcyZGPPzMJTE90AFQV1uYuHE0HEE5llvpfD/gfv
obgLSneAK8sUHvydt66z+sMlw00xk986Wly8D+zh2J70N7oLscPQBAJAU8nMPt+D
0y9G7+BjErxhhgh2zLCo6DWIawQQEQIAKwUCUyLX5gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3
dy5jYWNlcnQub3JnLnZwcy5waHAACGkQ0rsNAWxQ/VjsagCeOC05PP+6R4z+EN1V
4NF5TLf68fcAn3KNXGtG9MOZuX1Jr+DUze0Rnk72iQeCBBABAgAGBQJTTJAdTAAoJ
EPUPuo4XzUVAH+MIAIj/F/5YnVq0KQINjbcHtLAZruIYT20AjDX303b2qu2ca2By
```

```

n+wcXGcmWmk90buS+uRJ3apsRNTH63E3Y/WqMRxSU5NU8c8n8nykckChqtbAF99H
k9r3Up3b2/xX0tn/matVxPbTtlf/jm5SJU8ff4XC3Im6avOFJ4EnvVRD+pBLMOxw
F4rJo8gXbFy0Bh+f+e43oSJTkuNTKePReysDl0D+IJvHd13heXPz/tiekfIOE2il
GK7TtyU7zV/DP853P47T6Im7ujNi+NEgU+KH0SVcQCTlawRWSr8zQqIqPrbBaD3
fQJ4nI2/RvFthgnrI4F4hg6DzCflb3Cbbue07rKJAhwEEAECAAYFAlMpJeIACgkQ
1pffMKf0fx8PlQ//cZ1bSHnmPaKh1uxFgUa6NSGu30E5bDRP28Q9X0t+ywXk9JEP
myunKjHj iWNEb4NMJ0S0Uj2M1zhzIfjY5v4q2sZphJGvuo12aLowGFMcwYZs+LSRJ
mE810LH00kdmzv7iif0Ha1WCQo6fEaX/e23kLUjFSYrFK4tDMH3vP81i6gFyfUTQ
SB+g0d/iT2ZKa1XJQT3lOuPfbHYNy7gy6y2UASa+JesGBbMN0BBwVs0XzPfvMLQK
UzTtSDLsv1q6i8JXjgqdpfp/0q0c+ZMKhjBEQzeuKc4mCRymEFdRLnzWDi02rI1C
tgh+HmM059ZjTuy3atTZiKR9ad+GBbDn2LRtQCVNjjbLtuImyIryeA4jbpooihPx
jPp3iENIS9o15sVUT0vh5o6s056NvKJJsLx8bCZRFWqmilUvahXN4ybMz2vxLued
HsFUPZDgnfQcNkKGiuHRTSLVsyOWY2p80IhsYmsI0gnaezRjPX07ht6Lh/svHx6
HDqPMnuh091HG6mdxCsFNbudtCU/UrSjpQYmml7lmpb9j1aItBiPSnUuFKLCPBE
hCSQz8Iea0IAFVMAhxPqsDahDDqepPGLQZuxsyiYk26F9vNqz0mcr1Qrn751Atf
+VDqCrChUQQwE5f9S0Q0K2ky4IC9kPcB9Y092DgZVc+jhQxtxQ0ZicgPkHsSIawQQ
EQIAKwUCVLDG/gwDAeKfAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAA
CgkQ0rsNAWXQ/VhrxwCfRCMZ+7PHGqIUkuPz3Jj00r+mS74An1M2ZS/yUSbrHhXx
f284PMV50+LwiQJABMBMCGaAhSDBQkDwmCABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheABQJTIEXMhAhkBAaOJEB2SFKJpn4yylDwQAJtAdE/9Ynttstfggz7MEerjortB
KEr9Yyk2bli+0LKEeFFDw8YUdW1CubX3lppvTxEi7cN/BLWULDE+5npo8rBHwrwr
AK5qMJHvbYcd60YRsyivKT4SXQvBfWTCf0vuwJH1BahY4eSZ2svDwtmTaTrcxyxo
3t3hl6sCeekQ9LWYx/bbNvXGoXrbsNaYA88VPalbuhLPKsCC79/Hs4GyBvfAvZFQ
0ZwtPbv/t8STV5RCLAVhQ05DvuasyUtjLL0BIAeMQYxXR9LyMgMaTieA4ugxEu7
+jkYnGTP0RwXyx2ummaEfgqYU/q+Tn5K8PIgMqKR5aPnwhLu8Y4QXddHiQrJ6V4
AyYBx1VMd1Xz0g75AV4TU2XbXdzYjYKibbA3788R9mPpX3I1ZThyJBbFpJo7pj/g
34q3CNBPXYiDCiCQ238abCtChVeRt5HJ6gx1Wo2kzu6qKpDUItjz1MWfyNunRIaw
y2Ft7lPmpsafceFWT4Eesu4BALZAeN2FjiJv2N7beqc1xcM5nn7ksIq1KUzxiPV
4SiQuJz/PYE75CpajEaadBMR0Woko53D9CDAYfwPFRu9S9wtyXUdbEA8h9AM2yE0
qg+P18Rw98RA8rxiXiki9hVLEKRIz3V7ThRX/t0Q87zdcvDX9LJ3ixVYgFbmQVag
SgE++CKY1GNXrvAtiEYEEBEIAAYFAlDwZ2QACgkQw/tAaKKahKKqLgCgovbudBTe
2Thu0oPiMsuuQVKdVKgAmwdt0gPoH5VG7zn4t5cFinasrauctCdQZXRLciBKZXJl
bXkgPHBldGvYlmpLcmVteUBhdXVnLm9yZy5hdT6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMF
FQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlbbR9oFCQd+zMsACgkQHZZIUommfjLLo9RAALNWf
WSI7niVLhAUfC7rs21KJsTX0hb+vxtd7b8d/o20+DG1pzbCNpt/4T6V0sQ2CgCpu
mH8rkYHPZAddWLErPuchWTJkS2w4TKJ4QQbsmlvJyf80/2S/i83UvxJVct3J6Xt
MC/SfhAQmF00UDpsBcj4t71h+kR3ARf4jrwK0duYjWwQymZwqi5u3ulteezFgda8
ZbSH6YYcWkJptpxIA+yQFzk+JdIXRvZFCzX8vxqWcALtBmYL1RAXpUfubuXr4X0
+qxISyFGVv4uMfhdUGm6NukN3nWK4+kR2jJtjd+eLcsbQDWImDt99yZfph7ET7ho
WcUKiisCnXBPceUFGocPRvCeF5a+78PqJj8TkPd4zRn5DeQviwb3L/gEoi0BVYB/
DGRNfJvuD/xQ0rYTLGx1IYl9Jo9N8jPhwtKedFTfECT3Z0ywhcLUCsBxQKNqVwq
evpASD3eVrhoApQqnT2V4GvY0ZkQKmkziYZC5lftb8qpZb3Vt0ydX8PlwEY/g51L
2h7nbVqy2o9H8NgjerjLudFAMzzS01pttuv7+XiL2W1twPS/tftj50IW/kIQgY8z
q/phFC07DBMIJcq0am9B+AXY8BwMccCYQ0z/AgjJFD5bgCjxfqP/XjUZdqhl1F5Q
czN72KJLatWwE+QH0SDt8pJx+36bDQApV/c6TWCIRgQQEQoABgUCUyAmbgAKCRD+
ike/8A+4h/g8AKCzuWGPmsNoZwewZidG96Z5bDFUYwCfViqmePLSorfs64pmMCLM
vD7fBE+IawQQEQIAKwUCUyLX5gWDAeKfAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2Nwcy5waHAAACgkQ0rsNAWXQ/Vj0AQcggP7zFBRfH8W7W0gh8YJ1+rH0BgAn28v
Jh7z/ffu4FScwgggt0dS5LM/iQEcBBABAgAGBQJTJAdTAAoJEPUPuo4XzUVAaL0I
AI8ZoAwXAKT12h8hDqCJONDxLUCKjn8LXPGzQLgLRNyoLtAlLrsC1CbEdEbaQ8r/
FSsPp2C04e8mce0Vp8mfWUq3ifmeELQ2cG9L+cyEGRxRe1YcWh6b49lr1M2bmbAC
4btmsy8Hqea+zliYg1p5Tn02FUx97LoPYCSJZnyZT20odIZDI89VVoWhiH6LVWA
mg1i0D33BBAS9sZ7mXE1l+Kqbr7die45E8f8z4t60T0+kPDieP0dKvHR/j5Hp3iA
KnXfWdBpZCVpqjdUcJiW2MzV0WmiDuxRxMiz2enuu+dkbM9MWTgjIqyj8iRWBIVK
Mo7cdYcMAwD4zH8j/WQXLnKIRgQQEQIABgUCUyGCMQAKCRciHSoNAKaoMAMfAKCx
2TQDfIZYiHIVPeH37y8puP0rNwCfZXwyDeyBJ5Nm7ZbZJbTu08QwuFSJAhwEEAEK
AAYFAlMhhIIACgkQHhX87evdu2DcFhAAtxNyf01sLUa1UYjYY68/idAJRJvIPK/
GwYVT61E1hiw+Dhu8WZMR1/MTFttntP/ucN2fPMB03jYzJ4cdSk5gRHFEjMSmsmL
b3GLbuwxn4HKm4Qcd5ks0jzhVaGck/mHfBeCCK/qkhniCXK9Lc2wwPw64vUuEH55
6KV9vcysHmZ2KGEWFz6x3y7JJu8adLnMwkPMn1DrMrwy0eynehNxtPYhbo8MJiYY
x+KV57tLGJJ0cog6wu4s7QdrIrL+emwKsCh/2n5CgjjvRh4rErXzk9IDx5IDT5RHI
sIZQL/zIb3AW7FYQQtoKngvmxcLdovvu0+v6G0L07AY6F3VztrUR/QapXnjfSkaH
EOPxYD7fdvQg04kPpkJejLHGveqV3NIle0DotmwEU/zFFMtVx/JXySZ3v3Y1wUwB
y7Pg+3+2K+jGhq5Gj1H3PIMTMRn3WEb0bM4Id5Fk66kCviwYakS2wc1KmiD8qQg4
iXvu5aAF90WrZF8x7LNVkGQRH52i7C8oBj4N4Fg2/MLsvoi6wUJFpHRP2itjbjGB
PoBr5555SNPDFWqnubavEi4S6sv9VYl0Ip4RZ8jZP+vvCE2ffgwk27r8Ye/5u8vo

```



E3lMsAZlpiTD3nER05fr5L9uEvvURQTk+oTsk0SdCG78kZ0IDD01H7cZHsSRzG3Z  
JqXIKg704hqJAhwEEAECAAYFAlMpJeIACgkQ1pffMkf0fx8jow//aGvFw6LitV6  
ivkw0okiW6UatmMY8IDn0YLLcmlLRQeSvU8x5iPXl659az9ZdakcZmluD1ujVR6T  
lpsiYe2VcrKnFs9RAQzKGyRve24G2Xkl59W7UFV+REgowrj6g+U+M6Pf2bTFDZtq  
G0dEU8uv+HC2h0BJiMgKhyHwyNbonNVo36Bs9ZF6Gm9uPwjziQuKMotlEM3yGV0n  
m01LDMp1ACRUg7pkzJqMbt2R9b7qbmRdo7VK6QK7L4gVndShmvcYWPf3HEs0ADfR  
6LfvLKJrkUM2A8Qfb+MjX4bqXPgtBGVmyGarE2VNRr9z1RDLpV9D2xFEYxo9oabV  
kVmJD6v65dzeme3GNDPX7GMUe0+LMt07hVjc3nEdwD0KR4Ua3IW3KEMDl6k1TUsW  
fYE1FBs0DDMMz0Le2ezD4DsAXYYBa6AlGV6EE0iFUEc+PCVkh0SnK9R0mkfEUhnF1  
U9PlXog7ycmi0Wg2Kvkm3CtUhW8KQXmYLxNFJFEET4Lf3DM+rmeba1+X0okgSU6D  
EfE292HGJRZe02gLIhWVoXdAVpkpAxoFbC5Pl1N46BM4lcDXGnN9pwNyj6Ywyi  
twa3j/gm0SdWSTq25Sqt5fCbsDSbLdahnRH8FTBH+XtCP8CaTM0yK0X0K7hU8J0j  
Qg7FyEn3ocmJpDEMHl8dLxg4LYREiFuIawQEQIAKwUCVLDG/gWDAeKFAB4aaHR0  
cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACGkQ0rsNAWXQ/Vh/AQCggICDufv6  
2Hjc1V+1vZrValiV4xEAoJG9/nMK6tKQhp5FBJJ3nLbFetuliQI9BBMBCgAnBQJT  
IXCaAhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAaH4BAheAAa0JEB2SFKJpn4yy  
c/gP/1m1QbvGuWmqQB3p8v7ev/gpf+LpT3mdmP/CV1lvXuGuJDY8oP4AK5AAkxLK  
ZPD5zMLQCFwekAw15+UmnD52V1i0cRLXKszKLED++oW8d+I+HzfUnB3fLE21jkd  
o/bs3YtF7CsC1r7GKxtTVPX0i6J9GySuE0BrChZNCi049/m9LMqnm7+7cypSwd36  
HeXaLoAe7PsSkdTNvAYIzn7zxhC4pER39sLSE+6sTii71mQzLklG4iyvwsXHmTtK  
eS/pZxsn4jmb6YTsErJ8o/+cBFbZuArAacd1ER/J4AYtyS6kxc6Tv5Dhg6I+kjyE  
oFgqX9L8d/3ic9JeYfYATzWeSAZoILsEqvm/T79lPWPvYRx4veR1Zdomc2eeke6  
hAPx5uS0UBXlAn23590bqFT1EvJymMaxU204ljKc3mWp4xGV47/TAKkU1Qls5G1  
stLA4AMI7T1wRs6jiLaSBuiU9+0sn+tu0UYzjHAnW5wnCDPjMBLYdDFTKTz0PDG8  
rOM/UTHUGda2pKsrpDlkleCwyY03HqWm03B7vKK1C3ntYgchYcMxE00InkdvzDUR  
3i7tUnzE48hrdCCgFnHeCZBnBTbwUqwqydDTL/pSAPqFyBbc+zSyCsReEZY8yL7r  
hV0qfg3FfWfHuAanUgah0J6+ns0xjHLGIzrGgc3W84R3PH4QIEYEEBEIAAYFAlDw  
Z2sACGkQw/tAaKKahKK1zACgzBVXixIzIZ0Ub1ccTWu+jD0II80AoLXWstjqJVzk  
bd3gbYkKkAuQzst5tCFQZXRlcibKZXJlbXkgPHBldGVyakBmcVlYnNkLm9yZz6J  
Aj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlbbR9oFCQd+zMsA  
CgkQHZIUmomfjLKZng/+JZ87/SPo8vjqj+m1gvWeFPTGdYuzTTrYwF9a79whHVPH  
yfd90Q0aY4aLiedltqjYKQu3EIhvlAVJBFCx3VeZll6ZhvQJgMJYqoPyzWNRm+s  
UzTv03bYQCURmgE/jxmVWjXdKP1DKTW51fgGk/4jHmpsbbvKmsbu1IVSF/8XwnQUj  
mc7Z471EfFiVjKbFVKmJEDYyB0wr3wI5XAidmJAH/U0i8SZLNOiCgaYKEQ0sVRm  
nNuB1VKvTCY0jD8iswptui05NsxPD7fzP8A9nqlKjaB3EY7dJce3YXkfBIyPMQg  
TKuT66CztcJxWUV55xtEY77odNvV9ZuU9E1Wc/jhQV6x9rBANDi2aaFmVklXss1  
VBir4GD4dZq+mx5fxa00S+qdi03hD0HJR/Cf/Sb+yVbUIV1008KGf0DKTLhu7Wt  
1liZJeeYCqNi0glbhw5W+1kQ8XMJR9/vA+BZIE/FcB0xEIE/HyGuYGar0z7PKB2q  
mkiH0cMK/pVfJKFftfnwx+vZ/U3N2TA/G/5spdRu7gGilc2GphxixcIXQw1VuyZi  
pV86BzLxW4mugskYZRfmrZ/Jjer82gNgC317to188ve7/0sRIudYPZ5MBZoUql4u  
lRL9NgF3AhQwQ1lgZTEa7HEa+ICYC0k7NdXCGbV3Q1F6D5721+gASVb9+qasaNSI  
RgQEQeQoABgUCUyAmbgAKCRD+ike/8A+4hw8oAKCg/wgRnmqPy0fbHR1jwRr+2bes  
OACgqeNLQ0ukS42yDAjYI4u2UzVmkDGIRgQEQEIABgUCUyGCMQAKCRciHSoNAKao  
MNsLAJ9t0L+4cSrqc7tWkls23wz3uTtFiwCgsR/5kNvD1t/GB268ul2H4q6+00uJ  
AhwEEAEKAAYFAlMhhIACGkQHHxB7evdu2ACfg/+ILiyhYDF00iF2m5GBwVimbxz  
2NEvr9EIwxNrQlyB52s4VcvG0bLJW53+BniESTEFqLFOHf9g2iLg1LI2n5m3A2LF  
ZB/Rz6NDQ0xY98/b3l45us1CsaA0snjORhgCd8GrEz9s3Pv+isnnn8+nmHAI0c+t  
AZubiZr0/DRr03k6Z4CwP3ydrG05MPPsU5I7kdSV0UE/hNz0PATEjlyM9PUgJvZY  
5B0/mgs0YEt6gXZjWuXTaSHtn50CiErG6rtoU/FIy91R/XIjDgGShqpgpm470rZ0  
VBftwGZkd3eJTTlAm5qWJX4qkII27fpzQcxSrRfRscJHqLnw8t0iE/z96jzsJ0GG  
I08zRCK0LCB8ReGg27TPhKNxwowNNwMEIUJ1RR3UUR4kadma9ILkfJYvfSzcMLF4  
Mw1LDn7Sg5CMwvFYLSH3HiAp6k6zF+XUlvVDyp563z25pCnkI0j0aZpgTn2Kc7QP  
NmWj00mVnBXFvX3ETmy3iFdf6yyYAuzf5FJf508grg4mAe00a43GIGPCD8qoYKk  
W56CJxeJU7Mtzb6Pv+pqdj7ZF7KtVXBjea6vrt8Pmk4cdvy8hVGe22vseCQpE4w  
/s4YUCP9P6mn0iYfR8WLLDHKJDKTNxcdXn+7x8ETVR0oQKADsighaDYpbPQpUNV  
1zt9oPC0zhWm1N1TciaIawQEQIAKwUCUyLX5gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j  
YWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACGkQ0rsNAWXQ/VizCQCgk/qu64jtvawRX2wkK5CV  
yn0gsiUAn3QxvFLgtErChDB7lra4bY38iLFjiEcBBABAgAGBQJTJAdTAAoJEPUP  
uo4XzUVAE9ch/25bpsqQ0Wfxs+0D8h57QI3KmrB6/gVfKUBdbcx01LnkNNDuR7xU  
g9FstghRrTE3T6A/HAJjl8jl6mCeJHcgTJDARwzIG1Mch55Ng8sNA4opdCJHu2C0  
i/jkHHqia2PQQNhxfH0t698q0rAPfeXXF4MRd3Wc1duxgmNjwCYFAAheH6Vci1lv  
k1e2QupVZu0Z9xNoF/eAQ/0GC6uT8ZSA2PRdScu0y0VYYEUtXGU6dLRGh0LaSRmf  
RMiqFELT0Cx2bo7QP+dIiLjIzrwzTcsMu+fgdc/mcpo1Becdf6VCL5lrt985yPR  
fabjXy7zE/SojniMzCo2U0gzRZMTEy1dy3WJAhwEEAECAAYFAlMpJeIACgkQ1pff  
Mkf0fx91bxAAMfZH4wwaQ6ef+/OxdXrV38JdGu08v+4zfStExXpt6X0WJT9m5Ca  
pyR0sawiz/VTes80pzF7czRw8Xv6XI+Fph94lfhbI8Q7bQ/I4nv3V7mk/5LYQ+L

Bi/Gmq+woFdHF9CgYhKJEaJyJoVwqH5xxLi ryENspBJcu jzTYLlNEKTaXIex7UMn  
KJvj1KS4R8jDxZMuFzXe9Vzyakbw0FcDEUUDW8SR+hi8QCXe/np2xg7bfQyrkJI1  
6ql7oFypLkgPmVvvtHjaaNER5UP/X1iiVq3pn0I/GzRJjykRq0wRHJExRZ3cMG0c  
cpkXHZuVGvTs9fG+DeLDg/Jwmq5Zua/sIQ3UmgswzBH+nHHZ/kzTsR5ryxBHGAK  
YpJFpUADlpuNB3QaXvnPGUeYfL5USCVF3RSG/c0KKgEkQaOHPgaDthPDVvk+24y0A  
Xh5Z8gUmqxLUXLW+tXqkQRmYLTrZKphKw1pvn43P7ywwXt/QT6/dAmuDsRFMwbrD  
zGe2bAjcZr1N6CAZAReKVZgvlv144XXrNiHIP0E7US7fuSv0MgcZWmq0F/oS0So  
xwVFSG+pMRwsMuZL/XRBNr9TGBMRBVVNS+7JvePk58hlQ+CtqWhIcMS24AS8+XRN  
Wfm6kPugri9+pChSagZi4fLrt84+EsSN7CS0TJELK0kj3B7RmLmRONiIawQQEQIA  
KwUCVLDG/gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ  
0rsNAWXQ/Viy6gCgmQ00X0nwEEBkNLeLopN6qwpPrhEAmwb07sbXagetDwR5ZNRv  
12QN4VGbiQI9BBMBCgAnBQJTIcWZAhSDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA  
Ah4BAheAAaOJEB2SFKJpn4yyDP0QAjizYChmdP0cbuoNeWbdcpX+R5g3pxdxK0re  
tE6d+Z4Men0WV9y2qVpForDExsqecoHZ1f0M3PMIwQXKKWq4bn1GA+wt4BXXUHZh  
8r7Jm4bjagPE5IovovSE1vLGLlvxxkrjN/dPiqdKZuACx4LCnyAiLLWENplqEuvL  
1Sr2aVQ3JD0XJuEFs9oXrk5KEqJi8TxavxDD+XGi2Va7+pVijjzr/40MfYwCZlby  
vnh0RBk4s+DZ5X5G2Bwk5w0BTqW4+GfZJZ2bKuXxacHI5ybw2g0wNZU7i0sG9FVf  
IonWVR00BR1GwF1hw/Vc7ayHqfhAXDYAAzqykaxi8XlWSQlNdYNG64RoUkFJp0c  
o7Hiwrlw030HaR60UxwA3is4TPtj0KR5wZ072Q0A3YIDswSMLI4msi6zDLp0hvv  
tcLdz1zQlcqYCl2raJx1sARBif0VRbuoKxAXujzZjKpDs9Zxe29Vfqo0rfs/alIS  
FIKtpvkZvyg1jJA9TIyt+2/NWkc/3geE9RmSfa8cssEZPg4wR/cKu+l9L01TwIpF  
QP0dCG/A5ymFVpELMbQJDK6c221F80EPL3Akqzdr0ILco2ofSrvej j rPPTu67fL4  
yp1oiU6RDYbw4mZCFuetQWCNHaw3UPdcai4ygdyasM4sxjPdiYMTaPRQFZzEc0f  
wyW6UsgBiEYEEBEIAAYFALdwZ2sACgkQw/tAaKahKL3QACeMky0BpmvmtYkpwSn  
zjb8ogtZ4fEAni02vej9ZPsRukIwEi0MLGo+5cQtCJQZXRLciBKZXJlbXkgPHB1  
dGVyamVyZW15QGFjbs5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA  
Ah4BAheABQJW20fabQkHfszLAAOJEB2SFKJpn4yy4vMP/AjLHPouA2piCaEFkVAq  
0gDJtCedJfNMrsGoue7EeYRKRBoPwDHXTggSwwDRK1KVYCB95aBJV27u0z19CY  
hjpzscrpGezbS8LUtAUfSar0Fr0S67MyeAf8xaqyxrgkBRPfn5s0vIpApxzsnXA  
15dIfzjSGHWIAnG4GS6Pj/MgFXVNCgh0U7dlkPtA1X/SolzGfFmS7eL8ZWwS8+3  
9ffMlaSK3SKDeZSgg74BB9YPhoph01YbMZk3d0HLH919Pli84IYHm6JK9IfHrFs  
cks52gYME3+40YId6otdBYWjQe2a1Surtkn90SIn6jX7yQ9IdSfkexQaX6F0BTYz  
g/wh92CuAp1z0F0zW26kfAK3fMkz/vEk0QIZEL4TwiUsFMFvQYDC3Tv5+829pj88  
LZ8HrYLozBmlAiM5pa2Ye4fVuT64bevcz+g/OSzvX0K7NrxDfDQlni0UgLBho4n1  
ZB0B7ZLiuCN2ICb/Mqqbl2ztthf8/djo1VX1EXL+X/WfDb97MRRH05/QR1vv7HtI  
gitSiKfN60bahdNd0TcU0zVqrGR6k0SxcwZi6CaRb2xlktOXki50sM8JJY7uAI8U  
QY/yvLMJ9PMr7p0AT9Efsq9j90YG+uFMUxKN2Hd2E0kBzjvV0yM4Fm08TCCcC8V9  
7Kqmi/1EqKt+NC/hGhsXugGsiEYEEBEKAAYFALMgJm4ACgkQ/opHv/APuIegDgCg  
oCYhv/UXvXpT711OnAozqn169RwAnR8RttZy4p0Z50eRjB8VdfG3WIU2iEYEEBEC  
AAYFALMhgjEACgkQoh0qDQCmqDDC9ACePZGleg7VuXDHu8e0a391nPrY5u0AnRNS  
65ivT0zY7PwHTpMbV+brcwGmiQIcBBABCGAGBQJTIYSCAAOJEBx8Qe3r3btgMtAQ  
AJ+ZoKpX7CpmgPFTq5JQZWomJ009ITESP7Y8UYQd7DXH52ulYw3RBU0zFlxvkVd9  
rXhUS3UEB82A1LnEpRmbjcsSP6Tv2DgRSPYFxN3MQHwzAXG336JIIYy6yikntrjE4  
r1IKCvKu1k15I3d+CBMVanPwZhcE39Nv1PebMWLWKIReMuoIK0U2/yc1XFKcam+D  
cAkt+XZ1VX0Ty6v+0WfuvZQRQuuU70BwHs7IAh0GRERSeVWLIiQIE2QVnTFbcCy  
8RNw0U0fZgb3F/EH0cRzdemFt+QGwiVc5Nt0BhGVq34pjGpVp0ZJgHylrPoV76Rj  
KhrMKkg3AP/+h1tVae6nWcG+Mn07THv+MXbSKW7d6FtbisRYHsl+BJjMpsbh+yPX  
JwmJgDXzkUXWEssEkxWEVf3Mo32VM5Cwq1DEp6U+cDv/N8xEGUrjgrvrCbeelJco  
jPO5HWW0HwWhyHH1jQkzhVF7ER/CPwshwVd874ZVEggCkPMBqIgIhq07Sa6fZcic  
t2nkjel41b0CmwmI0aK04afe03/9jBKwZRBIE1HpTf2ENwnp9Y+nZndBqhiixj+6  
QhtLBpW8QYy8b219fyfmezYAEsd4E5aQXqCAzPhh6FY6v455F1gnZWbao2q/0Dve  
IVuvZ01g8RqybKjZ6q8pKVsjHez95oEH8heu3G698z2GiGsEEBECACsFALmi1+YF  
gwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAOJENK7DQFL0P1Y  
CxsAoJKi8Xh/HNd9cK4acIvku09agomPAJ0a+BnqbrfjidrYYw3J7tabrkVraYkYB  
HAQQAQIABgUCUyQUHUAKCRD1D7q0F81FQGksB/9SrTtXwr+f10bwQ0tp1YxJPHvy  
2PHSjwiISPRllcSinBXHs56Kuckt0yxNbQJ4yyJad/WbFmzpiLGz0wGhTgv72hYb  
BP5S7SyTGbvHXN92yHPFH7MvPDQm2DB1AhcLQTX+UMQR6RJzNh95n3y+gqTTnRZ  
2i+rr44vW5PaizzIY9QevHIDzSwmesyVYaP/9iVMwEgqjAxXl786ILW/ustBUys9  
lebZj+7EveianwIdELTzGqk2dYSAWNq3dn2eH5Ce/mlzkwGQc1P8dCrHh83yZcdd  
8sQDennePKmtx2WB/DhRJR1T1Q1p4tU8i/q0faYe6uVlnLbLapCepSry5E6UiQic  
BBABAgAGBQJTKmj0AAOJEFvi6zksXEMpAZkP/3wyiM0Y0Ci4LwyTKZ6cMDLazmGY  
y3mUZq3DmbD553LWfW9rGFLAfXED8S0hAWe+pim0zsrS6uJ00cBrxB+IvgPd+fAJ  
y5+UtyFb7H8R9wrxIG2S5J/F/FLNCFK5IUjdRRb0toMMPqy8wBQo0ERiMHTTLJC7  
0PUqpW8yxdkTmygJ2qFbDTsZXA2ZScJFyyh8IjaQiosNhxSX2Y8EBltGnr4IXrK  
c8Lfu8k4K7bec80rUMxaxAt2EqAH5YF4Zy00svDP3UxZngZ6vdM76rLLvH6Zln74  
CuP1BIhFh/BQPDN8uAdbB26SKvV0m7UzfXNFV1CTmUxRyt0Qxz8LnbEY9WI1Wkoi





GF07KB+83Yr3FjgV5V8T9NEFzHqKfdkXa31FDKg9RlTIGiVh3rUiPGByK57SpN9h  
 CQeCoNbMd7bwIfNlRSPU1zNanoRoasSMPxqcK22seHX7V5FijLy0eBtUkGtZrLU  
 unt+n+WWMLXQ9VI7VPKyua44LUXmkbYg5ZRx0JqvqEoht2Zn2rjgjqfpX0TWdxFMZ  
 WbykHGG5x9B/jQKdFQ60QqV01gfoay7jiRSCMHRU+nwWNto13C1z5t27J5T/wB0  
 D07v9PWSa6jmr/knkPbkg1Vl0ITewt6gdCMZz1rjUH2bWHGcLkn6CupS9kuJJi2t  
 pVCDhyvDn00P1/KsG40m81DVPiYCse4ZZiMhRWLPtcxqe9seiFDhkmSeRMELwT3y  
 TXcNxcD8a8+8IyJ4bnWyV/NSZh5rEcG/0FehEA3CHsa0jJNaGFSEoPUnUDFFOUAD  
 qKKZkDDmuY8ZWvpqGiyW1x0kbH5o2Y/xCuokx1rh/GaubqN1bGyEkkRwTnk/lSm7  
 K5rRhzz5Tz2wYtZrCy0DEu3BGAevP+fSrtPDZQRiS/IweiAcn8B1qZNyymMULEMc  
 qoH+PTH861WGF5xI0EzPjGDC2MfLWlep1wVtCzYavp1xL5NpY7lWPezcDH0Mdevt  
 1qtqDxy6jamPegZiWVXktjgc9DjJH6lofahBF5MFw9CCAP55/SqUyTN0kk4HmOw  
 Cj+6Kv10NLXNDU15XT04YlB8s14w2ThjJ/HAqlGwnt4QZtkBd+9du5u+MHpn3zj  
 0qxcIRYQ+Pu9TU0NpFqcav5x07cbd5GPwqeayHy2ZRT/D0AijZpiwjZnSMqMatj0  
 eMno0tBtYLJzmXAJ4UnP4AVrJp0sBYCSQhl2kMdwX/T60sdstqNyRLu/iIGCfqa0  
 a42mz0a38uPB65JH0ycVRs/30sF2bAKEGtW5c8Z6n+dZiBTqak9FxmjmjF6M0Avk3  
 AYrjeBj6ivRoZFkeFh0K5/SuFu7i3eMBSG8twQfT1rsdL3fZbPf97ylz9cVpSiXW  
 yNYUU7iitjJGvXHeMIC0lu+44I28emef5/pXYuMisnWrMXlhJGPvgbl+opTV0aUZ  
 8k0zz25hS01Ro10dW8f0pitCJDMAP4QayNRlkFxBLLJJKn2NathkPLH6Vvy06NrL  
 wQwr5j9e2axpXV7nz2bK03I9Kv6tqUFRD8xy20B6Vw8uvTPdukajbu7jSKUYtL0  
 aR3N1fQm22bB+HJNUEVIVUohVycjJ5H1rON+V01bi0ACRzt3YPHVXmvd6g14HDSM  
 N2cfjVqFxD026nb3DLGCSGj756ipZGQglcYNcJa65cwBhLuwCAQetdFp18L2jorZ2  
 jIz6Vm42GpEGoy10Tg8dazYYv03XBYqoPP0qzqrBYS2eox9KggwlgT6jJXHJFARM  
 aj1Nd7eK4uYIIGQJWVCF7AkAn8q9DjQLcRgDAAX+lcZ4c0TVTqKN7fW6wQIU5VLg  
 liRgcDo0/NdmjZu0Hv8A0raCsJnrzUmki60KKDRWhiI/BNU7gnBwcVblqnMMqSfS  
 gDzTxWfJnmhC4ZmEie/c/wAqi026EiRuhB3Dj611/wBhgv8AVZEuIkHkHsBuA0CS  
 ORnpXCfY30+9nh3FWhkPy46j2rCpHqdV0pfQp30Mt811cNvby2xtWotI02HUSzRr  
 GpUGNvc88/StywiG24kwQkxg+uM5/XH4VSm0qB5iTGDP0eLQpJaM6VG50SaZcW1  
 rtlmt0EbbCuwEKBkdapalJp9sMC+klZmyvkqDlfwyPlqG2gsUUxvIrheSAelTbd0  
 kIEa55A5ouU0r/EYVtZXGoXpJ8yKAHglvmbR+HpWpYI9rq8qkbQsLY9DyK2YIILUn  
 gAY6VR1JN2wqPnBxn0FS25MLpJFKeP7TET975s8eLFPH5iCEn5iQMY9TxlVlyrIN  
 wBPBRNv7mWwkiW3LkZK4Lld+DwP51rCJy1JaHsSjbeOx0AFRxxkG8j/Gqmjakmq6X  
 FcAjftxIoP3W6GRSH/TY/T/61bHMXy0aKfgUuWIXBIqn02Ac8Yq44+Ws+4BIP60A  
 ZWnnfrMrY6J1/H/61Y3jFRZC6apaxgkALKM/ka2900NVnHbYP51tZRRXF8Uyhom  
 GGDdMURXKts7nj9pf+VMImPySNwSe/8A+qrN7EXfscPckcY7e9chqN3bXF7cyWMh  
 aBZm8t2403J2nB6ZH0K0LXWwuUj7GUcj1+LYSpu+h106q6m1p+mGS4MisSiqRk  
 /wAWev8AKraWx2e4BRhtCjtmnafexxtsH3cYJ9MU6a+Q28rZ2owB39cgf4VNns  
 bc63LXKKBQX0PSsFUNWW09jjB3Y+8BWB62sQKwyCSQ5HA6HPX9azreeRr1JZyWb  
 IP8An9KqNLUyZq9EdxBc7y7LCQBtA7571kXkMkurxFLYhs7/AGH+RWjpNozx+dKr  
 BUzsB/nSOUQ3dw2DsTywfcN/APX+VUn71kZT0g2zD1W1ln09ru3Z1uLZ/MjdGIIH  
 sflr1qfHx46l1PUYdK1aXfc8mGdurgAnax7n0Pfvz1pafb+ZYlWH3geK8ynl+z6i8  
 lq7IUKzG6nBGDwr/0toK60ZPQ+sy3PWivLNA+MdiNjJTWorgXqfK7wKCSn+11Gce  
 46fyBRZgeov0rPvgPL3EVT8R+LtG8MxA6jdATFdY28Y3SuPZew9yQ0vNMeJvifr  
 Gu08NmX0+0yeIm+dunV+vXPAxwcHNNK4HoN14u0fw/qk4vboeaseRDGpdmPBC8cA  
 kHP0K5Dxh8T5NasZN00iGa1tJV2zSyECSQEcpgEg1B50R6DIPnCGZLHrSluKpRQ  
 G/ofSjabe3EiBmMkcUZbsSST+maunSZTiaJdwI3B/T6/Sm+HFkk00ZEB2ics+04A  
 Qj9RXQ6MuLcRngj0KynKxpSXNdGL5uoRPLFh1S5QjYxHJ4H444HFS20N7PbfZ5JnM  
 GeSxzw5w03/ANauinVl0wDxguDn0SM/SpDaBMBomAznJFRzI15WcmdFiikkCgkH  
 5Q3fpwac6Xohyr3BUsP4cc+tdAunPK4YAIgGB/8AWq5BZrECV7cFqTmNQ6kNxcRW  
 NkFGAcYC1g3kqtHDGF2mZ9zLnJwP8mr2rKxmG+MkAgIueev9az4UF1q/ynck0FB9  
 f8mqUbLU560+avKXtRujpPh+4n60I9q+zHgH9c/hXLDHJJrt/H2pKWtt0ibhB5kg  
 H97oB9cZP4iuGNbwVktg5oo4oqwJ7m4mup3muJXllkZmd3YszEkkkk9T71E0tFF  
 IB3akJ5oogpd14FUPYsRDKu8gYevyrW/aIq9BjmiuSruzWhuzYRVaMEjJB61YiJ  
 PFFFFYnWPPQ/WpfKRlRCvyu2GHqKKKqHxIU/hZyupSPcX8bSsWi3DPY7M5/OofDq  
 gkkjnP8AWiuiie55i30B8SvNr980jbiJmXPsDgD8gKyaKK2WxoJRRRTA//ZiQI9  
 BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJW20faBQKHfszLAAoJ  
 EB2SFkJPn4yycVIP/RiLKwK2w6V3DL5c8tuXoYpeLZVWiVpVw0fR6ZYV2h3/0vww  
 5i+9+rdho9uFadpxn5kaTXGL9Lf4fd8jWHgDhger7mEJ/zMHa4MPLmTRRY2srOBH  
 iGX0HywKgT/0JMYliaUBC8yyZ9BPewZC8Ly4Yp/MYimlKIm2Y98ffx4BLHgrfaA8  
 TDy8WA8T+RCDqHIA/ZxSxbN0lgALm/zTPwvczda2HoucaeDpSolXBbbqiB49aveu  
 NXFWIexpCC11+KiSZ4dqND6iJZ8HWX3wjWMkr2z4DKAEJ6F/Uo1f2XLmsMtd46Kju  
 D2TJkqkGtLBUX0GkdNR0QMPZ1DQyi0zQdKqtmldrJ5QZmjQzB389JxXo+egn0oEn  
 pUTpxKEc/fWsnUR9178aEtX30IRi1Nu0YwL9DaPeqWDPQmaFPILIEz54+o5cZ5qm  
 3Ng9qSrM0AmG4rVttsYfzb9VBLi61XMAVLYLdPzi175+n8YVAmh36N/Zx3+Iu51c  
 cMA2aQvis7ngtTAT5C0FSidlDC1miRbNSLY54Ch26AmcKBuKi0nuAmtbmB2rHC/9  
 cGqshoapYqgAUGEWu73PRvYTzt4UqZ092cmoUA+1D6TEvRV5WCvIJuBNgZllC6F7  
 2NxnNdF+LDXblabJokqmmwSjGzzb4r0f6gn6wMG+90eS+ggFm5JMzdZBz9aYiEYE

EBEKAAYFALMgPLwACgkQ/opHv/APuIc0aACfdHHVhKuZXU7yW8U6KShuSRBZwHIA  
n1AdEzBU6pdT58N1+o+asUvgxvxbiEYEEBECAAYFALMhgjEACgkQoh0qDQCmqDCy  
TACfXt1KyzkPb6RJDD/YZajXJL10QY8AnjPAPoE9AbQ3RhoVkjAzv4kXeLEiIQIC  
BBABCGAGBQJTIYSCAAoJEBx8Qe3r3btgNS0P/3Ku3BPbNoLwSZmQqYs86v2KeXhJ  
a9uSEjNleNrbC6rXIKJXx9dSj/s0rw+Mk0GKCru3cI5Tsnz1805iSw3J14kplyC8  
Y6dYNHeIFa2+JaWEn9pdHrgKnkvAnX0mBEed06Yp+YLB1E/hV0miQEiJNU8yvkugP  
GsA5RbU+XefZm5CBYCznI3SheudfTgjGT6LB374YqMljDiA0om32qP1vvF2H9sgu  
AlQ8ypZ3WRsFT7eHbn8K+jSIVeIfa+YmrXLUCXy5YbfBP1eURd4Nc1dAvBJdM2X3  
3A8zIUGEOXdh+d40HyqnsM8jsq3Xp72BB8G70F3B/XUQVxN7hcmIvDDZxss0JSC8  
MtZQ79gSEn0nzgwyCDEqKpJz9oLPZBcjaw4v75npHmfqa/XrJ3iL0eQAKf65t6PM  
IbXjJsw0BP0gN35jSiL5Rd5c601/vtj0w+q1ZyqeJgJHKie7oqF+AW9TRhI7lau4  
E/xFUZh/P5tKzK0QaZiM4oehlyD8QW7drjUt2dZ9dTV0ppqLYA23hHi+yPe56sVG4  
NkyIDwhblTEVKviiXmjYPvey6l7aLEoDdC3whWY7ztgq89RC/fhBmtBUXL586hzS  
bR0LXf0E+ejwkaA5Q98YNYhzFVrRrp0Q+Jswt8VVxz1JxRZ0ULM2cA+51Jgq0kv  
PL15mi7JnxDn+fVaiGsEEBECACsFALMi1+YFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj  
ZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhWAAoJENK7DQFL0P1YNSUAN2ZHLb38kmX/oEI+SxzYaeU  
yrclAJ46KfMBSZJeZpA5XAKLRe7nXn3n0IkBHAQQAQIABgUCUyQUHuWAKCRD1D7q0  
F81FQHJtCACFMbdcj6c/IRG6luqMK5AYG20aQ0m4R98daRcXsAZZExexcnxfQ0PC  
UCsYtJyzCpmHP4uxDbIhnqb5NL0C+r72HGkd3CLXpYVPVduIN3DqtjCCEhemTZv  
HD0rPmsPnXEj5/S9HXbVvk6genFgwzMbZDA0jVvC7KxwsfPGAacHUhp6Awx3t0MjS  
deSkwPgX/NhNqm9aRmokyfVjaAg9xtespM4IAiavAQBPPrimz0w2Lw/LDPySPXb1d  
t7suvGJS0cnTYfex3x3B5VwkQJhZ6YKLrL2EPMWgNTHDzkVYMHHPORCrY+o7ANsgH  
UaIbWWKYN55bdDo4KqnIKuEXgT604lZViQICBBABAGAGBQJTKmj0AAoJEFvi6zks  
XEMpCvYP/0BhodhueDM8DLScHpsC4AFqEb7xVU0qnYxDM4zFmgQxvubcAVKKu89s  
pmKU0KDIC8u6bbqafpzmTwnnbVMWUMScorlucbRIW3KbRMfLMk44VfogHeTcHPg  
9c0iV11Iw1MERzCAqBmI1ERbuXkmdGVzKpQv+1LM0GxiLLdzzN35y07q+T6YFh2j  
3su7qbtYKodxqKi+cnCx4uZ0d0TcZ95FaaaGRKPLtzucKzim3IgUlu+EejPFSTSc  
SNknzGLcKjp/MWGSuTxfar6rBvj0/K8kv6H+2xFHiovuL8Gsv8wtpPadFu1VC39s  
okXlMSOAMnM5koJusBDqoYv0jQJlRS5qPo8xkNNINrFVReM0ktD2QLcZL69vAiHD  
wBuT7H24NdQpK/wzMmm041LYqvAGnNGqaUJn+HYfzQ4wyZiDB2xfcbpPLltqIVq9  
b2SMS4YXLX9cHF7dtrC07EghCciybQvTb7MBo0oEKPm90SV1GEJ5ha+rrnMFg8/  
GZYPt060lipauhep0+EqlV4ApDm0mGU0fABKxDVh9MJB2A4Ra163bXCKf5Kfg8nX  
bWnkB93dxdkiDMUIMgtN8v8dRn/CUSHDF0raWeT+1qsFdWXj7Uaj5uQ34YCF0tv7  
fe6WzLAcMDrtb16nRxbiKpZBRoa7u3/S6QW68krdZ8wuJBIV+sKXiQICBBABAGAG  
BQJTKSXiAAoJENaX3zJH9H8f12UQAj0VPvdQz0LQwHACXvNli7yUSsc5Gs4CvrTb  
Yx0mFGU6rcvDICIyBuwGf3B6L/MTYKPOEKRAZVQklhhkycrN3r/KF1gi3sgQ06TT  
nNlb0WRa8bS9Qdbeq+BQyWvPg1yHMSivMCBU18rrr8dTwuXoI06+NQdkn9WKF0h  
mFAJ8UmIarwQ83i60pNw4mmthc17n+TQZcDcA8UrQP5EDPbnzCwWR9+WyZyf9gY7  
BEBHcxhIM0Aq3gz/RV88qKSQBckEChlf+6+qp8yp8fMPpZytoRp3V6u4UUGvnK3R  
5Szfe6PmLP+ZXQoeNAGH7a6N5YIEl29bxXIPHe2L0aMSDDu/rDXBM/k+vo0GWDBV  
Tisj70R7ZG00AILncFXB9vcWpxU2zERpo06edR5igWXeNw0n68Bvnu1wRkGEF2Z  
BCJq/GhkcXMHhi0TTruXMB7ys5bgSKz690vn/4Yw6TcB1CZVHupE+pz169SB8q4Di  
AF+20TP0ctJe/4RJxK1Fs0jdTG2/RDw72+gEPUou0bfsDr57+7tAL95Mdkxeo2N7  
OR96Esix/iTjHNZVZvkPdbvKbbAstQ7PhnTOHGYM2J9nR/WewEqVVRhZlmNtDDFN  
xVAZHbXKfVBsxED/KnzasqoR2MLVQ1U1S9Ur4xf/8cqPzTThhV6e4UblfhJCVYb8  
sTonJj/4iGsEEBECACsFALZQxv4FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9y  
Zy9jCHMucGhWAAoJENK7DQFL0P1Yt1wAnROT70wrlqHRuv//QT8VWgLNpdELAKCR  
ACb+kLNzeYk7WXR9d3A7C61YAYkCPQTAQoAJwUCUyA8BQIbAwUJA8JnAAULCQgH  
AwUVCgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAAKCRAdkhSiaZ+MsguGD/90WusugslhDURmLIC8  
6LN/ZusKA0UEgguWNfSKP1ldP3RYhbaIG2XXuu1g80wvJa/Vq+HV9ceK3eGtShoU  
3YKwDkfVxjZhsD5+kvJqBCK1mYk3fZPzWikjap0qohjvCbXXM3VK0pu1oRp2i0uv  
nRVINOCqxx5uIKzQE/g8CfV0nmFQKPSJWS+8jPgQifDuMk8mVF+0ItanA8jn6W7gk  
DVkjSCB8yUQ0+0F+bCDJxS7UJ/+L2+hFibf/bE+TGETBM5I4KM18ruwaBf4yr4F6  
oba/n0vB5QQsV1io5w7KFKfXQppYP4Yd/+Mksxk12ZLGLL60peYw17niR00heI4I  
rVGiezL9VKZ3nGWDEP7sCkXknveXIk0I9TQB+ZX6xxoxVZKrfYG2InMz0v7ksoZX  
r00nby2DMvFvULS192IjxiNDct2lum7AP7FFR1PXtNqH84VpHyRHPSdUZU07uu06  
9W9Ay2AFDRPBCk+DLJLGPMTvN5r0wzCe3WYz7pmvL6iVsnJIjeDRDv8+0qrV9+  
1DaTmtVWCyxZoYGiItzhywzZuKHkiwh0tDQ8sNwqHPYKSh9bAXTU464KAb0hEwe8  
y1i3HjWk7rgiMum0wQs2J9DL0UVJju009IS7QMDnEW/4aYfi0u4gGjQhoufT/dmr  
vbwW70UC7GsGKeckJCw7aL2zwohGBBARCAAGBQJXcGdrAAoJEMP7QGiimoSieyMA  
oLDFT/NALESaTjL62sfTNie4QLHvAKCDYIris7lnEBji8urNZEdnXHfwL7kCDQRT  
HuIEARAAQ6NLzeeEr7UwPQGws9GeBQbyHq4YaDZfBYxbmtfe5rSty3Dt3Tz8eXs1  
we2ekICWLWuBq4kClnplfvKzQAQ1eGduGceXKSHQBCU3R1LNMT8B7LxinU3KZa12  
L8jWdQIwUWhLTfP0Q4mmNAQwzwnwHiLAg8qh77MeS6r7Nik6uucQvYhTj5HuPLzh  
5P71an6SlDmcQzbG8TuQ646CXF87KD9NbYGHR06R4bK7tS5ZQwyIds0fgLIb7dLf  
K9JN2Sj/M2/ozVW4zEc3zdaxKELWS/t6Ion4GE6Pv68ak17JL2UjX5Dc3jiDE/Dk

```

hGuEd20buB0BHeZB09x2zpcWge40VNVsd94yh0s1jHK3tYIj1qegt2dgUc0sJMc
LskHm3FwBjRZ0oVD2sLHIuyrTwv9uLlMKQaf8ZR7b03VixJx4QyRR/VetBa26TiM
Tlo8VJd2b40x0nZ19Rwm6YpQK5SjKSnAiWIJsYJawR8aZLZ9UWdnICuU7Vd6DDg3
ZaodERwMzneuIl6t3phoXjb95Kk85X5AehywNnxinDkzhViLd8GzAC3vgI4uYoQ
Jn1DFEL7mlv3QbWw+10BtiM2KtfphUWJxsZ2zwQiE0SaryK5CL33gaSy44YBJFJo
rogS2ZxFLDqYz1n7zDgWlh2u2ASUJ0sWHPHq1Kp76XefZXzD+wEAEQEAYkCJQQY
AQoADwIbDAUCvtth9QUJB37M8QAKCRAdkhSiaZ+MstTUD/wMT+bz7c2Y0hUnujTJ
Qjp632Unubxv/Aa1bb0JkYjTWwM7cQJwgXSRBMJTRZvNGYSZuuKD/KNuYh1vTDPj
fSAnuELTfqqPdANLBgrKD4afqdT+XgNqN0V2hc+QdIizU081kpmsDYXXytuywPDd
cJnRH+r3VVLGF4oY2DhdGxZPkSQz0XYSizxwRwPEFCvhdSeMy679R4QSTyAFUb1R
TdY5pncvotreiQWLLFHgqmVFhZqVWwNLZhKszQ0cDnwiFLW5Whwy3XktL6Sgy6Fz
BghwTVPeBqzyhgHdwheFtjm0FmBEA/6k7PBWHTWg9KPeXJoXdkT4ZgeJT0d4RKx
A2RYPNqAs/6dWSBL2dLAH66Ms4Z7TgEjTs35cz63ytdNt6wXsBmxkPGF0+i2CX3
LLzWg0wFPGQ6GdehHZWfL1Qt7K+cRfHcx3LDmmD4tLSoDBa54wwl0GkRfS33mQ66
AaXbZVAZ+2x8pRbcrMCEeyur9LI5j7vaXi6RPG/3rArsxqEpiF+bIERnXVEmYVan
C1lKUzQmbLlyV84pcH1tQRv2VBiQDmqDZ7GfEyM8qXFMwHTVgetmJ3C3bfFU3rp
TEJG0cQLZ+fXdtVFRLDXjVd5dUvk3GaPNV8/evdCP/HNphxaLfaFip2yZw2MoCgN
88FkU29Ua0MT0GvpVtmGzWArYlKCDQRTIDkMARAAoWeeo6H/YtoWyrDwIgl8l4eV
prkBLZA0yra86zVwACmKAnbKM2kdC6KqTNitzLc0uViFm7Uds32lqcBS0dsVEWj
+MeVhxGqPXD01PJmpc55RRbt0j/GmhfNwlq0P5nQJkb01wn41AoI5PB7J0SUiXsC
ghUbAU6SnQKBV+k18ySEXXW2vE0R3FWcekUsUcPjrVAztclA5JZLvYMHCF50l1d
Z9MrGp+K9TM010d/S5YXJngW5UsrfsgMp0/yc5elzsQx947dJfdLYWkxPPuIr6m3
qQwdvgWt0B+lvcYo2SVq4tnUdezBh8YL/uqq0EUjCn/RDZEzN+XusNv4+kYG1118
yya84RyDAHrfmRTXYqP3oFSpDKFx29Q2Sn8+3VQ4ZR47QVY0gFzXvFiNmNN04rU
AAxvYZdDd0TUXzp0X6Mk4gUrn1x40Dy3bN53yQJKHcNvSD/YJY9hGHRZA9stb3a0
LZ3H3RdwdxTuUjBc33/WbtMcRTqyooshAhZ1lKhFedFtTG/60e7PnFtr/zh2jn0R
F3LQ13uLT0NphvDIMUqxgzMhgY84IqbE/G9WHh5JOAGNCTBjBcLyhPlcKnexZDxx
vGL66JF81jeiZfwZvuB2aHhw6IHoQJFcmJYYP1MdmtoawMRsFazYamhaRv/xbiLb
vnW6qjEg6sJZPhSz/M8AEQEAYkEpAQYAQoADwIbAgUCVttJPgUJB313MgKJwb0g
BBkBCgBmBQJTIDkMXxSAAAAAAC4AKGLzc3Vlci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5w
Z3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXRFRUlYOTg2QzMwNjcxRTc0RTY1QzIyN0UxNkE1
OTdBMEU0QTiWQjM0AAoJEBall6Dkogs0Wj8P/1SVXseUHCgyWZNPioYsXP8oxRuG
ubjCSzVrq+HwfQrrRMuyn239PPmXbnSaZrinOnnRN4T/8iRRkLwk/w23R3L90NGE
xUM5DE+wfIthHtFchurslRi2qSMDzuHu5D0XqUnKJXoLRM0EjVBWmFXuUT3Hyad
jeC7UxSTncT5jLayN6iXmLptGImxizPsZtQdKp6yBVTDOoWdzDDq9+s1bz1f2rlu
LAhQ3wpjm1JZNNX0vKeUA6EL0aVeJUC7ypvJZysavmRrsy7LZf40yE+2m8C80d3M
JeILKc3q+8j+bdYZ/C4zsG2G0ul781RiVmpf0iV5sUZVNzq/7cfMD5qC2xASupep
NOTxvFJBjLTeICDx5+TXwIe7986QFHg6aqef8PYponUJmRzPjsdhy3mnFLQ4xZ0t
K0mVhqV5H0am1mVwFeyFQWTG6G0ZnP/jTqiv2EMeInFwR8PcsjVEP3ysKI/rkmZN
LMuFIaWaiu0YffBALGGKDb6YI3a3r+zWP+R2Z0Z0jGp9AYy8Q10qeiHDtH16BxHK
B7S1t0VXFipbKI7jI7v5oT60tf3dIi5eziJcTpkli9nFRP7WUpDFV8jB8g1HLbQ
dSsdriLgEM8jm04v118ZB3YD07Ba9uWBXoTyUlMtArSDHcX4ldxIZwbEBjV/s62f
0McoQANJ1z4wf4LaCRAdkhSiaZ+MssTxD/41PfTJvSk59w/9Y8L15DMemarFVv7S
2lyQWx4XEIdDPRKPT3hRhB4rBjPdWC6Nwb5ze1qmyK/s3bjm3Y0Iy15A1W/Aaz7
5mQ1IxydfSNbP5L3HsTfNp9wAgqqhHRkc0/mEsI858xZ0T17jBtWfC0Yogewcaj
e4tpyE5NWhZ54Au3qIY8qhjTkaFRTqg546yUJtFynFWlNkxwgNFZKLxflCh0zFCo
3Kw0p9f8HP5EGX5mhdwLGL/D4NIYAbYF1oUm1wxK96wBsHlzlgSGvNaSgw3l52Wf+
w9FjB60kxpruNHychJ8gtJLU/meM9P6KbwNAYoiRGx3A9/3UC0nbFZC1j3c2QBzJ
0Q3BETKt8GpuyGE9wRYU0NvxTiyKy7NFMFhVpeZ6RvB+03UP52fHmymXevDVHbp+
X8FZ/r9JR5us7wv6jawWtsYnqFB0Ha9romhxp8k0m0aBGBBJUHR3VzL4kaCLYhGX
SiYppoAubEEen5yyy6t72pvmrxiJ5N0z6yreyLieP2vxiHR5KL87RuNsytoXnfb0h
6z7h6N0aRwp/icPmhGqGIRncJrtsHtEcaQtg/ASb/PC7tptXlkrNj24cw6YFEGXG
znmubxpwwtjWnv3AgMzQj0iIwrCd7XoISZ+zAy4y2nnejwhKTWY7tUk64okNT9I+
og8r4H7+t2L/CA==
=Wp4c
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.179. Tatuya JINMEI <jinmei@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/ABA82228 2002-08-15
Key fingerprint = BB70 3050 EE39 BE00 48BB A5F3 5892 F203 ABA8 2228
uid JINMEI Tatuya <jinmei@FreeBSD.org>
uid JINMEI Tatuya <jinmei@jinmei.org>
uid JINMEI Tatuya (the KAME project) <jinmei@isl.rdc.toshiba.co.jp>
sub 1024g/8B43CF66 2002-08-15

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBD1b+Q4RBACetpZD+bWytVmQ3Itmu0ZBfSDF6FVyUQuKS30ZmvsZHxxqq1+u
erHNhmyte/aCI/YrEUzHPT5LU+9LMpRQD0AwSs30t2vUzokSiTu8ZqhoWBcsosKK
eK73V7NiTgBGUJ3UxVmKNXzUZhrjGHuekB/ZCCv1pDg9B3HPL8ty+2M6wCgu02T
+vMZw0VeByn79Lpmm2nu/F0D/3NN4e8ZtLTbUJxJb/hHhLz0r8XahZCqsNF2bj0C
0u2SzkeldA5iVDWwi0kg7xI154REAA0G1FnLy04bRPkcQ/E05tbzXoVn0I6MPWA
EiwBfVRXzP10MDHhgh0NvT8pyA4ex/BflaeFem9HItrjfojdqEUYVAACceAdLQLG
MknWA/4hfAAp+dPcU8iHmd7AemuGo0hu5AAKbp2S4vwozJEFiv67wD/+WFXVggUx
wbQ3X70Ni0Leg90ASDV5qtbGPAThikYagWVjndgmvx01FiL6BnQBnzAVz0EN3L2K
Ex566bUw/2R/dr/zh0c3BKxCV50T2Xe4u/cEiYkUblj6+Y8V2bQhSkL0TUVJIFRh
dHV5YSA8amlubWpQGppbm1laS5vcmc+iGAEEExECACAFakYDPqYCGyMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKE0ZAJ0Z/iUCa6UrrsVmKiP4a9qB
0jFUCgCgn/3mQxdtXTA6S0lFFsisaxsIXIW0P0pJTk1FSSBUYXR1eWEgKRoZSBL
QU1FIHByb2p1Y3QpIDxqaW5tZWLAaXNsLnJkYy50b3NoaWJhLmNvLmpwPohZBBMR
AgAZBQI9W/kOBASHAWIDFQIDAQYCAQIeAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKBtcAJ9DRQxt
h8WEpjgr+sD90uaYqmV8nACfSdo2Ml+Qfz2Rad90tZodmELCCi20IkpJTk1FSSBU
YXR1eWEgPGppbm1laUBGcmVLQlNELm9yZz6IYQAQTEQIAIAUCRhdkgIbIwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEFiS8g0rqCIo11cAoIJT7N2GMSNXAuJnuIvc
HnBtgk5zAJ4qDo/En3ic8E7h7zc4lT/WQQDhRrkBDQ9W/kQEAQA1Q07/j0kScL1
WF9EeXVEyLpTXHZ7owTI+KrcQ6Vc6KABu1cwhE78ANVfn/CkVXHyDnWEIvaz2
QYwz47sq0xd0g/AmHFvd8xouengw32KNjViVBmSW/l8VzyAVvvGGNuQ+f7zDZ/P9
v9WwWrcrgL9g+uAnrJJJo/wttIBqhSk8AAwUEAIqIez2zlkWGayFelqgww4PCbd
kGtXs0L2mQLjv8GWuTRJ5D8aD0nLM9MNaSLB7xq6igMriP/NyfiVv0aLJwRH8ilx
RBYosGvm+nEmUtakhU/77uXcLtipUGi+y1reFRVSoypJil6lqDTjKtWQLWA7x0G
QzGMdgoBC1d55jXXiEYEGBECAAYFAj1b+RAACGkQWJLyA6uoIigNBwCgsUFgZMfR
sEyYw4cWwBNhNTqE9wAnRf9BFkzpn3ZyD+NBkjx2INcitoD
=ISn8
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.180. Michael Johnson <ahze@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/3C046FD6 2004-10-29 Michael Johnson (FreeBSD key) <ahze@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 363C 6ABA ED24 C23B 5F0C 3AB4 9F8B AA7D 3C04 6FD6
uid                               Michael Johnson (pgp key) <ahze@ahze.net>
sub 2048g/FA334AE3 2004-10-29
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEGCy1ARBAD/K2SbL6XiTJ3Rn/weuN/L78R0UltIoRG0kZE4971fLcAbtIsf
nANWDrpDqbhLgEbZLeCn/EIW0PqrYyKpCGu/IoZ6kx7UPtUH4eooJBarrPQJVV1
mfW5ktDry3A0iaUH+jL47AxFcb/bh7Rc1lvrhLKdnc74wI+nu2cyk2llkwCgwX78
nL2qTrbXx0EAPpJMontfsEAL+4sS9D0ay7NkZq2B2p9AZnSsXQg6/r8Epqznqj
yPQBm489UcIZy2FiBwaUR7w0fMh5xNX0FE3xFiTd4VUTgUJUSqpYtdfI7IHvJXmL
P/VK14CtgRY2B24wpDPMAe32hGBFUwSE9Frb5NiKlXMC4+fr71wZS7MtxTnwJ1v/
MoVaA/9FyoKCAw3DqnF5W89dj5W5x35jLKSLOBEhhUB2S2LPiwBa5A79euMvgtk0
gKeh6IsLXK0mC0148ws7HSaErBIBVBDpf0sqcQJTcd5lvEbslp+z2oCKeQK3pgQ5
aEHp8IJ3YgQEHZ+Yity0F0jCMGNTJFAZ18U4RzVxSe55iyT/17QpTWLjaGfLbCBK
b2huc29uICShwZ3Aga2V5KSA8YWh6ZUBhaHplLm5ldD6IWwQTEQIAgWUCQYLLUAYL
CQgHAWIDFQIDAQYCAQIeAQIXgAAKCRCFi6p9PARv1oW2AKC0xjNgjhL1EHPtFOXH
kGz24lF4QQCfQxkoJBq0CkLQrYvdA3MLP+IJ6ba0MElpY2hhZWwgSm9obnNvbiAo
RnJlZUJTRCBzXkplDxhaHplQEZYZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGeBQJBgtexAhsD
BgsJCAcDagMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEJ+Lqn08BG/W4JwAoJaU6MbisTlg4EMF
jfe+Wnptw04KAJ46A0W6SiLwBk09gu7YlgfLgdYAmbkCDQRBgstcEAgAvD4PzCsh
muLtnkPVKSLk2eZbqLIuyapbuIo6rHk8fo7fkfqV00rnG0rAT5/sfLmnG3H0BLvF
4pkk7tyRtg3hz8qACCA4SRf48TxRERpIUoW5R2cVBsMBTnpspRaFu80dBL0dwXs
LmH797gxDXCGXzSU5xKBSQN4LfoEuLr1qQmPbuPW+Rdi3hrdKleGsJ03rU5RExzQ
ck+J7a5VWsyghNCSj1Rzuw+00VGBijJW51FD9QU+Eqb3seL7E19mWC3FMU34RFwn
5lbxoly43iPV0jc0MfCv4POHUSZ8ot9xbQpcACLTyXZh21QEIfZyYjJe9ZeVWK0qH
UZS1naB4k98G6wADBggAnRlPolzcjJvqv5Hfv70DeDARNxqeKTj+fPXIHR0Gh34
8HMFmxsFzS6nsrrVc43Q6Iaso5hbdP4UvE0/HzhPALzCTeZGpZF54pfpg9Pqb84U
p+D59I+b88RDBvvfWf00Bg6du08Rdkv9JfG3R+QZembK+IhUa5yxhtfbQmI6Y01r
phtx4FAKZw4Xp2eb7IBoZWktfc0E99UJcl9hUmBHJXRznQoChz50wAKA6a/0b7j7
```

```
B3bPxj+tlLQksdmRbEJKVBA3LQm09PkxfZj8iahvQbp23p5VSJDKzNDrgmsqaCpV
CFNgMvYlvtXc2x0A0uNtaRpdZRLS/11NUj3oJIULv8IhGBBgRAGAGBQJBgstcAAoJ
EJ+Lqn08BG/WFK0AnjdWwBxG7slwI8u1W+7uRsuH6NXMAJ9r+6Br6mLEtsoWrMeL
IlhG1mVq6A==
=I7wA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.181. Mark Johnston <[markj@FreeBSD.org](mailto:markj@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa4096/D5F19F287539B0D9 2015-06-27 [expires: 2020-06-25]
     Key fingerprint = B35E AF99 18C4 36C8 1746 A8EB D5F1 9F28 7539 B0D9
uid                               Mark Johnston <markj@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/A41F65E8198861C5 2015-06-27 [expires: 2020-06-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFWPEM4BEACVz/anwRWmdTijVLMJsdmCh/u2HD4L2fr0TqGYha9hT95Euygi
U+3e+1FDpsas+IYdNshABkGFFCfFBpGhMbIVCIabCoFHZjz4LiYH6L0iujz4Vcv
71S2VTkqQzmrCALUqQSm4DWMmZJnvZ49NQ5EGZgQ7CE6Hd0kUncik6cN3LonDLH4
bXJMV24rheqfgrOfCuu7i182tzvb3pUQnNYS6r9wtEALeCfMpmPFQ/Z5kIILteP9
/1xFXjp8mevGUG5s0YJdknf8ehMTWg7+/gvBMKZLh4wjnKc0mfg35+FmMP6V+ZJl
SMi+08ozEHuIt1DQVsQjTB0d9jboK7Sam2B4LQz7gHJVsb6bCO+/vQLfM9+12jEV
fpVAjSyD5HAN7SmPpJjgRr8tXh12Cct+K13J/FMt9HaLC9aZvZEZFdBgkCAUb7Xf
M3kDLnsIyghuVy/WBvZ3G6J8E77KTCjVQ2FhBKYorkGZj0ACRwSGDpnmxfx3dl+t
cHxgJopji2QPF1xWvY8hKhZEejJ5u2CQIZy3aFHzY/35WficKwq8TihrqYdFn0pr
JzmQgxXq5aatP1W8FIvyMd7rFlcJVK7H1FYVW3epDvFX1gZCSX2qUSbrs/rFaD03
d7C3peVgfhLAIsU3wbJ0yd9JjK0D6cf7RspU0uTRdFwisSmP+N0XB6n5lwARAQAB
tCFNYXJrIEpvaG5zdG9uIDxtYXJrakBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKAACFAWLP
EM4CGwMFCQlMAyAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECFAAACGkQ1fGfKHU5sNnR
zw//c15SnzztRfHIAQw2XB/VSKRAqx4sk9ec0v1amG4dfxjpwHKS0SzlFq+U49ts
516t+fCZYSLNHKnNdGZGqalB3uIaX104FP3aKere/ddzEZZr/+YFXJo2vK5Dazsh
F8o6mz5uqleF2w6htZhrb7f6StwsTsycNj2LrhRM3NfL4EFufgiL5XW1ux3UR8Af
78oPBbEwPZJo4dK4Zk1sRa4I1sVgw/R1kLQfHL6TxEeAdN4s7pRQStm2F5nDPZYJ
KcqWk9P6yeqrqs/HcVaVfWkopTW0g9JfcBT/+R23WBvtXVGvg0L7/n5ZRvP+756j
rAeYypij767ZBC/IqKDetB81UVITGhsboBVKLNZVZkfVI717Q3mreYNTv1Qvzr2q
36u9IydL90LL553cxY90X2psiZSogUxfYdnk1W3u4oEU2saIc8bJYZE/di4fHwI
KZWGzh5+56AC1BL+bPtRtakFy2JQ0fpWN4bDUwxQxw6EhBnir7Y1npzP1ys9j5Bt
bwdz0n0FZA/b2wYn02tvfWyNHjb8iVgppm8PIwsaElaD0qsUiMwZHcUJMW0ZXu/5
ssR73mHxy5njE8gDcbrJn0/4Ye9Wsm9H7cAx5l4XxGYI45kZ9QDVV08tsNWKmfmo
wfaKbyzR8J69vyugLMXjG1D2Z9UYdy0+WVLcSC/MOJqFo0G5Ag0Evy8QzgeQALiY
mkoKc5ktUBxZr+ieL2mqUZxvA8VQM7SFCj8DEyKcci5cWm0JPRW9VLRnYmX/Y6q3
RdpXvHP0o9p1ChP7L9uMrw9s/txcReQLLpsryckvVuwjcutYlch8QsSDaUHg3vrv
69GPrXIZ2DBAZjlvqafuixG6PP0PM6T7zVD7uqV1TuQdkxsB0D/m+K9r5Plwu
dLce6pai9u7JJviZC5SSiCT0b7a2r00QYlT0w1QqtKLsAQ9486Tncm30LLCZyfvC
Im9M5yrnJNzqlXKb5h+uVzKJ87unryo/3V+BL7JFVRBAHPsx5Tnzp0zB8W87bG/
uVKn+N1FWws/Xt2uZDTR0EWw6Mz9/510+Hfa0ZsJfPLtrLYfF0CQqfe9b0/mL6JT
kNGhkYVJhCnZaaUJXLZHDuYSzVQy47swSx0ItS7byCGlQbzjqoeYhkvpVvsq2kMER
QoivcIZgw4H5T26dweghS3aZAPjynWde6Zp8kkLy/ymj+ep2/PAoviygdChc2++s
FQbRitpUIqSI5ZrWqzlfTDkzWD2du+pKtaX37Ka4K6D8pP90sZDTnFQQW5IihEt
2K77CULirbjtmLuj7C0jw+PtL60Nmu3f+PVuS34uYMUdsLlfz7f12u1hId4ljP64
R80E/cQZieCn+UsXeFEGZ/AKgnaLwqhj3dF/nRYLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALWP
EM4CGwMFCQlMAyAACGkQ1fGfKHU5sNmGPQ/8D5CNSNdShwZ+jLlwmr6396M1Dg8I
qYe+0mwK6WpAIIH4sSAkwj52Tg53ff/dtu6X1gxrcJe/VIq+vMkAsTJa1VN1JktP
7QoSudWL4od+oQXYuZrFNm6nHdIfjREpLXaQDsyKrfT7Dr7TRctRLAGHyhn4jpgF
MwmoXvisQ8PMMraIqA1q9wb0fY0eJ1xUB4e0IJZSfxQhQwsoW1tZyb3MPomUPyE
nsbWqQm1xFKgl/przFIbvsl15B9zIIPgHwvUQPPHb48Y7wfwRxiwIN7+n6fFsGM
Y7Fo0WY4/injYMNdp24z0XmZ00uTYHgnDIeKLBtdBrnn2nv1Sc8QRu6RhNLs58r
tUuM96+f8pLg6zR0eB7N5i9/gKxDWztINUvMVvdQwNaov6De5lq4uAw12nFf/2PJ
N/imZHRgAMLH3B0lrnWRJ1RaGLN0GoZzXo9vYKXLgup8LckQr8Ihv1hEUj6BZwzS
NFT0xL+iCZu1nCUkbByFhg0GESLxtZLSx9SYIAutCR0ZJeKzBRjlbrCDYDr6XXvk
Pmv8jBaYzCeL2vVcx1g2/vbVWHRrMCSqi2rfHgUMdIDUWLCnNq/A5Z8sKhCDX14V
Ty4NFBtANlym0vFtBERuNFnnUdq8nmMhcbH/otvGjDA2eLSx2IBs3E1aJgWH9WT5
LSI0WdsDz8SoCTU=
```



```
=Lmpv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.182. Trevor Johnson <trevor@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3A3EA137 2000-04-20 Trevor Johnson <trevor@jpj.net>
    Key fingerprint = 7ED1 5A92 76C1 FFCB E5E3 A998 F037 5A0B 3A3E A137
sub 1024g/46C24F1E 2000-04-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDj+agARBAC1AfvgQEvdLwS0dirwaN+pDDWwiasWBNRNo4T4KKG2vyhnnUi
f2PcjPx8rYLvbkJF1toTws3lS8hD8PZGBDLImOPzffdm/GYEmr1mE8fQvzjdKD
i0TqQi5IYYhLZIMmUpBTK7XN2zrM8VrkgCpb5TYtBrQUPhews/SZ31EvLwCglUPA
T54Joolfvk0Y8I6dSGYctpuD/3teZiYwem99CE3b1tsqavQ1MufjwSPZQq8wjVe8
GZUtwaeExugAxNjXIJeXiaCij7S6JSTS0ytxZ5/01QFmBhuD/7zjNFD8yB8nu8x
s1ma7mVhMuhqkwU06hTkp6MNNJ7kRItoVETtLqR5mW+0UUSZyePQFIH9U7TKPG3W
vYmIA/9btsMQD/7QA9p/m5OP4sfdVdNCZ32tJ534bMjDYyf/P8k7QzvDWU8f7lBk
3vX5pSmHplws0PwSZITmRarMdEH9ucP+24m06MQ7YmDYyLLUCestT2gAxnB5/X1h
fJnmdCLi/Vt19WrVM79ebddbCqCaoz0xv+1q0QmPue/vKXIh87QfVHJldm9yIEpv
aG5zb24gPHRYZXZvckBqcGoubmV0PohWBBMRagAWBQI4/moABAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRDwN1oL0j6hN4YuAJw0TOURcLpgAx4HT43jNxDYCsT7DACdFdGCwsi4
w5ZiCeozmoBMFvYTa65AQ0E0P5qIhAEAMAerdyvcs7D0xpsli24gkKJxCwHSq9U
23k283XpZH0p/0eS6WEJMHMyQ7BRrx3X6mkSgBenHd06MetBQj0HdjSb8ycotrJa
H9eMkZ/Iky6dbiWpPLI4ytS4Q8Z4oEGjUTm7pJiE/pgmaCX/kv0Wms/35En+42sY
VoVU9bDI+X+3AAMFA/435Rbm6yw0/kL8D3lhWINGEImqWpJDLXPPJf2pLiWZZVK
MLGkH0Te2kUdd+E6WcoRZdGb10KxLACrLkPa91aw1ftQT6rt0k8GDCGLT/33FWx
2IRSf5sHmz8I0m6L8TCZU31hdWqpDLmiIj+IjUCx8+eAUjZcVRoj6BYnWc1Z64hG
BBgRagAGBQI4/moiAAoJEP3Wgs6PqE3PKYAnikfYo//UA7/jrDuTXzqPmi/Un5f
AKCFsfCXDbLGFwAqe2YzeDR2Z55/A==
=N4HT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.183. Eric Joyner <erj@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/96F0C6FD61E05DE3 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]
    Key fingerprint = C5FA EC74 96D2 C61B C548 FA37 96F0 C6FD 61E0 5DE3
uid          Eric Joyner <eric.joyner@intel.com>
uid          Eric Joyner <erj@freebsd.org>
uid          Eric Joyner <ricera10@gmail.com>
uid          Eric Joyner <erj@erj.cc>
uid          [jpeg image of size 5419]
sub  rsa4096/D2427EB089BCF21B 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFTJY4cBEAC1Pzmnlgw4ixv+Y0+aFCLb/VyUdovAU0UVu3XNp7UkanT5HgY
yhSLG5BqAyfd9FW6zgFbuok0eCMZNcsZo6/WGDRSn9ps9EGU2VhJBfC2UaiXGpMi
Vd01zE3m2tQpR6GaFNxjrGAU9Wg3M4BTAvpj2JGxfE14DpdZbS9cytrdPKRgSnzq
ZT0ikvWtdS6xZRFWtkqFZ9Gwyq6NJtozi86SqMAJZ3xoRiZGBCGW/EATSIInjNCcE
UXrnhM4NQ+eggWwUxEYWL5oImvT8wUWCq09YhheAHjVY+28BBMX7BK+ZoPXLqMgY
xe1y3hRnn91rz791baI3CZQq57F/XRE0cKm35iqap+l26NIYylcTM35P8AmcvE19
FRk6F8u6ZlwG1h/mlLcHprPKqy0/qy+WfRMqyvkvDxj/z9oHrdVYL/9v/ixKQjcp
6dJiPo+cQ4hMRBccirWI5r6eQ/F8TXd9c0g3EvLWjfvHGHLMcC2p0MhJUdeZHSWE
Ug1DM/7b4P8wi9cAjzFFIAQPCcHMneq0/W1XjaJ/tN16aTVb2KftRE9jPQ4NcP
Q96JKDrqtLXwnKySuIGBJWdqCdfZvBkaAp8PLjp2rmaHeZsBy79BBEi7N6RUs10U
1nRnK7mYI9BEH72pmbbtv29wQimzxTyL0imUxwuYgFnik8I00B0vuFjxbQARAQAB
tCNFcmllIEpveW5lciA8ZXJpYy5qb3luZXJAaw50ZWwuY29tPokCPQQTAAQAJwUC
VMlofgIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUAAwIBAAIEAQIXgAAKCRCW8Mb9YeBd
```





m+I0p/GGfxt8VPhd4D+IHilvDf7Q3x88GaD/AG54s8MaZrmpJpHhJwn8StG8P6Pp  
0V1fyRWdnp+nwKlukfmmafzJn9W/4YX+A3/P58fP/Erv2nv/AJ79dJ+xL/yZz+yn  
/wBm6/Bv/wBV94drX/ay/ad+Gn7Gn70vxW/ab+L8upx/Dv4Q+Gz4k8QxaJb293rd  
+st9Z6Vp2laNa3d1Y2tzq2r6rqFjpunQXF5awy3d1EjzXglh7mPzfN60Y5jQoZtm  
eHoYfh4qhRo0cbXhTp0qdaSpwjFTtGMIqMIpaKMYpWSR4GXZTldXL8DWrZdgqtar  
hMLVqlamGpSnUq1KN0U5zk43cpzvKT3cpNvV30DP7DHwGHJvfj4B6/8ADV37T2Bx  
nk/8L4HueK59/2Rv2Woigl8afFqIyJJGJP2yf2jELxxFBLIgb40AskZljEjKCq  
GRAxG9c/56f/AAUK/wCDg/8Abx/4KHfFbXfh1+y3rnXJ+B3wCudYWHwD8Nfhqs0l  
fE/XrSPSG0m9uPiJ4180yS6lfw6s15qF9eaHZ6nF4Z0+J702ZJri0fUJvx/tv2N/  
2yvE0i32vr8Mvip9jsVu7a6i1Br61mSty45Lm00G9uYFktrgx7EFvuSaSJVK7hET  
4uK4wxEBLGOK4pxtCTSk4Vs3lTkoNpKTh0opcsr02mqi7aHt4bg+nj6aqYLhmGKo  
vmTq0MQdWn7iX0LUp0XDnjbWN+ZPS10rf61Wuf8ABPz4D+IrForTxn+0zoguolkh  
1Dw3+15+0pB0EZVKTW8lj8UL+BlYFXBMUKbhgcENz+Tf7Wv/AASH/a/8KaVqfjP9  
kr9sn9p3x5DZJNdzfCnx58fviPZ+JZLdPMkaPwv4th8WWlappGgVINL1y0sLmcZ  
Kazc3B53f+ST/gnD/wAHCp7cX/BNjxHefC/492/jD9pd402mlaT4et/hT8V/FN7o  
3if4YxaIbPT7G88BeJr7QtU1W1ih0aBdNPhbU47nQpoI4LiBrCdRPX+j3+xj+2b8  
Bv29vgh4V/aM/Z28TS+I/APid7uxmttRthpviPwv4h0xli1fwt4r0YyzS6Rr2mSS  
RNNaySSRzW09pf2c1xZXdtcSfw8PeIfEeR4iljcFj6GZ00aE54PNsPhc2w0KpaNx  
LHFU6soxnF3VTD1KUrtNS0R8lxF4fZBnWHq4LF4PF5ViYqV0GJyzE4rKMfhajSfM  
nh50rtWV416VSLV4tatH8jv7MPjX44XkXjy0+J/xi/aZg8W+EfiLo/hm/t/EXxb+  
Lby+CoB4b8QXV/N4mtNV+KWh6Z4ZsrHXbKwe/wBX8ReG/GunIsLWL3oFzayyRXfk  
X/D6v9u3/oa/hH/4JLj/AOWlfur/AMFvf2CtE8e/DfUf2u/htodtZfEb4b2aP8VL  
fTrbbJ41+H0X12669cRQpiTW/BI2XEt5s8+48N/bluJJ20nT4m/iW3/9NV/75/8A  
r1/XnC80EPEfKocTQy3AqxqiwmLjy6nh3/Y2NwmHw10vRhJ5qqrQxSdLFYesqVD  
mhU5JxnWpVZH8jcsVumyFDrNKNDUszx0qdGmsVhc2WKRn5xhMTiMR0jXqRap0jXw3  
vY0tRdSsozo+0hKNKrTR/pvfsS/8mc/sp/8AZuvwb/8AVfeHa/jm/wCDy/47/EfQ  
L79kj4CaL4n8ZeH/AIceLvDPxC8deNdE07xaLfwX48v9L17w5pug2XiPwdp7RXt9  
f+Fp0l1TR9TlqSbSGLvjFp9o2o2dxMP7Gf2Jf+T0f2U/+zdfg3/6r7w7X8n3/B2j  
+wx48+LvIr9KH9p3wu41PwjotxP8CfiHpVzqC2q6BFR3ijT9e8Na/psK2zPKL/Jc  
azZ6uPNmdfsGLPFbhf0kH80ZxVp0cxzurWnGnShmW0L0cua0Yqu7/DGbu1orR3er  
S1P7eyXD1sVgMpw+HpTrVquDwMadKmrznP6vTaUbuMb6XTlKMYtc0pJJn5J/8E3/  
AIJ6B8J/2c7H4pXnhC0+8RN4a1Txv4mhtY9Ct/FGp2drp8utW+i2V1rd5pNihb7K  
K03sodTlnTNMw8niN7fWcRkuE/eKDwlpXin4a6J400A27+GfEPH7Ttd0a8kK6fBd  
aXrtl3+lyuLIWhaw2uYpGhukhmgclJEikDLX5dfsifs6/sYfD/AMB/tW/Df9uX  
9nuD4m+Pfidvfe03074ueGv+CeGvftH/ABd+LHwm8S/s52HgT4M6H+x5+0Jp2q6t  
8Cv2GP2gPhN8Y7bx4i8UeLv2h/ANp4c8ZSeKPhXd3Xj3T/DXhUeK/AXNXXhbx3q  
f7IXwD8B/tQ6Dqv7Qvh3wp8d/hL4i/aM+BXhzR/C19rfjX4NeEPGPhXxB8UPh/8A  
D61t18Ko3xBi8IW2sQ6FHoni7w5qs980uj6Vr2n309pdQfzrmvDeTYxYPNMdxFRx  
Wt4jzDCr2t4RoZTRrf7y6yLVqVZUMFKrShVdWjg3hqLCPtNgS8VFYL+p8pz/AD+h  
DF5RgeFMfg8NwjlmMbo041JYj0q1H2MsHaVKnDD0q2Njh684ToVcfHFLGU6iqRjh  
4PF/CP8AwVi+G3gvVNB8TTNoptfiB4N0Gw8eWfi0lgsrm21fw9J4gbwzq2nxXlje  
yXf23R5W0+a7j1Sxt7aW11SxbSrjUXh1eLTPuT/g0B/bD+J/hn9rP4kfsW3XiG81  
H4L/ABP+HHiv4qaP4YltvtkGifEjwZL4ciuPE9hcCZW0WLW/C802m63GqTQ6ldWe  
iCRI5b0GZrv7dX7P/wAHPjJ48+F0ofsReA/Bfw0fWPgx4s8CftbeMfhx/wTv8Tf  
8E+P2U/G0oaZ8RPE+ufB+DwJ+zR8WJIffjynxZ0/wR4u8TaB8VfiLrfiHxZ4C12BP  
hRqfgnVobvRvGXgXwk3/AINQf2HfiBYft9fEn9onxTomrab4G+Dfws+IXhLwxq7x  
LHZ6z4r8R+KNP8IJE1wZbee5tBollr95YSx29xa3cke2/wAs20RP6RwfhsHkn1jh  
+lm9PMZRY0Kt0o23WdPEU6s/ZuEJV6VNUnFRUY4upz29tyYf2v1Sh+T8c18w4grY  
fiipkNbK60KozpVowhelGWFrUMPOv0p00GrVXWqVvaTqTwLJU7fV4yrqksViP9DH  
xf4Z0vxN4V8SeEtbgju9H8T6Dq/h/U7aaNjoprDWLCewu43ikUq4aGdvlbjIB7V/  
mi/8M7+Hv+fy5/75/wDrV/ptH/Vn/cPX/dr/ADrNzev8v8K/rnwNxmZYaHE9PAYi  
NCEp5NUqLzcspu0ZQUkorRuFNRk+qUex/H/AI25Xg8fPhqrXpKVSM3gp/ac0bL  
Zxi3rpGUpuK2TnLuz+7b9iX/AJM5/ZT/A0zdfg3/A0q+80155/wUW/Zi1X9rb9k7  
4lfCXwt9ij8fG0t/FPw3n1GSGCyHjnw47Xej2l1czKyWttqkb3WkzXJ2rbi+FwzB  
YjXof7Ev/JnP7Kf/AGbr8G//AFX3h2vp18kDHXnAxnJwQDyR06/4da/B85o08RmG  
eUKyUqVXMcfTmn1jKrJPfTbvot3bc/dMjxMbCYLKcTQlyVqGDwVWLK17ThQpu0j0  
d3pbrfdbn8W3wr+J0naF4dit/Hemyabr+jRxtjr0mzBWkstd01ZbC4s/LctG0tnq  
ME6JhWXZIC43rgnWuDxboEEnhtj4mQXGm6V42l15vDa6RoALYXewkWKbV4l8+cw  
yq8q2SreGSciW8uf82CS9+2x8ZP2XvHP7X/A00L4G+GGq6H8TPHjrnjjWfDniaS  
ayt77wJq3jrvTjHpxc8E6bczxy6b4i0iLWdR1KKdAJNMvmvNSrJrywsy7f095+w  
1+xMvgmTVYv2efgom2ETL03w78ChpGLH5FnXRptu4Sn7Phbo5YbeikV/MeKw1PLM  
zzTBYudaKoVq88N0jhcPXhOnBQCH7WrXoRd2fLJ0+V3lu90f3Bke0lm2V5fmFGF  
JVcVgcPVRLEYzEYKUMR70SnCdCODxCeGb510SLTLNqLjLTX6U/aX+MdjB4T8Q3vg  
4S30qxTtouxmh5Jbie/t1WztVt4/3skxnLSBI0XeXVY0Qsef6QP+COP7KfjT9mT9  
krw3L8V9Nk0r4sfEi00XXfE2mTokFzomh2Vg58LaJe2UaotlqkCajqmp6tbSIL5b  
6hq89nfDz7PYn8SHxm/aHv8Awil5rHgLTNL1TXvhu8Hju103UUK1HQ04/Aqxa1pu

```

n+IFjliMlhqN9pVvZXN0J4p7izaZvKGN4/vb/wCCaf7evw+/4KM/sneAP2ifBf2T
S9fvIF8NffwRB08s3w/+Kwj2lp/wLXhthMzXD6aZ7iPVPDt9IXGo+H7/TroSvI0
wT7rwwwFKNLG46ppipYh+yikoSVCcFZ1ILm5ZSsrRUKklDK2p+Q+MWYyuX1HBYVK
WU06CoYmvTheEsRCvKqQsqyLcVqcpu01KdKmvaKUJRf3w/3G/3T/I1/nU1/orP9
xv8Adb+Rr/Opr+1/A/8A5qf/ALov/vWP4a8Yv+ad/wC6v/7zD+ra4/4Kc/sff8E+
/wBhL9lvV/j78TtPh8XS/s2fB2bw98JfCULp4j+KPiUFD3QRHHYeF4LuJ90s5JY
2jfwvEFZpGjwskig9aZRC38ef/BQr/g5Q/bU/apv/E3gX4DX0n7K/wADNVj1LSLb
S/CNx8BdfFbxH4bvElSzpVf3j1LM2kXeo20rK2neDI9LtbSGZoG1HU5FS9f8AqS+L
f/BI3/gnV8VfiN4t8fePP2Z/D2teLEmsXt/r0pxeMvifo0d1dTtKkskemaD430v
SLI0sKgMVjYW00ZJCiwzsT5o/wDwRE/4Jauwd/2TFDzsFChm+IxfLYhRjCgn4jHA
4HAwOB6V+U5hw1Wx+IxGKwZrDRxmIrYv2dPB0UowxFSVSMJVv6bLKCKoSagLJR2
1Z+0808V8P5FhcNRX0q4nNcXhcPh8062IxdCGH56F0EJzp4Z4aqLzcr5X0U5RbUK
00j+Sf8A4JL6P4t+Jvwp+LfwolmaxuNYXXL1qGzeeMapaQ6hp1nFZ63ZL5guoHtb
61dbe/h2uLhXRpFZgD9c/wDDLvxcuNK180RfGHx5a6JfQKxz2klxpd0DAGARINYl
s/7Yt/kg17eRbl14MVzGbx/SF4T/AOC0X/BN/wAA69b+LPBH7N8HhLxNaQyQW+u+
Hvir8cNJ1S0CXIlgF3ZF3EuGZoZnQ74WZo2KqSpKgj2T/AIYF/Zcwy/8ACHe0NRhc
w/4Xz+0Bhm/vEf8AC0cFvc8+9fmmaed+Lr47E4nA8RU6dLfctWpRxGWN8tVQVOXI
44yfuySu3pK8m9Xq/wBKw/jll3s4U8VwtWvSto0p0MygnKg2qkY1F9Vpq8edrTmj
orJLQ/jk/bS0j4afsu/s/N8M9Iljk+I/xXtbi0W4dvtmsXWmqY/+Ei17Vr2b/SEs
o7N20y0lkZ/0vbkxQjME6xfmZ+yp+3J+1t+w/wCK5vEP7Lfxw8X/AAsbWdT06/8A
E3hquwYr3w4vuNPjP2GLxX4P1W3vdC1sxq8ltFLc2fnwxTSQJcJGTx9+Hi7/gj3
/wAE5/HutyeJPG/70w8W6/PCLeTV/EXxa+0esX/2dWcrbpc3/wATZ5IrdWZ2WCip
Eru7hA7sTy//AA5G/wCCW+7d/wAMneH92c7j8RPjKtn1z/wsbII7Y6dq9rIfc+rk
mGLBcQzqYVEVPb4uvHAOMZ10VRShH69FqEYJRNXq7a76cmaeNGV5nGNCvwtU+rU6
UaMKDx1GpDLUub3LLB2d92rWUurPKf8AgNT/AMHPvW0+NUfh34XftxaNY/AD4n3K
W+LJ8WtF866+CPibUsLATxrAmmudb+G1zdyGJnGqDUvDkbzmVtasLRWSD8Qv+E08
H/8AQyaB/wCDfTf/AJJr+iXTP+CLP/BMLTL61vLb9k/wtLJBdW84h1Dxt8V9WsJm
ilRljvdL1Xx7e6bqFs2Ns1pfWlxa3EZMU8MkbMh/V/8A4UD8Ev8AoLXgT/wm9M/+
R6/YuBc7fAUcyhiISzL5msDyzjbAyo/Uni+bnV8UqvtPras17Nx5HfmcK4/gfiJl
GV+IFbLK2TxxfD0Mu+u+3oVMR9cp1Z4z6k4uh7K0GLShT+qTvCbqL94LDKsd/wD/
2YkCPQQTaQoAJwUCVMLoxwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAAKRCRCW8Mb9YeBd43qYEAce1GaRtXz1ArG0I8n+6pMj1H2Bzdao1eWrcebNV/2T
LMA60UY6u1EUwupBBc6UKRys7kIsz5e5rwqiPZVdwz511gr94Euqe0osED9kXm60
E/RPQ0uzfg240XlxyMdnKZLuVq34dU0j6EgsP0rlTsk1XYScSLoiizPkpQa9r8Tz
MktTHmVMuJHAB1QsZPhGSrBg+uJa8PxsoDvFqs+QF1npXUHEtb9w7Wx7cli0sLL+
RojEbSuZbNi5cKhFuxHDhL4RrIQKFGYyy3dLgdc1idXhH4tfr3JcfcgASmmaZEA6B
EvCehCWl3T5gDonJqhDmY0CN6uBnwt3VkvmbCHKZaKdcLRTvD/AskrIbFWdeZ0h
gtH9DYfNh6wEAG5imTnPwbo8+ZvntPLAEHAvoMtgEwcfHEK3GaEwVDMbvptn5v4a
kJRjbQadwcWw9KDYvd/kmu+8zTmhuoz6u7Lsqaf6jL2n7fDswZ2qs+zoideeX2PU
RzkpgCU00dwNgV/PKf6rybLkFvRssRgDmG7vHqtbV+5cPyJn/HTOKhD6TwmqmH/o
BRAQLloHbh5x8V++0f2xJ+L0RvV75HhN6i3wtpi+9ggTrsb/JLjqYdFFPLQZZNBt
MdEr8quDiqI49VadIvSzsp2YFPFYfo78hJrcfUDfs13CqoTglb9HDdLY+uXIXBs
VLkCDQRUYwOHARAaq6QmvTVjznrt16iYv9WhXhX4CLwZ9JaUvQr4amZkpDLFWUq2
uViKexEuDk9t+MFZWUJRzzuQWkN5nxmA8urJxnFPRr45YrGS6Aq4nN446y70lBo+
PxXMpp2285ycDhA6TVDAUpB8uRyZNABXetD0brcs6bsY7Sf/TVvzaLBHV+oaJvTf
Ja5Dwd0QWKjai62fC2oBz0NfRePERzgc+4PgnKL4CB1YdkrfZ8Z7xllCn0ukpMrf
BHN0Bz2Uv6Q02NvE5qgt0FMv1+UDHmdGvLrIx4mEEbmKtrtdNu9397cWQ6i0bgvj
tbrfMws0JFBpRUjRw21zZsLR6Fq/RTnPU9C6tV8KRLf56S/HEB8czvnUgrJ4m4r
0jbeT+e8xgjDpla+/RnS2Z/GcjcQrBIM3VFw0N9CeirX1Jr5jlpX3H/00bT6Ee6d
WUV3/ndamw/0znK16aSCmMwexv+sxvguISsNuo8+Nga22+TDJAie3oGV3TafSpmt
C5bQJJtS+WtiQ25RJaC/Bp3A3YZpUmN320as14tMSLEonZuC50Ua/K/davVm8tND
G6wQkzB8drbrg7D2ANXfw0iI0dKXqkvjQgaF6R+of7p57JENHSgE5TbfQDqTZcIB
0S9rktFaenkw+qpCncbUBgI4luyPptb0lT0J0ysbkfSzA6L8cme6prq4e2EAEQEa
AYkCJQQYAQoADwUCVMLjhwIbDAUJBa0agAAKRCRCW8Mb9YeBd42GqEACT2mwlMhqZ
e+U03Gj4YQN1kVnllznUnRyJ0m7bSpVfFpnsVRBKLhIepyKo9RcyRHBddCegmGVm
lG0LdtI8j1Svyjai0q2TKn26jAlSa+QBCT3xFg+HJ6jtG7nW9M7B0GZXiTCqFLCv
b4R9BuSlDhRYBLCMPQECTPx6FY2x2unD+VzRJS+bNYDvdfkgv25JtlyPwjY8CpLF
4aIp8rrcZoB4ph3bQnh/oX4k0Q2oTzC0FMww0mu/l8SRsAlchChYmiy7XGwNMBFW
Bia0XLKzQZFLq8os2/Q/ZFsV5VihSdToY6700cI1t5CKVYH18Mqt83Vm8mCRCm3
a7VzbGfCnRorqnNteJ+QR8NcwPMGBWszvE8L3XGngS/cthB8g00fasrhD39l+sT
00Li8dLmNR8DIgt6TG0tRs3fWbKITZiPs70Ug7xm67QlPYtFxFy6vwhppv2YAKje
RUWwP20d9l6E4L5JSrH9t+R1dDm0qAAi7lW3t+t0Nw+RcGHllHV+ZgScUcDqYah
dbI2Q5Qi3enuogeZLoFyRmV4+HMHb0CFZCzhVQtvosoP73M3azFvuzblhUM1YV/j
9ffxXkLICvMLVy8W6hSXNDN7BE08+r1gINcsUT4WZU/9pS7/ta5NPkffpPhz1C/
7ZjSJSgh1g3ZqXNDjK3hN/GDM3rTL6re4Q==
=P8wZ

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.184. Allan Jude <[allanjude@FreeBSD.org](mailto:allanjude@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa4096/1995353E12980B7E 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]
     Key fingerprint = 93A4 DA40 92D4 AEF7 63AC 1928 1995 353E 1298 0B7E
uid      Allan Jude <allanjude@freebsd.org>
uid      [jpeg image of size 7056]
sub  rsa4096/1DD7B1598B7D37A3 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFVwZcyBEADwrZDH0xe0ZVjc90RCc6PcBLwS/RTXA6NkvpD6ea02pZ8LP0Vg
teuuugFcD34LdDbiWr+479vfrKBh+Y38GL0oZ0/13j10tILDMHSA5BU0y6ACtnhu
pFvVLQ57+XaJAb/q7qkfSiuxVwQ3FY3PL3cl1RrIP5eGHLA9hu4eVbu+FOX/q/XV
Kz49HaeIaxzo2Q54572VzIo6C28McX9m65UL5fXMUGJDDLCItLmehZLHsQQ+uBxv
ODLFpVV2lUgDR/0rDa0B9zHZX8jY8qQ7ZdCSy7CwCLXI054CkXZCaBzgxYh/Cotd
I8ezmaw7NLS5vWNTxaDEFXaFMQtMVhvqQBPhkfOD7rjj0mFw00nJL4FuPE5Yut0C
Pyx8vLjVmNJSt/Y8WxmhuTsQJYFgYfWl/vaWkrFLur/ZcmzIklwLw35HLS CZyTC
N5A3rGKdRbQjD6QPXOTJu0JPrJF6t2xFkWAT7oxnSV0ELhL2g+JfMMz2Z1PDmS3N
RnyEdqEm7NoRGXJJ7bgxDn+9SXTy0letqGNXj/bSrBvhvZ0RQrzdHAPwQUfVSU2
qBhQEi2apSZstgVNMan0GUPqCdbE2zpsg+zT7Yhvf9EUQbzPL4LpdK1l1T9fZbr
dMzEXvEFoSwvJfDv3sqKmZc7b+E3PuxK6GTsKqaukd/3Cj8aLHG1T1im1QARAQAB
tCJBbGxhbWlBkDwRLIDxhbGxhbmp1ZGVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI/BBMBAgApBQJV
cGXAhsjBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQGZU1PhKY
C34Mw/+J0KpSfhhysWfYiRXynGRDe07Z6pVsn7DzrPUMRNZfHu8Uujmmy3p2nx9
FeLIY9yjd2UKHhug+whM54MiIFs90eCRVa4XESPR4FFAm0DAWrrb7qhZFcE/GhHd
RWpZ341WAEWf6Puj2devtRjfyBikvj5+1V1QmDbju7cEw5DmEET44pTuD2VMRJP
u2yZzK0M0i+wKFuPxlhqreufA1VNkZXI/rIfkYWK+nkXd9EfW3YdCyCQzUgTUCb8
8ttSqcYhik/li1CDbXBpkzDCKI6I/8fAb7jj0C9LAtRzJrdg0NywCVFoyK9ZN7EN
AVA+XvYCMuYhR/3zHWH1g4hAm1v1+gIsufhajhfo8/wY1SetLzPaYkSkVQLqD8T6
zZyhf+ANbC7ci44UsiKGAplB3phAXrtSPUEqM86kbnHg3fSx37kWKUiyN0nx4AC2
VXvEiKs0Blpyt3dwWQb0t0YM+vkfbBwDtoG00PYAKxc4L0It9r+J8ad+gTooI9Eo
5tvphATf9WkCpl9+aaGbSxBtUpvQMRnSMqTqq4Z7DeiG6VMRQIjsXDSLJEUqcFh
nLFo0Ko/RiaHd5xyAQ4DhQ9QpkyQjJnf/3f/dYG7JAtoD30txaQ5V8uHrz210/77
DRRX+HJjEj6CxWUGvQgvEZf5XXyxeePvqZ+zQyTDX61bYw6w6aJAhwEEwECAAYF
ALVwZhwACgkQmsEWk1ELkp/8ehAAmbJEg0wQT3izbdEPCcsICn4kKYfMqYHge8du
DQWG9XKEkjEHhrMEbu1IaLbKVDBr7vc/ckJDb/k3tzZdugBPZjxxlAfVZ9NE2GwD
mYaCqQE/75kiXDWftwyAoRDn+VsUw8khKbZGxr4Y0mePTTLdLobd01DNk0w5tfFa
tJut6CmbqkEC369kx0VtL7qFFYM7dJ+DbY2JY6RJSc8d7yFkI8Bc5Wt7Lpz0FeB
+/3tET7lNFBruCNGYQMRWHe7sEws7nx+6LVrF/23uSj5WUToCmpM6S5pQEDb9wpp
qJrfw9R7ouj2PDvQp19HLATVrteJPKSLNHGVFLqDjLwksLnt9LXoeMGab0kY9r0r
nL2Hx6ggyWbDBa/000bCBHQXnX5Y08GYDDiRyIS2QIgy88dFnjbTqYUvgy+Zg0fj
2inkSDoK0sPHnJU3SucxW68mrqamidGE36EySSN02fmcu38iYLiP+a/6L9n2jhre
ioAPaX8nF+rt7D69eRoCWJuFApoyoCHx6erDSGSGeEK8UDk+5m14f18GSD4/9dsp
PKwiIXJFd+Uis8LZGVxsTPhhleb+aRW6HaScMODILQ710+4QPuadRCgX99qj7v36
24eZHpACnmtnNS9o8rWBpmUiroq+D9+c3TcJYH5Y+iN4HXmILFZG/M7ESik7SAK9
80MazLDR2uPa4QEQAEBAAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQEAAZABKAAD/
2wBDAAYEBQYFBAYGBQYHBWYICAKCgkJChQODwwQFxQYGBcUFhYaHSUfGhSjHBYW
ICwgIyYnK SopGR8tMC0oMCoKSj/2wBDAQCHBwOICMKChMoGhYaKCgoKCgoKCgoKCgo
KCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCj
/wAARCAIAJYDASIAAhEBAxEB/8QAHAAACBAQAAAAAAAAAAAAAAAAAIDBAUGBwEI/8QAPhAA
AgEDAgQFAGQEBAUEAwAAQIDAAQRBSEGEjFBBxNRYXeiGRyQyKaFCsChwCCNS4RUX
JJLRFjNi8XKisv/EABKBAADAAQAAAAAAAAAAAAAAAAACAQMEBf/EACIRAAICAgMB
AQEAwAAAAAAAAAAABAhEDIQSMUEiEzJRcf/aAAwDAQACEQMRAD8AtQo2KartWEnM
V3FdxRlQmgAqjNHCEmLkiPpSrCOFC8zqijqWOKkBuIqUEVVzWeP+HdJaRLi8Qum2
E+r6sdNqpWpEn1mhUadpzSBXWwkblyMdQKi0Br0hPpQ8msMuvG+/a4Jh06JIT/Cz
b49c0n/zp1ILIFsogYLcnp02q0yA3bycdqK0Z9KxfrPG2Z7hE1SzjERID0hycZ3
0PlrSdI494dlaaa0G9SJoyB/m/TnNfOCbKUQinyqkqB42V0IyCDkGknjI7UwDXFc
sXzLiiGgALCukUMUAFoUbfCgAgowFBRvSiLVBQIEzTm0LbJ2FBFCqWPDQNY94i+k
34wa603RLViVKGU/wN+RBGahugLhxh4iaTw0rSiXV0pVvJVvzoepB6VhHF3iDrP
Ek4Vp2gtlyfjjPKCDjrjr0qn0zzNlixPr1p3b2pYjqRj01I2TQh9b5PMXPuk12NA
znB+5p8bVLT82ARvk9cdqCxiKStzAYbPKRnbuTS2FCb23KkTKQSY50T0PpS9vZ+Z
```

```
leYIScAtk4x7AZpcj8WD5Q6HC564AAxV20Xh2KeJWaETBcFwH+nI9aVyoMG/CkX
GllULiVHJIUcw5ST/frTARzR5bLKAdyNs4rQNS0N/NmkeMcoJ/KB9S9tgP8A6FV2
S0dZOVY+UHPYkn49KhTRLxtD/gjxA1Phm/Mskj3do+zQy0SPt6Gtz4V8RNE4jaCC
0Xyb2UZED9c+n9a83X2lyouSjAg9xjaospLayB43aN1zupwRVkZCOLR7RdAy8yKE
HoRSLlism8JvEu3mhs9C1QMsqqUjnJ+kgDYH02B3rYHUEAargg7girE7FGHFcXsRd
FJmpALQrtCgDijN0oUyRSMS0vNKtpaTXEhASJSx0M4AqAM28auMjoVkmWfX5d9M
uXXlJ+k989jXnMc9xPu31McLj6108Yas/EXEL3fHk+tzY8qkAK0nrSWHac95exww
pzs5C5Pb7VXKRKVujulaNdXeg8uNmxtkVYLbQpkjJZ0Y52IzWk6Pw/Ba26BhuBjB
G10/+Fwl9kxnpv0rPKZrhhoqbTJY15PLdubYEDAFK2ehzwSBnHKQM5YbD+dbBa6
LDMQBGq52qUfRLd1HPGp6ZyvWk/qy1cdP0xQ8PSCNxG+Gb61WPfJ9+u9aFwfof4S
2nev2d2IBDZwds1NXHCcUr+ZCiox77girbwnoP4aBPxMjGT0SRuD77+1Q8ljw47i
9FSfTnnRV5WaxhhjYk9KSuuDwLtl8wR8r7hw4zz4/s/etcFtbBFAXN0hBEV3Ub+1V
dzT/ABS9MYXw7hgKLLJbu0ZH1Y/MfYg+lUnjbw0ultnu7CFSi74TuPjsa9QGJcEAC
m81lGyFSgKt1009MptMSWCLVHge4imsbwEgo6Nn4NemfCTis8S6GY7g/9XagK4Lb
kdj8Yqv+0vASW8A1jToQFLcsyq0571n3hRq54e4rhNw7JbXWIXwucn0wz2we57Vt
xZ0ys5WXG8cqPSis0kRTL8MoIIIZSDCryoTNCjYoUAHiG9V7xT1CLTeBdQeZZmE
iimCJuUkn39PwrJCN6zt/EBqTw6Ba2KLlZpAznvtaUpeofgGG6dAotGlcHmc/S07
CtD8J9PV7y4naNcxjldHsfQVQRML1hjQ5csFHT8D9q1Lw0mSCf8ABwoh/N9Tf33N
US8LYaZe5IuSPJFNQCF6Z9fSp+4tW/Dq3X6c90tQkaA55s8o9D2rPNubY0yQtTj
BJ2PY1LRosiqVbJUj0e1Q8IU0AnQnJw09TFLLEIfofYVSzVBWSB5CCE0+3QVJW8
ixRADYY6Y7VCWcofGA20me/XepyPyxGp5Cdv0pGaoIXil5jlgR7AU8ikJUADApCM
p3G20opWIqEIA0f5VCCSHacuM5HxR2IUZ7Gm6dqCAD5pkVNUV3i20hv9LubWeMPH
MhBUNGT6Z7GvJPFOknRp1lDCSPzWT6wBuUcA3vjv3616/wCIFASOQBtga88+Mtr+
Fd5owFiuCwaFjnkcdGX5Gf1rRgMHLNS4QvU1HhmwuY8YeIHYdD6dTUmw3qpeD93
+J4Es4yoD27NESBgHB2P71b3revDmiVCu4oVICsPWsh/xDFlm0cdFKSY37nGTWvx
day/x3shcx6c68isAwZ2P5R2H3NLLwDNGURlZqp512GPU7f1rS0CbWwzvrKVskz
ZYAYH09M+w2G/wAVSYbBoHjXJ+sKwCnfr/f860bh+GTvNVtrCAL2+kHHQhfQJY9k
Xs05qt+DR9NZug7afGTjYA5B2NVhgA2cHmHUAVbdUKx23LIpfC4GetU+a9tI5uRp
UB92rPk2bcTofwrnDKp39KLI8YyN8YIX0qPsbq3deZEEJzsc5xU3b0rMQjA9/fN
Z2b8BR21H1/TJGcjfvUrE4Kjmx64NM7YDnJG2+finKqHBawQRSMvTokQ4YYAH270
qgKg8gG+xpG35RkLZ2Ap3GctnAANRRLaonEXAyQMjsacq2U2GCaj9U1btTkieS
9uYo8D0Cwz+lUbVPEuzt3VrFHUyt8shGM+nU0/Vmdzj9LprsP4nTZkGzAZFeeeOP
M1TTYmkdGa1k5G7l13UHH/aDWOaLxrpXEQ5LOSRLhR9cUi4IPf5+1ZPxxbnRuPJY
IwRBdRtcoucAjZmH6g7Vbhd0mZuUlKPZD/wRaddFv7dxi3inHL567qMj+/atEaqx
4fwWtdMmXI52kLEA52JOPir01dCPHY36ENCgaFMQGiqlVssvDccrtyPNz0eXJ
I5W2/fFW20ofi/T21/R77S9Pvd0nuAmJbbzcuoPrg5U/aknJL0eMHLwRp0hljdL
R3R0WRA2wx+Xf0II/ett8J9Kwz0G0/mjAursFy3oCSf7+1YFqWm6ro+ri01L6bkg
spA5iyg7Z6bb4rXLtXgn0Czt013h64s3WNI0cSDlcbAEZHT4Jqp78HgurFYW46v
davGkj0dAs06mTzBl/gdP3rKX4e4quLp28rmcnHM8g7dhWm3fiLpeoyTW+lw0qzQ
RGRxM30RKDhmYKc9+w3zVGveKp5riRYNRlad5vKhVYBDEB3Zjkn4Azt1x0pHfhhp
7bG03DfGun4la2LRNIBEWbA9hSumcZ6/pF0Bdi4+k9XTt7+oruhcW67c8SNpto//
ABGNfKkcoiKeSNSzspcdAqk79cVe+KtEaK1S4tdRnF48KztZXMEasyMoIEigYYYP
b7gGkLF/UPCUW/y2WfhXjS11aMMzIswXDI6G6k96t+mt5qZz9BG2K8taTrssWpxqL
ny4S/KzeSnt8dt69A8McccKCFIW16zLZEYV5AGJ6d0p3qmwNrzsxchS0y3ahc2+l
WnnzseQdT6Vm/FN9xPr8k1vw8L1HE5x5yyciH+u1X7VJn1aX8JpsMPLxE+dPdRty
p0wAmxZjn0CQAMdcgVSuNLvUbaJbG21C+kdjycsKJbqe2AFGfk821KLt2W0XZa8I
Gy8JNU1BEPE/FRCK5aBHD0PbmJwD9qtFr4Sc0qFRZ5Sy7Z88kt846/twe2HGGo6L
qFxyPFY2zweYzvdKuWKO0Y9zjA+a1fvb2407SNL1K+traw2uoo5RyIULiLD0CpJ
z17GrpRkldmSE8bdUR6+GVRpOp2+o6XPMtyjAjmkYr+np7VF+0FkU/4VqcYCzJzw
59AQDVq4m4nudG0JL3SRGe8aRTyWqC3PgZwoAJz7dPesj4nv+JJio7jiLTpdP0m
CWIEXMChZ5DjG05A+w+aWcdpjZXHq4pF38P7839leXZHKk07GPfGQDjIHYZq0k1I
RaXHp2j4sLKJVhQMI8cqso9MeImrtBFdSiV5QdvGjP8AwTWHL3/NGbk8Z4kpXdid
ChQRQYxSLORj2rLp8Ps/l8QcYwSRZnaMSBiv1Z5MXHzk1qKH061SL+KPlg+09ct
iIplYk3W3IG0Uyc7Nj3yDwfNppmzi7Tj/wAKv4mg3uq6RcSG2/HfTBCLHuylW746
Zz9vw2S6faahaWUV/aQXKR8rossYfLbHUZ6GvLXANx+I10WGctJ5jh2G505GW9z
tj13r1jDGQsSbghAPg4FivETX7kU/U9G099f82WwsSJ0aGSQwKPPYEZY43GSuc+l
E1PhHh2PTC9lplY6tE6sjxRgYIBBz61IaxG00skghhykheobsf796gbm2uUc/hN
SngjHS0RRMg9hzfUB7A0jlXo6g29FVs/Du1v+JE1TUkgY8/NKiZjjlPfmUevcAjN
W7xTt4dTOQ3N1fS+ZA0ZEjVUVSAQ0XA22Pr6VDy3WqWz8vJZ3C4/M0eL+fMKgddl
utSty7yBUHWNbnAPz90aRTb9Za8aj4jn+ELVrjVLi8aBporX/PbIHKTzDrnuegH
rWqeEWiW2s6vqFzdaTaRxx3DEL5SkKebdQcdulTHC+hLFPInZLRFjBkt7WOPCeZj
6WkY7vg/AHXerv4dWw0PsbCymw0wQtM4P5nJ5mP6mmyP8icaFTJDUNJk0/im0n0u
OGBLwKlxygKHCZ00nXB0055RvUXxdoSXWo0PKk5XIcS2JGQNTu2Kv0pWyXkKcww6
7qQcEH1B7dBUTc2mtJl7e8sXT0mtmLf/AKsAf0FUN2b1Gt/7Kra8E2N1cQXV7bG5
njxyy0obp069ce9XQcLR6lIsmoNLNyEFfNbmxj9qbaFJRUBFZ7qy5D/DDasMfdnP
8qn7cPiOE8hkbuG0x+w2qVJP1U8Uo7SoMY4jdxIEAxW8bLkdGZSz+cAfvWb+NKi
```

pwLJI686R3MLFc9cNwnSNhdsYHpwB+MNo19wrLDHG0gNxAzqoyeXzBnA70XckR1a  
xyLrNJzaZCLdJj+JiWKEkY047/Aqt6g6SX8zRkF0blUjuAMf0qda4EGgB1H/ALKl  
EPvjAqsoK08WPsjNz5VVMOKFdFCthzQq7VBeI+iza7wTqNvZxiS65UdVzuTG523v  
ys36VNiNmMhnEUUpwkhAdf6w7H+/Wq8se0S7BPpNMwvS0u/0LjRitc0qaCLUYWS  
B7iPlxIhEikZ9gRmvQ8kgWGA0SMdKS1WwgmU4Z5LdGazUCCZvzISMNj7VwZKRtJ  
kE50MZwKzLwLur0E1aFpo/NGRkdPSq3dw7htx1G9W2G/UNIjMMu042z1z71XtTnR  
ZSU0eY7YHX4pMi1ZZie6ImS3RWHMuw6k1S+Mby306Myy4K9T8VdZHMisQ304xnrW  
D+J9/NNrKw8rH8KraNjbb0/7ZquEezouyz6Rs33hiexvdBs2ZxE8sKyIh6kEbbfF  
KaTznU+brGp7fN0ZDdt7ZkuIJ4Vt441EeCC0XAwP0xUlwz5BnIWRDH3NPk8K8H+R  
YopHZQWXAizR+dDG2RnBp2ixLGtKAAU2kjRoyYyMtt17VQ1RtUk2FgjVLGADT2KL  
uMvVJLu70288uUFrcnZsbj5qe07UoruMtG40DuM9KIitfQyJ/G0pQQPYZ696gNVQz  
zQ03L5zgAg479Qam5JebK9qjbtFG02PnnAckHsMA0fRUQy1xUtd0t7KNNIVt+Y  
55sDrU0tSPEE6T34ETBljXBYdz3pgorpyI9YI4vKn3ythxQoChVxnERXa4KMKAOa  
ldajcWckUFWill5QXB298in+n+Y2k26zbyxxBZXH0GYDc/GaY9qdWMhU0gz/AKh/  
I1TOCStGjHkbaTInWJGAjbm2DE0o0wG29I3xwiKfzsPzMRsPX9B/KnWqxCe3dUC5  
IJQf38U3KpeRx030sjWpjYB+VthnH3rHJm6FXZL/EviJbR28kemo0iB+QyDoT7VU  
bDSLnIKX8ZeyRKjMBHAW5XkPp8U+1zggaw0K3ZTKzoZ06EYA65Yf9tS0g8RcFz2K  
wDy6hDeuyqBLCGAfp9LD0MnvVkiXrRRlnNupDnU0NzpinT5dPWSFU80KznKqBgYK  
kb084R4seBLhml8iCF0YNMxyf/jnv/Pan0HA6RyTtf2WoyxWcpMpEA+ggZ3wTtjf  
apiPgbQ7+yzHNPHFKpCq0TKn1DblyPv70kpJ6Lce0S2mL2PHA6vpIS3kNy/Nysi7  
MRj0euP/AKqS0LjN5LIyxXsIQAiPDGM9yTk5zsQP5054J8LbHSL0G53uLy58sk  
MV8tSDkE7+1SfEegWnC/Cuqaw9lxb20ERuWWWymIGAUA0p7fNJV+Iv7Nesr0pcU  
z6hdi1tLuf8AEQMrcqoP8wHG2TgEdP3qT4f1p74X0cqlFqdkkcvmxgKk8TnoR6jB  
r0tIt0J0uJ7caxe2VpVmcGGONCGkA0cMw7foTmts4Z002ishcSWyRXMQKrnq3KDK  
A/eokkhsbd2yfyQ4G3yf5oTij8sYJ6npVhBUAaj2FVfiGbZLlFA23br07YIqcMbm  
hOR0scmRkYpQvRRq6hxTooV2hQA2FGFFGFaHANGxV15TjJwdqKKGcZwcVDVkp0  
7BeIQ08uFJA22/2q007Ec7RcpJXoDv1NSWpf5Dxo6uDIObA6Z2zv36jb3qLnbyJo  
pFJCSQBkfm/8VilHZ0Iy0QniCy3a3NtbuWuY48rjYfIME+h9B96r0ngzBq+n2moW  
1zLbam0ayTBQMBuuQ04/erRrf4KTXEadJLh0YMEBbB9Q0xqxwXeq8sRjsVwjiLUK3  
1A/H7U5V19Gm1IbxcUa9pJuEFLp11JPGodpXeMs4TLJOAdjscVcU4qsY+HILe0zu  
2dBEPLWmbYIyevQb1i2q6/q+nzFprSWV3IdQem0v7/tTP8A5sXUHNc2soFEbYUE  
fV7ZX+LLcvhali129PRK8Uz3DxtY6bKyqrKwYJjppAGc96qws2V9xLc2q6w3NaW  
5U/h8YhLqSQ5Xu2+2SRsNqp/DPiRr2p+WsNjCcjlCFC0UnJz06YHer/p8mqXISbV  
AkBRAzRKM/V/+QPToce9L0UvrLsUca3GI5vL0JrePywXgVQiRqM7530x65qTs1Zb  
anMA/SMYPQelVq9v/wAXe3GnwTLzRwiUxkr9WegHc9PTvU5p0nkaXC74BC8zjHTV  
jffbpSUTKWxW/uhBGxdgAQEn2+aqJczzySnmCskCD2UdP/NDVL99WvmijDLbx48x  
v9Ww+j+vtRwuB7Vs4+0v0zm8rLf4QBXa7QrWYgYoUBQoAaijCuAUoq5oALiivspz  
6U5WInoM00uXiLi2EsX4mU8kcRcBmY9ABnJqALdqVmkuJ2k/l5Jt4znGcHlGDVGv  
7cmFCrKjLoGJHL699/961iW18vSbeA4PlxKp264GKzLX0MUjJKhaBjuR69tv1rM  
zYloqWomGbUoLa4kSNFPmcxk5QMdm9Mn9PenE2pfhSYtQSPmQLjka5Vzjueo3Ht  
UdxFBNJGXiaMoPzkDB5c902diaqF9rCESTQlorhFLvnBVivQZPUdvjHzU0NohT6s  
u2qxG/RVywUoWVVKPMR8dq26R4fRNBldS0yGeQc/mruwG/yN+9Q3CEPU8xXCcyRj  
PIAq/SFPQknP6VdLfw0TSHjlnWWQDL5SxJfA0+0wJ7VnaaNcZKSTZN6ToV7GweK6  
5oQMMgUDmIAHNKEHjru3dXfNbfh1KxkjcncwAdAN89cfPxxVR07iJLTApzK8wI  
5wTlMubj2GD1qG4t4imvdJfE8VqPMiKyDVXmwAcDvv8A2ajrY/8AXqhB7xrjijSr  
yyeFHmkSDypE/wA0orcpJcbHo2e/6loer6oWs006wdzLKcGZnyUUbFj3/sVnvCtt  
c3d3DfyR0IoxxFBHjLJ9XI7e3t81fbCyeGFp5gPNCBdjn5/cftVkyPySKJTai2dg  
hWCMRxg8o9Tkk+p96Uo2CK5iuhRzTLdoUKABQoUKAEFWnMMDJu8VvC01zLHDEu7P  
IwVR9zVB8QPECxh0qTftBuBcXcylHuIvyRKeuD3YjbbpUAZ74xcf3moX02maNdSQ  
abC3IWhYqZ2HUKj+H0H3pX/Cra2134oifUAJbhLSVrUvuRJsCwz35S1Z5qcIYk7Y  
qW4E12XhLibR9ctwSLSYM6D+J0jr91JqmbLMSt2e978BYBnNZ1xXFJl2hP1gYAPo  
etaC9zBq0lQXdnIJbaeNZonXoyMMg/oaqWq2vnSErkb/AGqtmG0ZXcTtbtYx8qg  
/wALbcw7nPQ1AcQ6Fp2p25Yr5b4DB0xkt7+vXrV74h04PG30hljJfUgb+/zVWexm  
iRRE5ZGzkHYqB7Y+KXsDxmY3em3mnTAW91FIF6YyD/tTxINauIVRJ7a0LIyQxJ9t  
+verRd6BPchQhYn0DhCHHqBUlo/DUwIQ8zp0yRj9h80rkNHGQ0PD+tS2qJJqdtCr  
dWwNi5Xr1qzaJwhp0eI74teyBuZDMMoG2wQvQH59Ksum6I3NyzMF5RyjP95qyadp  
SQqCi50fTpsdixYxnp9kpVRyqp6cucY7jb++1JcVcQaTw5caVaancC2F67RQyP8A  
kDKAfqPb0Rv0q02FmwlaSWPYDAzgbf8AisA/xZxy/i0HHA/6dfPQnH8R5T/IU2J/  
pC5lWmny8uRkbiieVjngFxxLdcvD0rSl3VSbGVzkkAbxE98DcfcelbRImDtW90zm  
jcguiUoy0nipAFChQoA8+eKHGZ4mvYYrIPh0GVVGiy92IG3Tb2qpWpYbNnPFnc  
hSEHLqIMrEZwPwMvoodntz10SnzQoUk/B8bqSPR/+Gjj8Taf/wCjdXkxcW+TY038  
ce5MXyu5Hscdq1vUovLkyuCCNx0oUKofhthpkBqECSs0nXBBqPm0+OSPEeVK5x7H  
0oUkz27NXVUJJpMa0WcBehz6HtU3a2I+gBM/6mAx80KFRZKSH6acxYI5XLB3CnBG  
Nxxv6GpE20aJnGPjbIoUKmgXwUxiJjcnNYL/iSsVu+Arm55QTAxUMin0z9J//qhQ  
p46khM24M82aJeT6be2t/aMVuLaRZUI9V0f9q9o6TewavpFngNqQYbqJZVx2y0n2  
OR9qFCt0tKB5I96SzcdaFCnASIXQoUKkd//ZiQI/BBMBAgApBQJVCeCAhsjBQkS

```

zAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACGkQGZU1PhKYC352rg//Xmna
qITfL0i9F22KRTYlCEiItCRqo1TmAnp/dSrEp7uThFfUDt+F70yDz0SJY43PbNo
VysrLwn82uUIAczExVbIiIkkZ05GsnVx04/7ZvsesaQVdnrg5AB4uqXpi1Y0GPRx
ujnfeFZzt5wiPZ8jiHUCR6C1bqXJcUfQbRXy0SN3ca3oU9o9i1EgFssRNGWes3t6
roLxaJYNX8LwFb3wbPqhpAxZcLEnV1qDLfToLuVu4WFlsMgTedZ5MzcLePTT6g7/
sg900SL/J6S7J1DokR8QqEmeD4N39SgAwqP1XdFbez04tGxphCvc04BM4yxTMZJ3
9kzLU2LtADuFxoUoTlAXlX18PR2aGcN527iCzrTnlEAfT42oceUvR31qZQehY7Arn
NK9Z2KQYvCXqAsbB1jldF4yx7tLKvfpqY026gaNnnaCu/Ds9JdYi6JU9Jsk3/Evc
vugMI/+9HjR+nsc3TwZn7I03FnR2aEhSP1S3nSgCic+sSpD7FXa6bqHEJ9AeUqJC
4EktWODEULEXkBKvTdoI7e1VJfUamYCMqaWzZgAG0H12cpPNfXvsvunabaMyfvrQ
9Wwhyhedd3nUkt5SSZEqiVUAAXCB2TBbFcXt8uobHJXABuYysE3x18JBsG0jTgur
j5wYLe3+NuSZEspDjhdYURnc1hJbKRowe/GZRto65Ag0EVXBlxgEQAMy7YVnCCLN4
oA0BVLZ5nubVPvpUhsdA94/0/P+uqCIh28Czar560CX0X19N/nAWecxL4H32zFbI
RyDB2V/MEH4p9Qvyu/j4i1r3Ex5Gh0T2hnt43Ng46z529Es4TijrHJP4/l/rB2V
OqMKBS7Cq8zk1cWqaI9XZ59imxDNjtlLPPM+zQ1yE30AMB475QwNUgWxTMw8rkA7
CEaqeIn4sqpTSD5C7kT1Bh26+rbgJDZ77D6Uv1LaCZZ0aw52okW3bFbdov8yM2u
+xx2Qs8bHz67p+s+Blygryi0yYytpkiK6Iy4N7FTolyj5EIwCuqzfk0SaRHe0KX2
ZRjCqatkgod/t13PNT38V9tw3qZV0JD50W6WM8VSG+F+bkM9LgJ8CmKV+Hj0k3pf
GfYPOZJ/v18i+SmZmL/Uw2RghnwDWGAsPCKu4uZR77iw7n9Io6Vfxndw2dcS0e9
klvFYoaGS6H2F13AsygrWBzFNGFQscN4mUw+ZYBzpT0CHkdT7w8W555BmXYLna+d
Yer9/HaAuUr0NjUjukN45PS1fMJ2/CS/idAUKyyVVX5vozoNK2JVC1h1zUAVsdnm
hEzNPsvBoqVNFyqBFR0EVLIPwq+lQMGNVjHekLTKRwf59MEhUC2ztjSKkGmwdg7
3d6xSMuq45EgIJV2wPvOgWQonoHH/kxABEBAAGJAiUEGAECaA8FAlVwZcYCGwWf
CRLMAwAACGkQGZU1PhKYC34w5A//YVibTzYdV50+SJT9FF03lb9xZdxft0trA3ooC
t7gdBkdnBM6T5EmjgVZ3KYyFfwXZVkteuCCycMF/zVw5eE9FL1+zz9gg663nY9q
2F77TZTKXVW0Ll0V2bY+xaK94U4ytog0Ghh9b4UnQ/Ct3+6aviCF78Go608BXbmF
/GVT7uhddemk7ItxM1gE5Hscx3saxGKLaya0sdPKeGTVJCDEtHdu0c7/+jGh5Zxp
k/Hpi+DUtlot8e6hPYLlQa4uVx4f1xxxV858PQ7QysSLr9pTV7FAQ18JcLcAMc7J
Wia3homZQL/MNK0fST0S2e+msuRwQo7AnnfFKBUtb02KwpA4GhWryhkjUh/kbVc1
wmGxaU3DgXYQ5GV5+Zf4kk/wqr/7KG0dkTz6NLCVLyDlmAzuFh66DJ3zzz4yIo3
pbDYi3HB/BwJXVSKB3Ko0oUo+6/qMr0IS02Ls++QE/z7K12CCcs7Ww0jfcYHK7Vt
E0Sr/PfybBdTbuDnc0uAyAIEIKxdI2nmQHZl035hhvQXs4CSghsP319jA0QiIoLC
eSbTMD4QWmk8RL/PelFI1jC3Nw9s+jq8Dudtbcj2UwAP/STUEbJ95rznzuuhPjE0
e++EU/RpWmcaIMK/z1zZDMN+ce2v1qzgV936ZhJ3iaVzyqbEE81gDxg3P+IMkiYh
4ZtPB4Q=
=WsN5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.185. Tom Judge <tj@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/81E22216 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]
    Key fingerprint = 8EF8 36C8 44A6 9576 6ADB EB0E 4252 33DC 81E2 2216
uid Tom Judge <tom@tomjudge.com>
uid Tom Judge <tjudge@sourcefire.com>
uid Tom Judge <tj@freebsd.org>
sub 2048R/2CA4AA0D 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE/CXmEBCAC8MHbsbti3GMu7pJN9c7Mjfh0yY7ZFGZ5KWET7KCgYr2uUydwB
ZNaNIZczdNuYTE3Q1o4F7A7EW9bsfD5b8zZZK9usE5kBJQdZhEnd6mJSKsV2CwM
CBwnl+e1+9ITM0xD1CL8rjQ2JhIUI6DADtV06N5eSB4I1qKE2rd9uyvQkjBWN0jF
d8QgfcFEzvXL28zzkBPMoYJuZ0Q2RrUZUr2GQZJkLbwi1GZPwEJ8bxuHXyAkVRgp
SDQNW9jnM3mhcsSn1rm568JLGVz17pjxoM7CJL0Ym63vl2nJWo5e/VDyIYu3XA2
H+9UXMaoar+2wNSklbDe4QDSqjQr6bjki0DdABEBAAG0IVRvbSBKdWRnZSA8dGp1
ZGdlQHNvdXJjZWZpcmUuY29tPokBPgQTAQIAKAUcT8JetQIbIwUJCWYBgAYLcQgH
AwIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACGkQQ1Iz3IHiIhaP7gf+OHV0TjB9DAVbiuKM
7itp9AsWvXAtEJaydaYdJgBkJdncshtG+dzHKTdxoYExGVGaNDcVw6sNld2fINb
staofgMYs3ZucuKaGL2V0vcPvAR8y/6a+k2xKfDHW6UE8YCYbJJMN0P6gdGvF7Rx
OP169r/YJu1o19fzPkU7YuH7Bc3/mumLK+n7jpd14uEvPqLER50ydA9j4inS/sMH
7yOEJP5jIRmp2RzJid0zJj6Mm4IJo72gjqK8/30dY0ZspI3VJIZAMLDkKpEMW12i
qkDovYBGI3sCAnyxAf66II44MaZs5Zg99kJ09mUjw8Yzn72LU1W+A0v5DqfpsKKf
1u3fubQaVG9tIEp1ZGdlIDx0akBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAK/CXqcC
GyMFCQlMAyAGCwkIBWMCBUIAgkKCQwQAgMBAh4BAheAAAOJEEJSM9yB4iIWssIH

```



```

/1GsA1JA11mheL4sVZ5g6lrokXsDrpSNQ2QrECJs5ZfDLn1z8Zhi8SdP6vyQ16B
/bHwnGFHxwmbUq5jdhDjYhZ016halh+ZQSFVbfjJXAu3T4D1Zx18HFSf5WccalKW
vkFtr9J0dGEH/x0Sj5zUtF9/e07AEMYdgevpzT2tqztY8r8Ka3TFTaK1uV3ZfqV9
qpavwNPzJ7c3Td5fsYHAai45eb5UFFHfWfT3nbo0718TE9NXbP4JGZghdawnQUf6
W8KbQuGmg2qwL07hpMYXhrf7nv6C05iYwWuJ8j7LLfnL0s3FiaNw5W0IrKm0xxI
jmS0+2dkr5hjidy0hlkHCym0HFRvbSBKdWRnZSA8dG9tQHRvbWp1ZGdlLmNvbT6J
AUUEEwECACsCGyMFCQlMAyAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJPwL7M
AhkBAAoJEEJSM9yB4iIW07wIAKdLANMK1j4s9FG8qzxncCeXewygGyVxy3nf0Xa
H1vM6641ADLA/8B1Y8JqU7Zg5AyR/8fv3SDLPgAre5wJX5Rxdd8/zn1B6tcbgno5
KtGC1s6Gug3UfWmLxCMNdM7cFByQc5Yz966j/VxDEDvjXyymqizvGMtEzH430gR
UnC9BqZnq7KUeh97qwZr+G5pSBdKRASUCdGCB48AAknY4cZLox0Js2GJXz0PlnE
/gQsv5ZC/eBS2f9fjQzgp2RDLSyMgdpUQjwZgkXW9q167aIwJwzExkD4zf2hLW2w
E/KYi5LRjV7UgIu4kUu7bQZAmfBE44nd//qzp06ikf3jWeCJAT4EEwECACgFAK/C
XmECGyMFCQlMAyAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEEJSM9yB4iIW
HkoH/ib5LvCvNUcwrQU5w5W2AbuQG8DmSwgaWZa6Fd/76hYq8UtUkRX4eXIem
Ju1/aAo3YpaiMJ81AnQopWZixbxTgDOM9P7javLMmo36qDwe2N++BcsojfJaCf4H
H/vt/dvIahKKLNsY5nDMPAZL+Cb/33uZjjbBKOP9YFvxKJcrkBjoF7rkmT8kewT8
Va6LPVCxLSORAivr5nEo7lr80f4CuGHChSNBQofZEqlujipVwEUYt4x7rRCE6c3g
xG+d7omaN0SYdtT35Wk85UVzE9S09RdLEieJ3rgpaYW0hr/D/19qL72TCUxBoUbs
/wASrbtYeiSHIo5Mp494fSkdd25AQ0ET8JeYQEIAKToUksGvdHmeqiC1n0ZUWjF
y5GRBue8pDwIKdy7uWMZvS+a+au5YEIfsKL7uusoYyu1mKuAE4qebnPLY9us/PLP
EDPFK9YIYVnmk+NAQFMx46TQpFAXT0QFxpCkYE6MR4Yez0D0dvDjd23dqYe5deD
sjrbYenLJJleFwRYWwFQ187tgnNMXgwEURcjYuc4jop1d8IBq128v5PW1cuEqKJ0
4YsWp2C1TTovxhw24ZBqKW0BvDMP17omDk7IyD/Q3BnImU1fB/9T8TIYGp7Fp1ey
/Abu63bkkixUpJAs9RbNfyZ2dQBfZlYGWuVfcYKleZGNKP9tXdrXKU6FwDyTgyMA
EQEAAYKBJQQYAQIADwUCT8JeYQIbDAUJCWYBgAAKCRBCUjPcgeIiFow/CACyVF2z
V/2AenLR6b/oEE0HH0rRCUjRFdNdfJyd5xB9tY83RPnx0IN+ImHKThpCb08XXPr+
/69y9SyFSbeIXssKpQkoDpBxoLBTLRHwvLxIsMvj1MS3yt3Y45mcKGLYUTUCFoLL
ZBfTFUbhV7Inhrw57nKM0+F43JV35w0/2HvgtVXhMyvS0wSuh+rmWyvBI+bbQTeW
L/16IV6bqLvKPF64Udc636mr2As1gDyFYbzoKunXGfs9V2e9tH0g7MhbGh+RGtQ
QsYzGa7JqrqvENDXRni0ZG9PVQ6okKNPwyaSF93R0dkuJ3nN7j/dcBWcvLKZ5q1M
Zm0FKdw5eJP4ewW8
=jKVY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.186. Alexander Kabaev <kan@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/0713229992792E7E 2015-06-05 [expires: 2018-06-05]
      Key fingerprint = C5F7 D995 99B6 41E1 3C51 5691 0713 2299 9279 2E7E
uid   Alexander Kabaev <kan@freebsd.org>
uid   Alexander Kabaev <kan@fb.com>
uid   Alexander Kabaev <kabaev@gmail.com>
sub   rsa4096/BB68B7A439D5FFAC 2015-06-05 [expires: 2025-06-02]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFVw7R8BEADbStcD3pgI06+wZ4+1fpS2m9b0V96zwjJqh8BU2JFvR7pHBkv0
FYk5oNr5cSBABdk5gTicLjADuG9X/Qr+2nbXzGVRjk7U0TS9oInuav4HGZGBEXxW
+kTzfjytw01RSwvVoJaAvYNypYvNFJvNCWGabUaGwzBtcKSQYRPgX1YbjfPx9nue
qBjkqk+0TCA46ZB2vqazgbb2jpl89bCQ2G6wlu/RartiuyMkH5Z4p/Cp4iCUFvwx
CzMJW/XstRsd/XZBxoEdunB2Bbi0Gjh+A03EHk1RU1rGebKn1pLlUrSexh43UxF9
WzAGxW6pPZL/LVCM4CARNJH2dJn7HxrZUocI1a06H++e1cM7MhzWtgWsbWYitEAP
ghYyYtIq2IN21WE2DzBDibAln/73GE+wH0iF/EtyyoxLAxLF5D72BSMQ7KERId8
AcCAF+dZSxjXaVz6gqsBLs7nsriw72r0Grpww0lltZ7F0y/UkAiNqs0cZm0/5/t8
Rp08aykRYvsYa8VAH7e2h4khIZ0LXU9pFS/e0ayUuQr0fX1pWypQ5x1sLYRrGTEs
7IWQ9xrQB+z1lGXQ0wd0aLDz6uin0B/zE2aIRLI4Mg64GuwMH6IikPkdv3ML00Nt
u7x2rQkg/qkn06Qx7+StDDp0Iuo2XMMhF/0XKsoDGHnd3uTKLuhYQIgv4QARAQAB
tB1BbGv4Yw5kZXIgaS2FiYWV2IDxrYW5AZmIuY29tPokCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgH
AwUVCgkICwUwAwIABAIEaQIXgAUCVXJEMAUJBaTxkQAKCRAHEyKZknkufoGbD/sE
+Eg/pM2EQtd7SyUwiJWk3W7uFa05UGqRvMGzg8b7QYe2QJvb4Q2IGo7iFhB6YV3D
qdHqCq3VwLmTdK/sJ0goAdmvpUZ30Q8fEUg2udxjNtLlTUM0XCJ9xL0CXMUxt/LB
pMwXRkx1lneTwzc0TEhYDq1SaxhhBUYBk51744fqf3yK51GpjWhT0u5yW0KNJHAY
APV5RzX6g1paUrwj0NL8slGRYc73eXN8mH0qunoha1uyfoUFZzdid6oXdfRGgLkQ

```

```

weDT7dY4UqM/25nSa8YtWC02KcmxM6NXwo++HGnREYs/wi0glrevs21UuVa/2aZk
AIL/4aqV++D4XT12DfqizfXMPKBSzZ4frGpQkM7Dc77sFsLi3boSiYyWTzFQseE1
Vq4d2p8iwGhZljw6n08ERGP0ebx004e6XnM2vyMuyCnWld6s34jiGFMHY4RN89Hl
osxFm4MGdMV0R1fhI0rpyTYEv3tTg1X0dj/VtN1dfxiivwK4xB+cY6zv0tCkyWer
lwetw+Ek7sZrT3U7rPqSoanl+2YKw1LPRbh9eg6yCUcv6CpM4f4If+4E01p+CYdB
1X7wRsinpwL7pivDt15Fk9a0nS2ew9dYB0DYwWl/+4r/ZNHUUXvS42iQ+SjR2Z0A
clfidAVJpMswqclEEcVQFn407Cqc5+rA8N0SKBhH8LQiQWxleGFuZGVyIEthYmFl
diA8a2FuQgZyZWvic2Qub3JnPokCQAQTAQoAKGIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAUJBAxkQUCVXJEPaIZAQAQKRAHEyKZknkufhy3EACEgG5kX0D0QixE
0MA6Nd0XoR6ucQScxenZLZ5iI1e2wffRYh7j8mSglpL/3zqJh0GxpgSRwMnAjXgL
jSLBRXIJppXl0lHkC2pkMyfsVZWumd73F/3XxdgKZ4/SHzEgsbmS5DraRuVzRe
LZ00XjbuTf+ bq6JcorY8ls7nw8knm/VfgWFGnGyhent2nyvIREfEs5SKeUcnyo4S
/oTsrgEd0LdhIDTW/Co9298jEAUiuSS81PKh6k+khpuU00jME8pteEU+g0bbEmVk
Fl0qJlYihEHY+0u1ypVQw4wmorlwCCndmVEArSnsXEV6warv07gveAfyLMc+f7QD
Cla9BKgQXkaiVGEWUFP7BM7IrLwAr7M5UIMPDeJZnzFSXXLX1Y9Te0vR/BFcYNNY
HM+6jIbIlmMEY3u4EsZ+721y54RuTs/4JwP1PF2vDpyVvHln8Wn5uJ5XGc0TNwpr
lUeBnNhltXkIRQVj4zWlecjyRehptzUqP0npZ0Trp5CPHka/qxFxYh305Xp8mpx1
Tt/d02od5FBPvhkfvB9ay4c0+JY3KoExZ03PWXSfpqae+FoobwZgW/HqCD9aUh
0zN0Xq9Mn0Mr/el+YPSJBAMUDFL758+BdaghdYf15ZwQEsYrkl/JRyik7SNaL5
gUHoIo50VZ95/DcAjGhJDEE80uidjIhGBBARCgAGBQJVC05KAAoJEE0s9YzJvl2W
w08AnRjd005yMdKpSKgDSHERTTY+LcRIAKDFGke91FWQBC0W5h3QA0Z0Du0l+7Qj
QWxleGFuZGVyIEthYmFlDiA8a2FiYwV2QGdtYwLsLmNvbT6JAj0EEwEKACcCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFGMAQACHgECF4AFAlVyRDAFCQWk8ZEACgkQBxMimZJ5Ln7b
ORAA0FYULf0Y5Z1N0HDbim5JcGSC3mkxyHZVupNZxeAtBNKL0yoFTftZBh3xI/hn
LZxhdro50aCkqQitUkZe/shG28IF/2+d1mYFFiTB34Hw+yMySrjcZmHquis6szb
CqfTBUsyJ3qpFQTVJLTifCuNk0lnTDf0zZNWwZhb7bAeIaLHmRQPKuZl8EzMMVxY
DZ5LjgxDXJ+/zbeNhhZ98SllMtRbzMODR3LvrJgKjfs4QXg0r2QKgvKy6CB8nLE
ycIfyRlNcuymLAWe3oprJZjXexuQAglNUJxh55RmZnb0Zx8mgfjwz8VTIpiZSxd
VCj/xJrrpZ/ahxP2rde0xKhs/sgyA/7k4eUdxaqZI2080xGB3docb5A4WCwSjXiC
yWuPaBvJ1vHsH0evlYWR3mXEEvVn0RQX9Qt4Z+8AwNq41SLPciKeKF26Jg5LAac
XGmBYx0nMBAUW3LAUv3t9TUx6w/og2DEY6LMfdFKxb0CF0cwuJukDdH8tq6hKKDY
ychVGv3UUC6DR4lKIBBgqWxdL5MvF9mEU3IyDrDf06T416qq8/P7jl+jis6qjNvU
oFuc1w0rSLfr9lp0yGbewY3PgruRudjNfnnJzv2xatb150jQtskhwxkJ3y/9YBbM
RjJcu1hbo2mEihH3b59vh3nlbWalDyAnDBa0dvuzz/P/Qi+5Ag0EVXDtHwEQAL6y
7SvznuNDncb5KzXknqSF7+/esA3jZVc/HCSxTJC0pzG1ar2a7f0ETre56JEoh33
xs8y7HiMCh6ik/Nfoo5bYyfuyHoYdLo32AKIXDvdoFxm1xs09o/i7yFMVwdHXAwb
CP87i6lu9aKbi208JTAFz0h0+Nude8HnsqjQSBmJTEd0HRtp6QzKG1r/acStXG1T
TDVA9YirAub8ij0Jew/6K2vDRkspkuFP3nf8z3mIxiM7Nr7AjHK1NiYtqgDrg5WT
3KwBUqp+UabSpEKQuBqc4DI0L0Dl6vs4tsfm7MoV1D9XWU5flp00EK1iXiQAs3Td
Yn+g6in77aZl+LP4K3TM/DFK+qaQVIz/UjqWi8p8KcSyo60H+S0Ymf5X1ZxWMGKu
impkz0Y0zGZ5cjNqdaVNL0fw0syXZMRBUHnX0+7fE4T7LgKa5NthQ5u7o9d5A34
e8HxgSkzFLSEebg2TgnX/92pT7HnnNOL41yJ3Dyrc+dYHLv3i0FLHM3XSBnwKnKd
kVSzVqETn9Y/1CdTHZiWWhPmfhj1pYIgKDSNQP07GxGPDIRGSwuW6VR068esBifR
gCaIdKl74vJRGv2WeQhX+T1/ve87F7FtjQuWwqZfFncL0deVQDBSm5ro0hSxU4Y
jgjpHwjCyMRLJSHb9EDP/6w33CPj0rXajYrzhxLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FA1Vw
7R8CGwWFCRLMAwAACgkQBxMimZJ5Ln4vJg+/JFukpz+wtXY39vRJIXRbKiMblbFl
PT5PSsiiUOCxwff2tMq+Qv4jrkHhZ/dmKRR0LB0AIKQIGICSt0hNfgbiQ7mwoKK
6lQf+2LiUmZDZIZtxZAEVkjLw+jIw3Tvf0PKZq31epZ5/nyNpQWvt3oCUBzv9X7L
fuEFtaQCbfDZnKNqs2Gy0heNiTjQzx9Pgo+s2m4uY6pYZLPKZlCLUxZI3VDVFPVd
VvozLfbtkaQsiaAua2upUSF0N1er3MBkQSRDR/ZZAe4xCjEoBG+LXzQVeBeByYx0w
B0fNVTyVsFG5T55h3FRy4dFr7m9v5lj+ls0j73N6z5awkotRMUXTmKFqe55PJ1vH
BmRW9M3rwhZfiX+zCqUBnCjsfh3ctXDXWPI3wbE831a5IAigcG19JJrQ4AAtaFIz
6S3bNSBBf4BC/F8bsAxJmKFMXo738uZzli5sfEmgHrstw2z6EgXvhcmqBgFetU0r
0PMENC/Q0GPPddIQoUPbLlnIt2Xyorc5B1X98v4ZkQWgEzF3EI8wsICM74dCGnb8
f0yZasbvY50niGBXfJc8yUEoa4qmqmtxVT8IPnx0AvYeGM7yywBxg8IPR35LSVJ
J9zRJrtbKcYriz3xf6Y7hcmR0eqGeeau6G/h/3NIHaHFjFdiaw0QjRVdez5WgBvm
kh/amQMwljMKuSA=
=4ll0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.187. Benjamin Kaduk <bjk@FreeBSD.org >

```

pub 3104R/28D9A6F364EB7512 2013-12-24 [expires: 2015-12-24]
    Key fingerprint = D961 95E0 4D80 45FF 4160 FD17 28D9 A6F3 64EB 7512
uid Benjamin Kaduk <bjk@FreeBSD.org>

```



```
uid Benjamin Kaduk <kaduk@mit.edu>
sub 3104R/BE2F61FDB528443D 2013-12-24 [expires: 2015-12-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGRBFK594MBDCDwOPfoiA6qa0TXyS6hfE89FtRFVxU9vrskc99VW0trsbzqueHq
OJ6pNOMIBFEy0xUQtDvtE2H9q0aQRgcj7xB57qLbut0+/AyhmV1ZTPxZBBMe8kbS
+VsDxSnpgYnLWLafC8IDBeT6afhSjsbXvQQCexaokBB3SSfq04tyVmAsv45o0C0z
40pSTdli90bN508TiB9PtK3IIJ16eWxKYPm+LrWjVtdEar9ua9qhPjy85M0FWv7z
zhIk0D6GL7LvDfgtR/B3dqCj8tg7weY+RJieW0Uwt7mT6dhIWJICRv7+ItQnCuSl
aJABDSyUFv1T29p2BMPH3JLuSkR7kwYVXil3DUGh0dWbSRkAvDUSJCZVULzk1+
E1udWJbR3xTzbrKHIXv5mACg0qufXbxNHyQJDKehvv0b5CEa7BGhbCwsFNumijS
8G0msV9YjXAUFNv4KahYnTB/RAHBaizNwAF4He00vceRmIKvZva0Zz71THd7hsQb
bZobS8S/40LzrNGrxFdtABEBAAG0HkJlbmphbWluIEthZHVRIDxYWR1a0BtaXQu
ZWR1PokBwQQTaQgAJwIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgKICwUWAgMBAAIEAQIXgAUC
Urn5YgAKCRAo2abz0t1EmQIDCCdyTG1o2lGUE7fvNdiLzJZXbbg282ETCxFqjB
0eSqmcr/qpDRsQaQj0lkENfkFgxIXLK9QouzJrVR3rw9PX908LHT30Wk9KrB4R/v
nbWljg+RVxvySsY6ilmVnyKlj1+OevFgAi8K/ZfNIpUQ60L5jh6ZIT9Ckd/Se4R
9mXuqLVkukZQDci0oJasn2E5k6AfBLav+29V0YcWVhla68taJkSfV65FzuNUf+Rx
qTGBYEKlQ82PfgLJ3q0KxWxwnM0oQoG0m7kgAb+2w+UtveiAVPGQOC4PdU0nIAq
7ldcS+evinKJLSC/LvIONtEd2HXz1hplEPJuQBTwTG/4jAIfWEG6WAlBtInKRiD
21DYSXlRgFork+Nq3q4dJ3dw6o+SPg97mycc617+bUic50FhthRu0tkPoFMBNof8
8ki4h4wETwsZ1Ns0HdUoRhsRw3gKKH4HPHSff2UC5Ejv1e34nw8JFvmLHV9zU6Nc
A7IXC5Cwtbig8uZ/bVZVDRcOV9d2yQL8iQIcBBABCAAGBQJSufjeAAoJEC0p7u2D
Av6fbuMQAIReF7QES4RRg7Hls3cwX8YhaZBhHR4RVyTLN03z/7w6ZqS/TAEA0x8+
IQQBjRN3Hhm7fthghlPEB7hZVSL7LEkZIRm6GbWvFFLxu5AmnYTHDYnnZeXjadD8
YzGpriT6aQmY80+YwQLY3eVLFtR64+afvWjv8zgJNBPdMYKckL5QBazec3HlRRvY
XwkMKSDVccdt9amKpuMS/kwy2efH2xB1r3v9gy2TL/gnt8vbqGNCQvQUV7S5d2Gm
BsTntm50wjdMDaAdB3slUeSDSLM+rUf5eZK1V6Lj4ky0nLPrXRSMGRzSyQC+NLrm
dY1/P79G+x04oQ13sSTgmTCvmcaWLTy9W+D03i7Zs1f8G44BnUM+JCNS0BRL+yCW
XUpsB0wmhWzcivl05dfjWCmyNgor3z0bD0/RfOW4I8m7koeKLCBwkAdNkWKsrSt
5r1D4C0hikah3ZonkXbJ1F4rcRoeLJwPuQBzUMwTVSZYVWAdqyqlmfCG2tbhuBGH
qrB60vZgGbhAVEqlxa5l8DUcoApkDQ7IPV0SjKjXhJcCzc00Cdrtwb9ketTV5kw2
heb0u3PyLr3G7X9Kxs0s5KgXFjF0ZKPQH9Uew14zhi2Saspnoef34F81vvPbHwWw
gk6u/Kzakn/tIgpDpx+MFKLevxq+9dMFfPUSzCoJv8wX4yFgwql4iQEcBBABAgAG
BQJSzFKfAAoJEBUCTNN0nXiJ5H8H/Azpc0sGyTsUlejTSN6BaMDsAbsblejGP3i6
2bs+lvW0jRKg9XRqtGY2kTyd+ePMLAbt4kXEw72V70GlimM0LUG4yuYqMXbGoVNs
8p1eRh4yADgV+Mt+jd2RnnEwXFTAUC6Fxp0UMsc1Kk7ubZwJzSo03B3hZzznwN2n
AbEvM++DhflgP/Y7J0ihtXTbzdYdYCOKUGe89hnTuy7wu0Pu/ET++M9/p6eorDBr
MYH5jY8FMefGhz0sd+gcN6jC7WGrZ00li6+bF6Fysc+SqEJEXUIdLGCj+kCdLPQo
OwoZAA722Ewe+t2YLBm1RF7LROMQ/bQ/ULxlcilr4Pd3VktPrUJAhwEAECAAYF
ALLMUwQACgkQDL0iV1+Dct/jsxAAjgMh1zLnjdHG4ehneRedqjA+utuj4Gxe7oYW
aqSWllbEVXRcrfZmEHh8qm6YKNp4Usq6+++9JPY6fy8wiuv3CBdBG3bcT0LPdheRn
yBDpR0Lerv5EHwJ9s23vnGLC0zUBw1UzBu0Dqbg7zwodAQ0q6cmjs+jK9STN7HjU
hyz1/4X4NGbk+dFwk0mVI6T7cN3d6H1vq+sMk6Cwm5gwj43PyK9qc25338odHGW9
fHDotYvYvsLTeXSFz4zyy/bPv4kkCQCXY7T4liq7m/VXV6P7DMQ7mpw4jvsYHv0
i+L9wTpFHy0dn0d/TB9Lw3q6WUk60677+yz6QU5y57gAR5PKF/hv6kSoP9G6zZv3
VZXZ0tgN9vfJ3pGUt6FEuCHGL/04U+l9ou0y0oa5bSViRSX+BQZ3IGtQ4b0NYAER
RfF5BuQprMwtvCXwXQUhUnuzq0Pwde6nLRcsQRxM0x0aWvLW7p1E2PONsvsFLU9v
t71UMYz83PDRGqKs1RpVhQUMnK3qPku8CLz8Xt2Ndz1RLI3CehCwTsEXkdr+UI7g
eFQBa0aQBms1Yl4l+G8LJZ4Q7UeAX6ew+4dKJF2k0Hw8ivRGoniDWHdQfluhpkJA
Ckra/i3APR85ssNGzBi33Qn0bLVmV8TzIytoHquM9MMvgePwAZP0aaAVSZWMDU1u
Ca++XC20IEJlbmphbWluIEthZHVRIDxiamtARnJlZUJTRC5vcmc+iQHEBBMBCAAQ
AhsDBQKdWmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJSufloAhkBAAoJECjZ
pvNk63USfA4MHRrMv70ti4+t5BXiM5LJBKQWQXvN7Kntf3cKgX/4jye8gL/PnzQ
lR8WuEuioUUrwlHgWC/LhA6vB7dEKH/p00My9eNUPMSN7XLHVgT3gYCLsFC9ajVo
Uj/Q/87UEmSJOFPgFB8n0/N8W0Gg7hzvqe4924dxfhEuCozmP90Dfs5baRp+pj2C
gA7GP+0RL5n0hFAdqQu3uikF5XkrbswaGvCiW8atG+pGyFwUsCWT19jnEf+vHjlk
sDaaus8XjULrE1H2TpKodbSzV0/3VYDJ+gWL7BoKDyujvZsvYSsxF8HFIEK5XqtM
gorA3BN32y0Q+X7wyUvW1x4pLCsw/ZujSfYtHDeDqsTRn9eRCLvPAiLCTTE4XLWf
53c5/aP0TU3L61++Z6P/jo56gt5dewy/0B0pGeT1uNcBHhMHDKVWgWck0jRY26y1
TxKbn+BDuuEj4rNdL2oIRQA+0CXLsEmyt/LQlBFUE4vLYDm0QV6ske5gC9YVW7RM
fvH14KqA0SiG0McL0HuJAhwEAEIAAYFA1K5+OUACgkQLSnu7YMC/p9fBw/+ILWN
5dxQC6pLH0nH9cMivuyOWS0aqhzTpjZjgw0cG52HFZqLSf+y2934KfAgLhBJGAL
```

```
+X0jDndlcSidSTWIVqcUbuaiBR16yjT1WwJwywjz00Rlk+od0BkjMETJQb/PLi7N
S/34kJ1+VSoqM2YewBuDrHr2XU6075UHNbqDxpV+LI5/qbR+LSy3lcvLCXuRfWT6
kAzWjbSWXgj0m0gCkahz7CDHCQANIRmavAmFq2BH4VdPh0QQslz6Htncfuq304rF
u4wFq4IMKV6paWKIZdu9ypgz9t9AHpUxvkeA0IpXJAXN+Gr8If9JmMP3k5ejq4HLF
iHcM1z+5xIQ6QBhKbtGmx+FXWeTdsAxaZaN1KwBY6lA1QVczRukp+G79zVE4YT+
241Co4bY2M0LMsEb+AzL0ZXv8VEZ27Eo3dxRWMWZA4+MuaC2vBo+6H2vjZMUJ30I
pHJWBwmTj rR/cTiXPakJD6RWZ0pYaM0nlq2EAdiK2pCvuyDfASQ7IxMMsinNBjCM
NlyASNEZGK15bUea1ZDh2FB4UL86aN7DSwPdmxaD5vmtkQHD7yzv0rr4e+emBVaW
4gMesU/kEakkVqyvC9SBwYe6Ch7yIHHz67zjJ0ErYMjufWslbA5p1Zh5yrIEpUHP
JdWj fNC7ba5nyMWV9q76ZFa/RuLWYNfiB5yAfxiJARwEEAECAAYFALLMU8ACgkQ
FQJM03SdeImV2Qf/Q3ZhPpzeCqXWZ0bWVK00Uk4V8YRH1trGK3fPuLc6Da1YFLBG
kfHz01SqI7UuWdAQrt1RuTgSqsffBfd0rvvRk2vUPKcINJZdl10xfTqdiH9FtZp
+ZH5xv9dom6REjJBQoIxkNJWTTsCW0Y1Ta36f0zPv+VFQgK3gNUcFtyJ0kK43ie8
X5tkQghiblcBZXpAu0NuJ00LCgRioXUzat7u+c0CvVZfmWlyUju7uqqdk8XlILXZ
cClx7A/0ye1SPo8SpZY6he+45Lm0wEzoGIXZqZdgc9NV0SvfcZQrA2MFU0Gm10h3
B1CwX1bjmiD4kRviN1b6h6J0rHukFkiDKNNCoIkCHAQQAQIABGUcUsxTBAACKRAM
ughXX4Ny32L9D/4m983vjPxaH7J3vDzrAoIJaFgex5964pVDB7ozwcqCr+dpJ2Ly
0cTu2KJkJsomoytum1PSjrNpNPZPVJM6C12IUBI+FPZ4LTff28teZQLGfCQpDbH
gpGw5h04qZdXnSb979DHoHpB/LM6EGRChUzo4qdds5mVFTVi/poiUFradiU7TG3M
X3iUGXupnG/5Y/42ek6jkn15fXsqG8AGS0ea4p7rinI3axHt04lFlO/LY7b9y42y
9FpAzv2Gi0tn3a3pNZ4Sxa8pKcQTPHxEtevwEer9MHLIxc23l2bUC4zdCJ+3Zr+o
LRY3BLf03JF+9sRp7x3tWVaoSk223hz20c8b1pJZ9aIU2FVlrj rJZbbHsx0k6/u1
+iGaCZLgBXQctEaJA8/xzT/OAM0SsH2DtBVe26Nj fQwLn1MeLuxlJn1E3jSTT2oS
Yzno/wml3W6R0Phb8W0uovTatuMM399+Nt926s73TnB0FtWk9hZz0nJfXM3Ad8/e
K8x6oUjrYuAIoh/ToxcCdZHM9zVo9Qxp52XMq2GQLQwXgjxYYzkEUrxixqNcnHPo
pFqIk5ISyFPTCHgkasxNDODRspBUJegubRVKTeqv4NiU5q5spNFVuwqC2U18MAL1
N75kE2YGHetCpjREkxVWsl90YvqTfIMI/bb3mWGNzSvymGmkdHBu4npTvLkBkQRS
ufeDAQwgt+wiXEpv6Dpav08Pey0u9YpfaNkazTCPUs0jydl0aBQVCXX0dQFTTZZA
P1MKXjxXJqwlGZUHBi8KeN7/HDmytIRDAi0ZwemnjT14odPx9VlvqZ14o8Hb6znj
iewom1zdGiP7dIT1koimsjGVcgMCBJAr/A6R7St/4LAeN0L8RurQ97F7UEoIeWGK
Ys8haHaghHGqZ/lf3UtdmGTnEZArfzZpAkgNnGjTQ08M6B+nL/93KZJyymbw+wn
5qgsFgo7i3cM8g0C+xdSfyEl+Hq0WIbfmSqmos06pqY9WvHQUUPDSlbfZiz6qpUt
UIkETJ0Niyy3nTqpBlNWrALei76qd9ZnKJiQmLlyrMq7EMB1fQw2haP8LLhF7HI+
j3kCTrA3vZ94WdpLeNKH0CZ2qA0PtFxiYqcReUqeiJJpcZfXsHl5VMu0ELUHgbp
KEkiU7ZAAbAtYirtPING4irgXxHFPfSule5XyRik2jE1X8HKqdXjsZ600hKD5DP
hohPl9mVCB0BwARAQABiQGPBBgBCAAPBQJSufedAhsMBQkDwmcAAAOJECjZpvNk
63USpYgMHRuVYX3gJpUY0VFVIfmzYDAnPpfw0zzwUioK0nPSzUovVPLGU1B89I+
oL3DoczrhXW0tEVbq8cXSIGADjuUul fSfjkg7rtqZcIh/0ovYX4DEDI+aZKo9IZv
8P83NGXAlvrwsmhyL/LNKXRIH3PR8WMyrWuLyZGICMs8nGB9LVIXD3i5REr/bRhC
ZNaUS2qhwZweIISVjEllJy5A88JogL37sPSnCN8VBo6fagX9YyybkEg94slhVE
DlqQRwJYXs/jjMFKVAhuR+Clak80B00ERF3G09VSfK2GPMGuB+RzCwpsZF4pRIA
lmJXeh2y02U1LZmeyP+SVfs+/00tvyY6XtnR8otI4U82N8Jmxqc94RM9GnZeEiBL
J7NZG1W4kjiZmGciWLWYxrvxx6Bgi5nr8nT/l98C7RoknsBIgfZwLPuJ8oiEN44w
2lzu0dFB4IjKWDjONsmXrt0jzCzBL+VbAvutYBvqpqyHPu40SzzcUsFPqnonAvrS
C25SgvaoG4b+0pE=
=5ybb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.188. Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/8E5F44BA68E689C5 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]
    Key fingerprint = 4357 5923 B8E1 1D70 3C66 5540 8E5F 44BA 68E6 89C5
uid Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>
uid Poul-Henning Kamp <phk@phk.freebsd.dk>
uid Poul-Henning Kamp <phk@ing.dk>
uid Poul-Henning Kamp <phk@varnish.org>
sub 4096R/1A605690A520ABD6 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJGkt8BEAC7EDCc0t9VVsvYf4Qh5IDupfsUZwdNtqtckRqE1tAgWuXmZ4fu
z1dQMXGyTdJMKBBvKOSP6/vYRtauHqDGdac+fmjopIG5NdtlCsNkMbmzQt1Q5WSP
lzcN1819d7zMb724TYIEgdaN+kD/YE+z7QWUjURKtSHVpQv0+05WjDmTfp6uLBaU
```

5MJY7t04aQrLQxLT1S1InRd9F1fy1FV5M5EWLT/k04yMa2yE5wT3/17NMQG8ddI  
QJ/o4IXjg4TJUPgi7YhZUWslQAHYdl9jGLrC5DCh6IpWkRyilVzxeTbG0l+S7m6Y  
/LoIQrYYAeIh3gYgwK0p8f10l99v284A7LRYmeaKj5f5gHfmd3lXnucrbQQBjsmBI  
KcthN4Un7d6bi2JgX3pQJGTAY6i27oFUpJ0Pxlet9a2V20VTf3Iv0dn7g1UmiDRJ  
osMQaLcd3QZEDT0RMTQY2x4zb7SZk8wxkfyjZORh+aIa28JbJMYiBkYDY/QWSfjp  
NgpSwHWug1GDYHm346L69+KIBMw1PTuN6/av20g03Nj7I6KvXlpGj0LRlgULNA5K  
fgIkVx7C5P48KCt0m0KmwCSdsdp4PyN0U/bULfbgyj1thpzxgBgIDI3SKiqbCSFS  
ApLzpybgCbMzSaknTholPCjsfQtU1Uig0MwL8RNT19pAL0kveMUKBV6jGwARAQAB  
tCZQb3VsLUhlbm5pbmcgS2FtcCA8cGhrQHBoay5mcmVLYnNkLmRrPokCPQQTAAQoA  
JwUCUkaUnQIBAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUAWABAAIEAQIXgAAKCRCCOX0S6  
a0aJxTmXD/9udi5DZWZStoZP6SYxaeDHukHaGxRjxhh8dTutFeoRci/oWiRXDvKg  
8W1kVepS7+0avsZta/2c8mFbB36xPg4G20vJA16QeKX0FS1TspC6Dw90Im+2qWm  
KUJnY3K5A4zR0FX6gKb7kMDayAFUWe3BbiZ9hz/uUHHSrx95VHZCbrbz50B0Ek7  
PL3KdvB1Aialpt7XWFPsZpmfGts6BpGYESKJ7MSe0Kvpe7w8cAftsbQXfyx6hUd8  
WA6yqSimMNRQC41LJN0XYfpoYvATes7wUx1CuJ2T3XEx1fGc7LX2qDiu0Jx+0LD  
//kwCNSwAffJq0e8+D2bUnNVDduv+mehjZBJ1LW8Y67pUz2oTivHds0RB5IAXBL  
lhllSfK+KPM+Dnp0/xTJuxt6G5Kr4/ndmle4ujdtBoRj1RK8jVrG+b9Z4RHPV+ul  
EK6kPYd5tVVCjTsjZwZlquTImzFeuW0QD5HEMizy1K++TovU2y0VS44iFoxX1V  
HXdkWNw+e69fAwTR96TXooaZqEI3GFCEGm+YfIXts3nrzAdhPMD5/I/IAWTZAgZ  
gc0Zfre8dXVnFPgdxE+cyzHj6seenya0WARZA7tSENE7cuJdZdKkeYbyKcJ88uxy  
gacPcEpYzyBkb3fefeZyq2Ie+RCSA/VUf4IyZh+wE4fV+Vy0F53kdIhGBBARGAG  
BQJSRpwXAAoJEJX7WYZxqjiTVpsAnRkXgByJh/Z1QfGdGxyPWiyMNIoTAJ9/VceW  
8d1k9uAjBkmSK9H190C8P4icBBABCgAGBQJSSckRAAoJEB9/qQgDWPY9N4cEAIy/  
NAjC+z2NGWRRn67LiiTImaNPmJVftYXyqa80SKrrS/JSSgMdvP6JHXo8SiaBjwS5  
8PULDwH1Uf40GXuFdTRioQe68xg7JbMruprF+gHC/GLGwveSNkhJqsZ1EeQoWvA  
4byfnfe/5YVvYcUpj0E9fTgVC8qz6go6pyi+BXKbtB5Qb3VsLUhlbm5pbmcgS2Ft  
cCA8cGhrQGlUzY5kz6JAj0EEwEKACcFALJGLB4CGwMFCQlmAYAFcwkIBwMFFQoJ  
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgKqjl9EumjmicUtQA/8Dk9b510VH9FovB2+10FVq6FW  
ZrXSLzbK/kC0w/6uNmCkdr1RZEKY872x7GjJSAUAceaqEeVL3n3t+fENhMUPLMCI  
kNvUvwP72c80Y98dQq2qoLs73eN84WHJ9tT/Vjl0f0GtktZ6n5pggJ3Kz4eT+q+  
uaNAKT0oHQ4tgwM3dwR42F73SR/0iE8uaUKdnwt0hP0ZddEiFi13hcqCcw+/Y3DJ  
Dim3LXbKLe/9qNDNVx6PhVFzmxNpno3j+vhjc2kcyHKZaLuiZ8w1szlV1bZJB3K  
5wflCA9tWdk/My0FwKpxUX2U2H2QM+V/VuYrC2GxBcfHdzCu723xCCAAM9Zljnt  
3qn8IEUesE3S9RVzqmQs+YmbD0qT40iSxSBPA30/7YiRRnMykVX+MGtfJXVfqRfKN  
30KL/6eT1kUMfcIWWZIEtZ7dn2J28G8xR5fqwyZlyHK0sKWebbaz6W48y/nMkB2+  
bg4gwM10b6JfDkqIsfslmgY5q3+ZLMy1z9yHaYJvt1vBlv10gHBkp9iU4oHhCzP  
Ta+vfW87AoTXin9YYWJ16EAo1W4Zz6ZbpmMcEMQMdiC6UI0lFSfMnfXhib+BiIxf  
0I0p7idAIKvY+BfHEXnqN5upy40emd2SasoSWpbtCEiDwtTjg9mgu/3ZkRgJnIqb  
lqN+ULGwWdm5wDWX48CIRgQQEQoABgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4kxKNAJ9/hvho  
kqEQSn4L/25XMwvjRdTOpgCeI00qh4JJiLzyEbZSKCyuoRXSiceInAQQAQoABgUC  
UknJGwAKCRAff6kIA1j8vZoBA/9I+iuWw39YUwpmqh6CcMSFaIBmrUJhD+QqXwc  
FXBuwq+hNuRaAIY0ZF578H8gyuQEDXDwKcYSSvlj1L5TIknrPGuy8NUYlswPoxh  
P5/e1bkBAF0qDdJtPQflgwAmfKt3pfotQepuadNCk2sjSFLcANP6qEgq1Kyjkm5y  
jjRnlrQjUG91bc1IZW5uaW5nIEthbXAgPHBoa0BGcmVlQlNELm9yZz6JAKAEwEK  
ACoCGwMFCQlmAYAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1JjYmsCGQEACgkQ  
jl9EumjmicW+nA/6AhEtEULCdr6kmEGyTLZu0qYJy4dBmwHVWNX6/608fhfNTYoy  
rVMKRm95VU0I++aaKoaqteE7Gj7sEtbh+8VUPvvd0gMeGqCa96QLTaQjyWLTqCmz  
MvKv1buuCYn1TfGLZogQh+FAokJLX/4etkhCW5y0ToeRZlF9wVuv6dBatP4q6dui  
hA8wiQPGQ9RxnQDvtm9LywtZs4gZhhdU0p7w0ap590KWKX5GpdKxEdcgZLiiv0  
d/02uJoVRggopzXPXAKeYfViX0Dk/tBV8avP5Km0uNq2scdubxakDz9103S197zm  
yNfWfJZmlp/jc9XanNnenPH9UwVhLJib4BQcUQRwChlNgvWrbBEqV+SqKa05397z  
K/tziw0NGxXFUBnIvHVjlR5jJkRsFUR8DjJ0MC5bK99jfeWnL0TGsyMfyBDIYvVr  
gzcNaY3c/vv+ZCA0czTZVuLz6pAKN0t+0cGoka1ZcyEMYl6cFCTVg5x0IYPs2s7D  
M09KabSeE0ehawInkr6ck3zclDriS+1x0ao0jV7gmMCBVbXbUtJiH0lRk9UxtqNm  
FwJyGb6j0fCnawR3N1ctPaArWFfluePJ1RJbNFYTKpFapGA10FIBW/ieQJWZwiph  
/yRZrozFlxJY+43XqhZGve2M4Nc7kvbG1ovHjSgdiBbsVnI1+fMFB2RHnPWIRgQQ  
EQoABgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4kyZyAKCe+qzCpF5v9qC007GqufZtCCPFzACe  
My5dQmxB9LXD0WqXoBm7uAxAunSInAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vexQ  
A/426UKN6y+ZjZjGCVHpcrxqP13YmhnEQzGutYSSx0q08kw9IjSlRcagpbgnkT  
5AXh/9phCLi0s7s52Ez2VebSDBvn9zimpYDRqU8I8L6PGcnEYPKCQHRP2+CRH0G  
lYiDpi8tQnXoRwwktNxfZlyVvggr/JvRqLa27aj3V0+GjLQjUG91bc1IZW5uaW5n  
IEthbXAgPHBoa0B2YXJuaXNoLm9yZz6JAj0EEwEKACcFALJGLAACGwMFCQlmAYAF  
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgKqjl9EumjmicUtYBAak3/fUwUYtdja  
Jx/UdBwDQn1ZwgMmbdA+r4UuftosSCvcgksJzJEG0kRTiU0ls6U/RzgNxi+ISnFD  
OgwLHNC0w1daz6EspK3jhSCziKh/gdvD0400pWicuSwH9yJxldk0Jn0PxgRkjcZu  
XR11TWNpYc15MMv62axy63byz8LFnUdAyK9UfNAwfEWSFqwdEKz0a2R9n553drZo

```

8rCWSNDKngIe0fdNm3qp24QvYVHKadQptHF155E6MTmeuvoAeF4ESUlp4rWpK71MC
SUNLLtFrIyoG1xLEJDDI5qupKLFV0KLurQSe13/1YvFJwYVkJZAI4sZ/1r9Bt03cE
iFMu+wN5+RFH8/h7h9a6igHHRH51iwQFgJuSH528JUVzvbanoRkUte2jf+PXyyLh
s66dRbq4gvwJ2w5UcR4y8EoaIBeyvN9mV9U0fW9AnWkEngLChBoQ2ZiHfBn5zEfs
z87Hz0R+bebKPyEJG4cQFNA13IEHrL5RXuuyz70EcCC/jp1k1nEz4hY0wXELNB1
mVvaU0XEHDhrGPsQsaDz0pC0HcZXXK9R/1HRY6HdQ9AyV9CBzi39B2LDzIsZvvGFU
c80dIQ9VTZqc302zkHQG3T6a54LHeR+g8YT0VmZigdbVfdGH7nR4SjJns50DQye
ibv5RfzIkPSFBekceqsDq68zk6yQWgeIRgQQEQoABgUCUkaVnAAKCRcv+1mGcao4
k+0dAJ9/u0s/DST0Jnse02gJ+4obigKdiwCfaChscb31AWT14IFFwuDdJvBPd5eI
nAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vQMnA/42qVbaRHRp1kDfRSLXAtvRv2QT
/5fvIbJ+yJrjGEXL00ItxyHDwQmAPLnQaGiYhAr/M4GALJcgBgxujBKl99yGU30N
zWc59zBu0DStqUwRRRz0M9ucYYuuRh+xmdAsK9gCgzluJzD0pl8kju9j4eZbi7
zulqPPf/jvJLpsEogrkCDQRSRPLfARAA59VXIeJn/DejuDZ2TSD50U5WzJFYyXxu
4tjoouMk0zJWjZ6gBoqj+k/zFh7UPT6qpwljAIqjm8Kigtg9u3hgWl840CFcAJzr
yn0Tk8Q0bPc4eC90I6WbEyVwQnK34Wq64PA0lqaHD0fAl10VQpJEZVltfx6aqNIW
Alc5nFPpI7yXvvjG1CaV7oqKJKSWL9aacmhgxtAguveAqzmHBsU0jZU/SaDvprLY
E9TPxEeEy7In5sBYudoB5K74qLvXvzT8wefGBBGQz0gIoFJa3y+a0DjIoYPgD7kV
qmdfzY1vrEhh1rf10k0MQ9xJhjqlT/5lz5yHJJ52/q9L0DL5EfWLMvNWhVFJIB5
U16m6nVsW8Cs83LZXJJfZZ/Y6MkkM2R7Kpn8xRxfsgvM2TgWRPLtwVctWraKn+A0
Z4BT6wUnVTrUUtJKTOK/a8jP8h5+F9Z6864mu5LW0Hna0n0q7HqLfBvXjtPSRoJ
80HmsCmmUq4JfYijNqj3tjxn0L+Wfqf18Pr/UIeETKu0vVvDFhuoJdQo4w01iGI2
nPg6hAsaXThio4LthbLX5G+0UPwi0mErXluR3qnLdeU1vMchoXVyKYU+gTVik4L
kdesHcqejj+/yGPq5UpPjbZt3iR9jFmYKSpXiCQ0QLRQbVrKbNIV0tJf/6a7li+v
uPeZbbQY4iUAEQEAAyKcJQQYAQoADwUCUkaS3wIbDAUJCWYBgAAKCRCOX0S6a0AJ
xTXPD/9rSPxKJeJ8W/SJQtgkz7A952cdmrgYsqcYTF0NOKYVSy4LsKzRBn0Hebt
UmGRVIEdjthCe0c7v3092fCZYfj4Ly5zJLLhEDg87hIEWvAWxqQiNw40sjEMYBU0
VK6IENLRsoRQKc9s0EGM+sE8lw9Gmb1T8aV5IpMFE6JOWEndMf0nN30I0iWad70
/TQkAr9D8qFbxDmUBnVtTxiaWlnTs2Y+058qxMmEP0JBL19b9SgGhvPUKbA/m+P5
zuja9V5yXfFnXtDL+CiPRznE4yqUrAiViNr4adi0C4wIHxuk3xJaY+kwhmYzL03j
DLXD5Rb0Pq2elwtr70ywJaXeiyGU3tLUGLO/vn1nFWz3PobGMwIn0P/St96COW89
a0qj07/zT2jK30UX/F0KhwsTLcQujvJw3MtY9wqVhjibx0NNsUZ1RpFLEtXC4QWq
azb0tmdBMTb8NBTduyf3xWrHWX5Y+gblzsNd8w9g5e3hpgl4J/+9GT/YyCAfoRa4
zz7KJEuHLkKDCe70iz0zxoy4iBnhY/gdqS8rgDoyCnxH4TwpDBGpu9AYoICk6Lu
CiFeUcb4GKQFz2G0vVLyow8R4qvnRAS00KJmKnAJSU1SGACYPm64KliS1TsM4P6
/XVzgbjQdRyBZx0fH6F1ZMzm0f7UbSIUSS4EGHI65DMrijTCg==
=Bvkq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.189. Sergey Kandaurov <pluknet@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/10607419 2010-10-04
Key fingerprint = 020B EC25 7E1F 8BC5 C42C 513B 3F4E 97BA 1060 7419
uid Sergey Kandaurov (freebsd) <pluknet@freebsd.org>
uid Sergey Kandaurov <pluknet@gmail.com>
sub 2048R/5711F73B 2010-10-04

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBEyp1pcBCAC1kRi74jv2nnEhN+nPwBiru4aEdeR+REKtg96ZF5kocDbHsDWD
tmU84sfsPEFCXj12qEPRzucS4VwIjWND6EC0rYPBHXLFDzHnZLBXyIKYcKIU5eHA
1tA+41J9ZaRX42680DvLI9gzhAh2suQ3v3dbX8dnec7ZHUJE0H9zg1BTfoZ2jj
Xv9PHI5aPsNA9qMcqQpVWDayw3mp5/guyw0lN1SBIQm/lC7L7qcYexHxkq2+LQf
fy3pPQxkAVbk8PHyRkGrJnC2CLf9ixqtXRLNmNiHa72at9Js/xLSYcc5aVX056wh
9nXghZuRzg3gtLpDV0Ae3BQUU9/ljdKmjKfPABEBAAG0JFnlcmdleSBLW5kYXVy
b3YgPHBsdWtuXRAZ21haWwY29tPokB0AQTAQIAIgUCTKnwIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AAcGkQP06XuhBgdBmo9AgAtPBg2HTHzJN9qrhMgzKL
g3VbZ2+pBNMTzpGjcmJTiCn6Ch9YmIX9IAknQk5lgQuQALiGEBNIARb3An8JtjPr
NbpHyRLXwjLL1aIUnvUmVjJfCKy3W3GFUiK9e85kUH/wFBjX+G+YPHho1Kgvb5N9
yAG9SbzBl8sfYyR9sblDwMsST1SNRxoF/LCLKcFD2VrgTvmcQ6+jS74F/cQEIQxw
vbd1pUEdd13EfezwSg0d07ZPmd146wLXIjzJ9cvijOqNYZRsueYJemCT8Czu/0B4
/PQBozdKZW0WkGctxw1WUT2yQaL/3rIby8hPzp9d7BhB6Sqv4I9kpkx+iRrv7xrf
/7QwU2VyZ2V5IEthbmRhXJvdiAoZnJlZWJzZCkgPHBsdWtuXRAZnJlZWJzZC5v
cmc+iQE4BBMBAGAiBQJMqegTAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRA/Tpe6EGB0Gvy1B/9rz6f/CM52dnq2dBudDPIX9Boz7FLf21QG3deapV02Rjv8

```

```

WuSW0/dhandHVvFRNe8DmxfNgwvNr+0DLc3nTh3PGUVJdQ6VIJnMuI0Lroc/w+TI
CgeEqe6a3sC0GJuJU+paDmh4r0ciyfAvzwhDc6qBiw0Ijcwj0LOWsjBLJT8CS1jk
Tp0t3akFUTG9vD/svjSWQdreTL9DicwmeFNS2+oWBuLXN5dqQ9FD183+G7IenX7
it5E9/tvcVVi70qdUwGeV2eDoQFFrEzzII5KLwt3CwzpSEgCmu81t8JHbbuTbqK
Zc0x3d7Lq2h/td6WDkHXbF0vNSUboSRX/uN0m2A+uQENBEyp1pcBCADpKKpK8I/7
GlsNantUUFZqwxnildRxJUmGLh0ZKNagGYjz1v5kunomAy4fyIPTqHKUWP8c9E1
pV6r5CD2JupM6lHv7INccSaYNVB0TKTEe2i6L8GHzhCLGWQLU9JRHuRPNesDwo2b
0zpuXtsS1DEg3cpp5IVCCFNv9HW6bN93jL1+HDI64aisiRdAXKiol+w6t5Ev70YM
VvQK/YF3aBwW1HETJkPwoondfZ4XMPmLkbbk5MjJ0S76T65uGQYAuhcd6PN/J/mth
KnS2waj7q1dvDBeXaTAWKm/0eew3s8ggcz3JDQ/EcB48xfil4vQWc3j6UteYrqU
PqIKoCV/bT7RABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkyp1pcGwwACgkQP06XuhBgdBnTzQf+
PFVidYjiACW+9CsL/zoA1QqPm2IhTBDp9S6GrfSruEFNfbthE0uSuAX7VqZPT2GG
S1aRaY9Ldu0GrzdtvRfLvnSsz31wjwG2Rkb60UbX/jzPaL/KYikt++VCdR9T/S4W
B1QeLzybuQWQMMnDyb+kMpxmF7LHkhJgQhZElhEuZlkyhiALLS2AkX0Qi3tmBe7r
sF5/J4jcjI4045jx/Mdhdx4I4Fn5pN4TXQjBC0kF0aldy7l6WVkyZzKNJjBoASv
JMyuaa8AiGc8fvez9PeSIqrNJcrCcDaLxpmXzMjxbwKguLfBk4NY5YXKC9/Vi1D
ZHTrB5rRodo5ARlH/LF9IQ==
=RXWt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.190. Coleman Kane <cokane@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/C5DAB797 2007-07-22
          Key fingerprint = FC09 F326 4318 E714 DE45 6CB0 70C4 B141 C5DA B797
uid       Coleman Kane (Personal PGP Key) <cokane@cokane.org>
uid       Coleman Kane (Personal PGP Key) <cokane@FreeBSD.org>
sub       2048g/5C680129 2007-07-22

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEaj6Z4RBAADnHGSN+HpgYx4kwj2c//kuW9100YhYlstdCeVTlNc/7YpbGf3T
KQKBWuH7uqygI7IeBoCuCltp7D+PcXTvdBlh6X4aiwV0XSBCAF4ZngCb560sSBYd
MPjyghV3TH2Tke4PGqH+MZ3umogB3TZVMLpz4S0WyxXjUxLm5tYn7r0CCwCghTRd
00JiGg0u59cT1/GiD2KYE40D/03DKCm4IvMRfSxc3IGhXQc3rQJVhBBAXnnzBA+s
R3i0xKzGqBsLEUG+AxUMFjohjQgTwjFRa1PTFGHih95Z1lR0/o05teyDfxjeAPA5
2hUoB3PF5NUFEMWXPcSyb48uswJ5CCeX/IA5lV0891+jQh1LHIFQDa/rB6zeYzQ
HaSXBAC3RheXdrAEFGt2JkNqAZxEQVtiWe5tebmd2oh1RaIfMQ+U1p4X9EBQJgGq
6JeeUs056HXECEgCyk46fgo2xNwIXqYi42sQLiGn8JDBw0LyjD4iJpz2uxC2N09J
GKU0MdsdydUpfdkF7tWu1rGXXmzGcUUKHXgKsF3j739FyGAubQzQ29sZW1hbiBL
YW5lIchQZXJzb25hbCBQR1AgS2V5KSA8Y29rYW5lQGNa2FuZS5vcmc+igMEExEC
ACMCGyMGcWkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAUCRqPskwIZAQAQCRBwXLFbxdq3
l7aXAJ9829PUx9ST75k3L6/nfkejftuUfwCeN5vqGr5uZlKcQr+Bx45HbcyFQp+0
NENvbGVtYw4gS2FuZSA0UGVyc29uYWwgUEdQIEtleSkpGNva2FuZUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRqPstQIbIwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJ
EHDEsUHF2reXPTgAn2uPDHMFaAolp+Eg2FfIUMLVNgfEAJ9xBcFz8kLTrAbKnthL
S0yBqAUrv7kCDQRGo+meEAgA220riKy6l+mvGIqbwk67Yz2zcVtHx8Jq8uuyt4Ue
JfuK9H8rD0z783of3++ywf07xqtL70rH+KHSNfVyxUetVXfBUZfo5bTwxokQWE54
eJukJyZeDYXpaJ8ro083lkHsqE9vtTSwJfU4rqRpu67nC80WSkke0t/35sHKqwJI
WXLHniGD3dJt+ZTy6hxzcX3WjLNDNUEq6iS128XNzWdvpKIrah/ks0502akmaZcB
SXtHthwdX58h0CHBS1QQSKvThL3VlFtsi7EhW4/rNekDomyPLxHGERprjMGV3GF
509kI2vn7NoA1G4sxrESZK9sNIC+KmdW00MQ4NYhB0NANwADBQf/XFiDa83fYJUN
LBqGgGe0PE+pyBS6gVrv6Kz62nFFgfw9HtYgItzS4XrDHCc8TCSG4z0BqBY4Qvh
HgJlFa8rppbMUMI32egtFY0/cu8NVWtHLYp9aQp5tM/0zPu5RaRpQxafs9e5j4gf
fd6mY3ro3vJjZ6Ucz0RKFBHxLDg/F6UCe0Zsv8Ii72YDqzZEFdBUMJH7ArHFKndd
ZxkN7+igXZorHnTjJ8mXSDYmvyai+Gfn/dea9RDP9h75257cHhnbadd4ZvLUK7JQ
8HfB6jM0LsadduSSMLUYFozqeG1MVCJgn/Rv0i4FMLI0QK/6r7njvvr6p4mLl5
n9r0N0G11YhJBBgRagAJBQJGo+meAhsMAAJEHDEsUHF2reXJ00AnitUss1PV58K
++igcU+ju/EASjbnAJkBlxLkkDzmxfwATLWri1+qzA5WDA==
=L430
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.191. Mike Karels <karels@FreeBSD.org >



```
pub  rsa2048/8CCF69ECC5CF284F 2016-06-16 [SC] [expires: 2019-06-16]
     Key fingerprint = EAB9 5249 B48A A991 130D 6746 8CCF 69EC C5CF 284F
uid                               Michael Karels <karels@freebsd.org>
sub  rsa2048/B4CE5C0549FFC668 2016-06-16 [E] [expires: 2019-06-16]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFdiAwQBCACo9yOG/128ozKKBtbpuUkE48+rXvGqL0+gf0tn2qsXxLg61Bu
eneBKwXoBmR2bn8MrqPhsP85CgL7F5cNDH4z9FsQKtGGKmDxK0W5LFKm5v8WwVYt
VoQakEdejiZHWJqXgMzcKhJ/ZgPCjWc0r0dqdGV8nGpKj74lR00EuillVYfrc0Lt
8Whdcm2U09AQFIjftReSaQHaBgghkoQs3Q2/bbGNlfrJg0DfXkp/waUusTraWk0Pm
uNf56WyXA9P+89bET7EMLe9CQ89FP1/hzSFIyb9izz1mGEf6fL8+m6zze5GWQ7Fs
kBITK0YTLpRLG7YLo9nwcEf3xaJSFhYIAcs9ABEBAAG0I0lpY2hhZWwgS2FyZWxz
IDxrYXJlbHNAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCAAnBQJXyGMEAhSDBQkFo5qABQsJ
CAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEIZPaetzFzyhPRIAIAIvaJ/MkGy69ksj1
08ma+c2RqVPh2hzhq29xCIuvUP2K5k0oldznMXVxrXWJpmsFrWwLNoaIO+X5qTle
WneOV2nNZfa5tPaCTiTFfQJ0+ZquUJ0IHy48q5E0hs0RKbPtHseLraBoRnCTQ1BN
oNrT9McbIW7tNHPvLIRS4+MacGp3Kntd9Uly7taHzqImw0c7nNEq0nTF91gLUce6
SL30XzS0E0AsCPIQo8SjtaMpQrppEF2D3h2lY/I1JeTFy8lqMI8NvK3m7fG4AxVz
cLKu/AOUKiv+CdbKbk+tkmnxX+NWyKNZ+IryRKkIoEEV00gk7XNDj+A6WTTLX/zY
/I+x3la5AQ0EV2IDBAEIALFMhJlM6dSo2vssrxtTKSp9PLMd25lmC818DTbhhIeJ
ZqfhiM0Xec80v6LkgmgG/SQ1Eu+60IXkkk9lFH0NsQ+RsBI+GJ0dLU0S+zxssMrz
0AB/f+EWJ0C0LYbu3q9/fhz+WAoLZ9CeYdNQ0ewU0LJs8NPS4dEbJFPZwe/i9zeA
cvgvescSvP+aj80y1R2pK0RnbEibqe4Wpn8jBF7Ltz2j6VG/S0u9h0dL0XvHNY35
HZgMR8xFa74EcVc+9YhCI9GZnTifbyBt2G022NqEnWa+vyqLkmnrmS04pgMyhA/l
Secy0BAe+qh0LUU8MYJRtFRQqHBo05ADEQQ28rL1dcAEQEAAYkBJQYQAQgADwUC
V2IDBAIBDAUJBa0agAAKCRCMz2nsxc8oTwwqB/sGhJBQd8HdjIAkWE3LvkXRCc0
hK+Jinw5d3QEc70WRCUvsiD+3RqwQo9IsAvukRhRsYThUdirnq99nVkeXTI/nqGf
dNcmjHc607U/1H47H6KZ0K2rFmPnQr1JX4qYA15XT+777RbKsMFGZ6QDd4BJEg34
LwfzPYJct+hZknfuos1ivsHMBILL488vQwWobr5bbPFT+mKoUk5JazLU6G930j+4
LPK0WwZ0FfgSMRrojzo1pw7KbEIk/PBAw8Fzr5p9YrnmTAQqGzbdL2dwa6erSet+
y7bbeAd/vVqhVqnPUh2g5+yZTQf0hL70p/wAZFzKveCnZzUVC4B8q0N5iK97
=FzUq
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.192. Takenori KATO <kato@FreeBSD.org >

```
pub  4096R/3CF9ACE7 2012-10-02
     Key fingerprint = 5B72 AEF9 B2F9 069D 54FE CF60 444F 91C8 3CF9 ACE7
uid                               KATO Takenori <kato@FreeBSD.org>
uid                               KATO Takenori <kato@nendai.nagoya-u.ac.jp>
sub  4096R/1C593356 2012-10-02
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFBqmsMBEAC90DnVvsY6rkCOX0qBI41V5vtTmI/dAJ2bdyHoehdXYDTmMr+l
EhbiNNCK2UGvrfeQBhC4AbVrDb6CPXvM3A+WJHZZb2CHQWva5281fZorQ8oT54UR
cJirR56jz9VJeBALVV4SkrVC1YN4xPbscb0K764jVNad2m/vJbrAYJ/ma8UQrfj
EsdTjcXJPzTJkvpJt29nGWG4rDbcsboZ+KIjDkWLVG4JJ6VhHFH2wAriseZtgpx5
d6p6qABKqvB//pTEF25eQgM0fViH/y+ZSjfwG1A0S1DjdowJD4DHpknryyfGctFe
cF/c2G7NH0BqA7xQja2+sSR/9WoPbd6UiM/RBUdsUr838ubgRcF0omWgCKHlHCcH
YNbh2BAITLutH2H0xgLavjS2MWbwuekAeHrvvg2epmg9so41LrMVqDuj+myML6ch
TluMqAq/NPZmG77A1K50IEwv5+zarP8LppfJJDs74Y+VhAq4rrwjyMnRFLZiZ0/
DwjTdW9NC1QlHI9SVHb7P3Qwm1zvY6b6RwoAbh3v3y2nvLhT0fQPvQcuahlnLFyW
AstSjEqWaf1Sji6A83sPdf8sqUHoHaT5INFrAyKhbigwNkHD7tn4KAgKiQP5h2Hd
d5aWrLSW4naam3ezVc3w/R9AIEml8h10feX5U6BydasJ1P4BJ0cN+fjYEQARAQAB
tCpLQVRPIFRha2Vub3JpIDxrYXRvQG5lbmRhaS5uYWdveWVtZS5hYy5qcD6JAjgE
EwECACICGwMGcwIBwMChUIAgkCKwQWAgMBAh4BAheABQJQaptzAAAJEERPKcg8
+azng9YP/AzK6MYRv9VzDCZ3rLmVPDLSN8IpaGtuWs0vqLMSuGUPCsHMZYA4vYni
DJFWINab0twyzW0oL9S0snx+/mL3EeqARKVbIN4J8zFe+1FZk0tFs+72Sai00F8c
o9i16GPhdLaLC5PvPhcVpxteG2StmPvi4zJ8ALCJ/sU0DXrmeWLDXG4jwmX14fIz
52T+Jw30hXwf2j5XDeP87ApPPAueAu2WuK//Ez2zL/A7AExuP+iqYkmgqBf6QDxB
```

```
c57UAH6p70x8lgqku/QLdIb402CgkG38LySSM9epfX0FApd3hPFWZMKrPp9wbak
0PLlmf/0mcmRMBRF5YNF/9Qax/Xs1zpAvBiLgbXpEj0hLA6wrZPGD/Dcf4EbxJYP
2Er5eddT2ymDs7W8dZXmoESP+EzG0wzx3fj+x/yssQ8j2p3Kwd35+LUFFfIVBnT3U
QBper1r3fjmwRa90DZ6JWSKMx2WylJWSKTevPpuj3CtYbfBLWQWBbr/rqC25FfmB
EeK7t0GpNk3E2S5pGFB53SzpsmsG0LPiyawYqcKKmyu1QCHqfQzdv2y7XfwJntZS
53+TRnybZifAPZtmoHzWjTFC5E0h15CUjN9Wh2n23MIkcXcELjHUF/QIs8Z05xTd
EaSM9UY89PnL62LEH3Bd8HYiFvYtwIenzULSuV797rsI/nrpf0kwtCBLQVRPIFRh
a2Vub3JpIDxrYXRvQEZYZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgIbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAWECHgECF4AFA1Bqm3YACgkQRE+RyDz5r0dSxg/9Fw3Pf2rYwxLS13ro
2Ssh1MGhYTsGAgLmMgpdteWZefXI1C6bh7yVAd/yb8E2rP3dI1GgVLKH0W+2y6Qd
ii5DVT/mcQtAx0YYyXTmX47QijvU4FYILwKugq7ck0ifuocON459sRgP0BmeAy3d
ufGZELJv/aTbLlgbH9Ig/ov2+toYwL6RhpQwcqf5WgUH6UYbrdg615g0n/egPRav
u476WUuKDhJWgLppa+LYff03fx9Di3MMJ8r/lF4aRyFUsnJ7yAbbSpHb4a2+qEMN
00IH76VRQf7HbkBAR7wsYUOD7A0FJMquPXD2zdvcf8qC5ePd2CNjgKgogkxJxB7
oyxhcKQdmaZJrKY24rIjSqr/yYVlibqGM+5oym8lSp231t/F7KwIMWybIyXZK6q
VIRxeQ6M7bMGTSE7qx1RyFw/qPW86cNkFC3qk+KPJNF3hnd20bAFygZJLqVD+FLI
4iQNS0zk4DZJqzgnDde9961ErXpCFr/UZeorM/ikTzG0Ei1lj6SgxZD8zenQCE8L
dxSDVIOAiIjYANsQeENhJYLz/42IfECT5WHYibG30MubVGpOM2Lwz4UV71vwaCj
Q9uTuFgi5CL/49GmH1zbpobVs+ug/P4xkS3RNYjk6dGz3AxAjeKtSzCfoL60q0EW
D4lEn0esaTBIULF+uuJHV57MjJ65Ag0EUGqawwEQANetPnmoB3ESxmMjtirpPhQX
IOoghAictNWKYnJ22y2Bu0vc2TjxWmcteCqTLGfep8S0D26w7wilTaR47qupglU
H50XuTpT1GZFxsJnk2jQmDeYkmaQxVFJNDURc4GlyUdBnJ+to8ywwchhvsIYVxq6
xQeaBId6Hm3MjVxxzpkW3EdTxL+R4chUP6YlPcTASj+W5X0jt+iXjgjYvFoD1f7
0v3eAQzx5WCqhxsZ6Z/7GcDaQSD3zduqVUp0Fz1xe/RwXmawxbztv6A6tPZdn+jE
IscyDMRQ4S7z45/JZo9dCAL9Dwx0ZYXnqE4KFGvUmSkEpEu7Wv34IiMxm18mGgF0
DFYrprNsBIpf4Ag9WghQ04/vJ/0gdcNPIva9WzJczwq3lDC45zu/b/ovv4r74isb
rgBlUpvc/0R7VaXdJ+zIYFanHa+OT9qv2V5UiUgXhpGQaaohh4b3BNqNmHSVYzyw
JsQmg5RxaPFouy0MUf/QNeByRmXW/MrAhM/jbUA2/p6AYV0YK8Jjwx2NzRAKjVIq
XJNd0Ux+XLrV7kjRAR4sN/3/mWTOTPfHfuC+zuqN3inbhkISO0DBa9a6AfH8710N
gvLTWuHLQitJZLAhKBamKh+RvN0xIvYhE96LfgMgIFn3ooscksiArS0SgEcygHYRH
CMbAPBroFjodIlhiTm1tABEBAAGJA8EGAECaAkFALBqmsMCGwwACgkQRE+RyDz5
r0foFhAAurAXoVkhBCrTk1Zx75q6MP9zR4IvazkShRlemEluXMTymJiY/gcRwIP
TJyYKuSxWookp0bzaiJG0nts6y76F7jculvf0GQr0yGgGqA3EMVT6Rh9ZZHTfvGe
ZijZeKje4Xr02WjxzG8JJCLjZw2hm7raeYmTGK/4WUgXq36qBdTSW1ld3ok6CN2b
KgZHvkBkvQRmXnXCunBHqHcPS+V/JXngorfjnABWl0eHwyL4lpLvxo0PqCcF00X
aw+1m94LXdbIWCPCaXvDlf+1+kwIhx+hG5tiPRAerZrkhoDqfxlt0ePhKhaYSxNh
iQfGwPukKCDcZaxi6Atz4MySFSCUYeV03n/mfKoJ2TpFqebkhIukI/CEqNe8IaHU
21YD+X3b7HlPGkfReLcFo+C8Pq07XgDupTK0846szVR+VVPDnXTW104LjeegXU+J
8lmBYLHhEzNw6twujNIwdkRIJLLIbSP1KUle05vizf0h75T8ZpeZPgSojF2ujk9x
UUjE0FKoc2bZmWdiPpoQCeZakY3TZ8/nByyZK66VC39Dn06nmNYvJjWTard5wRUP
8GY6UEtAU6wvthrPo40UwxTcT08C8kzMr44DLpwwIWFYrNcpQYjJinCgyG/Xulpu
FpvjPC8fF6emgWE1QYRgZqcjBdFp0qlBQH8nyjchmfhodkiS+EA=
=jQtb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.193. Josef Karthausser <joe@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/E6B15016 2000-10-19 Josef Karthausser <joe@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 7266 8EAF 82C2 D439 5642 AC26 5D52 1C8C E6B1 5016
uid Josef Karthausser <joe@tao.org.uk>
uid Josef Karthausser <joe@uk.FreeBSD.org>
uid [revoked] Josef Karthausser <josef@bsd.i.com>
uid [revoked] Josef Karthausser <joe@pavilion.net>
sub 2048g/1178B692 2000-10-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDnuWJERBACHyOg7jb+Cj5UDqGfChHZDAN5GqF28W0GwrvV0RVWqlGx3pn+S
XzDur7iJNqfj3jAAGgFERCptXWcdZ7CLzS2GxddaMAaQcPWP9hdJjTtUJ633xwjU6
H0U0VPdLcWtJJCva1LvKp67ICKM4Wx80dVHhCQN4akvNkYzdt4AG+s9vFwCg8Ddq
naF901g4VlK1IUqWtXPUtocEAJR0iv4o3aIwRvD9YBxkwIrrvtr8V+QaB6drOer
AU9NC3T2Vkm90lgmUpP+HCmpZt/T2v1t5a4HHjy2ljD5ANeznAZORA6SowuWRhv
```

```

0bmYoN9B+vzhCItVTXLNksJCK9kpEvbS5shzbU6UsecCUTohjCU4po2RrsSSILqE
oXYjA/4/j3Qg/w0RabnS6RJyGDls3FBqS4gyVByaJpH81snvZUbw/y9aT9xdolYW
gUaLcEW09whi00M50vaMzXJ0KYcWHZk7Lrh0qcIiCAUm5Dfve3dwk0DbgVD6iCb
LRI7NuB1Tm8YyvZRRqG22cfYVPZgVm3zj748sRaRSPWfb4wGgbQhSm9zZWYgS2Fy
dGhhdXNlciA8am9lQHRhby5vcmCudWs+iF0EExECAB0FAjpsFVcFCQvE8cYFCwK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBDUhyM5rFQFnG1AJ95ZZo5g7AhYtfJ0rmrP5fboYCV
XQCeKruSz2WhPM0ss7qsTA/e94XLAEyIpwQQAQAEQUc0e5hEwoGYWRwcHJ0bXMA
AAoJEDGmPZbsFAuB22UD/Am9JP6EHolhUPH4vccPMoaZ7u8ng06npVXXYjnLgBC8
UsKlQsoLxMsC7c1A3iumQ4geIF2/R8Ihj4jp0XYbcx6okDjhZIyqB1gv+RighsW9
uwhsVF7fhk1uRc3asswNZgi9sBGqNnfCqMF351UMTvfBXHnqzDJ8vPM0StsWDzCY
iEYEEBECAYFAjnuhiUACgkQc4fikq0QxsR0aQCfZF8KRKRaKqR4emQjub87fAVYo
Pk4Anj0WaS0wC1CX34RUN4bxzNi57xReiEYEEBECAYFAjnuhmIACgkQtiiQG5lvB
UqHYbgCg8AFs2jQ6xhKiZi0/xhupEXT9ZZUAN3IpiCum/oIZ0GUELJoajAG3Gckj
iEYEEBECAYFAjnuhusACgkQIBUx1YRd/t11SgCggKU5N0YpsG/04L1LkCcV2LT5
V7UAN3d0EdAiB8tMvCgLnPDsYphoSzdiQCVAwUQ0e6J0E1WKCF5BQwRAQG6MAP/
YMLUSid+HBJtNH5AjuZLX52Z00h1AInqX6igHrQYutSG7j2Sd8cpk3j6vT9V03rm
be2IAK3CRdnkIRQt5nH0acijgnAyUqJ+q5WYTUsFh5b7i3qbhnJ7fw/6Dw3A50
dGlgTzMSpSSXuxeeognqkNKUmwW9yjr2q0Gi3UK+IRgQEQIABgUC0e6X9QAK
CRCI4Xsd/OVLYTzDAJ0RX5Vn8KhP+zdFBxdLNQc01/vNywCe0lwHD7oY36yog46R
iVjyTV+s2EmIRgQEQIABgUC0e8i7AAKCRAY9Q0AJMJ4Ai9JAJ94rFed7/tJJgbm
9q00MAXdC9MW+AcEJLRW04xTW430Y9G05+4mczcFUbMIRgQEQIABgUC0mwoagAK
CRCTqAdkLdfjdcTAAJ9ikjH2Q56j048RqUCk81V+QWu6wCfTXXII7m9DX770JZ9
MK/kXB450fyIRgQEQIABgUC0oShAQAKCRAuIEybiwa+dYnRAJ0T1R/7noje9yl3
G1X6XJk2q93QfWcBbXaSGauZ7sYH7kc/iR2yQBP5iTOIRgQEQIABgUC0e9xLAAK
CRDNC4o1+1fXk/gLAJ9jzY1qmkpPqzb9LIzb0Tlt7pCRQwCfe+R8BoG0DBcVckr3
jdP6/rTPECW0IkpvC2VmIEthcnRoYXVzZXIgpGpvZUBGcmVLQlNELm9yZz6IXQQT
EQIAHQUC0mwVXAUJC8TxxgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEF1SHIzmsVAWgm4A
mQGnViGPYiGgaULvLYM35mN2N/TrAKCDsiQ4Gwlj+NgPhwQKa1bUbyqiHGBBAR
AgAGBQI57oYnAAoJEHOH4pKtEmBEws0AmgMYEMEB2C0+7x6X7BSfb49c8NbJAKDc
bL+B37ri/JXth2rMWGUHjAb/oicBBABAQAGBQI57ofcAAoJEB9/qQgDWPy9HyED
/2rdYa4tS4wXcf3M1+oKMZZERrWa08rtY0RLfvrZY72EJ90giB6bzw5kuUJeeWZ
oZsJVnd7ITBtXoLBwR0t+s1B4SdV4gt02G4L/lJ42ok1s0LQLVh0UDZgGxc7WUag
z9l8F00sVFLxjLEFI+NDogbv+kz0a2bTMjiWLLAu14ixiEYEEBECAYFAjnuhu4A
CgkQIBUx1YRd/t29dAcEJTWyfb0Df5fPm1XPsswweYLjGDQAnjpMDUHOFC5fnNMV
qJop9jq/AF5JiQCVAwUQ0e6J3E1WKCF5BQwRAQFhugP+KQYQsQKEyB+gPoSI2egK
EynZMAJG0YiI5cA5Co4hyNY5YibImeo4GixHwQcnTH/3PzZfCmDzXm22oc654po
+hryLx8X7dZnCN8RmvoymaJfx0664PXWq5zLnfaJnr3gV/IvVHj0uVbDaizWUYK7
dLLe9nLE3nP608/AKuc06dGJAJUDBRA57oYKAdtd0pfm0N0BAU7bBACXXkeG3A8b
DMLtG2QlMf279GbeQ0ZBG3HojyTzUbK0I6nLM5yeS9/SBkwWeWxkWZgIDhN6FWuR
OF9Vh1jIrnZ0wihWitIVsythdWET4MLfYh0sH+7GW1zUi8syiyGPCd89zBL3EVs2
8pJs+btK/dK2DGQkRWHzN7BuNLb0yM3/R4hGBBARAgAGBQI57pf5AAoJEIjhex38
5WVhw64AoNaWiodMqzbSGBs1Xp/6mDr7rsiPAJ46bAmdjezkyTDC2z6fa6Bzh9o4
dohGBBARAgAGBQI57yLVAaOJEBj1A4AkwnGctqMAoMdXR32u0WIfAE7me3+CucX0
GNAQAJ9daEBWjNbT+VLRQ/Jc1iIdxBxHohGBBARAgAGBQI6bChTAAoJEJ0oB2Qs
N+N1zm4AoJXqvlK1b/8LgNxyqh961iRMxsIsAJ9T8aXUpFGCaL/r+109xHrXWkiG
F4hGBBARAgAGBQI6hKEDAAoJEC4gtJJuLBr51GuEAoJSeVEPTlr8zVC0A0fL9zSQ+
ZWNGAKCMLk3XhHZ/tKaAbJtlf+jymTw7ohGBBARAgAGBQI573EYAAoJEM0LijX7
V9eT8bUANOIOLiioCVylJa8udF+9Q/+AorbkvAJ9sI+JVeypwGFZchlHyb189aocw
FrQLSm9zZWYgS2FydGhhdXNlciA8am9lQHVRlKZyZWVCU0Qub3JnPohdBBMRAgAd
BQI6bBVcBQkLxPHGBQsHCgMEAXUDAgMwAgECF4AACgkQXVici0axUBY5YACeNT4b
YadZLhfd+UVab4JLmH6ss9wAnjTBYX5zCu30yWfszSeWgd2p5TbwiEYEEBECAYF
AjnuhicACgkQc4fikq0QxsSzVACgnCcE565FTv9LhGJmmxjNZi4jNzUANakJn9QV
DkwFp54Vtl921duYZQX5iQCVAwUQ0e6KFU1WKCF5BQwRAQEUagQAIjqlqlzf+Irj
iffxGzKPlvcCKeaXRIpyBhKS0yCSy60BxPhdUsv0zT93qgRUqPGBB4Q7jM7abSuM
99gZW9uQN59nwbBFzWRKK/Cz8xHMLewIdMZHUxupWUTDBHdHERaj4NaZvE6RXgAd
k4saIRT1IFLeWejpaBvLMN8XQXHL3XGIRgQEQIABgUC0e6X+QAKCRCI4Xsd/OVL
YY8eAJ40vquX/AaE+KslwUBVTBmNpQo/UwCgvAbcnU4rzYZ+TCBB4ZRuw+MpdhOI
RgQEQIABgUC0e8i7wAKCRAY9Q0AJMJ4ApoRAKC5WcxlY8Dr9u4ePt0SA9IhZ22
sgCfT0rGFzNjcy5nI2qDz1VoZPVJQ0uIRgQEQIABgUC0mwobQAKCRCTqAdkLdfj
dfNDAKCNnoZLc3c1I9gPeP78V+mV83sVFQCbBjBaWkwYqPh4EY2E86U020STnb3KI
RgQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dQ+QAKCoRMM/CeUdTbKrF+Z5W72JLxbq
WACfQtCaQuBN1ibVKQr6HimK1z4cRuIRgQEQIABgUC0e9xMgAKCRDNC4o1+1fX
kx/UAKCf6sSugsIEgu/PD36fUKjmTCA2EQCgzkMVRzIuMcIA0G0493IeekCply20
IUpvc2VmIEthcnRoYXVzZXIgpGpvc2VmQGJzZGkuY29tPohjBDARAgAjBQI7i8YN
HB0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgQlNEa54ACgkQXVici0axUBZdHACeP4xT
8uykptHJHuS94P6bwuNeek8Ao0LLQULfadwu/7sdbWtjdWI/0iysif0EExECAB0F

```



```
AjpsFVwFCQvE8cYFCwckAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQFsGhAKDCrR9J
n4qKt8HqLjofoy9M9XT4lMACcCCKt0PKE1oL/UaNgUVn7tAu/ymIRgQQEQIABgUC
OmwoBAAKCRCTqAdkLDfjdVxZAKCmp+S6JstAa8HtrAfH41j6LHNf/wCcDq8dJ9nq
wEHqP2sFK6Z/NtPu7p2IRgQQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dS0PAJ0cMSzB
Jy0H2UGSiVGNK3m19biG2gCgum7/cxqt54aEM3V+SbTYmrkipgi0I0pvc2VmIEth
cnRoYXVzZXIqPGpvZUBwYXZpbGlvbi5uZXQ+iGcEMBEACcFAjpxdZUgHSBJIG5v
IGxvbmdlciB3b3JrIGZvciBQYXZpbGlvbi4ACGkQXV1cjoaxUBar+gCgxUakd2xJ
oUH6+D1mRfndDAqzjKQAOKLSTYReJMHwhXZc20m0TTH3xSy+iEYEEBECAAYFAjnv
Iu8ACGkQGPUDgCTCEAJiSgCg50cRCYSeXmnBCPR/r9uhcT9imtUAN32umZNXmL/y
XcfXg7hXzku/DKSJiF0EEExECAB0FAjpsFVwFCQvE8cYFCwckAwQDFQMCAXYCAQIX
gAAKCRBdUhyM5rFQFk3LAJ0Wpi09E0A0MXinf0seIOD7Uv1vcgCgoYHE/liKe6p8
2akulQniyJvXnHCIRgQQEQIABgUC0e6GJwAKCRBzh+KSrRDGxHASAKDDqv+grb04
Y6qIx70hBmr1BN7ICgCg1JgK1HW2sJ8xfE0+F5mfwpqwpnyIRgQQEQIABgUC0e6X
+QAKCRCI4Xsd/OVLVYdYAKCC6wlp1qGx5/Tu285+eALovxhumgCfVu30XvpgDrFB
Jin090MykkJkCv0IRgQQEQIABgUC0mwoBQAKCRCTqAdkLDfjdDJAJ4mMYP2ItaQ
FE0rtC7a+3L1A115FwCeMYSBxtUHjngsaU6HsdKj7dIQEu+5Ag0E0e5YuhAIAMun
iz0umurHI9PJ71ETF+cZLsykYDBMTnUirUoBk/eRjL2nfj4NBbCLTLD2xCU0Hya
bDEtMYdubzjfs92N6yCRK4v+318bT7d6XMHG6B5vBHCCmHs700luNX099S605NWR
F+G25B3v0opmJ6p5hsnCfsE0qXe5g8Yoql4yjb0FVM3L3gfg9L0tGS610Vqx/Z
nHF1rd5BBlmE0+t0U3FMWHidnEMBEE42eKA43U1DqmOUPHeIo46UipGVAR07sw8U
N0dRKsfxLwZQEiYvmMTABER1HUH+H/0M1N0IYFMqQ8hpfjocsZUNYfcCoblboCau
XkybB/gLAURTapYZ0kCAAwUIAIwxCA7GU1mxYIY1uA4WRjPgFT4w0qRSbon05W+p
JZ/TmM+1cuqe4QetAe+2p599TLckisDvz17ZxBnMZs3adxr18C8oPDlTgReqeVY0
UA/r72AL+i0PXSriFusD3AH3YwsSmNfF48qZ4RapdZUWPG08L9TNY7eTz07rD2Wr
p0Kdng9vGBemMNGGbyTnpYHdSNW5mf3+2VT70HAzR105v8cBAN4wx46yQPEINeTW
XnsNbYy6EfJ2iVayNanrQW77NjhFBsI8kg86L9S8/o2UFCSEHASd7uEXBPLJ3m+
IwA8they6czCm5i8puFRRCVeTJUBPsJ5IsWXLrWtScFau8yIRgQYEQIABgUC0e5Y
ugAKCRBdUhyM5rFQFhseAKDdFw3usXZLVrKH030sPv2jNdPM+QCfRqjP/hfxMa+T
p5Jlgj4xWYkgTuA=
=U6zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.194. Vinod Kashyap <vkashyap@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/04FCCDD3 2004-02-19 Vinod Kashyap (gnupg key) <vkashyap@freebsd.org>
Key fingerprint = 9B83 0B55 604F E491 B7D2 759D DF92 DAA0 04FC CDD3
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mIsEQDQwdAEEANxnThVC8GN09VXTjWFhJh7XgMLHf9jDd0B1804WUqc3c76r8y/k
AXZ8e3kNH1rpa+VJ0rYQnurQg5BeFQny8TzU6PC9QSDqNKSCvhai6B+w3t15sKJK
nGZ7DwyoyuShMFNMVF250KS7dEznYy8yrtoPCIWJAWzuzuQQtmUYk4B5AAYptDBW
aw5vZCBLYXNoeWFWiChnbnVwZyBrZXkPIDx2a2FzaHlhcEBmcmVlYnNkLm9yZz6I
tAQTAQIAHGUcQDQwAIAbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRDfktqgBPzN
031cA/9ZuwCRbYhThWz0hQuT8dm7Bby0wEq+KzkULXd/ExgxCu/54t9M7csD378X
/Fg2erLP2J8cYiCVXmdtIJ08AwZRW5GgmVP+h1sEY+KT8jiJNlX2hB/9qCmng3FY
ItLBY2t7XVmTPMw8BLANE7PJ1LKT/0oUHEk00jK53KKGNU2oUA==
=VzLE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.195. Patrick Kelsey <pkelsey@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/044ADF500A4B194E 2014-05-30 [expires: 2017-05-29]
Key fingerprint = 4082 2A15 231C 09EC D86E 63C2 044A DF50 0A4B 194E
uid Patrick J Kelsey <pkelsey@freebsd.org>
uid Patrick J Kelsey <kelsey@ieee.org>
sub 2048R/CB7433052A5B26E5 2014-05-30 [expires: 2017-05-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBF0JBjABCAC83rdDHbW0cVX5KilbbkhahtjLGL2mla7x7/USJWrb+vCiGv+U
```

```

mxYzkEutgBMDpDJD6Ifob7MLi0FlBkTeJ528u0ABn9lahpqpckSRpzzNB4rh/N8S
8ghPwN40xoy0u/0U5C/+qsT/KjFEFI7+2Uzur0SFGb5XRofz24SzcHYQjL4HeZ2
UHBpGdnUwx5HiHGxASQ+yfc1+kMVFLTr6MKYGRiFBgysuJ5oapWah+3beIL8oLLA
dIjQcyw7jCkZ+IeIcF1qUC0gyWR57K/QwUApiQKsbyXRJFQH8BDAC6Jmp3FzxZCuk
Gu7v6CoRoqUB8or2u0SrL6tA+czm1G44g9fABEBAAG0ILBhdHJpY2sgSiBLZWxz
ZXkgPgTlbHNleUBpZWVlLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAL0JBjACGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ
5xd8AAAtCZn8UXD2tU5eq3e+HJw90Upk6phuEeHHUxB2ikhJrzqSeYGRc5YF0SBJ
Q8GlgWuRpruDDRlAySZ63oelFB+VrmSt0UyKaQ/2HK66zZ5malW741HdBzBEaUgo
QxwN/yfviuaybP+eWebuw2bQ1dsD4jxEvJyF5UBSEnr40+2oaTtU8IyrEKSH89C
KiUwIS/UrjYHhp3MDlo0fmmw0Qdpnrmkw3YJmLUFvv25Jxg8cnRb0ShaoAr9QXb
8b8XA/6EdsoiJ8rsbFAiYuyjQkdn/eg4VhgG0U2dRgAKke2DHu4l0eUk1QsQgzg8
VXcE67QmUGF0cmLjYBKIETlbHNleSA8cGtLbHNleUBmcmVLYnNkLm9yZz6JAT0E
EwEKACcFAL0JBjYCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ
BERfUApLGU6/2ggAmz09yJGESNpRtjIEiFvfbTt6aQYZ/0jUdKjavXaM+h43ZW
rBSGxy0XiCw508LE4zbRks+hMiIeIeGovamw2u4Y3ybf74t55atZrLkjl8G72JV
GVnuBDFRkX10GTFB0kLswc3JuWbKgCr3fVZ3bM2f3keMxpL8Miigsc4/Yo1TMq
PTztNIGIHNV/vReR7oakiXNf/o5hI/AnE9a98D7W2bXr0yUCpDImaATeNyL+UT8
ngMCHtFWFJKzglbGVY9qDdyAvhjYu2eB1g0HZ7x8JlpBWeX6FfVx/eX91gN0f+DP
cxhCpK+e998ND+Pg2LVj5GctCq8S0ldpveNV/7kBDQRTiQYwAQZolUBRVjtlFZ
Y82x6WWh8PHf1yHBbGFZAAt/T9wSsD199SLAjnjA10BAyWa2uDGzTUEbKz+HVUmz
ponFCH0CJ6oNX/VVb+YWsxa0IfnzAKvPIK0SLQ7W8MEBwRhlrNJWlufWKEXoVYcn
/L375rVL06Wp8QaN/a6XzmMdjMNUv26R8xq3X35RBvmdxgnU+UYQXvjQZ6980XJ
/auYqVnwEcpml0/N3C/MCDQoT5wau/Zoa4d0A0QMsFh9a0ZhWe5tjo3c3UGCwHLi
tAq46aYwb5kjuWt3RqdwC1RE+drHRmPFqgCPa7Sd4QfU4MXvXb9EzopQLQa1WPn
bHhRfNqBCwARAQABiQE1BBGcAPBQJTIQYwAhsMBQkFo5qAAAOJEARK31AKSx10
DiQIALyL8o0vYevTLA8Vye+c3HMXstHYR0+4Q0nizc+mt/XJ0wI/rsWxybk31cqV
7XS6T+brbCywip5tR0a031Ku4xHDCZZxb+3omGz0fWHPbwui8nFyqGAdKepHSWkf
bVHnPY2wGmG5R8fQ0xwS4KX00cw+Gu1Lc7RmooQKL2nXe8aB0iKJtPy0P8KkNL+3
70+EvDs7Rb1BNmyj/k+pWUH5r9kr2e8Z/5JTqIaNQXqCau8LBUVyBdSx5f6cDjZ2
wkEOCTKx0NDXWwRxEtXbrwqMLXm3EBUGQenn3RF0Vsr8R/OgYP5V80D0pvte
ACsIIPVHmMhmQZAAJ5rRdtaoKNo=
=tZis
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.196. Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/68E840A5 2000-01-14 Kris Kennaway <kris@citusc.usc.edu>
    Key fingerprint = E65D 0E7D 7E16 B212 1BD6 39EE 5ABC B405 68E8 40A5
uid                               Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org>
uid                               Kris Kennaway <kris@obsecurity.org>
sub 2048g/03A41C45 2000-01-14 [expires: 2006-01-14]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGiBDh+mV0RBADir7YUHYRLLc0EN9H90wMtvatKsJGA/BSvVbcVGdXxcDZ0DZb8
5UNUDltKtMfg0xMxz5Agadl9M9TJwAUyhRjkc5Ua9LWskx1HnYlsPx6/saFYU6IZ
SLrBcfpX62hvpS5x+GJ8VENoRcIc//YFG/zEA5XRQEWG5mNg3KSL/DZRiwCg/6tF
0f8E7vABNKqDRFx2JEkeERED/32z9UUXbg7y26ziUz6oXaXdknCD9HeUdA1lmyjj
Vovy7Hmk670rbuud6t3p3SI5vUvxvf0nzpqMk0LAPtkZmScm0hvmYGYqbrpIGLV34
wNlLwcNRTUDtFUGu4JL0PM0tp0QXdxhfXGI09VwV0eavq6Kzg1Ce/CFD7k5xdWzy
F0J4A/4/eUoXG6KgD4gCtp9werF9ZnUdrIMkXCgx3D3mrhEIEYBiQ1jeotLK7wv
TCK/u9ki7owWdKgyLkMNI3nLp19+NgivoGwklVvhs7URn8WxvlgMyvJM8k+ZRL/P
RQP7V84s2qDQu0KLR/U0g0JelMHA9leLLeAjxtN0zr4mjV7u/rQgS3JpcyBLZW5u
YXdheSA8a3Jpc0BGcmVLQlNELm9yZz6IRgQQEQIABgUC0fDM9gAKCRAgFTHVhF3+
3Y07AJ0ZJwzhG6FohqEaSFrg45j/GjS9CgCfanJh6tPlubkjp0SfNnJqJcSef2qJ
AJUDBRA58LyFTVYoIXkFDBEBAVRXBACxSj50u8meYSixH+tPBUPgdbqTWQ6JgdvG
zQSQK7q00vRt/QbM4ewXEr7DRZLJe4pXlQqMn+CUieETjk0va0sGyrM0j1NWp5jY
Kft2xfg+5HehlkM3h7/tXKrz3Bc5v2romFfR/6RebtbWHyflmg6CJ8AbIRHjCj91
ca6wE0IBAIhRBBAARAgARBQI4fpLdBQKB4TOABASDAQIACgkQWry0BWjoQKUFDAcg
vnqlh6u1d0xcsPF2B4fbo0sF0MoAoNF7E6y4G47o7oFWoL0HCzaXsRkuiD8DBRA5
IjpBhqlMgilqJksRAqL+AKDIm4mvwS568j9ZkKqI86X0ySm6oACfd6RDWR+crZlu

```

```

LKLEkSiQCLLFDPDCIPwMFEDn8wmF3zinFj6EuIBEC7GgAnj40RzKQEKJ1+Lw40ojV
/Eav3C0ZAKC7b4D63pTG0WitAW0tpEGV28Yma4kBHgQQFAMABgUC0jKA2QAKCRC7
7G7kaPPBBCLjA/9RQV0lMtKqHQLag6spTWV6DUADkNPfgs56W6JsAT09B95oxcl
ehhMzeP+mbwZgJjR5GraAdowXYbnWzpfPaKczTYrt90jtDPDcAuAJis6CHGAmych
FKeXoCr2m20GcaQ9V41NNORNm79dX6v+AMyIL0oxHZC1f51bXHamlbyaCAP7BlZ8
K8TPbpYlZQCiBZrszhTlnuhQ7+gSyY77WH9pJRKlFqCeFNxDb5988nxwHL7QioRY
0AkbgEFzCIdzjtEWjnlv0ZkhXc0qds07ESnGHaqK2r6P/IrRbtXWwsiiY451R113
BgIm70F+KP9itMji9Vg8clj+T8wieTwPd1Y4wpyIVwQTEQIAFwUC0mFZqQULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo6EC1vYoAnRmzFfvkql3W2b6TQH+nvi7T6cXW
AKC5eJxh21XWYRYiD9ZxIVg0NzuZzYhGBBARAgAGBQI6hHsWAAOJEC4gTJuLBr51
YY8Anj5qnIMIoYHAesDA7f/sAIjzQIPBAJ97gyIC8sm+vZsss9yusnyWb/oLgohF
BBARAgAGBQI7r66LAAOJEIwyjP8WBtuVA88Al34X1C28UykPaRha+9fqLfmuiyQA
nR3vk6YF7kIeq2b96dxIF24/reNqiQEVAwUQ06+u12fCgI8zwWJ7AQHIFQf+NW6I
Od9DJWW8jIXYrnwp3B61C1emDRrRbEMdW68s1fng6j013f4NF68SK6RLcl0GzTl1
IjxM4tn6akBjgkvIk5FiPJgs7i8WW0Xq0jGqaSaJnbTONRpemCk9lwJ0hKa1LVRi
c/wHnXP6IXeEWBjJ57H3YUjFc9AW1smWmpUZ18sRBzCp2BHcFTCACz7fFseDtYdA
+UNJ4NW5qIJ0ct5c0G0sumP781JWLSsDiuRFoghYQqUR/xbk1aKHxUrLUYrTY2gk
+Z4yzNB3MMCdK1G9jQ0MtsN7LZL7E7T8MFU9d6WFIh4h7/xE63AMNlv5t/m5ps07
/ZDuPaxwCKhCA05L+LQjS3JpcyBLZw5uYXdheSA8a3Jpc0BjaXR1c2MudXNjLmVk
dT6IVwQTEQIAFwUC0nIVfwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo6EC1TaAA
mgLzJd8N1dIg07yB3oL1+y9egIjqAKD5ZipcQcBa1s0Ts1EV7czWAKHvbIhGBBAR
AgAGBQI6hHsZAAOJEC4gTJuLBr51aD0AoKVQAAJIJ/ZUeqDXcStPYVEjXbQqAJ9w
dU4rJbpmPzrDNxVjA/XsxpCAQLQjS3JpcyBLZw5uYXdheSA8a3Jpc0BvYnNLY3Vy
aXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0nIVKwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo
6EC1uiEAn1rxQ3Zytp5ewztR0Nx3WZ0PZ8j0AKCvalnLLFWNZvDg9+WHRU8rSy2r
+YhGBBARAgAGBQI6hHsZAAOJEC4gTJuLBr51hQAAAn35wVfmGgyJGaK7SymU8I9tI
GuDNAKCLXoshUwSFXMKcgnGh2WU54FVLWIhGBBARAgAGBQI7r66jAAOJEIwyjP8W
BtuVa94AoIcrbj8nl78EMmq4npDs7k7hdJR5AKCYkC2kiIaCwaNyWf0JYeVFTBf0
mIkBFQMFEDuvruhnoCPM8FiewEBQBOH/AnWue1FzgheVvRhdIIWsz0vgamNjkum
0xbafMDT0zYkunMDQ7zHEP3Z05ZbP8QnfHaXyH0/Dr0Vz2/6w+EMLW1PXWKJhrz
F6GwxvzZpvPmuZkxmngvS/evDvaibXcLSw35mIgRSu18DPb/LxxfBQ6pjMkEBTco
+55cgCISAHjGrTLJUZZA8M33Mpbm1Mn62x6tM9jHG9n2Yhyxx4ME9C0PzjywG5DY
XaYT1c1Wdc01HrNMbgFch2E7bo/V8IvSsAu198aRXMgmqgi4ZYQI8Wq4XBVIVmMk
TZ7bIRvvj6MHqiSk8eIQQL5fNEioUSuPtX1XhaG8M04Er00Fyn/5psa5Ag0E0H6Z
XRAIAPZCV7cIfwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bL
Q6mUrfmZIZJ+AyDvWXPf9Sh01D49VLf3HZSTz09jdv0meFXklN/biudE/F/ha8
g8VHMGH0fMlm/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ3k
kQc2azNs0A1FHQ98iLMcfFstjvbySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs
3jMhLLUq/zzhSsLAGBGNfISnCNLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRd
QZ+cfl2J5yIZJrqroL7DvekyCzsAAGIIAJ0sC3Usd4/7JuScntlGrqL71IFH0vj1
r6jMSitZyLrL++eDASLflrFOPDGJMv0GhrV9CvhUvvsyLFI1fwoPmwp6pmZv5BU43
MgSbGKYIgcCZ2pGBYg5sTL4iyy8A8Vp4EqrUQhkh1lk1Hy6+Xy+wB4uFIRKuvRiB
wGd4MXjfbTzg9vL4tj31kAG0KZ0R92U9qiWkbmAgBHB2wbw+WV45hYNA2Xuurn+S
WjSCHrQr08SP966Cl7j96BiOFFg+gJpfjmQTrvB+WuPe7wT4xEQ4Tv2/vTVg04q9
c84Bi2/Rc+N75MC0MOp+0BVa00cD8DsQBHMFlewa1GikqzDUICfQb66ITAQYEQIA
DAUC0H6ZXQUJAeEzgAAKCRBavLQFa0hApc4CAJ9ZFjZXo1Lex1rHoXZH+LgxlekQ
xQCfdkWHAekV6UyZ98vsnu/ZlHcDwo6ITAQYEQIADAUC0mFZXAUJBaUnZwAKCRBa
vLQFa0hApcsjAKCcLm6aVjFIGQxluSHDt/OT41pPEACg0shCNM43tvfaRfzrgDb5
8fGaLkiITAQYEQIADAUC0mM/7AUJC0qoDwAKCRBavLQFa0hApZDuAKDZcYc9bnZl
iPF6/kmr9BBQtr2aUQCfb2ycB69cTi+09jXD31k8Pffbiis=
=nTL1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.197. Giorgos Keramidas <[keramida@FreeBSD.org](mailto:keramida@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/318603B6 2001-09-21
Key fingerprint = C1EB 0653 DB8B A557 3829 00F9 D60F 941A 3186 03B6
uid Giorgos Keramidas <keramida@FreeBSD.org>
uid Giorgos Keramidas <keramida@ceid.upatras.gr>
uid Giorgos Keramidas <keramida@hellug.gr>
uid Giorgos Keramidas <keramida@linux.gr>
uid Giorgos Keramidas <gkeramidas@gmail.com>
sub 1024g/50FDBAD1 2001-09-21

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDuqmfWRBACakPfvtWVymPgHktoM/fjtoJT49oIkRG6DWXLzr6M6E6Re0AJ
LCTCo42xgy6vndGb/GUTYIS8JMZSZB0qkTEvPorP70Y0RpD32z+51UYrDtMykohW
lnTGjSS/+IwT8cTePzu2C+RTAcvLMkt0Z4xHRRZHzi6iEZrrok24cRXLswCgx1/D
GsEQB415mu3t9REREvAPehkd+gMQ2EYZQ5j7ZChSghDR3p8hHvzNmN0MgRxnWSbq
KID+p03kBT58SMh0df206jRAPchoq8aF6Y1h7sZpZCarA1g5M5vomWKdWRde7j4i
kRsAa5ntUbw1wIQV+cT02SVcynlP8sZ/1RHapzy4GD3mH1qspJTAkdFsZjNMUMZJ
zB80A/9305RBRyqnZUW6TfUbCd5Nudb+FYYyEF7/0YFf2BfgCn+HWpp6a9hHgbjM
zvy4DkkjLu0UjoNeIRGbkLUgZwY0JpMZ1qQZSdQHy13Vt3LkG9I3qnBXqzKRdxQv
Hl6+vHUIagar1tGNK6sTvBgT7TRhy8RDLV+wSvU4YTvAGtqWLQoR2lvcmdvcyBL
ZXJhbWlkYXMGPGtLcmFtaWRhQEZYzWVCU0Qub3JnPohpBBMRagAhAeAAhkBBQJK
AYU2BQsJCAcDBRUCQgLBRYCAwEAAh4BABIH2UdQRwABAQKQ1g+UGjGGA7bxAgCg
niwGwBeGiBVDyAxFchQEgFCszW8AoMbjoRbYJN9jlatxmMwX85vEmC47iEYEEBEC
AAYFAkfk+RYACgKQ7mLpPwWzXzIosgCdH83Uz9ebqm9MiIv2wAcFjfgGEK8AoI4n
B7M+D5DtEeTpggoDHQCSLsrJiEYEEBEC AAYFAkfk+ZiACgkQKt4hMb5mZr+lKQCc
DNsxJo3Kg6fGlgwgyf9f9qE+yI0An2jC5NI+TkVYanLQ7wGPsMGRl8ziiEYEEBEC
AAYFAkfkLL/oACBvKQKEEM4nS09Cx3wCfVXvqxhLML471Qdzw070y+PrR65wAn35R
zWTU8Tf0C5ocBgVwzGNq4GHQqiEYEEBEC AAYFAkfkliYMACgkQBIi0LRFKSwqKwGcf
fryQiTINs6q/KjTTdtEyEOMFPsYAnRE+sIYyrcbro6q7ZU5cekZ05mGfiEYEEBEC
AAYFAkfkpogACgKQmWQIFWQxw3D2wCfQf0syX6lyLVJhbHW4505H79A7vwAnRFp
tyg+j/ASx2G5kqzg37edUSUKiEYEEBEC AAYFAkfkInj3UACgkQSYpIL90do00iGACf
ZDdsJdLkyCPnUKTIUN3sxfX6AQAnRcGSSNuiSoqnZYlWTzzYSur6YiRiEYEEBEC
AAYFAkfkfLRJkACgKQWIK+Pe9twhqDswCgoNjNCLARZIGHamULYxDoekxx94gAo0j+
5783BgFXE4an2q0etWmf+XuiFcEEExECABcFAju+Q6AFcwcKAwQDFQMCAXYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYDYdtp/4AKCDeRqtVjvVThjnmLQ6LksWy6AaxgCff+if25XGY1Dr
PHUJ2qfZ/7oKU2WIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0LFvWvAJ9082HTpKKG
vFLoi4YgLnXnB1DikwCeLkyPVI0aGE0DwDL0mfXmu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+ZK
kQAKCRC04Jst5hzfn0+oAJ0StC8QIRuXo44ubLVQ4GHTN2CGAQCFfdZX5cQ+8JXQ
2jirMKSFTfGpRP50LRGQQEQIABgUCR+Zf7wAKCRC+0FY0wVdL6o++AKDZYDrTadkL
7V6k8AHfXL/pSfku9wCdEEAVnDsvD3hCQGH3Zniz0fsTcwCIRgQQEQIABgUCSD+7
hAAKCR34+da/nDnSkg0AJ4mJBuF30aAlrQBJN7IWGy/q0DfjACfTXXQr6CMLIcj
ul4W00AZNGPGQnKJAhwEEwECAAyFAkhrgwoACgkQ3V6MBhwABwN9WBAA5DCn8JLc
nHWNvW0pyKkyk4wDwjCiI0R2xxdeIg//yA5nmvXTxtbPZj9e0EgvZ2FVhUj3ZB7
WKeu0BDw4xD6Ns6Y7yXl3hBLGkdvv71Bt8r0ohL2Ah3HR2pnwnGI9HBuXaIzymJJ
2JDTc3xQXw+D2GLaIepmxyUkij2odFRDC4N5LuXowaRLJaNwzXCF6ukW2XTPSscQ
C2SSkQpYUNUkgnZaiboX58nwHOSH6mSQxdRyvWE5Ba1ytMjcvzP8esnFCIXr5Im
tAuDpqTPHHiSHZe8HN95Jb2rZGP000qWMTpGGuinOpTZx11ZbCBu3uM8onJ+2nnZ
XvMvCczdlLKNx2qzGiodKeNzgtwtr0CEBCXEEI+nJyZ7ny90YWs5t0SAe+i6/GZ8
RHxf0SivnrZFr+3lQ0tMPSDWuympxWsovyvsewUyflWxtSxAWyGntf3uB6b0YDx
6RDTLiD4ktfy7Fy1NcqQ78EkydbrWUkmTyHcuJ8FwaM8D0Ff3WilodYZuxsQi3QL
R8GrQfe6CQlMTT8TWGVNSY6xUbhPAm91NYxS/J8Y9oVY0ZevqIUjt3+FLztzKIM
UaKwEwtnXxIchfF6bxd3RUDiqbhjhX8UafgA+ZfkU0FHZaMxiqTPRF6IOLzbPrHX
oRLOoSckJMcVj10U7u4CF8AUAKw83dVt+IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI7vk0HAaOJENYPLBoxhg02f+AAAnRRx+823RcugDh0V9ikN2yXPysL7
AJwPEBI1QDM4lwafoU9R+GiXmfNPm4kCHAQQAQIABgUCS3R9cgaKCRBMwgDWgEsy
TatqD/0WXFtNf50tsKJldhzALpc5bPIHk1DebQHhph4DlzyBXDef9hDse6txzThw
2lDlVMZQ565KsL//2kMzLeuaL2A054Zl9JaiygpAikLXsXDF1YUj0q2Lip0MDC
puxUtC0natdeT5QrNp127a2MFZQQnbbWKLdvUz1UQLoWcFcADTriVjBp4IR/Uxp
5ek6AD031jm4Pvi4GtAW0WMZu3bjUA21uIMxUCC/okD6Zuo6N5Y6hvsMMWomqBoy5
zIJG/p+hi0op0XJR0vBgKLNwHWSLGot98BFHdsT0uP9FRVGP9KQTix5m0k0hD0g
IRZXmqWEtXZvNuptFP2HwQSFkhFU6WYGd0t0IHFswGSleqiCaN4cpAoRvsP4GcU2s
JJ6WCpMEEC6t4McGvXMeqFH06ZZbKiMws35L3y/COZMWZnmNDV9iMys7KR1+rbLq
FzSUDC5R4kpLhBrwBlxBf2n9eL0mLx5tE2h+hjLkyy9x5LVydlBaspud9VnnGuLy
T+MHSoe7VCTuI/GhJGffHVHtx8sly5r+rT/99a0PKwJCQFwdx8qT0eeUqJFEtGHg
TG1GBf7TxyyIketHCRlaNqGRlwnsSj1BRbHQcSt+zS1lhpR0LE4AVcpjCkZrarM5
/KrJ+8PpyKKEpP6fkxrGuAE0cN2q/S4TF519EtTqUKeaINZfz4hGBBARAgAGBQJJ
jcTsAAoJEP1jEa2vvQT5RSQAn0w6JNT2Ntccqs62mj+PWWpN4bXAJ9ahIGid990
HazUDtxroALZ0XlNeIhGBBARAgAGBQJJx78rAAoJECcf9tca/MfTqLAAAn1I5Hthq
iUbngzumAQZENPhgDLG0AJ47gJANzGnBECE44XrPhv4fHbgKIhGBBARAgAGBQJK
Bz6zAAoJEDW8uneH+KiYen8AoI5ycviNY0+p3CQtGz2hCp0g9k2jAJ9BBYw0L/lo
A3PM/75tj3gHZpPM4hGBBIRCAAGBQJKEEnStAAoJEEoK8jK9P/m9bsAn36XdeXT
MeMhnQi0TLoLfqHH7Fs0AJ40N0CfELFWI2VoxKu8aJEN/ZCaKLQsR2lvcmdvcyBL
ZXJhbWlkYXMGPGtLcmFtaWRhQGNlaWQudXBhdHJhcy5ncj6IZgQTEQIAHgIXgAUC
SgGFPuLcQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUECAAQJENYPLBoxhg02UtQA
nRhyB4DE26u15GvJXWdk2JF34+qwAKCE25rAS/kCUE1Ms6m3ZQjJt0CbhohGBBAR
```

AgAGBQI7rK08AAoJEGHjIVo0e1PRGvcAoKuKIArIUHnSwzt75SL7YtQzKHqMAJsG  
j5pB0cXj82xFxfy3hpK7jSu3B4kaLQMFEDwZ4kSY5EXs8/cRtQEBW0oD/jebHjaA  
cRZE+VXTtFJQZt2t8h26E8WCMj2MvdHbCj4AqpkBgW3UloXA7rDjrdQB60ChTNU+s  
KzPbZLU2MpjxLi9X4rv1FcLMTUZsMEVgASRYAKgh74wIJ9sJZkJPt4A60JnpQXwK  
mEew5UkhKKpsmRrE2LHvgnUoQjsE4Bmyzu+0iEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLP  
pwWzXzIETQCfUN+QFNskQvXy58ggG8Xlk4Z6JFcAoIQ1UyNZ00Lh99sooZ9WmjET  
+3C7iEYEEBECAAYFAkfk+ZiACgkQKt4hMb5mZr/IVwCbBJB4EGgVwrwVly+97G4X  
gmVY+00An2WtjFws8HwDyYHHLUvjTDsQq7DEiEYEEBECAAYFAkfkLL/oACgkQBKEE  
M4nS09CSwgCePVloh1W90+ke4GnFpqrMUYTJe4QAnAgnuhtN6bj0MV7a9XS020vz  
fsV7iEYEEBECAAYFAkfkLiYYACgkQBii0LRfKSwrAbwCaArRSdbFXDkfnFYp4XyIg  
hpLZRKwAniHbvokmYdHtVh5vkJRhrQyqf564iEYEEBECAAYFAkfkLpogACgkQmWQI  
FWQxQwLALwCdUbiJ9+ImVNMHRh/aBCjQPjevUANr+o0wp7bzuL3mMwxSYG790  
aJoYiEYEEBECAAYFAkfkLRJkACgkQWIK+Pe9twhqThAcENBLKNwXNmU6WEy0ceVBx  
PQ+7hxoAniwcefxjX/y/mOFLy8n6KpEjXH0miEYEEBECAAYFAkfkHQcACgkQZ/Mx  
Gm4PtJTD+QCfXqLMdPDPse3szYaLas8P8kExEh8An06U3w/bIP/aq+4s3LyVfzqG  
I+95iEYEEBECAAYFAkfkSpQACgkQjuCbLeYc35+8AwCgjt9ATgo0m93eTLidIQp  
kCdCg44AnRWGsiZ4TPj/xC6B7wewD0GFsBSaiEYEEBECAAYFAkfkX/EACgkQvtBW  
KFLQy+qYIgCfco1aYBu3+R8eD2rpT775e8pD+4wAnAw4Jf/Q7IczWwLIffzPVRWx  
9u4SiQicBBMBAGAGBQJIAa4MKAooJEN1ejAYcAAcDv2wP/jvLxAjoQVpdHIygbJQ2  
9LSewv+RzCc6ZM9M1CxY+I2NAzC/Nvy3++Pb0Ww8ZMLJ3d8Tm87Ey8cy1B5iSEKq  
nEZh4vQJtCbMxkWfgVW7vIam5FzILNhgOvbM2xd3bBMzyiFWQh3ibZNZaY7pVCeb  
CMf+AMyztCK8FeClIiMCRcRwOpof/RVoG7/bXE/f7e35gsfccRjthbcn5Xy5zuPP  
Z+nBXIp2cDRfk/J380wWTJdrmerjoUwFGIPCVKpVXNi0fJmn0mFgURjTXpbkxzg  
iPTMAKKmnWSz0BBbtCbAe5m/tRLaXaHwPD1QpsnnZce76ucUdC3hoekgfd0L2JS  
CmXpyeQCLA4TH+JyaoyT6RWfg0Qv16p7fDwL3Z3YoqiBy63jsYTHth6cJcC/ji7q  
+5bTs50zLX+W9h3+Mb3T2ugUuxapSXjNd2i2keLuujkXpagUj4VpC+2/r+Wf92hi  
0fxKxsqNYT3iRnZ7Bji7gy/zL25pVGw4aIyyB6uIASyLBzrYbB37faury8R7PxAf  
WhEgMCj7pVQ5hsf3JRCiL08IuWNUChZTAI2wwHgc/AzT38t0ck26+/3PtVp1UY0Q  
byaLfx15qMfNGX3dcw3rlfzwoie0NdwAa8Qo/Kudd4ZMrezjKbLPk0JwuSiFgJq  
eeEV/f+0VsdZm+x6aFIjSum4iFcEExECABcFAjuqmoUFCwcKAwQDFQMCaXyCAIX  
gAAKCRDWD5QaMYDtvofAKCN79XzqMqkeP7u9shcUAxM21AAKACguuokG9fKrlkt  
0ETXBC24kyPinzKJAhwEEAECAYFAkt0fXIAcGkQTMIAIoBLMk1jBw/+0Wc4/jbZ  
dk0MPPrPrJ81w5fcSMLXME6kjBUK5e1t+H1c8HXqSmwWnb285bt9ZSnSzzML+hmKX  
IUKirvY7n5AgDL3FHM4cRu2UQawbL32TEj7+2ioAK3hIMMvcd10S4A+qfTIByBDW  
AERzxRez3BJgZa4kZdwLkly6idYfq7wko29+SDm+C9d+QRcABxL0QRErmMo0YKZo  
/KFpcK18CXbZompJg9IuP0WhHQ+qngqGAdx1fpilpjmNyuIYkDRNiDei63tDfmytE  
x+vsskN2G3rFUmQbImTLcda3Z1ziXUm2aabs04bYrRQNExxfwkWBQQu0zKzZKR5q  
nF6kq+H2ZboHKWU4tHYQIIvXr+xoefk/YC8mnk4nI8Qwo/e05E4+5liS+IYFIcB4  
0H17ME+EMAcY8zzRglacxw6qn/vU/fl7L2AQgnGklMcyh6g7RUxfq0TqxdeGdIVC  
MAfqs1kzxFxmFujXe0i1iodCdQFwiqMwFhUZB7CtP9QZewRj1J9WQYoMW/ko1u/o  
35DkLcTOD8l6BzAsU78Ttq7arSm94dd7sFM9ssymu220LpaA+3DLndeVX75IS8E7  
niIgu4THXpdbgEhZaLI90v6ylHxCsmvhlP8mw0UUbGF/pVW+oYeSTbHCc0EUXx7  
/LiCrflYxArUUF3Sj05fcWg20yoAJQ9CNEIRgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGt  
r70E+apQAJ9topIvvpPuWFF1d2QJGeERkdKpgCfeETmuCZh6grGeKiM75qK6hi4  
y2aIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH01A+AJ9v3/844J69S8Xg3iCpjn0Q  
Lz3ZdACgibTKUbktNw3GG3yD8JVe+l/5rcKIRgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3  
h/iomHD4AKCGsPSImgxISUpG5L040c7GdQTiWcFtp7wXj7o0bKHfHLUeseS+YTR  
nJeIRaQYFakfLRJkACgkQWIK+Pe9twhq/eQCfaMzUw6C82f5Y4vCoLoqnSkhQHZA  
oL5A7K6jBAx6egQrGkcVgrHsgtKdiEYEEBECAAYFAkfkHQcACgkQZ/MxGm4PtJSw  
YgCffZ8rZ5dWglZWB/Vw14gj3m1TPZEAmwebDFjcIpaJDCfCUENX1ILQ06YviEYE  
EBECAAYFAkfkSpQACgkQjuCbLeYc359hsgCggHvsAV/OSxz+pa7tTPmSm26nI40A  
nitwp8CagNVVI+3ofW4fChCRRi48niEYEEBECAAYFAkfoGNsACgkQVty5d8XpUzMj  
4wCfYg6mTsSHrJwGpNk9x3WNDSwigxsAn1F+KaDD4lg0B95iQouwnFV6L1vFiEYE  
EBECAAYFAkfkX/EACgkQvtBWKFLQy+pyLACcDv16053W0WF0p0KCulUcbiGz8H0A

```

niJ5BRtQWuXaEcuxmRppNL3SBeSViEYEEBECAAYFAkg/u4gACgkQt+PnWv5w50re
qgCffr4rUsnXrGRnf67a2LPiIFV72bEAn2SjU0yaBlU/5sFte0mJHNECTXpdiQIc
BBMBAgAGBQJlAa4MKAaOJEN1ejAYcAAcDZigQAK+XZAKg/KikeCRQE5MVQLTdIJXU
bkY485MCEAypzHJKcURqtnfM29YNj4NzXgu77LLBb/ACKT1EY8R385iV7IX7N9q/
b4dqtzo5TUQie29ayqjHVKhGEIadBL2Hl8n4YGjbSIUeCNKngoaGnivX71EF2ugf
hquf6jzj1izSvxZcbMcZMQVOWR//NMkozHEzRUjHSETsIzqPHU9W0Jt6cQLADnjd
hUnrMa9VFNSvmfYrDindZ+oockR+5MuEkJXBuhVE6W+om9sxbCw5yhLZEGQxp7f1
kzxc08scwIr8XjZ+NJUmn7GB65qTcUE8z1DzeQ7dcpdb65mGS/aqL49uo8d9CYWW
Su27IothXUiGeRhXmL2S5fD7wJlrahRdW08/dKx5+ynAjUpI65SP20KuF/N+eUPC
51pZ/KSwZvs4nNH0SFfWr4EqTwtL/B6YNDI08NIssw4s0NuuJ3vzbP+CsKA3To
k0bWCEpVpXqQYwvk7Xl05Kh2Ny8ydsY1qw5Pr58b1ymLRtAgQCBLkUIjqcLsa/
WMvTlpBASS5wSDa1dh5Nb0eY8aZPqgkdoI0t62G0xSYiFntJXSB4Hj0Aew18d3yW
bwWgSmK4/CHHo80awnQpsAnFTnJY+FXnhGBYLK8myTkxxeTk/wQRpi/PIyLbkTWK
FNJapAn7T17XgkSwiFwEEcABwFAj3UC+kCGwMECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheA
AAoJENYPlBoxhg02Sk8An1vv/3AfEADN596xbYRt/VWxjBKdAJ9gFdZjkGimsL+d
DMfTK+a8xppM44kCHAQQAIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDwgEsyTdK0D/9U9K2X8Suc
5jqcSPsfzYvT2IrdBfwoUL40k9syS8xo1L00ywoLHQDDPqV6XmWIXEqJGxaPuEO
otz7bLTHUumtt4GfYbveG3+ddzNU6YiNF8vZ8qkx1mdw/kzv5LLNBsXqhVsPU8
x80aaHwN1T8S85PTaT9L9G2CtmPjVDrDfFsyjw37UrDYPj1RQoQBseFVK+/WomV
ZZVuQ29Qb5hMXIXBGffsIF3YhiA6W0ShZXSbPX18rnuH+ozfBf1b0fTmZIEMZlj
5gHzaYDE2LGXYO/pjEPyVMZvtaP5gfj758xTmPH9sGtdzBLEvLes0okd85su70V
e6/xbqK/pBAtn0E1yMvZXBZRAJ0hRbjZG9dg4WqmlfAn9pWvALzhaA/fpJVP76kN
0KiGQygDeok23K+H5z2rhx9Tz3TU+Sk4C0nuyZ1JpIAoziIsrrmKwtAbXfEsAjc6
UIweRe7paMTnrBtTHn+WWXiV0UTfv/Li81F8Xj4SBQdPHRZiiS4jF42yrA8pa60rY
4h7z/uaF+DMhtqShREph0P0e1YZ0mu8DDh4Y1r00iFnmRyG2s8iWdqYT0sPE0Nu9
fjBTbC3JTTdCk8c9BUBbw0xhUvRfGpYJMaFtn74CJ3MdCCT8NQ02hGkryc2XVzGx
uXLiFljmmLY8DYhfulhqqe9GLNQMHetDGYhGBBARAgAGBQJJjcTsAAoJEP1jEa2v
vQT5mmkAn0Qc4+kvflUza2HEqEbQ6ceGcYUBAJ4gJ3wbMjXGdhsjRVp4ZLSBKx1Y
14hGBBARAgAGBQJJx78xAAoJECcf9tca/MfTKNYAn0KNb+BDUn9jUQRUIlRbqLT4
giVYAJsE5WkMe6Wj6YrBzIBgNLEgqPaAjoHGBBARAgAGBQJKBz6zAAoJEDW8uneH
+KiYmPgAnRbF0RfIBs37pwp7MKbskoDvuxzPAJ9FdnYVvInZ4co/SkppFmLNJsA
hohGBBIRCAAGBQJKEEnSYAAoJEEoKG8jk9P/mqQIAN3GD6Q/BGo0bMJG4cvFoxHcq
CHqEAJ0VL36CAs/XJBL7PwQ8Ew0rDAi0MLQLR2lvcmDvcyBLZXJhbWlKyxMgPGtL
cmFtaWRhQGxpbv4LmdyPohhBBMRagAhAhsDAH4BAheABQJKAYU/BQsJCAcDDBRUK
CQGLBRYCAwEAAoJENYPlBoxhg02umwAoLLX67N1S00MMuiWBktmyFXzkUyxAKCp
/+FuSdRMKRjZta0BJYZsIMTJni4hGBBARAgAGBQJH5PKbAAoJEO5iz6cFs18yUjwa
n0Q54p1s1GLUs6ZLmSKKIOXhjDn2AJsf57gdT2YzTRm8MrcwMbqPUfCza4hGBBAR
AgAGBQJH5PmSAAoJECreITG+Zma/tugAn1HbmB2yhiR0/VdTUwLrLXtUg7loAJ0e
bh0DtZeatz521UYJh0ugmp+seYhGBBARAgAGBQJH5S/6AAoJEAshBD0J0tPQ/DUA
oJ02v6NR0nJT39+Xt6wauRGLvqg0AJ4n9lr0aGAeTYy87dN1CoTzLnKgUIhGBBAR
AgAGBQJH5YmGAAoJEAJi0XyKsKNJEAN250thCdXJ9QWYexduWjLdtYqTchAJ90
hfTVoGbw12zPczNkIa0POQpv6YhGBBARAgAGBQJH5aaIAAoJELkCBVkmQsNwT0A
mgPrhFLGuqjRYYvK9CTeTyX9jMW0AJ9AsdS8G4UnhR8a1Ei4PEu2KxLHwHGBBMR
AgAGBQJH5USZAAoJEFiCvj3vbcIasnUAmgPsn02kkLRfRJAAnFP9zgd1gYtIAJsF
TdVzKojWJHLj+r0memm2LgVATIhGBBARAgAGBQJH5h0HAAoJEGfzMRpuD7SUTIMA
nRisnrPT/BJV4eiuU6octjWFbJEXAJwKLUL8s6sjaF0zf8B+Ft140y2tYhGBBAR
AgAGBQJH5kqUAAoJIE7gmy3mHN+f2c0AoIi3vbcRP5Pme3h3yzOMILGD74dBAJ0c
JGMRGU6EHxMBRN1yYv9NIBoflohGBBARAgAGBQJH5L/xAAoJEL7QVihZUMvqCK0A
niw+PlDavepTY6ICPK34HtCPEZ+yAKCAED/wycZ5FLykrIdLHXUp5wW5S4hGBBAR
AgAGBQJIP7uIAAoJELfj51r+c0dKJ0cAoLRCo3r9KY9Dw7IIW5GItKwUIZyoAKC0
2KwMMI6kew1pIjicruN3DXQawokCHAQTAQIABgUCSGuDCgAKCRDdXowGHAHA8fQ
EADAnTnxuUsnUX7Vd0EpTgPkLYU0MBxzNDyf75TYv7wdBHYnhE0C2jn81XBFfI3
/xoTQConB5uWDb6RPwIhUF69I+sKVRX6IF9BEhKQRCpAPJXmeLIOZ7KqB3wcAnU6
8b03p+1uLrZZ2VhS20zP7sD6Mr32ax0YdXSAi1VdUItzRukRx0AjATAYAHGnEZnk
ewBQoGoI+rNPL7BXyprNSH4Wx0wJr9D3ILkcpxm03RH/xae1Kuo1lu9oTcRe0cez
LoTN7T3kUB68V50gEdzNn3qYvFqp1fnpKeExH1mvM43ZtXmIpjVdaLOTWwbRCRWY
2BvHBM+nWNBba6htlesXkqm2HgDwYeUiDhDPrL7j/yN4fChuQPrPz1KrhE4demvP
fYsFo+wlvTDXswz0GPeMIPi9cM4DVl6J594/X/mEmS6usVw8HNIImiSkB91aAxWBf
+P2rw4yYa16mvlWVtpYBZFbnq+3/AhpHR4AwexbuSxeCcjl1fUqb3HSQC1u05ap
TstXC679zmrNrvyr2C3ZQNZtj2hcJSJbdKS4oSrAHZAHe+E7mzRropR28MQI+ty
hkebbgFfBvHgY09PGLmj3HiHYnflW66fQccQ+mi4WKqozLHxSRNAXvVEoo/rAaNB
r+/AmERJlJka1d7UXPZnUpNRExA4lw6C+RzgnNVsZCyBtYhcBBMRagAcBQI91Aw0
AhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDWD5QaMYDtjBLAKDDnoXWtulatOjG
Ic8S1cBklEi/zQCguGI0SNzN0wYQzRIgQk0y3elDpDeJAhwEEAECAAYFAkt0fXIA
CgkQTMIA1oBLMk3kaRAAQwFwCuzrJo12FzZ9QjG7nsRAmGRlXQ3REEWize6KQIA
8AQ38LxfoyECajB1q7r/Ej919VtuZScBDLmpMWJ2xe49CbUjcoTvTUGeUpUMV4df

```



X5SUZG1hmYjNC/fw5p+gQR9DjVJwb/QvTcf2CGXmdYWe9wjw0NuFQCx7+z9UJbVN  
Z0vDUzbVm0rXGtVCstoWdE/cIa2Qj4si+bEDM9IGq6VvBHcWH5iPtzlaouQZIM+r  
YrCvILM7SxdCu93NzqQB7jenia6ebD06A0arTu5wmWQfuG+8ruwyxYDagT08iVnN  
VJ6GLdZyuaX52XmTemh/8GR3yviUUEwI7xUSwUOC6jRRsGZk4I927L/QyGd3An/3  
jcWrP4f6IhVACWxliz2zJUiK0/k6zCedc64P7WaFVX2QkJnPVUHi4FzITcitjeHc  
05y8Iztv/aKwmc76WjdeUscfAoX5ZHwQnb1I4V/D2LWUSRQ/pvwP+sxthcDKIEz  
CyDq6C1yYoudHvXefD/5BQaTMsscCZpdwEk72+4su1dL5AtX0fZvUQNbFkLxcJXT  
nqQH0cvyzN9lyjaSNbnFrSW97e03DbmBCN+RZzeJLYv7+GdnKv8u3XVri3gsPxbB  
T3EVxF2VQVEyQQA3U1HGPQTZ3qZI41j3l0XdrL2kr7L6VEZ/DirkMLdDjUZHMCsI  
RgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGtr70E+eK6AJ4uig/wIhnRxtnmwILMJeJUZIP  
5gCfS3ZnoVfMjZgF2D75sbl/f3xowoyIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH  
05YwAKCRWVMi/1kv/nz0YYFhuhD/+E+Z8ACgmHbaCTXaW2Ldm8btC7mHL/T3KI  
RgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3h/iomKzgAJsePKVzsI8L51sbptK0eJJUEU4P  
IgCfSGrV0biCeEg2LYvkY8r+qISrp8eIRgQSEqGABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/  
5qKNAJ9v7FrYn9H4J5kDSkodD5e58m8o7QCfYIYTc7ZtJezQVdfs5trMaZJ9hSG0  
KEdpb3Jnb3MgS2VyYw1pZGFzIDxna2VyYw1pZGFzQGdtYwLsLmNvbT6IYgQTEQgA  
IgUCTCrZPAIBAwYLCqGHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ1g+UGjGGA7aY  
hgCgodoxCHXJafN/aTje5ptVDfnp9r4AoI8Vu0fyf0a3oNG7L5b02xyBLB5atCJH  
aw9yZ29zIEtlcmFtaWRhcyA8Y2hhcm9uQGxhYnMuZ3I+iHgEMBEIADgFAkwq31Yx  
HSBJIG5vIGxvbmldciBoYXZlIGNvbnRyb2wgY2YgdGhpcyBlbWpCbHhZGRyZXNz  
LgAKCRDWD5QaMYyDtsu7AKCQ4dJNvHzvIY2N3T29hQgkdhCTcQCgLV+YmYD5tfhK  
fxz6xAS2tWYKsazuIRgQQEQIABgUC06yjtAAKCRBH4yFaDntT0WGcAJWmJYa2mHPt  
EjNBp6+q5ibZKotr+QcdGcFV/PUvU+x6GFu51qYyjeWUcGIRgQQEQIABgUCR+T5  
GwAKCRDuYs+nBbNfMveNAJ9Ky78WZ1m2J6k8kAaR0WH8xyHp/ACfaELBoLLsm9Gj  
YVJil7G6Hq3yyu0IRgQQEQIABgUCR+T5kgAKCRAq3iExvmZmv6UpAJWm2zEmjcqD  
p8aXCCDJ/1/2oT7IjQCfaMLk0j5ORVhqtDvAY+wwZEvz0KIRgQQEQIABgUCR+T5  
kgAKCRAq3iExvmZmv/0pAKCYm2oSekQXnZqajQU1RfZKM7CsRQCgieh8jdbNAjRP  
o1UyuApv0ZPoZtWIRgQQEQIABgUCR+Uv+gAKCRAEoQQzidLT0DkXAKCcJuk/vXuz  
jTaCl+qbcwFUMhnsFQcdFXUhl/DaE/12iREGM7Gez8ksk8CIRgQQEQIABgUCR+WJ  
hgAKCRAEiI4tF8pLCg+bAJ9hlq2p/it9cF49pLIFr0BdsRgrFQCfSpunlpTurbIY  
f7Qj0Y/2VavPdFKIRgQQEQIABgUCR+WmiAAKCRCCZAgVZDELdQUBAJsEwvc/iP8R  
dmQsKJVdAd7HmsCebgCdFILI2RcyU+cyagSJnQtGpTrWs0mIRgQQEQIABgUCR+Wm  
iAAKCRCCZAgVZDELdCpBAJ9B86zJfqXiUmFsdbjnTkfv0Du/ACdEwm3KD6P8BLH  
YbmSr0Dft51RJQqIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBN8zEabg+0LfvwAJ9082HTpKKG  
vFLoi4YgLnXnB1DikwCeLkyPVIOaGE0DwDLd0mfXmu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+Yd  
BwAKCRBN8zEabg+0LMLfAJ0bVOPKNtXR01DiwL0t7fzRU7jUHGcdGtK8w4f593R2  
sy/AuP20cyC5UjCIRgQQEQIABgUCR+ZKLAAKCRCC04Jst5hzfnYoNAKQpB9PRwaU  
VUJ135MP11fJJD9IgCfXqKfF9jLE3yMjZgIcEpL+smLcWeIRgQQEQIABgUCR+Zf  
8QAKCRCC+0FYowVDL6s5GAJ0Qa5e084kFMK/x9yi3ZJJKYGYoSQCgg/osMIQE0iap  
kgpMFHPDEC9/s0aIRgQQEQIABgUCSD+7iAAKCRCC34+da/nDnSv66AJ9SsNj8FsHC  
PEf1/nj+/XfBvSS14QCgvrpmjWsneMDPc5KS11G553614/SIRgQQEQIABgUCSY3E  
7AAKCRD9YxGtr70E+RNRJA0aVYtYjGIUv1jvsI0e5ZSSbf9i6wCfSx63gTBilUjw  
ytYl6pksrimIdLmIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH05pUAJ9tJ7Fyfh0W  
sF3A7ewo00h3ofJfjwCdFH30b9A+0IACLS/4EZVfNDVsMniIRgQQEQIABgUCSgc+  
swAKCRA1vLp3h/iomBj/AJ4L3/jneMZu+goTdI7hKe8rsDwotwCgjt074WmTNqu  
cNhr+kDMDr9ZBjMIRgQSEqGABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5gmDAJ0W4Szu8pEN  
JGqvn45YusEpJIMBQACfd6t+Th+2EBgQ+oZh2Bus0N0CTL6IRgQTEQIABgUCR+VE  
mQAKCRBYgr49723CGo0zAKCg2M0IsBFkiCFqZQtjE0h6THH3iAcg4n7nvzcGAVcT  
hqfao561aZ+b5e6IRgQTEQIABgUCR+VEmQAKCRBYgr49723CGv79AJ9DqepWswek  
rpFOW68PVA+PD7kAmQCgLDc/OFB9FMFaNzbLUgw+BUHUHQSIvWQTEQIAFwUC06qZ  
/AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJENYPLBoxhg02ltQAn37K+r+lNFAES8vwWD0d  
ANjiYkiLAKCDaK9qiWj1wy+cc0kx4lp8Dk2nBohfBBMRagAXBQI7qpn8BQsHCgME  
AxUDAgMwAgECF4AAEGkQ1g+UGjGGA7YHdUdQRwABAZbUAJ9+yvq/pTRQBEvL8Fg9  
HQDY4mJIPQCgg2ivaolo9cMvnHdpMeJafA5NpwaIZgQTEQIAHgIXgAUCSgGFPwUL  
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUECAAEJENYPLBoxhg029LEAn1JthpZv  
3o36AS44s7WZM6/94PjRAJw0FfTn1DgYEe2sjxgTx/d2XIGq0IkAlQMfEdwZ4kGY  
5EXs8/cRtQEBz6MD/0mjU7j2oD6tnDB2nzULCCoTqPojev9FEnZuczN0/YfIsjJp  
1GyqSpbftIf3QBvYvWpT85+NHEXomMy430uwZ5PJdsrC18/PpK6ffs0S0k8S4EDP  
DluGW26Am1aCbhggGHJcVL3vcoss6IJbjkC3naBj+UsJrfHJzX0NgicvPTQiQIC  
BBMBAgAGBQJJa4MKAAAJEN1ejAYCAAcD1V0P/Rfj5mTmAx9gf2VnH4JJPYpaKyv18  
o/vFvq68yMI8yv+0gg8dRXSGTgpSR50Uvva2MoXzL+3018VKn9AYhByEir1A/cKb  
0l+jKQWgUlqCmJ4svl+QJvvIX8qBTQpVMgXxKt/OU8pt6Jynm37NMxbrueXjBDp  
asEe1Mo12VkkXjeBW/ImUucKDM9UgXSqSHUw6DArp0wFq/pRazKPuj8cAuWdFh0ck  
wJ24T/+smX78I0L2ELBYavbtpHtecW1cvvbH40iz26Zv5Tc5Rpo8i+u0fd6q0EUIU  
6rUzcVYqg+dxTEER2Q2Uxo0b9fHgtg86qw+jh8lops7wKBBvZBW6nF0K00l8uxq6  
Xk/f0ilBJ1UbitZ1IQN7ztMKhodkXoDpyklfqN7Wbm7A0YksLrxwRtEutUdGrv0p

```

3gqGfcMzy0AM3UEA23u0tsFZ1JZcp5li4nz+xoHLWZnBAm4+MdpKu0Vn/S7wvM
HMB/Q5ht+qjkPiBStdBfu0R90JbKpMWqHDwibUZ6+jRSXYepx4j70nbRkXRpDCON
Y/aQgUWmbMSYFawpD5J+jS92lIgA+ziSxBqEXq2xIpJv4V1BP48rP0st8bq0Afga
qyt2J1SMkkgTeg6ej+yJrNW7G3phYla0dey93+oIVQZ1kg5a7yCMx514elb+B304
iNhUqy0GBZFuo/L4uQENBDuqmigQBACgw6sMUjrDjUWkajVJpp7IXzsi2Q5kk05m
jTmw0YrXGRvQD783Tjv5Ceg2rXAqnUwwknqFXk3sF+haPKrB1HQc7b4QZvIwLdUL
d02rV8nnG9Dsv93nIF49ivYpyLt/y88fvKuyqbXYH0zIlrytNHMiIdPnoxmiyNpc
kSf+tu04owADBGP/eIIdo+XS2KFCeMqkssYyk28WuGshSd/8BCA3cTPZVyFim5u5
0azjJs2xLe0vVy93iLKhgigWfUJEUxD8FB2BSGQog4VbQT7A1FFQ0hvbX53+vPhx
HgcQyY5/e6ILDt6Cux2i7eeRXYCYjjbD0fmn7+qnEFELfXTER4s6z8tUIpKITgQY
EQIABgUC06qaKAASCRWD5QaMYyDtgdlR1BHAAEBsDAAoJTXPDijf2sqyJhE5E+M
rkbWaRVzAJ4oA62xKNbHfUJWJ0rlny+YSCPRpg==
=PK2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.198. Max Khon <fjoe@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/6B87E212 2009-02-17
    Key fingerprint = 124D EC6C 6365 D41A 497A 9C3E FCF3 8708 6B87 E212
uid Max Khon <fjoe@FreeBSD.org>
uid Max Khon <fjoe@samodelkin.net>
sub 2048g/CB71491D 2009-02-17

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibEmBEFERBACe5xJF2u+R6020qrAb42ZcqdtUFDepqVWI/qrxXoEpC+fxAD4x
9s8ziLNIZK6NVpEr7swAWG3+XMSqM5vdtGDj09JFsGEuREB05JTzIBtqGGKWuEn
Mhg/3K1ZxPPwAokm0Sr3kiGk0Q00+dTesc1kq6xjuDYC1CrLKwVewp8GqwCg2irJ
MsYAf0DJFAXdK37hG9T5TB0D/2CqorXSukQ2L4U7aF0YlWtDnY61c+gLC9JKJSD1
TfNTjLJqfu7/1LqVglFZ54Pp6mXYSheq1N853jBFFKAfByiTvD8BFbUsCue/aJHc
W+STjM8J9fY+oyi/0MZdgdseQ9fn4Y87sK9As/JSE/z4V+kn0V7+x2mqTJwqsSNe
1JyPBACeQ+yEVchDkoyK+lPgjHYQIqrPbu4SrRaLR/WkAwPE95b3j8RHNSX9PL6T
J3yDxXT0xQgfoCVhS0KPgLoLKTfRf3CvSZYduFkWJgeCtoKaYn9nBzcnlnCjrGvh
1bplgi0X/4x07aHEYgVRan1Wed2pPjpT7Wwy6NDC0VP2HmvpN7QeTWF4IEtob24g
PGZqb2VAc2Ftb2RlbGtpbi5uZXQ+igAEExECACAFakmbEFECgWMCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD884cIa4fiEr9CAKCYt+Yc1AiBqAkz1fwDxLC6Kim4
LQCfXGLJ0c7rvsR7LNT8ftexwa36dq+0G01heCBLaG9uIDxmam9lQEZYZWVU0Qu
b3JnPohgBBMRagAgBQJjmxB0AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
/POHCGuH4hLIcgCfZ8MjJAT+wFB5DfbtNELP72xoTqoAoNXtUquEkBo3pkt2M089
xPqKnBDvuQINBEmBEFEQCAD49pzUGeoNT6HqnHx56l/+eqMljCm90MUpt3CeNU5j
UisWVb4yv83VP8cliLDYw5pWCm4TTSbsG+0dYrwm2l+lIIVeST0XMxK4VeoNTJF
DavUs2r6XS0Lspr60Ynnp8z8bA5/0/C82DB9AGo4dpew6ybQoXRY301JAWBucuh
Y/ti5hGtKT/n82XHYtD/Z8BcHN6DVEsU+tn6FWeKulyZqen98ZN/K000GhBAgTn0
AyxVYC7sbsul80HBgNKHUvukIBIHcjZwPYTqJwrvKwlrGLENiUd0sgcugRP7sEEI
iGdqt3/uy+IcaKP8iHPWUD3lrqV9d74JXjFu7Gz0Mid3AAMFB/9MT4CxcJGMBBs6
+icdnFwHIGAXBKUFXCSgQsVr40yhHx8Ac+WDIIeHLf83kd1PKG+ecAxhWf+MLgG
KU/Qk9pVwBJBM/Gs+hrw0Q0DsF5+sp3CudICSzAXtzm1A01CQVfQYcscZDQvW6
ikJZspLLJkbHG+p103C6xsmcOM3qFJN3erQpwRfhqvwKSwh7/pjxiJec6tvTzj3X
nW/rAUZIHlB4PzSLZ4pLFLgYMBt73ewlt6lKXmMrnhFwJtcA+2bIQd3dAWo3Eba
feGK5hqHATowVgLjx+ihE4TdpA7kXyfZ+nP2bGFaCR8JnVtKZkTqaWrU9xRPpB
3YwQN0tBiEkEGBECAAkFAkmbEFECGwwACgkQ/POHCGuH4hLfaQCfbr9tE809EUjf
Mre0CBDDd2Ck2sIANigLJE2wP8hPmK9bSvzEcd1qKpnt
=3qdH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.199. Manolis Kiagias <manolis@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/6E0FB494 2006-08-22
    Key fingerprint = F820 5AAF 7112 2CDD 23D8 3BDF 67F3 311A 6E0F B494
uid Manolis Kiagias <manolis@FreeBSD.org>
uid Manolis Kiagias <sonicy@otenet.gr>
uid Manolis Kiagias (A.K.A. sonic, sonicy, sonic2000gr) <sonic@diktia.
dyndns.org>

```



```
sub 2048g/EB94B411 2006-08-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibETrHk0RbADYhjqlMVEFFnTMQcFbUpNad/uZ589qbTFE0wzbEy1EOQZfcCW
p1m6gq5e/aij0C5cj7bg10BPSiDZWXT2/Y22eiEYK0ghpTrb0Y69xhLtZI5om5eD
HmdNhytM48cyhvc7gqm3hBNtLWVnSkcHRQU7rd/S1cj0HS5LnHgpPgnVrwCghFub
wCn4j+jZtbwjuksX9TIreC8D/jLA2Q4CfoJuXTBkTCIXwFSXWRg71VIP/Mv54JaN
g778e5QxiEowNJ60Wyfbk0a491QEERGwxs1FI0WCrrc10XJVCUau3/kiKpZYC/cW
CiTEDIEsw2AHKu0VWhkbbhtUTms57gBqQ2+9IHmkcmKcusw9I5mAiGLLfGLgFBC
VpDrBACc8jLhV8kMmfW1x0QGYkQ0/k/rA8/nDo2bfe7+bXoGmGjFvUKiMJT7C540
nnMfTKWl0vSrc6HZ3ijKNMTL/NteI5TeB07Cd24BzzwEnqyAx+2wI4WUSKxmew7
BcXQilUYhim+bobn1ksQ/vLDDWBBQYyyh+l/h4m5S5LG5dXGebQiTWFub2xpcyBL
aWFnawFzIDxb25pY3lAb3RlBmV0LmdyPohgBBMRAGAgBQJGX/+iAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQZ/MxGm4PtJRMsACePa4SsmNDWV8DXv/oo5D7
XJwoAUAn2s0lW8dSzyt8dKcU4a9/8/7UGSniEYEEBCAAyFAkfmbh8ACGkQ1g+U
GjGGA7YpWACfa00iwJ498UvMtC7F01IDaz1XCCUAnApZ6SbLcInAs8HiWc7MxwQy
CYAmtE1NYW5vbG1zIEtpYwDpYXMGKEEuSy5BLiBzb25pYywgC29uaWN5LCBzb25p
YzIwMDBncikgPHNvbmljQGRpa3RpYS5keW5kbmMub3JnPoheBBMRAGAgBQJEX6x5N
AhsDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEGfzMRpuD7SUA84An2lUyH/uT4W0
6VnWvAoJQn67VlI1AJ97ZjmCpjDzesP/ymHtsfLqZN7BqoheBBMRAGAgBQJEX6x5N
AhsDBgsJCAcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEGfzMRpuD7SUA84An3wjXvFKgYi2
3n0tIls+fmhvW6+0AJ9tLgFRP8kfsJ5k5cIQiGp2+NbGsohGBBARAGAgBQJH5gYf
AAOJENYPlBoxhg02nnwAoLD6ILMVRwFPZwJUUpdhaBvLLZshiAKCImg/wIzfQ100g
+325y5Ym+a0TWbQLTWfub2xpcyBLaWFnawFzIDxtYw5vbG1zQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohgBBMRAGAgBQJIMxZ9AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQZ/Mx
Gm4PtJSDCgCZARCFhV4ITYxz5l0JrhplLBmFjhsAnisPyWloawVqmZgq/k46r80m
IgyxuQINBETrHnEQCACMx04CokMkxgtf1Jt/XqIFL7PT+ieA5n4cSkUwMmFCHN/Z
W26WjAbh0XYCgnMH58fZa8qD25ao5KGdYbL7t1Zbt0lhbyQiZgh1J92jvSQ9cg1A
q6cq465Wng9W16X1D4MNI97F37DEp5g0T4sFVBoAnApGU4kVpjfKcDb0IU//eQBJ
KGuhG8BTmH8w2RmAvHV4Kyf3VR0Xh9Hsk+VRDmCQR09D9ZFC8zxG0KNcqtC3hym
qlIgIpZVK/INqRocdLMhQxL2ULZpneGzHDTqVCmfSSeNfnFr9d5GLd7ROMBuYMTx
KS7TQyAN/xC3RMKyZmFSLiSpQFw/A0UnG9i0Z/nDAAMFB/wIarW6c1h+lgP+B6vn
sRI9StPYzS9QYogCpK6jwEMsmAzRGUrWgw+uIyxujKqcIlWypELDzPZJ34sjoRYy
CCIHfdyNhFAGiZXKmdjETFFsFEN+Q3c58mXHYnVg65taQU01ISpWRhL0wsG4uws6
QFVzX6lgIwtoIEPur7ptr8N0zLUI9BE3S077WuscEnQMUirCY9XmnP3ms1tQviVa
ShTRG0yhVAg77YH7/PAS5tflVD8RLY5B3QFX9gTEXz9vhfgIy3FwWppP3GiVkJXsy
29GMMW8/sq9k8cpJrBRyFEXGhr+FCpgT9Vix060iWpIfF2RaxXI0yUu5XnjcyAQj
tW06iEkEGBECAAkFAKTrHnECGwwACGkQZ/MxGm4PtJTy8QCfY3IIv45shk4Um8ts
x4PX/wzHxscAoIHPNcR80KoES0N7vCoepxdHTQ9n
=3/vj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.200. Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/FCDBF146 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]
Key fingerprint = 9756 EA80 A691 CAA7 D65E EFC2 7C9F 9626 FCDB F146
uid Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org>
sub 2048R/501598FB 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFJBztUBCAChqNyGqmFuNo0U7MBzsD+q/G6Cv0l7LGVr0Asgh34M8wIWhD+t
ztDwMVfnAhxNdd0ceCj2bY0e67sTQxAScEcbt2FfvPOLp9MEXb9qohZj172Gwkk7
dnh0hZZKhVGZKM4NcsuBDUzgF4f3Vdzj4wg6WlqplnTzo8lPE4hZwvZHoFIyunP
TJWenybeV1xnXK7JkUdSvQR0fA59RfTTECMwTrSEfYGUNxIDBraxJ7Ecs/0hGQ7s
ljIj8WBvLRDU5fU1xfF35aw56T8P0QRqF4E6RVJW3YGuTpSwgtGZ0TfygcLRhAiQ
3dFC3JNLATVTPM8Pj0inJyt9AU6RoITGOKwDABEBAAG0HkplbmctdWsgS2ltIDxq
a2ltQEZYZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCUkH01QIbAwUJE0/P0wULCQgHAWUV
CgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRB8n5Ym/NvxRqyzB/wL7QtsIpeGfGIAZPMtgXMu
cM3NWzomyQMLn2j2efUkDKthzh9jBxgF53Tj0r7imwIt0PT2k1bqctPrq5IRqnu9
mGroqaCLE3LG2/E3jEaao4k9P06efwlioyivUo5NrQIQ0Q4k3EAXw7d2y0Dk1VpT
gdMrnUABhj7LGLLqS4ydcrf24DdbCRGdEQwqd9DBeBgbWynxAJMgbZBhYVEyIHuQ
```

```
KkJ8qY0ibIPXXuF0KYDeH0qUHTWV2K3srNyPtymUkBQD84P1lGwRYx05XdUHDmnX
0JV3lg0BfYJZgZv0ehPQrMfYFd9abTkf9FHQYz1JtsC8wUuRgqELRd6+YAGf8Tt9
uQENBFJBztUBCADLtSrP44EL2VoJmH140Fr10gxZnbn+Y/Gf1k12mJBIR+A+pBe
RLD50p7AiTrjHRx03cHcL9Dh0uf1VSbXgp80r0yeiP/86fZPd4k5HXNmDTLL0Hec
PE08SCqGZ0W8vllQrokB1QxxRUB+fFMPJyMCjDAZ7P9fFT0SdTw1bJSTt0D8Sx8M
pZuA9ti06bXFLVYDlaqSdgk181SSx+ZbSKkQR8CIMARlHwiLsa3Z9q90Ejr20HPy
xe0AlTvwvFndH61hg7ds63eRvgLwRnNON28VX0/lvKXq7Br/CiiyhFdKfINIX2Z5
htYq22tgTW7mBURBIK0ECFBTX9Lv6BXz6w9ABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1JBztUC
GwwFCRNPzzsACgkQfJ+WJvzb8UzcJQf+IsTCxUEqY7W/pT84sMg5/QD3s6ufTRnc
vq14fE0xCNq1Rf4Q9P+t0Fa8GZfKdGB2BFGIrW7uT5mLmKdK1v06ZIA930y5kUsn
CmBUEBJkE2ciSQk01aB/1o62Q3Gk/F6BwtNY90XiQF7AcAo+K/BMiaqb26QKeh+I
IgK1NN9dQiq3ByTb14zpGZa6MmsnnRTumzGKt2nkz7vBzH6+hZp10zGzikgjjhYW
VFoJo1dvf/rv40bs0ZJEqFPQs/1Qa1dbkKBv6odBXJpPH0ss0luTY24d1XxTiKTW
mWvHeQk0KRAIfd7VTtF4TesoZYkf7hsh3e3VwXhptSLFnE0iWwYofg==
=apmV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.201. Zack Kirsch <[zack@FreeBSD.org](mailto:zack@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/1A725562 2010-11-05 Zack Kirsch <zack@freebsd.org>
    Key fingerprint = A8CC AA5E FB47 A386 E757 A2B8 BDD2 0684 1A72 5562
sub 1024g/6BFE2C06 2010-11-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEzUTbERBACySfC0GxN2msGiMvx9yhyQuklGdDgYKAzm/TNlImVQF6q3qhcb
CJ6FaE99kFG5EmQXT8uCRSzb3/dIvNrhjTxrmT63kjs67mKnyHky3wP0NHCNSmZs
b5Ky3h/SP0pb06S4zmhI7MGEm/xwBkQqc2YqfYTzRW83VNS9e/sTNzzwBwCgu0Pz
Hr++4PFj0nr8I6r5HKMrfzcD/i5B4dhi25M/KlQsM2dh3r/z8KZ/79gmHKBjMrHg
z13sczQvXNo7jgaJwqgSInlfSoKKFyBw60qr0kP31E0K6ZKdrbPH982BSx5qtGe2
xnDJNHR50tgFgg3EW9DaYImdUmU0eW31evMwhjCYGSZF6iNVh6sahfZNFwmEgUXU
+zBJA/0YeIPcQNd0apJ8H/ATRH7SLyMME+GIOx+85VCD2VB0q+WCSN8U7gJ/FFtn
0NCVAVtPt/IA0MCZTob2as0C4w3Ho3YZTnl0jl1taYCRQnENQoVoT7cCqN4auypU
0H2EvGPGUie+iZ4+G2LLdrqPMiR5UTRcZuPk903VWXPpeJuoLQeWmfjayBLaXJz
Y2ggPHphY2tAZnJLZwJzZC5vcmciF4EEExECAB4FAkzUTbECGwMGcwkIBwMCAXUC
AwMWAqECHgECF4AACgkQvdIGhBpyVWkvCwcfXGP1APXbQMwyacrww4vfCjdTUpYA
njYDgw1ok7AiabZjdT6AppGeqDKyuQENBEzUTbIQBACYKMjEfC82aby7YMRmNqCR
IDU43ipbpRsUsz+TdHe610YBL3e0FM5N4gp7tTmLisow7AzFdiDgM9CUv9V/+uc0
cM+Kml0qe65XWycQchCISE5+8mMqFG617aDvQihHjho473IxlersxGS76WG7RDUn
EP7gqeU/MzBcKi5Wk1ocOWADBQP/ZAgj30ub0ntbBealsqEydjhysMMC0j0WJ75h
lmBfH++UXiN3rFdzHzGwLhTLy6I992YZM5fYPw/ta3w5Y2Cm8c3QqG+RcoyK+dH
c9ce80Ddq1DV4F7RWnhj13ej9k0neb0XhPdZ3FVDlc0P/88+5nL4bRLMuZp7g5rI
ONhG5W+ISQYQEIQACQUCTNRNsgIbDAACRC90gaEGnJvYhriAJ0Y6dyrFOU4sLuR
+KLw5h/8RgCNPwCfVay0/zLdURLB+B0pbmyxn6WnCLg=
=sdsn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.202. Jakub Klama <[jceel@FreeBSD.org](mailto:jceel@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/2AAEA67D 2011-09-27
    Key fingerprint = 40D6 097A 174F 511B 80EB F3A3 0946 4193 2AAE A67D
uid Jakub Klama <jceel@FreeBSD.org>
sub 2048R/5291BC4D 2011-09-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE6BwQkBCACl1A3LvksIethpx05Q3MwzG/bAcPBlclrl/tRlPtPGYqYlSfRc
iVWkz0Hq7k9+vVkaMmGwCyjj7/AE4vw2MPWCK0DX2awW7xG7mCHWUZBYBcK4b+Wp
2kpUrxyeZwSmzdqj3p4t9vSyY9njTNkRaJ3B1ozlEx+8vq3SgFHZFglHjuyyDi0R
S8jMIXrHJb3mhnTABRh90vIj0eHHsuq75YwnWdBNyFU8t50zT/mshUCGLX7UWqEX
WhsXXlqNqcFRW/Agpqw78lHcLC7SyrNB8wu37L+duIqcmnTeT6a0jHc57Zle8Jdj
EtUVtRoJ4txRnHLQM3B4sZ7ybP3sCTMnPzV/ABEBAAG0H0pha3ViIEtsYw1hIDxq
```

```

Y2VlBEBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAk6BwQKCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAJEA1GQZMqrqZ9C9wH+gJzw7uvpz5VwJRN3buK4n46v8qU
YFQrWwGzV00R5QMrFcN6x7FzZupLFx3B0ih1ak3UPVyJ3fcMCOAHU1QkCnwCBnm
IUNRGpWc2WvD0hiBcBXpe6BRbshyeWkvqacLnSvc0WUZP58gmJnLZjCs5ke+se/T
gZgSTTUN7mMFCG7MA4EXcvtIX8VWwVYXufXfDBQnQkuLtboetYE692063YUislK
URw53loB9jonBkZ2lWPkN6Q0HF/34HrP/Bw4ZZnYZ/gzfFhoQdrRxCBaK7R2TrJ2
kF2FSUtsCHJWgLq0cYygf4pCz7oYTt9x5IuubH4SDAjV65JgMic2RKkehE25AQ0E
ToHBCQEIAMopCcGmuQPYBVgEcllBETwG87mJJzpTNBLoaE7JCUK7KSI+9qe5o5Tu
jqFF39mu3Gr1kecsmtNNfCNW+ja9MtTatcnsMwMhZ5uNFUG3y2+KotplDEWTAZcM
9TnX9IrnYlQvYLVJT5LI4qEcsAYHrLyJMrCu7c53M+RVigvimniKvW0yBZECxqYv
nq/b0BSJovmtdXn03wHLgz3dDcMn0AgGNsMpBztoRjic5ssSCEfnCMLXVjm0a6Ji
kRL740TTNK1HK00Wk0pf5iNEiTq+XTyFg0ekeMZIIIRQZHkFFA/ThJoEvv0b9pv5
vkxifCjz0NFTecttnpVDSWq77KYM7UAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCTOHCQIbDAK
CRAJRkGtKq6mfXU6B/93a1Us9ESZfzwjg5kd2Rf9GtzJkEULEKKJWkG7eK/6p3pr
Qlrv2S4coikPCbasdxi4INbQbtDP44Hr6LNCRXB4VCeDb0A0W5H4h04y1kWxbdTn
X1pTXBPgJ5kFe9lFQK9arHdGJsJaQKtDETLTmH/iI9xc51ZM5aeB4i963KixnPFy
KFHjjAynTZSImd8JXyul+kWpSSP5dckvW4G97PPoqbz4lsDUsgjf5Lg1lhThjldz
Jwm8yXz0fq0RKB+wLEj1fsF5itmP+sG0YipncjFXGf/0ToggRucsSLDWBV7l9wBo
HeAGT9bpY64DAhB5SLQBDphtBChit4TJqkVWs/4
=Rt4u
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.203. Andreas Klemm <[andreas@FreeBSD.org](mailto:andreas@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/6C6F6CBA 2001-01-06 Andreas Klemm <andreas.klemm@eu.didata.com>
    Key fingerprint = F028 D51A 0D42 DD67 4109 19A3 777A 3E94 6C6F 6CBA
uid                               Andreas Klemm <andreas@klemm.gtn.com>
uid                               Andreas Klemm <andreas@FreeBSD.org>
uid                               Andreas Klemm <andreas@apsfilter.org>
sub 2048g/FE23F866 2001-01-06

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGibDPXnNsRBACosqQnFwHgBcl+H2TXLWG/uAAdcZ3d4vLC9tKIPIf/Wovf0TuA
CM5KMb10f2uAQm5S6KpSCDSudZIZw2az3ka5ESQt82kgd/1Ue8FJDDPkGY1RZrEp
Zq7VDPFENAM8NuYCXIdVYpd860tIfongUbpgHq9dA/bgoDDHXlaBQZUMNwCgurY0
XH1FSx7vApyBFqAE9ZKglRED/jbd0UeQ8E2Y8jvoHgn9kDGjqqTxNerLK2g7gRgx
o0U2do7kjKKWoUfij/x3RRpGUDzkB9xhibyoPQKuVim4NVNdoUoqjuSDnoDT+XtL
B8bYGXAAAR0PXu1AT1r/P5k3kSHDExu1qfLEk9Sch7CKrVdNaZHsrknbmFPPmhdsf
zz17A/oCfA5tXthQ4Y0lmyjJXiMmiD/aX1fQovjayQDD/diNYQ/z3JUuaA01Nhw4
0ZLDFCK0x02T8wWIC80x9J7twKKBt9Ep1MpZw/mY7XlpTFP82ls15pNIshogjlx8
23aBc+xrRda6SQTAqnsyexGujSkS4sNubUwaQf0UUfxcZpA77QLQW5kcmVhcyBL
bGVtbsA8Yw5kcmVhc0BrbGVtbs5ndG4uY29tPohXBBMRagAXBQI6V5zbBQSHCgME
AxUDAgMwAgECF4AACgkQd3o+lgxvbLqQrwCbBNMKCTamyfzbl+69hya4MTApy0gA
oIBKu//LaM9gC+rfYUSFRaVY5PJEtCNBbmRyZWfzIEtsZW1tIDxhbmRyZWfzQEZy
ZWVU0Uqub3JnPohXBBMRagAXBQI6V51BBQSHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQd3o+
lgxvbLpvuAcEJLJc2HBP42h8lVDWTZwV3qstGXUAN3yIgz/FK7+//Ax2ce0115u9
T76ptCVBbmRyZWfzIEtsZW1tIDxhbmRyZWfzQGFwc2ZpbHRlci5vcmc+iFcEEExEC
ABcFAjpxNvGFcwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRB3ej6UbG9suq2VAJ9TDD3a6fsP
E79VBmop25fpGRsmaACgob0H43x4KJJxNSFM+s0Y2QCv+rS0K0FuZHLjYXMGs2xl
bw0gPGFuZHJlYXMua2xlbW1AZXUuZGllYXRhLmNvbT6lVwQTEQIAFwUC0ledhAUL
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEHd6PPrsb2y6vC8AoIPwrHd+hjYEXzo838pxFoJ+x
v0N5AJ9kyfJz4y0UjGdwMrfLCRL1+h/0wLkCDQ6V50XEAg7nyqQb43D5Nl+4bd
pwT+JqTn9/MnmG1Cw0h3++JAMijW/WTGGrgpuFhtvfjs0nJ3FZMLDjdrfJ2LKa4
xR4J/2gIkYzvuI+Jai0jvyaKn0/VZC10zH+kQmEfAZTS0NucKPOPPrOX87fJ/SLC
RRPJdjR/kcub/yR7LZ9jI+5fKmv06Vgdx5agvL92eY14FdEhg4BiN99CKy0IdTPF
xgj2bCuLtlqld0QFhB5Iw+IYwqV6BJsRwrNJNoXcYLeHk0yf3ULxYwYmu/wh24jW
ibfoTty/hvR06CBG1+r+Svqxj161T8vtFWEdlMW9efog307zjI8lXWF2pOgGwt3
7g99GwADBQf7BlcqJ8R4BrI/Z8cJbvWwBftMC/dx8F63ISjg65PKc5izq4f5LjWb
AEDyTv59Gv7qDSQ+ECnjivw+FBu//BY993kXLE2KB0AY6jgMz7F4JsBhYoFGMSE
uCFgvh9c3E0326RtKgsQKM4p0C6LFZRAedjo6LZzm9k2JZK2Xv8fsLZIW9dSEtqG
ch32Uu9AfThrFnZ6cApeRnxwZe3btBXbgxK2w3jT16j+CtIbeJGwdf8NN7IZ4+4v

```

```
PzdDAVBwAR2iUz9vn/d0fGhVYLHBFekfB0jy19gfgPLkXyMorD0hJ1nhdAI9Jm6g
7FThPfNDzfgEPEgSyVuMqEoti01u0dw7AIhGBBgRagAGBQI6V50XAAoJEHd6PpRs
b2y6l8wAmQHMTvyf5sddE7j9+RCEC9L3VluJAJsFafICjeu6dBmwi4QQaB0zqja4
7A==
=E/l3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.204. Johann Kois <jkois@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/DD61C2D8 2004-06-27 Johann Kois <J.Kois@web.de>
    Key fingerprint = 8B70 03DB 3C45 E71D 0ED4 4825 FEB0 EBEF DD61 C2D8
uid                               Johann Kois <jkois@freebsd.org>
sub 1024g/568307CB 2004-06-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEDetekRBAD7mBgP351FCNnpq3600Uy+ZKCr2IxUU/Tyffqyrrgiol16kTE0
bpImo5cgZcw+y3wTSgGxwbb+UmUcJhLD00oLDN0COYdBzzKfTyZwLzgVaC/XZ2dE
LQa+3FnIp0btyU9vermk7GqWJqvVUTnMSjinqWS0MfgrcuEXjXTQ1b3b6wCgutKz
BhEasg38JthFvIownezYwHcEALNJsxEns fEMm+DQXPUvWTiScu2QR2v0BVVzfglw
DMAEnSjw44NF+cyYKXfqx3hYkboRw66GMvcbf17AYh7ThfDjof5MHfBbe6aeJwd+
pyVS9BRiXMDbwnuPm31K1zsyCr6XeQquM204Jb1fdMiFEi22A2VxQxAY4cjenvgx
2UIFBACBHtPfsK8QyAXLntTQqvMEQe01pXm3u90pL8DBoWswR9vDIlnJLaMgi2jG
xBNQp9UP9ZxS+BiAoEkUficsPvoMkzQBSnfcDJfnyCXranBuhsF4mzvE08uLJw
4NwT+7jij0udeWe3Ymd4ppWHEADhx7PLdYdq4Kczuu0XcGqHarQbSm9oYW5uIEtv
aXMgPEouS29pc0B3ZWiuZGU+iGEEExECACEGwMGCwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgEC
F4AFaKGV02gCGQEACgkQ/rDr791hwtgJbwCfeBGfFaR0IIUhvfVy7GYFQUjHuYQA
nR0VL/9xS9SbGpk9nqDCHooXgrCptB9Kb2hhbm4gS29pcyA8amtvaXNAZnJlZWJz
ZC5vcmc+if4EEExECAB4FAKGTw+cCGwMGCwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AACGkQ
/rDr791hwtg4zgCeNkjhCLKqEDjTWvoSuh805WduXnUAoKFid8813Hg7HATB4UwD
3KvmHBIFuQENBEDetekQBADtrxEvnshp47wNGP33Vwas4RtDVp40lC51yVFj9Ior
zXhq9SD20g8zqPCwG3a4Srhhb3rgjPvzzqcjSE/axk5+LwJ2KHyslpfwu4wTtdf
o6Jz1JYwTE+bcp65vnd6L5DGJsm1KmRT0ZOL6wWxTXft4lgxfg1MEbz0KcL5YnU
BwADBQP9PCFPdZYwAsZya5h3aAd9yg6dvDsObs1D1MMIiygr54/cmGUiPcI6zaga
hTfdiDganLbk1idFVKh0A6ZEza55NA45lJ02W9amWvrjG+PB8wTX4IWRAMDN4ql4
QuahtHsciUVzw4BtHhPtM1+DpT+C6aPwclpmxX2Az8tHDjHKdq+ISQQYEQIACQUC
QN616QIbDAAKCRD+s0vv3WHC2ICsAJ0fvZ0rq70bwTIWfgYq3N3fSZfR6wCfdrgZ
/8nwcMptA2LAo1YbndxFW8=
=VCND
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.205. Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3BA53401 2003-10-10 Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = A2F4 5F34 0586 CC9C 493A 347C 14EC 6E69 3BA5 3401
uid                               Sergei Kolobov <sergei@kolobov.com>
sub 2048g/F8243671 2003-10-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD+GP80RBACjmIRFKqJ337z0jW51eExucWRny0pu5fuGaxuJmGSbKaJRAORU
1jx9i/Cxcw7iwrnbR5xeyjWLD7FIAemPltBItt0tE9H4pQXgP8d8VL3eehguMda
o0yfp7WUm3U9uriJEJ8141Yql5IR0e8isQa+YsYbkD2RmDdCMDdC3W0Q9wCgsquv
jc1gvAh7ypvhk8VLhflAeZcd/jQclE6S2zLZ1DSP2Q5mmuMS2ouRV6Z+fbWKF9XF
TSxdLevWcXmPqvsXFT75cz8pcBIw4c/wVd80sPU2fd+1LZCFdms1PqLjhUfXgVbP
Q1Pl8zCAyriSnR2+BDwUMGzEgidKtjmlbwhGzPsSJ8rv4i18xYs/JbmkeAV/ZBA
e6jrA/wMU3ho5aIJ369KxZb3bmPVHYrql8Q3n51uYausLxdHDMxVvjL06VAGWbF/h
TdiFJ1ngMKfcfzI5/awpKwb9FPbERuNvmT10MDKumFW3xSAJMRzxh7061u8N7dmc
xLdirICQMRN2jPo3v8T2ANSdydVTn89nqdpG4Bo9Rsz/Fdnrm7QjU2VyZ2VpIEtv
bG9ib3YgPHNLcmdlaUBrb2xvYm92LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP4Y/zQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRAU7G5p06U0ASlRAJ4mnVHx0rA5dhw0scFG0ddP
cH/w9wCdG6HPWldpXFB5nkpQa1MnGzLAKka0I1NlcmdlaSBLb2xvYm92IDxzZXJn
```

```
ZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAj+VJGgCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgeC
HgECF4AACgkQF0xuaTulNAHJ7wCfbcMzZiTmwuTD7wLTxvzC350QE1YAn3et7KAt
aLZuVXYIDR0r33RIlfCuuQINBD+GQA4QCACIRLJbs3SkUJpuvYC1N/iykFYGHKPM
L+XCCk3A4HL6f+GyCpvajz62cjUfuXv/pkLjcyANnqKQPJu6Bj2rFm0G785R/RPD
o2dl+zLZ0fggQAv8zZqIP2KyQRSVa44Pxc/G1V5odcg/Q0cKU+FZrKRXoz8SsfDU
OEfARQP687+DU+Th0Nwn5M20+0ml7yw0/y9DtggWxzLWyIdYfhU+8HckvzgXnUFA
tPdfDUzUxEjvVBUwZ5iHtULId6sHiITCS/fbnRzwJA1Pu1E52B2AfsLxFrwV5cRC
ASfi7IGhZazGCctqZi4hbWQCB/+ipEVGct+bD9Bpw9yS/JiMAxcwE0ubAAMFB/9F
k6mZUZBbxQkSbXP4w1VSxf2m/lIV9v9M0LCMwjmcSjZsdLUG/i3Zo+hAjT+GznMU
DVzPHq55LiNs2MKC8WKHXgXFCB2uoZvLGu88I2JjucoeibtC7zbKmV0ntuY55zTk
uiGkGRawIIK6CoqVFV0EGXrcJ6v3/0vgBQSVa08reETZaUFe3ivt0rU0NSbhVJ0
lWiPXk9FY0ccemUVmdcX4hhC0yyBB0px4qbEBY3+mtHpFVh/r24GXvWXkbLowGd
nmKeigX/tlRyYgPHLM2goUHUYe0erbKp2fyeQhockLOWY0DBFcFRK2kSx9HYdtcI
N45tvtkBza208C7uCTwgiEkEGBECAAKFAj+GQA4CGwwACgkQF0xuaTulNAGwbwCe
P3RXUuqmNGYCM0IXPlop9XLZICQAn1B9zRfHFJm7tgMI0A6Avybs7V8i
=EDjf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.206. Maxim Konovalov <maxim@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/2C172083 2002-05-21 Maxim Konovalov <maxim@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 6550 6C02 EFC2 50F1 B7A3 D694 ECF0 E90B 2C17 2083
uid                               Maxim Konovalov <maxim@macomnet.ru>
sub 1024g/F305DDCA 2002-05-21
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDzqHSERBACUPYN18/fnXdsI3CsH/UgX7CL1yLSgTCTbEA7p/jPA78svM0Kt
aHdZG+mhZ9u//SaPuKPoF60ST7pb5ee48bpbzL8v1+zYIAUwib/ImR/ZEGi5SzM
mYtNCrK3YTbLaHoeKKSrVwYvFi4HYQZWG3hcXaozhZRVQTNgnDdQYriSVwCg24Pl
UzXu1n8lw+4zDlW3eGIkxEMD/RpnH5n8maX05MYRvuBpGGTF7x3iV0somnLhQ1Th
1WD/70hRRzfRpXarG80byxyPx52et6tGV9IjSd0+uuVgtTUFRKsr6QYk/y49b1nt
pGtd4kTHMY99Zt/GP/CBBwn7dQtMGABDobA0ZU5ILkSLZ+DhtZLEkIXljhxIyhbW
sIQzBACKTwIrcF0trhi2dibKM0Wqy8RYP5iKelvXy5SCdcU7HxicHGzI0oRdlCHT
jh0pik8YWI24d18UDHdhvWHxbF/QCBbW+RAyiNASzdsiIswo9Zvras/NZbnagHB
tP80kBhLVC4udm07GKYxKjpgsuqihaFJdcpox8J6mv2sTxKlRqjTWF4aw0gS29u
b3ZhbG92IDxtYXhpbUBtYWNvbW5ldC5ydT6iWQQTEQIAGQUCP0odIQLBwMCAxUC
AwMWAgeECHgECF4AACgkQ7PDpCywXII0v9ACfdAH0pcAmtGrNB7f73DIYjZSRt+8A
njYiaKCJ2Lzpj9b4JEA7C2uIoFVJiJwEEwEBAAYFAjzq0ncACgkQIKYMagPC+y3J
ngP+0jIKj3GrGZD8LXE7mK++WiAqlVyC79x5g28q12EUKZYzLGIkGuz4/NA3wcel
d5G6dvV+7JEzEf3sAT7/iUcIgYhIepEFWEUhgngvNhi+qf/FqVuT9bYz4UkHEL2Z2
Soxgk/W+N914SgLWiSKE+hCLD4NjsN/hlRT/kA3kEMKRkw6IRgQTEQIABgUCP0o6
HwAKCRD31D6TzwF+V9VBaJ0alq+w7D5p6jk69ApdFv6qWHZ8pQCgkKhTRm9d/78N
gZZxXPYTY3qYAs2IRgQSEQIABgUCPXS68QAKRDC/7Ca5SeztQNbAJ9XztZBQ6wY
X0UKVtj8E5X8CVTMmQCa/iZu8kibLfaFPPSeTjocghSdzeIRgQREQIABgUCPPI3
LQAKCRDkwbNJgRZkuSIXAJ0REQ1xY60FvWLLY7vtPhSkEbsXJgCeJXaVc7+6A/L/
P7RGJoVA2aaqSryIRgQSEQIABgUCPjwGgAAKCRAL8GQSYLofR8p1AJ9NLtBZCdpd
p8oG67sSD9EGk3+hWQCg/KkUjHGmVSGmQU2A+CX8MN80LSKIRgQTEQIABgUCPmtE
jAAKCRB00AZa8Q9p19UWAJ42kJIpDGF+/PoSnZ2kKXev6PwD0wCffoPGbdkFDn4U
1QkH1lfbFS1fzZ9u0I01heGltIEtVbm92YwXvdiA8bWF4aW1ARnJlZUJTRC5vcmc+
iFwEExECABwFAjzqNHKCGwMECwDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAA0JE0zw6QssFyCD
NvgAniuAmAatY9m/JXs08Pf4Gaqn8sdDAJ9w9iEjbVIRhICNoGig+JZ2MzoXaIc
BBMBAQAGBQI86jp6AAoJECJGDGoDwvstnBYEAIbMNUUVHn1BJyyLGD9ILRi+6hM4
30VjUMtSi3+wWxSX8iLnc8wfSUCLEcbhEsgLo88IH9KARIMRP5GVZd4IdfQ944AC
O64TgKe+GywK5LW5BwVJ0MpXLlrZ13nEM48hoiLipn5c4sx7fKBTJKQkz1K0rNfh
IvL1t+wZ4XMUCDiWiEYEEExECAAYFAjzq0iIACgkQ999Q+k88Bf1ctgACB65BoSe
NBw4L8ZU1sgm+ioMzboAoIprT0jAbKoE7JP1Lp4sw7yQ3s6hiEYEEhECAAYFAj10
uvGACgkQ3P+wmuUns7XTmACgghrnoPXCYdTbuzTMvihKf+YFMv0AoIwLXMMrcZfV
E7VisZ07LHKPNAsZiEYEEhECAAYFAjzyNzAACgkQ5MGzSYEWZLn4mACgtfoD3CAL
hinoyXOMFMbGrZbXVAAAn0iSmTDzGG/ez7IhxVfxDgronhLQIEYEEhECAAYFAj48
BogACgkQC/BkEmC6H0f6WACgJ0hsYB0/cd8yReuHn7G2Uy8ITXEAn1gPwD0th/V5
Z+3evG91zU45tY0oiEYEEExECAAYFAj5rRI8ACgkQTjgGwvEPadefrACfa6HG4h
P7H10YrFtAspVdWKYmIANjKIN8ukxtmZUxBo6XH+Aomk7bD0uQENBDzqHSQQBACC
eenGIATI8xuuYEWX4Q+6RD68CY8exYlHgBKug4rkjNFu+S7FjhCzklyCJ4txdlfE
```



```

HI8rqTvH56nQT/SRAS4oeTyGJoRxH+0v0K0SMJGuSduegNEPR6wShdgJcsEmeeqb
GuZjWxa9p79biD9reWXCeHFrGjwAZDLMDJvowAu+awADBGP+0sRhHT1r+PeD2tWA
/x2wAMgfeP62fEI20Qg0BZtyEK+NBA5uWFZZTQUQ02MPG0xqfAKPlmBBE+tJBAbQ
E16+IzXJZ+DUv1JhLV+/b2vJDD30cwEJaIk+/IQpDkGRwteevdRxDTfqaRI11XbD
YwM4u2aJPTjxyXHxXiV9P69wrmSIRgQYEQIABgUCPOodJAAKCRDs80kLLBcgg0I2
AKDEBTYIFJjK1nTwXRYfHEX4ietilQCfbMUKZi0uCFW71DQ/w6Sq7ZuUwgI=
=WWB9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.207. Taras Korenko <[taras@FreeBSD.org](mailto:taras@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/8ACCC68B 2010-03-30
    Key fingerprint = 5128 2A8B 9BC1 A664 21E0 1E61 D838 54D3 8ACC C68B
uid                               Taras Korenko <taras@freebsd.org>
uid                               Taras Korenko <ds@ukrhub.net>
uid                               Taras Korenko <tarasishche@gmail.com>
sub 2048g/8D7CC0FA 2010-03-30 [expires: 2015-03-29]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEuyDPQRBAcLuLqogLkae6WFGyvW6JQ5J670eCEbey6vtH6xpb8DLeJR4VDC
qAMPhDc9QbDz/ynz3dd2p5T20YQd7q2CKY/DiwPdeUIpaiPPx+PweANvy2kF0Xr
Ahj9Bmpb28BMj1n9nXj3/hJLWgmQz8YDkHp1NDPCRv8u9/v4LT3vaVbdUwCg46LD
cPg9RlzeFcIhiYM5J6Q1wzED/3uUNgjFrz2Ak/FTQ+3FDuG0IR7rfJ+nbqX1HgvL
qsCPB6tRZTC4S5V51D6Uy6dJ5oE9HB4hTczalQ0CkVoJm2qZ9bG1A0U1JRpPch
Q9rK9ZuDrZfDFxUvpVsMPfaX74esmsIDsJsCrSeFANpSNYVxkf78YZH9ZkNu1yP
ra3kA/41p05rHBR0KKLB8qVnKisApiYK7WX87yroiZXQKMzVXWn/t9NMkWTatmJC
Yc7IARco/MoW10D6FB1Xy+oUJcusbTcVsbPbERd4j5Q5LBHD807EBmHNP8HsNh+2
q8QugNyEQVcY5Fjv50krIj8A0EDt9820w/bt78Kl026Jzqmg77QdVGFyYXMGs29y
ZW5rbyA8ZHNAdWtyaHViLm5ldD6IYgQTEQIAIgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AFakwj cFEACgkQ2DhU04rMxoufqwCaAsi0A/6lMNRt5UsXoPnL/WZQ
M74AoNLInd8Jk/uJinoIjz0QdJs7+wQfiGgEEcECAGFAkuyDPQCGwMFCQlMAYAG
CwkIBwMCBhUIAgkKCQwAGMBAh4BAheAAAJENg4VN0KzMaL0QkAoJ1hd9N1zvKL
ug2Nn6GmYkLM6wAUAJ4vTyU1ST3Xq9Rt72F4iq/Tmb9HiLQlVGfYXMGs29yZW5r
byA8dGfYXNpc2hjaGVAZ21haWwUy29tPohiBBMRAGAiAhSDBgsJCACdAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WyBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhDz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAgAJBQJLtcNSAh0AAAJENg4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAgAJ
BQJLtdggAh0AAAJENg4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFUfXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACdAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDY0FTTiszGi+U+AJ9cYLWPHrsh24iCVloPHKfLdlaI
4wCdG3zN13yfxr4d2WUoRGc0Wh0lwIqIYgQTEQIAIgUCS7XXLgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCawECHgECF4AACgkQ2DhU04rMxotK3ACg3NdQFkLLbzTfw8IZ9Egf
v4kRyJ4AoIUiDHa6q4BRSmjAFa9m13kJowRwTcFUYXJhcyBLb3JlbmtvIDx0YXJh
c0BmcmlVlYnNkLm9yZz6IZQ0TEQIAJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCawECHgEC
F4AFakwj cFECEGQACgkQ2DhU04rMxovdVgCfSRNVxs+9vDTZT9h90xDfEZLlRkoA
njBF2lVr+2aLQ0YiJNxzkk917ESKuQINBEuyDPQCADACvXGQJxNMPvXwnE9VEm
zUzW9bpbWJ/Qa50Jmh2yRxxvtrxjLTA97Juiee7gUWFrD10FFsDf529wrl1sWsTj
L6Qi3VhwQA2EP4wRRdIoNYL9dIUQJu+8ZpH6YaV54qiSoUeGR/h0Bt7/GP+p7wGX
RavX2RKY+vAYSqTNwsbRMJLtnUYMntPBc0Zgp0QP1Lo5JQ53iBMwY/1mfF0XBT9t
ckbn0eMsPKIEr/1XAAsbPuJknyvMQPwhM/ziQFAZwDYpY0h2Dy50p2Y9tR5DBQv
R8b1Qh2S7HYn7CcS5I9ADxwGfP7652YNLDt9rfPj+pY9IdhmfZQ2idWiQUjPPE83
AAMFB/9ax486+NgOULnbn7rV3Bmc9ofNicu2KmpIXkNxpve03KQJo1nK0i3G7dn
FV07XLL506+h+4LpbFjZ7LeLCSjggVd0k06Z3X+HjUKn12vL/0X7hZCU5RD6MheJ
bfvD4XJWyp34rcwF2C43YHb9audmMTLOBfQU2HRw8kF7S5IDSqxxU3CcTGQ3zn8x
Z7PdN6IHATkLFXN6DKyVgYyE2FNz1ne/OZSn/rIa+uwwWzlp6FEtMzd2Y27hzl
JPaa0C7kX4L/h28gLUrBaPwTcTbNoRYP+/FnINbzq4AfnW8EUypHI3Xz0I9tGVe
NkhSfmgVGMHhWj4iAl7mRzarSjCKiE8EBECAAA8FAkuyDPQCGwMFCQlMAYAACgkQ
2DhU04rMxotsaACfY4fC/jfZ0wrRFR7iNNMrcN+42QAOk4HfkkuKzKb0N/XJVyi
EsKTn7/B
=meSB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.208. Joseph Koshy <jkoshy@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/D93798B6 2001-12-21 Joseph Koshy (FreeBSD) <jkoshy@freebsd.org>
    Key fingerprint = 0DE3 62F3 EF24 939F 62AA 2E3D ABB8 6ED3 D937 98B6
sub 1024g/43FD68E9 2001-12-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDwi3FcRBADkiWSSJSOX38CIPgbUnnDQ8S79eZ0zQYnYn5aerMi7w0B4SnQP
1DcFZ/EHntQWJTcaQBWQZZWvL1ZjdK284YrpSKs7gfoV5BufcFqKatewWZUfsUad
FEKTXLXLZa55151UtFy9erkA22VWmqkauDFYL4Di0taUWCX1Gg8xCvB3wCg0sbC
/VtANEu2XbxUp5pGmReNn50EAM4vLWfZk3T2woHN0VB0wEk0BM216zfJQGLFUFqT
nLKez0/QqoCCcVpH7rwV0V6NI1w6Y0Sx14CU+s83iyy00KlRypoptWKBoA+cjs/y
3Iy05K147YfWUhgkKcyw/Qwx8wCdaetG+qZCX4nY0EByezFe504uDKcxk5BrqBX8
E6kzA/9vSG+J4aejKRw9z7Ku5cLV9ygXCksu325uY2t+J6b+48cT8eFM0pgUHyNV
m5yp0L31KYRPk0zk+iiDoTP0Dh4Zg8YZLsgWdTrC0ZQW2nWPnd3Zv+tLAmiwVjIV
x4XqtFXh4nhI2eM/PXhN37R480KB0DmrVdH819/2+9upNv0/bQrSm9zZXBoIEtv
c2h5IChGcmVLqLNEKSA8amtvc2h5QGZyZWVlc2Qub3JnPohXBBMRagAXBQI8IuKv
BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQq7hu09k3mLaWwQCbBEeFWt8z4HlnAys0FYB8
/U63eqkAnjKz2Lxj14N8QYtbtFThZRB5fq5cuQENBDwi3GIQBAC79Y5tcPi18bZd
REXZmD0nLc0gHD9y6PHgR92BUCWQuafcxqY2ESF/JQ0dFfBEkCAmYU2YkPZA5
A7skmv9zHun/bXAP02hrvMU1Gt0ZHIzDV0Ea0+uxY8eSKg4JuxZzpgzWCIXI/6uh
Zh0uEF/uqL7IDKMqC0fsvVrF8cZfNwAECwP/UvxNG/RU010HdRo3hY3H5L7zmaCi
AwUU6Z+LxDn+fwERX7wL5rasafilr7/9VvGADfelpxKR0kZM1eKYPtrilzS6Zm5a
CC+QVyyoTcb+x0mWForq6FxDf7+l/00TuEG7V0H4RgLaT2N33yoScEvxdB/Qo4w
KnT39F7LYjbzBvGIRgQYEQIABgUCPCLcYgAKCRcuG7T2TeYth30AKCzp2KXBqsa
N6w0yM+tHQ4DKNMasgCglJCipoxpnnvCsGiZJv9AgNQFDGM=
=a9D2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.209. Wojciech A. Koszek <wkoszek@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/C9F25145 2006-02-15
    Key fingerprint = 6E56 C571 9D33 D23E 9A61 8E50 623C AD62 C9F2 5145
uid Wojciech A. Koszek <dunstan@FreeBSD.czyst.pl>
uid Wojciech A. Koszek <wkoszek@FreeBSD.org>
sub 4096g/3BBD20A5 2006-02-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEPzlgcRBADVxGiWQYCSd/HJfQi958sIFwxgfaFLyKaD4u8yhdG6s7S0z6mR
0jTdoMfg90n8CUvDIXeHj8Hhot2gLLm0K8BHXdr5/PBkvo0EAiqWjmfSsxUKyKTU
ntYgpIwNtitVvdunp/kBk/w36Ue5veNL2GtqbVRMgp//ebV3GBZtAr/QowCg+w6K
5vebaggZg2H4EcdAJ8N+5wcEAK4PGjLtf6KWwFh81TihtD91EAVIMjsZ06vzofK0
QpMdHDI0QZgvrCpsolppYp3dp5XL6mxRCCpFpWhhRP8aocR2ujvXYJY49qGi/5
EowE0UuIrdv52ubCHLUWcyYdrnIa/QAh9JpHJIGdIVlysJrujygctUH1HK6zZYsa
8R0DA/4o0up4kfwkd7FGbFy5arNR/Zbe51dsgkA4aPPn3MymIBR1Tb4z+M0uHya
VKyER9ISP7gafpjpZ9y4D5LDWwL0m5oLfgm4PqMJ6/44D4chDRlnkM8w/l6VqSq8
XVUmU9iKH0J+03/jX0tE2MbK2gLoPzKeBPcnkBHLskLUHWNrETRQoV29qY2lLY2gg
QS4gS29zemVrIDx3a29zemVrQEZYZWVU0Qub3JnPohBBMRagAEBQJD85RnAhsD
BgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEGi8rWLJ8lFF8hAAoJemHjhjIrhB/WY+
pFmKwfgNWN4YAKDzV97FKMrQsq2ECzvWSV6hF7QMkLQtV29qY2lLY2ggQS4gS29z
emVrIDxkdW5zdGFuQEZyZWVU0QuY3plc3QuCgw+iF4EEeECAB4FAKpZlaYCGwMG
CwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AACGkQYjytYsnyUUXbMwCgqqKc+pI+XY398xJS
ph065/Z5dQAAnRVA0RLAJHRzSN9aHy9RyCucN5oJuQQNBEPzLJEQEAD7Lq9Bd3jR
e4C1u6kZCnKsbkN150gor3cwoowydWrrP9KBis6s7e4Zsek4yLr1QzV77G1ar5/
9ecjDM+Vok/R0sGkufRUfD7XBI1mG1KJwnxZYm8aRYCERTRoXDThoJwUoHwVn9y
Xi3gyvS8GRCLWLAxYwJrYHn5ccCKfR0SdQG10ZWEj45zDUGFw+PSRtA0fCze5cAl
txiDbi0ER1/ryQaKutMPT3A0zDbTuG30/m9F7DXDsF/S+7kWyf00156xK0RcJSD
pYMIlfSadN4WzSJSJfVUTVSJ4b7LjomKEJCjZF+cbPDNoiNUobLedTAKMPpPigF0
```

```
KjVGX/yaUEaMR1GvDQ+UF7zf8ncyrdc0Utacvc7M3hL9Q5no0/CbHvqRW0g3Gvys
kHkQJNL215gd8wxCrTv00WfDWh00IHjiCFTA1JGukVh49wt1bYAzno0uz+Q0GfcIt
JllvKP5vrvjtL9LpXsWgoK096Ijr2t72ofuG+q702u0/E9G8oTNSzyi7t+KThxEB
5VpoJIItETE7A8nmuqubArIzHKyVvThsQE/xMeTE5zruN/PmsdV5zWHuJU6MArtYUa
tNr5KXzK6UDsmdHG4bUjShjUh3wrAHLIodR0gRISM8Nnyf1l5XBh+iiCoqQmscZ2
+4la+9Z5j6FrRDf16CDx1n7bx6vTkMYG6wADBQ//SJf5I+N2pAKpV8u60B1LI85i
84J0GvCenEeLqnK7td1IRAKKkv0anyqMSpxTFdsect8tUPKttvTSkn8x44Seexx3
1bfwgYoCnUuWxNegu3kv+gLfCJwsIbXjXyHqEapPHNmbTPmLZKwa26T01Cx3W5QA
UahlUkhFhMhbfnsxu4hJsMD/i6SPCGEhbp0jfHvXQc0VdUGJla8T0JXzfdPtwozn
skDrrmugYtt3x2Dzf3eYr+p3EScE18uMBvcSvbN1w2Z0z9jIa0/mQ6dGpFGejo9n
D+8KAb3ke/ZQ0ov4gnWXsKQLdQsVUuPt14cLsXfK1jhlaydtEmp8h24pR2CVUkow
2N2E7KzXsE0ZPc6na1r9WkI85Hd1y5qZ0zx0VijraFYu436LXewggPSXvwlC0jMe
Uw2DgMEHK+AvMpnVVGs8IYwVfy1EYLRguP/DR9NsmzV0NEfkQxVSzUoG1k//m0b
bSqpA99Mbye+clfEjh0H8kgx9x0YmKTyggZRC9sKD8W4WstZQ+33UxssaVu9qrf
m7qdL9+GYT+s8JDhZuazNvKi+xbiy7wJtIE0dShMJKN2/m2iP+PH6RE3GMfWaxjB
Pp0qn5VxJ3Ev/VFervSP6SnMuE3BqJ+aU/bSVx9mZMLsRhuG+qA5vCC5v0tnHJQ
zJ7o8u8XzbuX+v2pq9SISQYEQIACQUCQ/OUkQIbDAACRBIpK1iyfJRRZQ0AKC4
7SDQifU3JEPy7s5MsTtZQ+DuUQCeInUZzNAQW4xzNapS3xMV2mJ+6tY=
=sg8v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.210. Alex Kozlov <ak@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/0D1D29A0 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]
    Key fingerprint = 7774 4FCF 6AC9 126B BD0E DBF3 5EBF 4968 0D1D 29A0
uid Alex Kozlov <ak@freebsd.org>
sub 2048R/2DD82C65 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE9PQzABCADlsyzEaEjFoIM3Z0ob7pYdIDXZD9T1p1+4o3AMTLs1Bq4WWJb9
Y5er+hcpISDHVmn4FAnIJfstZa4x5jBpbs7D3NzF07yj+jrxJ85A1FEGRViS0YPI
I2kannA53W9q+bSkj7PztFVnj3JR7HQR2yTCxwE0M9BTuXpmwJCMOD+GUJkB9/2M
jCRmuZhB+0QD26BC20VDiLQcXN7Y3iQ0kc/k4QUt0/bN8cTXghNnJEBWT7uFdPZv
XPkmGfmNfnI7cuK+Wc160Te+24fn7y3CTnHm3tEai23ZbeT7qCkfsFG/5e5BRhQ
XJNeMXbQ/U3kHPD7LBk08mPab/qs0Xrke03ABEBAAG0HEFsZXggS296bG92IDxh
a0BmcmlVYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAk9PQzACGwMFCRa0agAGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQwAgMBAh4BAheAAoJEF6/SWgNHSmgIzgIANNwch8RoaAW2rnpWVDGyLjP
476zCfJVIA3DDEhM5dhAilEyqe7jYh4kwWw7+Dk8yZQMenZZ1Dst3qasiD+CviQc
pQgK0y2kERvPkYyLES8GiS6RD178RSRzZiPnaHE9F1/rdjfS00dtNlNfmdUK4WLz
GCxaJx+betmXKzImIihkgGhisvhTg+P9saDRiVV5CwQNPJnlJXUuraaxXoNMosVx
BZX24aQQBYaRxy2CyA0IVGhnwhgd5dCh/TI37/h/CW9RBTahvxhQcgaC2pCgPvL/
Pu6EdT2w5vAmWv4dF+QRBoEqZpdhUoOe70W4xh6oV3MhA+BwWMOpuZsYCLjfpBu5
AQ0ET09DMAEIA0kzC6DXsskyWl4NRLFnakaf/My802Jkw42cNuCiRclkl2R/sJZD
wMLq0JDpCffNJJD8CP3ivo0huh6m17Jw/Gg92iijmfoL1YPPx2Z03H0v+Li0JMy7
yY0UYRnccUP3RqBpja1upldDLXharu9CN0H7VzIJxSwmQkqRwvcw/PKM9brJ071
ghyp99p26pT2II6506pQ0nBN2MseWP4QY/EiqLn2ld0m+aeH1VfoiAKyi0brgJ8h
tEJrFfkdKYa4+mEQze47LVJAyWTeojLKumswHctP+UiF/+Msk6Sutnkj0i/a23h/
pqYekr6fod0QkwJxdopfBHGLUyh7aHUWii0AEQEAAyKBjAQAQIADwUCT09DMAIb
DAUJFo5qAAAKCRBev0l0DR0poDDXB/dd0a8+TBg5aU0oVPQ+bDA60b7sRb0rmrn+
hB1mXpdMtI0kHnJxUUI6Rx3tlfD2XE9P89oFyDxiOKjLFLAs6Rj9fCzp3EijARzu
7EUL9+Guo9p4jA0iQ0e52XN+Qz+eYa3SLDj/A3QL2hbp7jWka8xtM32oyC5nALIZ
YRx+p9eVNT1UwwQkpiYG8VviSZZQBVoig9h1mLzkzDj6EmE0aI78L/MjTJV4Gvcy
tn0QaaYzTPIYUUVbm269WNbuRaNbVdw3u0yhgV40KaWjTpx6Ngv7EMJ8+SK74udGk
nejHYo4sCxR0s2Je3yo1hYgrVxj/8tNWj8Phl6nWoSssGpbdI0s=
=iXGb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.211. Svatopluk Kraus <skra@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/B00691EEA480A803 2015-10-26 [expires: 2018-10-25]
    Key fingerprint = 04ED 6504 A0EF 9890 8CD3 86C2 B006 91EE A480 A803
uid Svatopluk Kraus <skra@freebsd.org>
```



```
uid          Svatopluk Kraus <onwahe@gmail.com>
sub   rsa2048/A5545C0A04691FFC 2015-10-26 [expires: 2018-10-25]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFYuSyEBCADJ6tTGsLWIE1TuER+Bqw/PPIWj ZooBmwvxqj ruU4KoylW8xCUT
YaJsHidR300/nMu7yamuyRpvE5jeFW3d/P818qsCpgmsXKV6/4YnMbWpDbcA0SB0
D/aQTRRYU0N0EJ0FXMLXan7w+3IrBHixXDuGplIE9dM5J0EBJ5yrfSP0L9Z1NXHv
CHemr/+C1ZR7I2+0pDyQC9VXNfiACJ3EpM74N4P0Z3ayxFDnHw6Q0HP0th4Jh3qW
OGD0shD8tvFkzRfeNUWJ/NVTCab3culdZrbH7/hdaiAqGqWg/GcAwP5dBeZxSxJi
obuM88NwJFQmC90aQ0w/pN77yCUKbLHmbW9tABEBAAG0Iln2YXRvcGxlayBlcmF1
cyA8b253YWhlQGdtYwlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcFALYuSyECGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFGMAQACHgECF4AACgkQsAaR7qSAqAN0nAf/cw1zcxBj7XbRRKC
8gWc7t8i+pp6XJNlctsslw/K9kxxpTJlWgQBvP7YNuaj2tALmPHhmdFcM4zXf/v
DAQZUC8Nm7isYaUcTgbj8yzbYqvM94M8M3YoGxvLdKRvu3/rxRiQ2R/csxzJMhUi
xrB9bw7qzfMuDzdxFT3GbRnhLcq+EyCmaJxex+hk6mtVezOFgyYf99Vc1aJd0Enl
TeuS0t02L+yrFYUVGoS6Kag04hVoDL7r47yZgYwnTo9ksHM4MKA/auhhtmeJxGM
l1dRReA0rMDLQ097DivWkjQT379uGjDYyC6vHbEQdsAU3y0v303BW2A5nmjxRcH+
Jk8AJ7Qiu3ZhdG9wbHVrIEtyYXVzIDxza3JhQGYZWVc2Qub3JnPokBPQQTAAQoA
JwUCVj30JgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKRCrCwBpHu
pICoA/kxB/4ilZFMn8XAin60W377aKtsul1lgiWV0qHRLc/eIKv05o2F8S+4q0Sa
xN4/Wwn9H6S1p9plEmZ/voAoxNgn73WEHn5/NixyGKHhFsyjJHkxcF7CU/HwCOCH
7cyluP6yY3KKkMmDfaB0zrtu2QdWh9kJBUi3K2CtcbQEpd+Ci9R0D7iIP57m9/i3
/evVemI25egTIIWKhJsh7YRI3G1Jp905L+I07rSiv/qaWAJgis4F8FqtFJhq0F5M
SPmZy/3blpkrHmiMV4uVXqMIS7J/sp+sdT729KSr1C2dXbTif/FJz0UzqaVvGfT
CL3EB1CZau7BsEM3crykDs431IAFijKSuQENBFYuSyEBCAC5LgiLET1v3aJKKIPO
rZHwJ3J0A9pBKBNxrDv9xH17AbjSIDowYtjxaU4F1U/LeZwtNF8VcB4nwY1G1N7q
T1D6ofMRNFYth/JYRuTTN2pGlo8b0g9HGFvHLLC0TT0sn62YEU/Ug22+MiTxAb3
rwLPk/Urzb2J7ym/DhwKZERMI2Qwd7GCC9Xe5jZiu66CEg6UrBFHTurVFBRc6a
rfrfVIZkkMBCUllfABLf93nwUosLDRUaqnJdbiYwJSW6uHjtIps6xwTQz07lunY
70/1dMBb2h5z50APCKXcc0GcM6E9PNbESp0czM12/i0CDqoQccLXI6BK/bNQFVPb
DtD5ABEBAAGJASUEGAEEKA8FALYuSyECGwMFCQWjmoAACgkQsAaR7qSAqANqmggA
jgcMf0VVLzPBDWxqNIwtd7tdY4paqTw+LcyKeqmh+EE9eBZqZ5C5s0GwCw2b02P/
vyBTdDwVjPL57CLPzXycn72cgxFRgsqKBjnK3A1xeCy8CVju25lQkcVF7ls4n0bC
umntgIzrGHLjVEux/0o3g+atouKLzLiAaYfoi5BLugkGa2DxvkYwrBXwRXrce7Hu
QZVdkh74YlXPnwnEGSskoPBRlKtL68MkpKRa9q6M7bFpeIJNY1SiTviTfASJC/S+
wlvbab8zIMemwHXcaLAeyrjpbvdkrU7qyGeU4khFJ1Mz5ehIS3igU/Y54Wjo8eJB
/nVLYgGothGhWgneb04/Wg==
=L2Zf
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.212. Steven Kreuzer <[skreuzer@FreeBSD.org](mailto:skreuzer@FreeBSD.org)>

```
pub   rsa2048/F528158459D71EE7 2015-05-01 [expires: 2017-04-30]
       Key fingerprint = 1DB8 2B72 1C60 E59E 946A FF7F F528 1584 59D7 1EE7
uid          Steven Kreuzer <skreuzer@exit2shell.com>
uid          Steven Kreuzer <skreuzer@freebsd.org>
uid          Steven Kreuzer <steven@kreuzer.cx>
sub   rsa2048/540AD5219F26626F 2015-05-01
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFVdGcYBCADPw0GwQHRVcUxvPzy7y4GI4Fzi9TT9GDxouMhScSa5uS1QR6m4
iXvIaLTWjnSSDf+akAKzI3tTpxmshyg7dZZ3A93larXT6dE9FYiI/Q51F+hkl/hX
zzFSGX1XUSTKBpozLEY2kHiH6Dr7XL/FqLTtG0krF+PUauKKWzAG4Qo52sWwZMwq
bF81vSt0pDTCrjCb9GqUIpbdVtTRCt1R0REVxcBgmg+SJDHLZrSjRP0mCIXS7Fb
oebC83gipnSFQr9Sk1hovuAqOUXKUioaApZ63/oQUyYbKTWtsWu6xSad+Ro0UbkZ
is8llwmxxn4X3lptpf0AEUq8oV7fYwZrvzmbABEBAAG0JVN0ZXZlbiBLcmVlemVy
IDxza3JldXplckBmcmlVYnNkLm9yZz6JAT0EEwEIAccGwMFCwkIBWIGFQgJCGsC
BBYCAwECHgECF4AFA1VDgMsFCQPCZ6UACgkQ9SgVhFnXhucfmAgAyqbfjWHW8bvk
AMgrGMrx1T1xy2pdGBgH5iyEvSk1wv25RRZG02lg/dE6ES1o1EXwhBTIJNyAkUmp
```

```

GVXvuN69yx9r649D3vca+p10JhDz0I4ulw3p00o0bnteUQD/iQMh1nbtRaowYV7N
FUwjbgllKvHqgKFevFDz78GPWF06E/Fm/XnbEvaeqa8QrVT8U80P+qhlNHA5x84P
GvnIZyS9rPUWccVtDirxVLSzlwambA7IWQupVS66jvq2tx0Dle4Dx1Z8i3RAmFfM
PzjAVtaeFqfPRkRyWGBfPdpqSCuLU7620dMaV32LeNeeJQmxGhP4PBsEblf9ptBN
gphxNQIItLQoU3RldmVuIEtyZXV6ZXIgPHNrcmVlemVyQGV4aXQyc2h1bGwuY29t
PokBPQQTaQgAJwIbAwULCQgHAgYVCAKKCwIEFgIDAQIeAQIXgAUCVU0AywUJA8Jn
pQAKCRD1KBWEwdce5ws0CAClOggtog+ALGYBAL7nJ/tTc7MjX9zj7LrqZSbE+E8X
BPwMydEBBodkfVzbbopDghsy/EMvVoEmKqq92LZXuHJ+60/4/+hUE4kYMF20shGk
lo+ULTm0uJ34hu41p+GBe/SIoT5Y8hRi4ckJyxCDF21XY12y9oE1le3uHmDzte5j
acUIZc4hqE4zHdp86pmjEI+ZOGJTcRc994wV1cjaSv0pksjmGH90voqQenUZFy38
Q/tCyG0uNbuMJJBj0W7HTn8Aa1hBoV8ID1oAsdV18pihRsoa5YHs5AIIffwf5xwnT
tndF+254ndmaAURLYLfKfRZa16y4jj0DHuNMiHWnsD4ydtCJTdGV2ZW4gS3JldXpL
ciA8c3RldmVuQgtyZXV6ZXIuY3g+iQE9BBMBCAAnAhsDBQsJCAcCBhUICQoLAgQW
AgMBAh4BAheABQJVQ4DLBQkDwmelAAoJEPuOFYRZ1x7n+zcH/Rtcps90qY5edWCC
8zPIx+obQp/T0NAiCfjQfA9c1EHbntQuajzfd/6MqqwZtBY/INNmyk0efdSS2ips
rIGgZ3SWDg0wbsMV4HgQx5dQ1LRgzVF/dH5q7s0bEPgkgvPmfTfHy/1z41RKX4qq
pwxnsiblfZR70EpyM/cIcR+Ix6UpN9+g5B/BCU7w2/0JpDAGDiJMJPt037H0lmkq
rf9MkulrtP9yoGTP0MUyGw40CccYI1bs1I5c2ZxwH4xR4RAxYPzwH8N6/HcjTy0e
15jzkreS3ZXfd1gECvSqqwKd90MLUiStL2hSxfFnpsCkQtRqpuEG1Wby80WyaRg
00hnhH55AQ0EVU0AJgEIAMJVB47vaMzbTWESkb7z/TXrXVTrI2GswfnrWeF983vv
pKNUrd5PBA5fBBjXfG0UzP4nqnweneApGKKVfeSSvSkUBFd1wKLu9Wispla6Nf+
OzwikmhhyJlUgV3E1zMMKzqjNIZAsbiZfkLTt5K0F5fKeJHmplusTIW2WJUXpVr
TT4k2qaUuB1w0S2+i+hvT/XuPHLOPiwG55V+nHq2+xZXLrigCopifcvTudr0o4gi
tURPcPMHU9ktVGSUQqcrNivwvbHHR9rAnpgI60J10QaISBRWZnD4H3X606qrzKTZ
GuARJoLiQk5r+37XVx8swzntqP1YaLza12U8sDCqdwCAEQEAAYkBHwQYAQgACQUC
VU0AJgIbDAKCRD1KBWEwdce57EHCACFMwZr9a7fzDo1jHc20usEgBTWo+UYIU
rBbma1S4GvCMExHCLpBap63Rd9HmxYDjvXq0upmHmVPc03mEqEzNUjQxWHSiRMpL
bqvnPpEBdVyAbelN1Uuu1GKerFfMMb0li6c6HBfoQDEjt2KIS0sE9bp1wSsACLUg
xzf2Lm7RFiDbkpb4pYmTvMjvn2Qf6V0kZA40hisEte2I8X5P/WZJ0GX93uHszm7r
WP6fnQjtrTSPvNXVDGbfGfQLmpRbByyKI8RNLv2nA1X38taK7HfHYkYCa9EryT//
4BjM8WoaPLH9vcNnN7r5AnDN3vCCbchSJtSBUE0m/pBAQZEcEC9T
=KXVm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.213. Gábor Kövesdán <[gabor@FreeBSD.org](mailto:gabor@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/2373A6B1 2006-12-05
Key fingerprint = A42A 10D6 834B BEC0 26F0 29B1 902D D04F 2373 A6B1
uid Gabor Kovesdan <gabor@FreeBSD.org>
sub 2048g/92B0A104 2006-12-05

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEV1zhcRBAC4T9pbx3J+/0qY5k3IVGMGpI31SZHwt00ijDBA3V0mIOUpty/E
2AnAQ/7GZEvWtdM3pE5xwoicgSQbPcnsHG9kqG43vvr2DdByY9lavqoXPOXKeQnr
U/Z5eYv0gT5Da6USxXI5obFdNsCwwKYt7Sbvffj6L+FWSS8HW54f9xuqLwCgwCRv
TxVBZJ4xERWsk3nJH4B/GKkD/20ddbTHSTBuBpuLmo0UNBcrnIEYPRCDvF/e07yz
sp3KJeMegdPEwBoy6bF9R8HkVgSEx/jdMSZNeMeA0pAKDLTUyTNJRgzVwqu+Sg0j
GT8IzhLNFaZ7wiKoA0yRhGh677C3IPzjSbc0I9A3vn9DkStWfdtjTIOxh7FxF9+H5
c5z9A/9++L0F8L9VPHUNi4h/L/jE6CWSZgeTUIMkSwALrochNi9xIr+kS5pPxUPZ
MHVdG0+gK3wNLD6KGpBnHB65wWbb85fukY9y4YgEv0+TjpPwkbwLabKtt7cf7RA1
mYtYStb0edPBAE8Y89cAcMq4a4ViJFwfSTLJorAAy73pVns7ibQiR2Fib3IgS292
ZXNkYw4gPGdhYm9yQEZyZWVU0Qub3JnPOhgBBMRAGAgBQJFdc4XAhsDBGsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQkC3QTyNzprFG0ACfYLDfWsz4Ke3HN+suYrD4
iwnZpvcAni9084/VZ5iAadC6I1o81cGFx9GtuQINBEV1ziaQCADQBlmiWzgTaem
j1rFzVhEe3bSRg4qmcyiUyIbVWj8Ecc71c33fSHdgjHnAQKgjxKIkf7qoSziLWL7
b2dxUiI/M70UTi2Tdy3nJa/GJ+PK3CK4oM/oSMG0SUz7d3ZaKwZX4d/GmpCZ6U6w
XFpymL0QtLDRTyz3lQPCQXnI2CD2yswSdrHID/LuBDx+24vA2NyGy7WdUmSSchnE
aw0fYTiHbjqI4xsTS6wkRJ4QRcHg8vyXc9Xd0/TKtaFBURWFHDC9RWNjisrhc6q1
89o0QHBW+UqcYdWPUgTO38hr7k8U8LNT0a7axsgwiwLr1oSS8z/RjdiFwuArM5M
PQgkVYLAAMFACIMi02gjtPL64mLy6If2TPBTqb+g+HaWwK4lxsUN3A7A5y9TXk
w3Hx2j cig6P95jTKyITJKV5ZqcUuwTEWK/nK6M4o8x7QQwLafH6x/wfsb9Gays+K
wT448Xhi05c0nIuKyFXXzaNRgGe/G+fxxpQEjmgP5y2NjB+KG/h4/Am25h9Ylm+P
EYq8QMxwYS+3TpfCMmgngTymegNZpbQ32nJYKnxn9j58sLqgp7BjekgAYi79z+Zx

```

```
0HoeGPiehGLdymoj5aaITCZfTB5CRMyn+dbvXUpl8hdAEG72q5D7JH8yic0ANHUd
NdMIcDxTjCnDQeXdsrVWGTQmt4iuwfwelmiEkEGBECAAkFAkV1ziACGwACgkQ
kC3QTyNzprFoGQCfZdGMD7cQFoCW1DBGmNj9A05WmQAOIM4BtfriXvx3Tov88ES
DH0hFMi+
=jLzS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.214. Ana Kukec <[anchie@FreeBSD.org](mailto:anchie@FreeBSD.org)>

```
pub      2048R/510D23BB 2010-04-18
          Key fingerprint = 0A9B 0ABB 0E1C B5A4 3408 398F 778A C3B4 510D 23BB
uid            Ana Kukec <anchie@FreeBSD.org>
sub      2048R/699E4DDA 2010-04-18
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEvLStoBCACxnU/0ujcU5D0Ph4eGJhRfFSxoH/CBIH1AnaQyrsmzMCfdFav+
IS9qdaHeNN1Gug0Kwvbp1TQQWQjGniPMaUzWVE55PrLf0hTq3q2t6Q/9MUIXEKkX
p3bruBe7eruQb4sN9Q113LLTZBTs8GswI+iaQaeuT2eKhYuJlqI37Zp/36k87cTE
sQg37HtSfkjLOCEbxH9q6JGci0rwa4DqLPfwoPEyyMuTcwcRm4QhNKUvJ9jRFze9
YYMXQIqBMX5L0j94mnq52HkXstv2rK0xURKANtXcqb0ciQUoXTRN0K0cYHPbNHWS
PqZMhpTYd9d+SKYHu0GUJbsLhtaGzBLK9SQ3ABEBAAG0HkFuYSBLdWtlyyA8YW5j
aGl1QEYyZWVucU0ub3JnPokB0AQAIAIqUCS8tK2gIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACGkQd4rDtFENI7ub6gf9HsBwaT7CmPenZPPJk+/GXDINWPW+
Q7c6rAEA3072j+h/RDtnhKip9R6/4SankmrQSA0NC01EiTzsgV/3cS0k4v0XKBrT
10B1WrxI5Tx0osEYNP4GhPwKE0/6jCTF+8ESkyPuj0vw9ps/0BgdyhD+gww94SX5
IymGWrBeyncmJDefcvA1UoL5XjhgGtv6qhmzPmN0+PamJlPd0X2W0fb/w9/od+5+
o7olzxiy0kVaYXBizKVQ482x/oN3kXwzMmxkhN4zmoJp0zvjb0w4Ar5WiYldgL8x
ZggWcR0NLVejeiy5VBPxsPh3vfvfVvjhxHfHuS/bLGyBa/t00bKxTpbD9frkBDQRL
y0raAQgAs0EGwecCnr55Ny/V3LI+apr6wq5Rt37E+szExLEzGPQCESE2BKWDNHGv
KWYuTow6dZtCySg7GXW0fEV+QEvWvDa3y/zGjZ0SVwcm7pk3Vm3Pnuv9a52wG6gm
+a0M/68T121UK37+u5u250HZaMaGL2poaeD/D+jzzvYvEDk6C84FNDmLXZjMtius
NmLsc+kZodFbsrUjdFZxykFKP4a4D8Gq4nPLvDjRB5ZNFkjy1HQxp0JAKZpk0wgz
t1AymA+9oom984jiPLv3DSrXrJoAndQeHoKDz2dhdZ9E1CC0A15aAhVn94nfdwee
GEL8N1KTtQLBmP4QXFt0AupBiqq0IQARAQABiQEfBBgBAGAJBQJLy0raAhsMAAoJ
EHeK7RRDS07B1gh/3I75IrWb9AAEQRYIoGJW4/vPB2CQ0juG2XX657wzgdZL8uD
E8Lb4zQJa1RtSj8Ma/Qx+cL7BNWypZAUirXrhZiVdAjvnQ87CyW2bjZ1w4zsv1Qm
mbKT6TmfMuGQUluno0wdRh77TfyLirKsXx1535UY6gH3YFAiZaf5H4yosC49tizF
l5WNOv4DmHSJ5npLItA0RSrBDeJWk2wLjp7N+7Hy9lbyMegAwYMQSrQTWNRGok0K
ufjKvZwbUTmo/MYAncTWpWl/ZFL21s90vBM36q0RiPDVCKZvqrdwyqb56Fr4KUH
yl7T0EgJibW2V19o1SPGrF7QFfc3nE7S407UmRc=
=+R9q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.215. Roman Kurakin <[rik@FreeBSD.org](mailto:rik@FreeBSD.org)>

```
pub      1024D/C8550F4C 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]
          Key fingerprint = 25BB 789A 6E07 E654 8E59 0FA9 42B1 937C C855 0F4C
uid            Roman Kurakin <rik@FreeBSD.org>
sub      2048g/D15F2AB6 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEOikikRBADU4oWe1rkbd6R8HeOR5I/Uw6gGk0zrBPNkyT9PatNKFYgA0otZ
fJbo1czDlN5cstvqB0UKbme0wqkMi3/DT1N0VjGq6eocBCvBhHZ/PIyIonV18JGI
/wYYQ2k0jA0pehd7QYYB6w06gi+siJ9UY6iEhVxr08rF5Er7RYXICubDEwCgszsf
U/rIMr+YW52uGde4d1wyICkEAKI7uw05tkwQutLzjx1Z0Cu1o8zLepZ1QMRDn8io
EyMRY/pCvge7k1kjmm/6eZ3M39fPrvwcpfsRF/dlgEeQI9Pn0HDJWG7eU/zg0wrQ
VkvELJ6qtJvLQRKMh51EfLKR00Fy0HsBwfc4U82GvBLU5fPL1FujMeVLJtZ0W3q+
nHjUA/4z0JVP6vNCKP0r+BiJhdJsiAYkGUdqHR/mZcChcRD9jJVR01JDQqSvP3o1
GvFqqRU5VsvYXKVKlVoWQiKGu0Hf/ZI0nY8ek49nTsUTm1MDPIFqMl182uxr3s40
DhBmKzhufDBkgTndpC2SU0h5mwkF09Xo1goVMn5DTbQfRfNfF7QfUm9tYW4gS3Vy
```

```

YWtpbiA8cmIrlQEZYZWVCU0Qub3JnPohmBBMRAGAmBQJDopIpAhsDBQkFo5qABgsJ
CAdAgQVAggDBBYCAwEChGECF4AACGkQQRGTfMhVD0yS6gCfQyXa2JPiyfy0EFzQ
HGwRDPjzjsAn0IJZGfMUiTEgcmtpu0Lnv6nMUiEiEYEEBECAAYFAk0jJ6YACgkQ
TcLL2LcFYFluNACGxXMrImzdzMwriLK+T40Kcffa/sAo0CL19v4pPw4R4KI3o70
M0acY9bIiEYEEBECAAYFAk0jvw0ACgkQryLc73j0EF8XvQCfWcxEWIwZ4eZld/Qf
eB1hsxJeDXUANa/ft0sZtbG4o299udw71y57GHMPiEYEEBECAAYFAk0j44IACgkQ
hdRQRWtpGw0ERQCDH2AVEiuQohXg0X2PdCIZYiuFCEEAOJgG0NTdR1U3cp1X4Hhc
cuAX+Z1IiEYEEBECAAYFAk0j7gcACgkQXetX/hlJ3IB1CgCfbgMdPkgLWLQ0HHKx
rR1nB3hzAiIANj0wE3TRytoNLPAAuECgudqkqpnRuQINBE0ikLMQCACBiZ5wcv8t
jUjCX2iZ7D5qQiWuJYPhMpBS4hV4mZXhM+pSjFctc9PFw+WHlaRFXn7zGYP404AS
tvqmnZBInBdal+L7r90hPj7vrQcYDHJTMDfLHK/YhfBwMj8/r2jkV4Ja4ji9nazr
GbqlwJpPljrsBuFU0Qy4HRZwSyKrFNGqAEsiZPxgMAY16fi3IuVbE78HLUq+0I6Z
C90z5MbGFGSsZRBWJSxSC0qQ7YxqoaCqxxNeF6fIYQdL4hatuH287dqmru6ST6j0
ApQF+mnmlwKnrLSzXw0HbvFj8ZrGyAc9cLz2oCwVwVLSp+ohiNBDHc+FFXcBxIcy
kZi1+6AxjhXfAAMFB/9abRCZ9AoTa+Hd6ajC77L/UL4jlj+R+DKQ466kj+wY0de0
XQtF3e1g89cEX1S3lnjIZGS3uGZ9YehtxMwBXl0CIyyLhNxlRWS4YJeC2E1q1kZm
+xs6IC47g1E5yVpm3qcUp6HKw00SGLQiN3ECSzfBtNEcEScAFGq802LLLKnMRBfV
DpwXP4jop+90NSKP4RKZgYdXXz3SAq3heKeuB0HL3biaTmvh/FS0ZtcGSqWLP85
d+5GZVJRzrwGqrGN/3zYwD1PbTpeJ/pbT/saFtsVCmlPoUOpKeyDHGlpotQo67gu
1cwcR8h0D+oYpMLlspZFUMxvLPxanB8oRLyxVzUhiE8EGBECAA8FAk0ikLMCGwF
CQWjmoAACGkQQRGTfMhVD0wzaQCglkceiB8ksT3+rwFRApwaWT08ey0An3w0Diff
8juSFfJ2ZBIPyPyTGmU
=0i68
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.216. Hideyuki KURASHINA <[rushani@FreeBSD.org](mailto:rushani@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/439ADC57 2002-03-22 Hideyuki KURASHINA <rushani@bl.mmtr.or.jp>
    Key fingerprint = A052 6F98 6146 6FE3 91E2 DA6B F2FA 2088 439A DC57
uid                               Hideyuki KURASHINA <rushani@FreeBSD.org>
uid                               Hideyuki KURASHINA <rushani@jp.FreeBSD.org>
sub 1024g/64764D16 2002-03-22

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGibDybt48RBAC/KCE5CLVZsYvpmgrbum7JHgIgnX39EPMQmL9Y3LmYy6Iwh+OF
iIjIqW6cDeCcxHoJBwbSueriwZCh46gSnLVjnmBLGfXyxYbSfFGetMVVSR
60piQuITp4ZhVw/UoCGLoNsIFKg6l4JMwqZmsrZPdL+zUU79RV9Zb4XhFwCgsRIo
1mf9I3rNZ8f1Jv69nUR/LJkEAB6fY1rtUNUwq+JXOnFGD0KnC8isQNY0eQ7Y1il
HQ9mGVkuUC3Zh0FzvdS07Ks2ss9ynxfbFXnyyA0qXwTzU9pMuW5oL0UmjqwEfAhV
4S0xcnPcFgGJ671NNeqA8X4LQv6ECWai604CbA4aluRqhHNxT9dgEai8RN434LQE
tGxcA/4mIlvVoM2c2DRjD4+/Oj+i80ZMp0gE1RkuQmXoZ/DwLD3EHbIBX4cNff0d
FzxYrKCrXD50MehIw/IhFfHN/GdEN7NT87M3j/ydSYFluoilV8FX000mr8cDi3wF
q+LGBniEhVcW6wpUz9zVFmdLap3HQiluRAHqYmdSs6gqjl/+pLQqSGlkZXl1a2kg
S1VSQVNISU5BIDxydXNoYW5pQGJsLm1tdHIub3IuanA+if8EEeECAB8CGwMECwcD
AgMVAgMDfGIBAh4BAheAAhBBQI+L/K/AAoJEPL6IIhDmtXGj8An1YuXcp0iurB
ZYHiaYmZAb+lYhALAJsEAKTYeq00plIvHBV49L5CErZo87QoSGLkZXl1a2kgS1VS
QVNISU5BIDxydXNoYW5pQEZYZWVCU0Qub3JnPohcBBMRAGAcBQI+0M7uAhsDBAsH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDy+iCIQ5rcVwyNAJ9Y5N6lIMXVy4sYCdGQvqDR
xkUN0gCgrsbQwfT0Bcy8Mw/UmG0E4/fwrNa0K0hpZGV5dWtpIETvUKFTSElOQSA8
cnVzaGFuaUBqcC5GcmVlQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjj0/wIbAwQLBwMCAXUC
AwMWAqEChGECF4AACGkQ8vogiE0a3FerLwCfRPWW7LC/pAVdD2Jo+8rcWTKQ1xEA
oIQ/on62k7YB0+bu0+K472a/cW2MuQENBDybt6UQBAD/ZGmvwhzt9YWhF9q7mLOT
iEMzL2AzBryLzzUphejgDLJN/TIoDtaJfMyNk016FbUq/WLQbKYFKfDunqx+eVSi
PsneeYw9nAdlcXVgHRj0L3vj507PIg4qqps2mnLKEOXLAH2PNTYY6+8T0Nqicdht
YIraowzLoKRdINuQrCpEwADBgP9H4CwbNJtQAHwS9ATmfL6F2Bg9LWelgodSWkM
N+nBxKvMqrajJWfxV09f9gzn0qmMZT9u2DwcADzRQLC3jkzg0D1f8UiAuCuDEEla
vg1iCuyiI6m+MMWcK0Cj/69wIu1ilmWqkn8SeoEwN+hwqHa20ue7vBhXreQanJim
sq38ZdCIRgQYEQIABGUCPU3pQAKCRDy+iCIQ5rcVzT/AKCGY0YEmpIXXYVI5gYM
CwQ3hkj28gCePnTu3Ke6lPoQsMAo3TzKku09Wj0=
=cXJQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.217. Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/FE3B59CD 1998-11-23 Jun Kuriyama <kuriyama@imgsrc.co.jp>
    Key fingerprint = 5219 55CE AC84 C296 3A3B B076 EE3C 4DBB FE3B 59CD
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>
uid                                     Jun Kuriyama <kuriyama@jp.FreeBSD.org>
sub 2048g/1CF20D27 1998-11-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDZXziQRBACwC1PcCjIpTl6aCyOMVfz4jLRsKblwib2s07TBwbgr1zMhbPie
O2K4ZJqTcG4EnbMLEyYmbYwvNd0fUIjMW3VI1PJhRwWthTcbUjubzTu8Zxw+sKME
ansth0xZW7Ax29UWQcTPxs4SRsCPF08t+aWwZ0m6z0fb5l1vMmKNJuw1+wCg3ZZB
qK93hQPa00bwglNaiRgnPScD/j0VCEeC8fTMk+ZIo+z0+bUGPGU5cq+4XVXABYLn
wMfR6Wr5Ys/3VCx40yzzgp/HBzcE5HxJukJ2ur3m9IE+uFfY4+HEFiwL++Ke4TWU
7rn4rKjJYhGJ6iqGFwuxwmHdjCBh/38X0kmrCxyPYpt6x0+sJBP+Q0ABw3PFLmkF
PUY5A/9RGU4mm6K7cteNdbHDI8yFNorQs8W8fRb8yP8bw1T8qB5+/rQ5jxAfA5sr
FCuZsKNFdpH9z/I3eFYVW4P8+9gmI2FAAAocWheSyKtAFHx63JRyBqXq9xmHKST
kuaoQVXeFycSULAPKv67j0/zDL2mis6bRpPopINGgjKia16u6LQjSnVuIEt1cmL5
YW1hIDxrdXJpeWftYUBGcmVlQLNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0mRRlgULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAOJE048Tbv+01nN4+YAoKeQztEcPBbbX7DZAH0sGZLrZ2NAJ9a
WEoFGMT3keQDjtjUI9c8IMh/l7QmSnVuIEt1cmL5YW1hIDxrdXJpeWftYUBqcC5G
cmVlQLNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPE3sswULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJE048
Tbv+01nNMP4An22RFzdv9zdNLLcY9GLPFyUrnqiAJ9F9Rhic6qBaXynksNw51Do
+cLWkbQkSnVuIEt1cmL5YW1hIDxrdXJpeWftYUBpbWdzcmMuY28uanA+iFcEEExEC
ABcFAjxN7RoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRDuPE27/jtZzYfDAJ9BFckSo4/r
SMe9UqbRMPK+8FUumwCfyH1pt4t6jFluLLk+9wYA9wISL3e5Ag0ENllesBAIAMSU
hrKdEdKzQXHzkoE4NzL3hb6dtDmjgYr+3X95wBkUvtrk2CeYG3RC1PNwd1sEFEWp
IiSz0aQDzxZmtBGpMkQ1It+CW4sC5Cs2TQ59VHLFw7HWSYMNj+RchWuWkhwipnX5
8wu6To12Mu2MnyLszX2QIUxrQme7UpKkJgCct60C1DZLoQuZmfEZEYXmSfJsizeq
eeJuusZw0WDH0ixuFVK/5A2RwaWFMftdhh/Vw0EkxdQnMJ+7zJ/hbY64VR7uz8oI
5smfjVe0yqXMACREUxMqn+Dc6Pz6ESVtV2XwIy0UxqxiYk1J98Cf3ffi5+e/q1d
rej2PzArpfzaygu8uMAAwUIAI/IiQJupz9BaCws/K6j4Qs5iWRiSB7vaZfgCr9
c6vx+mIXX1Pblity5T0n9qXMv7vUM/dgmWSBbkkrvfd++H4ybJjpc0ZN+peeGd0G
/UfiQFMarsj9MozAmhzI5L00JqL0f4u/XBv0rh5H0X6t+M9MfZYL3C7bn/LxmDif
prT8jxoA2SC+LPGSzi+M+ay/mz8kDmGD7fCS+uAfo5T1kjU+ed2dhXnl16gRR8N0
6yAdURIC+xs6P+7L8u0iZfuk0gzN5RC6CYrEKiGzf9VqTRA2vcirPNEZR44jYXS3
nL7x9pIsHyCyxEvojut7iGW06qbaw/c+MRjcA8jgp90uFR0IRgQYEQIABgUCNlle
sAAKCRDuPE27/jtZzKsAKDbznARmDIIxZjHfAry2UJFBPQbvgCgl/ERQff++Uvw
hLaVfesP/NCIt5Y=
=AoU9
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.218. Gleb Kurtsov <gleb@FreeBSD.org >**

```
pub 2048R/C2A8382F0952092D 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
    Key fingerprint = D1F6 F20B BB68 06AD D051 4BD5 C2A8 382F 0952 092D
uid                                     Gleb Kurtsov <gleb@FreeBSD.org>
uid                                     Gleb Kurtsov <gleb.kurtsov@gmail.com>
sub 2048R/E628ECBAC4622293 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFJ1Lm8BCACxCDvh3420V4x+oS1UA7/jizQYIj+dc0VnvVQtLwRKQqipMEeE
sq55bqhfw0r46lexnhAWDygaEFZVpy6VA00RXKE3XSaD8Qt0K0IBKNksVHZXzCeh
3icsJkpmxL8bbImdVYs1jPwMYjt0AIFZPEgVdohyxkXJY2CBSAsj fGr0cvgJ5K8
QnRlySrhtgwaqt/ZSX0JCTv9vfxz99Xqvh6PM+RH6NnPLSQGr/uzjCMG3aAvSC0D
9qpA26IMYJnv0cRds3I61b1ASbdQP6rpl72Qcd0r2eBsL/27zAKEPL9kHeZh9J8r
STJBu0ZMcm8Hcmi78b5LSEJUYSQFPZeUgsX3ABEBAAG0JUdsZWlG53VydHNVdSA8
```



```

Z2xlyi5rdXJ0c29lQGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEIAccFALJ1MCICGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFGMAQACHgECF4AACGkQwqg4LwLSCS2uGAf/SUzeNc9g9qNY
BJh8Eb0HvLg8+yF0eiBL4WoBU5WeGwbUcIxhzyy6+/bU7bVUcdt1ugHrGDLBm13b
CV0kUIVc7oyAu0Lz2rVZ4P+Tj/MgxNE36SVKhWGTQY7ZbVFP0A3VtqK8iHTVwLR
HJXod2zaChrDRRrsbKax3exsNBA1JmJl0oXPey6teVL50y5IVLQeUzN3oFi/hw3y
UGkb7p5NDliK3v2LqyjrITgz0tUXiybSSNiVH/3qHwG3Pd0j0t8Ffek374V87Z/r
toix/D0VqxE/z3S5q5iE+S9BSN0loKFGP3IW31j5MNOff4zyvwoFubo9BDLGkjC6
AN0Vg9yqL7QfR2xlyiBLdXJ0c29lIDxnbGViqEZYZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQgA
KgIbAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAaIEAQIXgAUCUnUwnAIZAQAQKRDc
qDgvCVIJJLeMsB/4qcTWDkuoxym5/XUA34TYS6XdvRZb9Gt6S3vtqJPQXf/U3f6Q9
zuc2J14FqXMBaIFZ+MXNHkFYIBjovq4WBw5SE2RJaxw0224de2kBpQLZ0Lvk6RUT
NATueXxe5j5P+8cB+iFe0KiBy/vrhf+KJZf13lLMZx0wjEHnh50yCJpkbJAJaItV
nnI7d/yC6L+VdZrLsSubGFxzq9GRHz8n9XtyikWHGt6ro5dfx6+rTLrLZ8o5XRYT
adM2gEc8CGyjqH7rFa2Ej38TsggcN957jhko+Ba2ugjWCrwWUAYGYFa3z1EhLHU
UcvlgzwZwMGo9E4BtbDpXvL7uh0htgaKhYshuQENBFJ1Lm8BCADE+BBFTv6JDZw9
U4u5/i9ZXGjRVRgzCLtgtu8Ms4LmQTaRTNFqYDr44J7/VBapk9Pc6eBL5fgf7Fup
+ez+esc4E06KWNFAQ0pyaByjuk8Wyc4W2ky0CiwDgFTLX0tWuD4itg97c0SLKyIc
h3kIF7vL/9qWPrSJV/G3ME9evl8v3GcymbmztgBSBs/Llkf71LePMz853IGVWmAj
zgkLWPXAtKECWu6+t1BPZjSgGsQq42+gJbzkXc/D1PWOD+UaTKHTPs0XBKxAiP
4LqPMJHXVZAt1ZrQPNslukRJg06xLDIvx7739m4aUiqEb6yB2tovqtgsSM5iKfmX
fiKQ0hU7ABEBAAGJASUEGAIEAA8FALJ1Lm8CGwwFCQWjmoAACGkQwqg4LwLSCS3b
8ggAizyoNroXiLfRYxLixrS5Jd9j6bBICNkBWQ0vleBENsP29kD65cqCc8IM2J62
fnGBBd+WiPpeiKJWkz09qaqCFvcxbhKkgL7ItfnHJ6R1pQ++CaELL+E/4kfLNd+v
0gfutHWGKGBr8/aF3X1T2GRRxUzDizy23A1PdVgOwnFmSqzLQG6jCjnmnxoCxZJF
QB792slgqlsNrGBFUXSPx0ftS23koNfsQ0yE9TbZicTMAcAq3dzfPNgIcjpjzb8c
DN6oclpDs2fLyyqkDLiKKElpP6zoJTEWjgHidfTK0BuVoI4Hy006C9kqLkLR/M5
rVYlla2gIlU7iE0wzgx3DEY3Iw==
=5BWz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.219. René Ladan <[rene@FreeBSD.org](mailto:rene@FreeBSD.org)>

```

pub  4096R/ADBBF8610A3789B7 2012-11-18 [expires: 2016-12-26]
      Key fingerprint = 101A 716B 162B 00E5 5BED  EA05 ADBB F861 0A37 89B7
uid   Ren&#233; Ladan <rene@freebsd.org>
sub   4096R/CB77BE03B67184C6 2012-11-18

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFCpUocBEADZA+p2mpQBevhEqqRwwsiYVj2wP0sGRaTfyxSmRj4ZwAxuGL0w
0CvlgLkt6geZXnl7+0CBBVLkyJuMxrMsYYB93F10bQEAc5shtQa8EfypFUXqWC50E
C4rJ/e2gSZ+S35tXdhXfz5+w2RYSVckrwSEEVWQKQV36rw5tbxHN3plhQ4+LGeTA
ak1dKwlyP8nyYufJ34h8vym4fUHVZ2GEu/LBM/YW1Kl4ofjWZ8w/HJl0t2e0y6T
Bngjw7E167eqFxn+M5TRyK9XT9Yg6cSNF50BaBE0gchhKwL2rWYcgJ05YncdpKmQ
mbzNYIwYAlG9bILa+lusodre7E4h5l5DHXNND3w0ct+oQ4+NZ7WvQSHVRuPRzJEC
tjdev+saenDfQFnJ5x84tg6yrv11GMIqagFdvuUFWmcoyffJR46zMPeh/rKJRBau
6kktwwhGdJIYw4t0V78509vs+xrcs2oKeedJCjQn4tX+TgiWTIEbRx3leA/7f7nI
PsgaPdZfKkm6gkLKdMjVXrYUJYvyYxUasM0/LRD4CXsH06KtF6l/wQEAYEQRXFn4
0TnhDNvzt/c3GM3jFoR7rfesyRWqEat1YaI56rEc5TJTv/0LDzSjABZ7qZUhpukE
NDQGLWAQbXWTFdUCE7Tvq94jG5Nz+0tN6H5sYK2aUdKsDoYkCa1eK8dQHQAQAB
tB5SZW7DqSBMYWRhbiA8cmVuZUBmcmVLYnNkLm9yZz6JAKEEEwEKACsCGwMGcwKI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQkHuFNRBQJ57BohAhkBAAoJEK27+GEKN4m3
dGIP/0UGzQMN4bEaGJLnFn+7gk0Mwug0i+7FT0j4voB0L0Hpx0mq+IjwE8+E47Wi
uc0PqeY3KsR7e6X9chvIdugw6o2kb1DRhRnJvjTKj7Q/LswNPWu0JN0BhiyGBK8/
77p6tTehdLBFQrml9wAZF3B5IN6mVtPf9wNK14vpPrQW5CpfUHQF8Jgfg0kV0qQa
FXD85S04G6yPHcveyhwb0GweDpuQqJLIxCYQJap74/F4vHhPfbHk6lc2q5RjdMR
tv+LXzp8U0rP8Fjwe0B4F0yx51BMVUumUCB6JrcbCqLxHMXde2Xc0RAMSTCt/C83
TCL4KlJjDweHPjg395tBwonozgFhtM0WJG031cvRJ7NjTqvfvMHcekqxQLeaDzzG
EoVKusuEjRgNm1v0UPBujM0edgJid6VZZRRsLfnDdcPLuZzohTtWV8WiB3c2UiRa
glE2no5Dy/4B/VEL0N1zc10VPuKXiRH1Cvp9HIjv3HjSCnZwJPZSnfcScrdHlgoD
H43w9500DrHjHggTBd5UG6KY57gwssYbyQsU1N4mv6+UtH/UEUWXg2SFAQrnZhc
nc0yvAxnKS/FCFdeI3ILYUZpS5HPWtFV5stDi4R2ghrFb7WEFqWwbkCEIylhbE0w
LsxRiXY4Dw/73L1QaUu4aEhSGvnSamQv1rkfVfZH6Rb/FT0ZiEYEEBECAAYFALCp

```

WAQACGkQjJ5keuVkk/xR0QCfTgWGJ2jvWobVNz7GAz702nzYovMAnRf9Ig3UsQYf  
h1VztDWI75scvxdCiQICBBABCAAGBQJQqdM9AAoJEKnIbI3Tro06gRUP/iEZflr8  
VqnbjeDBBYKXt35SWp4ymSIE7DrDFYsk3ZQqtPX00q+GsUD7JQb5pJbzUSGjjGk4  
MW+3603ao64WKMxNjFhB3+6k2tk0Bv2VPbATNFvruxmwWPFgKJCInapuBxMT6p3i  
Roht+Hm7b/iN2T8CiZ/9AMLw5ZhtKdjZuiX7SYoMZ5dnbMRuTx2LRLdBbabDdA+H  
xpP1QJZQsij/AT9M8ZNYDq5SUCrIQ9Iooblkt5ZjeEdzzlbzjeq4Yu0Zqyj9ZiVP  
2xeDUJRAKdt1m7xICZEtJpDVqL+0U1mrWzVCRZL/cTN46n1EJ3hljYvbR5qUZYS  
DSqs1U56rSrg0DF0ZkIqeH+ZER66QoP6tGn/AZ5/Z5KNaQ/3ZSGNrgv6/XbfTitZ  
2ExAixjtTlaprcbyENZx7d/Uu9adL5iI3kPXjCLXrRbJ+5l5qAgHQn+9Qg3fHULA  
BFgUj6QnseL1Tk0yJl/J+WrD2pw5F5z62LGjUi8KzBaZFx40iW9toL6lT/NuqVV3  
1QdWd8rVe1/UebExYVpHJL+TVhgGTWxykdFzDkITeH42PYCdV2qGcQ0QYVHjiYCi  
LSSEV50F54PLJy03hzyqJzKfHk40XPSTF239JLn0faV3Mvhyj4J843Nb6aF4gvQU  
s9lTrKjku0/nYDQfywWkXDaarsqvq08qHBkyiQI4BBMBAGAiBQJQqVKAHsDBgsJ  
CACDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRctu/hhCjeJtxfWEAD0eoLUBZVNMSc7  
bWgQ0o0jjTVmKac+kXYq8LLeLVHnBbGqcYzzdIXKYSaZg0bKZ2bhuZDFw6rP1JVLs  
gytqRPtpmCvDY+vxvu78gHw5i4IX/3//MpKGfJDlh03g0Ie8nM+HmwIJZZXhcCKEn  
/EHLRVR60wWlytMNWiQ0j8SV2s4UfnJhfGnbNn6iZVeAP0au+BnwqCLyLsiM4eL  
RtUoqqzhuvXbUfML5a4rTNy/pNFsW9VoNokrbf80EkaYkvZT0z72CmwSZF0R3w2V  
o3IKhsdwKdXeX8N0UvRfoTH9Y1Kf3ddLXIDT3tE8rR8Vv0YJn07vDw23WdWBL6W1  
kLuRgRmw+uc43K/pqtHk/PK4zsgMI3tjIjPlxd161TDNXzXvtqDHsswNgYDxRuOp  
z13RI30LgWAOH72+SXn35wTLZwUE5jumEPqIEuV+2/EFHYeiUJTXPE24NY0G7WFG  
Dq6jvSgUzKEfKGp5vbi7pFBBRo8JvHwZIGN5LLYib4rEkJsFXYL+jGLnqEbZ3/4  
sFowwAKbJbD20PdurqP9TBeUYichkdsMYTTcV0ActFoiKsjhmwnK7FJMeL6+PGjb  
sP8sR6EYl/GxpINJv2QR1J/xvLy09izuo5HEly55SJSmP5VqCMEJzF1fMyp6/FsX  
BnY2ehP9laJi0EMDI2+Go/ZqdemA04kCPgQTAQoAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL  
BBYCAwECHgECF4AFA1K+C1gFCQe4U1EACgkQrbv4YQo3ibc+sQ//eigCNSWx8Lw1  
BUgRurHgFD/SDl0/GLQ+gFHsCRISVXaYiUqaJ4bVoU+mFudP7DSVrmvaJgN6jhsK  
eksiiKcbsdPn0kzwdVDC96vmQIGLXA0jVQNhQ4UrvtR5tGJWsnAQxRPDUgb/JVxz  
sycyKqrBivFVfbagCot7ftuP5/+KmCCfkDUninmpGeL0IubqUqHhxET8hEaf4xhR  
If7pub/LKMHwnHeAW4e2G6YllywyfJQFV/n03uariTpwK7xhDKVCRQtpKVlZgB9q  
FXh9w2PVgK8DuLmp9akapkiUH5ycrh9PxeKc7GXd8/xE/rfYRTYJAPubX/SYWVP  
HVisa+tK0LBTtZ12rkLx74L+p3CH6QbZia7nVWFHJJNnE9H0kNtnx70LNFJJNAN  
e0EUU0k5lSJ6ASg2widrfJxnIlFQyrgqPX14Vf4P8egLz0kHQDm0+jLnbGddfpd  
G5JNAXwsNo4v+eKC527zMOBU+vJGgPbCCj8pcQmVSCp5UYS68hZmSJFFdp0eJzA  
jtLYucv6PCL8zgF3gB78nQzTVWuLLxZM5NUtw3p3pnq+dLMue0jndDu30xVbSK8F  
/EcB7tvQbykU6oGeq1PrCfBJBDyEwDhPE80cvJdmtwSkFXl5FDU+tH00jLR6qas2  
1YwtpCmLfAN7G1n06hhp0odACgGtneJAhwEEAEKAAyFALLSHI4ACgkQv04tWzud  
iEed+g/+PoakG5PPKybwE3eiKTb/ImPD2cUBJxyjyaPAHUIZnSzdx6AmqEV+fCAk  
KMLSLqCbd0/5lqtjF/fnyY6I/PvmpzwZwXYdrztAP4RnaBK4+Z5ycp2N/YqAv9+M  
5BV/ZSPwTpj0Yt0mgQ4rJlft81lWi4sBH2MVVc/M6ntxiPqxMfBWqm6xSN8nryLS  
DduP9dvCvWs/hklt/YdlKzrotyieXJcuSQ5zrwnYLCgyMFtzxLwScyJJr7PnkVOM  
oQjEuslhBuU7qFCxjcyXl1kzscqCgazp7+GzL9mEJvZcrAUI9g4g8NHskvj44  
YyeNNVBGVyIQxnAgNBXPARmDjp4of8FJTvZJ95Kck7s35Vi6nd3tjboRveUQZ42w  
4Z2Pz33D4EeZg+BpY9H3UVsT0E21BD2y9j24eGNYob8w8lYSbP0mDc4alh68YBy+  
dtov1Mg2fH0G7b0fak1E+/ubwDWfuf6JY6LtE1ZNYW497sJOM3ySuL2XjYrV0s4J  
0WiUYmepBz8DnNEbpU90GDDQDwXbTEF9NokoH+7HfUUCPUblZTmdzWrjF8XBjNms  
SlSzI9YR/u6LgFSRJ6CruhwiEaUuo41gvfvSjrh3TR6J9vJIHqncNXK5ZZhVU1pt  
UDaUteV3sAuJUGXJ75PGEHsIKGM9LNhjt+6kiuQQVD7ciqkDXa5Ag0EUKLSHwEQ  
AJ3RTcUKnGJZnPXzuA3A3sWbh1JXrQk3RmsNBbKc2g42pqm0I0iAbW92IL50wQL5  
H0jLsd9oVL03xgQ96mYRQus/whDyB5XzoAkduGFM0UwElqUbAmeNOBG9ReWUoiZs  
gNfuxuAws8sWDLecW53x9rMT8Ipd5nlBnwhmeNXjkmBPwz7o4nxmBVqgf5XJanL  
ocSh0x4qYQLYRENfzLk08MS8+SNWgf6e204vaofGwLCgfe90MAe5Vm2kfUMERcdc  
vIsF0BNSPzwKocbIkwISG23shwwip7Zd4agtPBEvfSfhxg3iYExFTaACDyaSj6ew  
0pD2UJiTuPu/LG7GWuzprmEE4hht/rVn6ZQsqcV1g0Mz67nY17ZrVtZ8tTCNjFcS  
DrtPzM4+fpcOBIX7q2025wr0MzI7Eg0fUzTqy7TZTCr9/RQNBK15N2JQ/uR0TRb4  
7BohugFs5d0z1sTi3kWXWNBK0UV7cKJp2mrk8jxtKGphYRP7X09KMKljQgs8yJfV  
06I3sSshdnt30wo/AJtf1gGCCuSgZdi/jcwYFQeR28c/dLLpw864vJR+uWZnxfib  
PZjJ+MPQqoa6Yuh0kJAg+dfwwk0EDIADhmfiBrPRMRThIWG46BXLAEBrWgIkbtQn  
XmYDPpZ5auJVaRkIPZM+BnnQkobMNwQ5++m3TVKd4QT5ABEBAAGJA8EGAECaAKF  
ALCPuocGwWACGkQrbv4YQo3ibfaeBAAjvgpmIeMbZKK+6J1LYGqTnqYGvTjsGNk  
wgk3knCCz1HqiNnarFyPUiQ2R4qp7CYmQGUiZ9pdCQ12ArDCejiq2F0Qkg6Po2b0  
t2UUEuGr4Vf3HPcN1XYo7qX+xNp9UIaQpcFUu54RRlDmkq//74c9SxUL+fc61UPp  
m2VuRKsKSPBG2i+eJCxKp+gfmIWBHA5NTm6FAwL/1yTBKp3wM9vaQTuub8YW0ma5  
ve0Lkf80EQ4bXCUTfb0F2U974u2y9SrLem5af3r0H6oUZsivbXnEQ3VoAuN70uc  
hXtH/kqCnCPnlmfnkQbNivAhMrLgH3Z0bjoVe0PXU4R/l4zq8yWmxt3mBNiY+XhG  
AGkdYwuvovxvAWS2MNIIPVAnp+21rLtm87H3msJTeUJsL+i8Tn2Ly/xZHxi0xfB7r

```
+/tkZ4YwLq1VvH6RdKAiQeIIVsY62/VoVe6imG4hgeZgw7ezFi1HcSq0W/msW2/x
4D+hi9cN6HsPBCEwncLL3K9vP83Nof5/IOLNKcKAVabRcGAIR5gSumx6ByqEWlu4
lEXQV0/s6GtKAaBhI6yxHN46FNtxp9s+W3+eASV5JhFBcqCv+ibPh9waNmNVwsyI
k0boDY0+KLfqMaN5TrVboNpLsguoy92NJSc7r55S5RjwPKAdD9IEfE7WYKn87Poq
Ed39iGD6Mzo=
=a0qd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.220. Julien Laffaye <[jlaffaye@FreeBSD.org](mailto:jlaffaye@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/6AEBE420 2011-06-06
Key fingerprint = 031A B449 B383 5C3B B618 E2F4 BAD0 0F0E 6AEB E420
uid Julien Laffaye <jlaffaye@FreeBSD.org>
sub 2048R/538B8D5B 2011-06-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE3sxXABCADDNxCQ08nHrTUJMV3tTT4Q1m9Cx0ZVeolF/qUF3IM0346VYbQ7
4ghzG7cwW2Ey8uGjMML25p6CLIMG8eFPJHvtwCFa2CB8abab/WsfELNUOuMFyW8c
HrnZp7B3I5YnlcIhm8RLP4labHTcU8mkjd9tlabmvWcXIIMKZ06IxSk43h8BtNoI
AUW8eyHi9so5ohwnGT/00YskYLPKpBUAIXI0maXmg08bdix/EjWtWRaHvWxdMIQl
ZMseByIlSTGCSdEooZ0FELfaPW0WFFQ0wTi/fiePDWB9WG8VvZH+IwcxotlC0VnZ
jcpYeK2scPg4BabHtd/r2UxDsxMCLZkg8LG/ABEBAAG0JUp1bGllbiBMWZmYXll
IDxqbGFMZmF5ZUBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAK3sxXACGwMGCwkIBwMC
BhUIAgKCCQWAgMBAh4BAheAAAJELrQDw5q6+QgIl4IAMEHNM5xHv8XxeGDNWwJ
iw6RirQ0cm4WPpWgtvChlvZ8uTuZgPlqdSBQEGu7bSWTTK6zpl0VmK4DYpUL2Hl3
/2/SursUjkK02QUkny7m/fT9qlJP+PAbXiqVa2naI55Qv0uXNNx4zSusP8q7abbR
bCtYHDeFE/DPNLI8GD/0Hmd8NwrPvHIwhGsK2ZzTuoGUV8q7zqgjl7JB2JwH9dI
tdMrVM20gFLt3Mrb5F1C5J26nut/UVSkHPC1ew7mg8HnvCUK41HA1tKhkbXD8uMP
7D3zgsuU35GHA5p9ARLEtIaiVNsDzNgxWwU57BJ5hvGsmYcF4M5i2/I0x/V5p2g
yr25AQ0ETezFcaEIAMi/+5rG0IwZwC8qGnylupk8z/XxCRew3liTV0e+f1CaP0Ih
nLTpyD7+Mxts64ID02tYQWZT98yayGP8xCRKjBkgj0IgX/SInoAc5YAUMWM0tl4
3kGqR+RboQWKKq83VPNGRnWTXu3RMLonyt5T2RV86lgIbDSabaAUnLjWdpG7P0I
/IrpKLSJp21TXHMgobpxeLcXqPAPRdKgJL9bP3+jLqbKJmLzhgwzjxpIosAWqRkb
PJdZejCfdC8mU1DpKCDUQRLVD0Sbh69jsSiepSh6BIn+ldpfRH1nLoGAhomG6kwC
pG4hCXAB6V2EvF0EBQmDMm0RLDJFejDpHEbXxLEAEQEAAYKBHgQYAQIACQUCTezF
cAIbDAKCRc60A80aauvKIN0qB/iBrnk5dmFQ4aGQesa+2my0CMgiszggnbzXDFA/
eky/jkIQiAr2uAwQZz3iPrwzSpopCcPXKHnN7gsfRBUZ7ns2JmJWmyU4gxadbFl
kMvB+i24Cav9/ucE8r0wyJKcquI3PiS4qpUzDEdNG/k+B9/Z4oqKRCcxrjSrnuy
iNFiU13AQvTgHQBPZGL9DA9zdAM+iPbm7zFwQBCpFeysE0v4bCAfHFuRGJ4xKyq
tM+aBqAYzEQWtj+WBz+zYBH0Y8VOn42fwBRWeR8+Ml0BxebrNh/uJZ0jJp/IBZbc
39ZjPt8SvaBUTAFKGPXZ902NSNEEXRAKFQ0INDQfN8xxH/Y=
=QYhu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.221. Clement Laforet <[clement@FreeBSD.org](mailto:clement@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/0723BA1D 2003-12-13 Clement Laforet (FreeBSD committer address) &
<clement@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 3638 4B14 8463 A67B DC7E 641C B118 5F8F 0723 BA1D
uid Clement Laforet <sheepkiller@cultdeadsheep.org>
uid Clement Laforet <clement.laforet@cotds.org>
sub 2048g/23D57658 2003-12-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBD/bH3wRBADoVem06r8ivhxQhC0EH06GAg5J6iqqLKIo5Bm0iQ8IHo8JzA9z
TwFNbhUCMwUzUusH56nNHK0TuFV7wHiR8nvK0y2yU5qTK3MHbfSeMvy4rFAKgyZae
Wf1lxRHU+W/EksFaC31ljKf01TGHVMtpKPzDSttgrMtgtT7QKWTkcggwCg8bVn
g7MH9udGaSNY5h03l9wIcusEAMD+erpSZgVfwojT/pliCwnvKRwNBvYhIWqz2y3Ly
M2+VR/IjFlp0vt4Ytrn2VC4V1duahdowNQh5x0vUPagRRYKx670EbIcisKsGQTnT
m4FSRUfULKZ3M016uSsYNbuoPctjrxHE1YJfSkHmLnIHjnXhJjfmouQq0X8nQSh0
```



```

ryjCBADTi6z4ZvH3CF/C1egPsmYzJ14H2t51JUSHwEWaj3LkILEGvHsywCIT7Xd
R34B0hPIn/ihsJF4XBEiqJLZmFhfFUmSR3/No4TYK0tMAzfo6GtMv8q19U/LQaVY
1wYY0rWcQfzwcH9vSLlPhL9afqNBnVK3XiBGMcmXZw+4klU+f7QvQ2xlbWvudCBM
YWZvcmV0IDxzaGVLcGtpbGxLckBjdWx0ZGVhZHN0ZWVwLm9yZz6IXgQTEQIAHgIb
AwIeAQIXgAUcP9sirQYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PBy06HcPlAJ9gLehC
AhRMepAZrGdPsPFOMB283gCbB6y04aeQlXaa9+xAm6C0ciAiXj+0K0NsZW1lbnQg
TGFmb3JldCA8Y2xlbWVudC5sYWZvcmV0QGNvdGRzLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwIe
AQIXgAUcP9siqgYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PBy06HT+eAKCBj8MXtxmq
l0PuLGLnR04gnaucPACg8Rtgb2XwCrgcZFcjS1Fl7/SmTE20QUNsZW1lbnQgTGFm
b3JldCA8RnJlZUJTRCBjb2ltaXR0ZXIgaWYWRkcmVzcykgPGNsZW1lbnRARnJlZUJTRC
S5vcmc+iF4EExECAB4FAj/gQ+4CGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQ
sRhffjwcjuh2wLwCfZ0Sgh6DY5U2Zdj+JrdqX1qzEaGMAn30UALtH14r1jMPPq6xn
UuMfFjyLuQINBD/bH4QCCACb08Lantes0QKcxZS6WPSLhIoZerdMJ/b4DCd22GGu
IM4eoWiYPX73cTMBn9cTE0baA0hvXEdn8vWl9/RBV6aL/fYhAqTVGWhXu6MBJiAv
0zFelijl2+7MqzZjjr8GSFkhM3tXEzFr+7r7/Bqnp8hdzMFUS2dLcL+ZTXJuq9s+
xUNnwt0+Qy13VQU9whTZNzy3PHHa3XRc5IbZ5FnqMM3D7twlt0sS6j253b3CXw31
qEREoLutw25X8pbQeYJW8st0xIEY9z0MikB0JvKPAUani5+ewjuJC0FlXYM4qSnz
zhBpDbQBuhQu5JgPPiXlBq+ta/prm6FyJjck+EyJsMGNAMFB/9DlGugG/5F+4XC
dTvFlud8zbP6zWqWRuHX9JmA+oso6ruDHiZ+Ckdz0xBfD8yoyENIRnLmBxx1luZN
upAlM2itsvAwHmM6zKGLwLn+74vhoCTzvDFtnyTSgC8as4kk4XCax2QMAueFpW+2
8/SSLqIK2UWT8/5SkP0QaNs5qSfGRwhGxYgyVP8pflrjL32u+fEwo8EjNn0UHX4WY
uzdzq1t+0K2AnZH5TiUCPy9iLP803rBm89Qdh45wzqN9D0GePoc0v4opQK9+3TRa
vYAx6izrRajiGgUHLcYeL2nQxyi3LBkKvbp4Bw/dpxGTdmPhyU8jYqdP5SQbrFJ
4DwXqs4biEkEGBECAAKFAj/bH4QCGwwACgkQsRhffjwcjuh3mfGcuHMDGD30rm8e
pAU+aC0CPVkkx7AAAn2yhe79FYbHDx5Dx2LAfRRRyfxjR
=lVoL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.222. Max Laier <mlaier@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/3EB6046D 2004-02-09
    Key fingerprint = 917E 7F25 E90F 77A4 F746 2E8D 5F2C 84A1 3EB6 046D
uid                               Max Laier <max@love2party.net>
uid                               Max Laier <max.laier@ira.uka.de>
uid                               Max Laier <mlaier@freebsd.org>
uid                               Max Laier <max.laier@tm.uka.de>
sub 4096g/EDD08B9B 2005-06-28

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEAnrX4RBADpu3Q03zK8ehNRHgNzTPCEVK/sWwR3hR39/hfFmdYcovwyMTis
0hw87G6u0A5C84cewrEP866l3xmkS43dkgYhcaLxPYFB940WzSk95AEgFACohnw3
l7WgcmHyZbdfCbqtuew4RY6Vqf/UzMVz0lvra0sla5c4ImpaFmxBAFANIwCggiRI
o0P2iW3gBY2YlaG+mTWKicD/304LPoZItTzx3vWq2wQ5mwoF0n0lWlhQk66UtJj
LvZV53LEEuS6JL6LKKl/AlxKaUoS90Uf9D7nyJu/dYHDKCj+m1UBo3AKKUcutn
FLgGFwHU4Apcy3CCblMm8j0w62EFnXjIjUoPBqgDUUrePvVfIgJbkFjl8e0LcnTT
m+KaA/98+/pHRh9EvGKpHWIUc2qHNF1BfFFmq2wzmzu9MCK67Ist0Wq4GiRChyCL
V9SYGJ5upRRPMvxAQD3DAclfuyMKk2a43rXM4DRbePpeqH7ZGi/yyzP0GvqLgLDF
VboM4bNJPa+Z0PX0QU6o70fyWPXQk+23suxDUgYvFrPeufAT07QeTWf4IExhawVy
IDxtYXhAbG92ZTJwYXJ0eS5uZXQ+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgEC
HgECF4AFaKYBsV0CGQEACgkQXyyEoT62BG3+aAcfbtsTiMA94ttjwscgLB9cr0qQ
PtAAn1j+sAozCf68cpUFjNc1YQyR47pRiEYEEhECAAYFAkES18UACgkQTV0zajVB
ZGAPoACgv7gaBQqC40XWmJI5CqvsjBKupPsAnRWFhc/QkldYxGG7Zchg697ohuaU
iEYEEhECAAYFAkK+7JUACgkQbHYXjKDtMc2aqqCepDVXx0SZ/jEYuKnJe3HD2fL/
JXgAo0UsrK0lIdUrazH9GbcxY4hl3CmbiEYEEhECAAYFAk04ZKQACgkQ8nRzewv2
yFNmigCeJyZdNoRip/NXG7tNwXNQGq9npT0Anie+9MkjaCOWOWM04XFyXBm008Ls
iQEcBBABAgAGBQJEALTWAAoJEILS9urEu56fkYQH/A+t3UGC/te9e7Ubr/iZ6hKL
tF/JANBV2YSBrM408wh9l0tjd+qGlq2+2Vow38fb6RmZVcAH+sXKm0BiP+v/EmDL
oxp2DlR9V8QRcuLIITsAVSCIEhuzpMG8EiPSDQvc+Rx0ptYdCYaUvvp+aLYhc8BA
cKoSDEygmtc0Go1tvAjXKoPnRqo4YfLfhguQB4UVf3jPUCGFRrYjGUu0NC33p8
N5fcCo0VxPnA/jdh87rYq4EWZYBThu6Gx9Mb7Jfzl+Ab80Js0t/2nNFZlR76V/Ha
6NPM8iZ8qisVIRcUr5R9btXbjXxfFeNjDDv6R+00TnuH0LvtEauJ2xAM8yaxvUiI
cwQQEQIAMwUCqdbJMwWDAeEzgcYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLjLAJ9zn1Xwr4/J4WAlJmRVgiFVaW/qgwCg

```

oAb8wcvCIk37Vc4ibHoaLDlnx02IRgQQEQIABgUCRHSMSgAKCRDYNLSu7fxYhyQn  
 AJ0dZKh3s95ck9EmRwxQhGHNZzE8CgCgolKTUWyAmMGfwQR4CTC+xKpWzKqIRgQQ  
 EQIABgUCRHSVJwAKCRRCrGD+pQphAQSKDAJ47Qtr4yL0nAoNr00CIq2hADRoYuACc  
 DMkwU7/tb4/wbhP8qPCayIEe6dWIRgQQEQIABgUCRHSgswAKCRA5vzeqWUN7dxVs  
 AKCaTRCe6EZjB44i5pVDPNIjg99AiwCggpSqIFnz/lIs5BcaSmqBeRYcj9SIRgQQ  
 EQIABgUCRHSjDAACRCrCZCSxPb07IB2BAJ4h74XSn/a5MJbif3mxZEi2arTRqWcf  
 UwQZc1DwKjaCzupo4Y70e9oiX4aIRgQQEQIABgUCRHSthAAKCRDIE02QMatLNI5/  
 AJwP6dD8FKsbHNapegEppE6kK+Pu3wCfWyn0ZQa06MLQn/xJunzze2w9RaGIRgQT  
 EQIABgUCRHSdvAAKCRAY22ifJoR+hI5qAKC0/nr4gFed8oqYUVG3Eg6GCXVh+gCf  
 XZd9Z4DCd71FaJQ5bYvLRjodWg+IRgQTEQIABgUCRHSlxQAKCRAqTbB07XfqQzOM  
 AKCEws7qjrlYe+FSSgKKTsqtlZUGCwCbBYtG4KsMNqlbs8nPHezCRYWrEiWInAQ  
 TQIABgUCRHSr0wAKCRAiTKPqdkI4FQ5gBACqUeFuLKYCHCRMkwWrCcMw2KRDLo  
 Pt3fJwDc//LUQsNZe0KpXCJv9K86+bgYNEByAPdGbxGC3ARED9dAg2WC6tF7UfGY  
 w+AsA4oj/s/07HeTTzlgGAb/nIpzeZI671KXf9bZoohjJgm+V2gWtcVcpfnrqrLc  
 7pfQoH01jJ7LrIhGBBARAgAGBQJEdMpmAAoJEM1qd6lqq03bnisAoN/orLD1u0wK  
 dcptumJjoUnj0CwvAKCP2/K9c8xNqgQXBqgNDVKLLslgzYhGBBARAgAGBQJEdNZN  
 AAoJEA3EQzGj6jtfFwAnRfgHkJYCA6DHvRx8JBjNokZY2hAJwP20A0C+vIEoN3  
 fsuKPNhXUj3Eg4hGBBARAgAGBQJEdK00AAoJEKhrLLXDSN7Ik1kAnRC2aJGdtUWh  
 CfaHDvCXBj6TA94A4J0ay9Myhjmwnw7+fp0lmiNIPCV90TYhGBBMRAgAGBQJEdXbJ  
 AAoJEOwLS9iqGX0kxJQAniacHefxA0jAqU2PAeEL+g7mLLTqAKD3Cr3QGTEnTirj  
 1h3RD2TC0IbIKIhGBBARAgAGBQJEdJUEAAoJEKsYP6lCmEBBj2gAoKdscFF1obc  
 0xy/645pZ7d77/XrAJ9syfjxjzPJGfgD+YV8yc0I/mG06ohGBBARAgAGBQJEdKdG  
 AAoJEMuu3ahKVag6yegAo0hVuTF2b/FTzFC/hXn7+6J4ecauAKCZc7xvSMvRYrE7  
 PZDWw4kzl4hAa4hGBBARAgAGBQJEdWzHAAoJEJsk77nPF6I0P/IAn09PBdGa3z9u  
 AhVt52w0/8X0LSLlAKCJR+ZJDo0A3Mb4Wgoe0PQZ+QIHdohGBBARAgAGBQJEdU+e  
 AAoJEHvDNTBle/A9ekYAn2Pj+m0Y0FwVX9mExNGCIPgy5RRAAJ9MK5Lkktxgk1pW  
 0E+uYLcd4T9UnohGBBARAgAGBQJEEcXNAa0JEGII2gDlIth8IaoAmgK7bk2lh6i0  
 hqIt3ICN2+NcmEk+AJ9J9TjIU4WxNna8ua/FyvquDpElQIhGBBARAgAGBQJEdT6  
 AAoJEP4Sv5MWA2EcPaUAnRYL2HqMzaolazxkoLqo70NNbp1AKCaxl4zhvXEJTMQ  
 rryGG70jR+GtSYhGBBARAgAGBQJEEqbfAAoJEB5/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5k  
 cgVat8Y0GQ4Bs5X3AJ4qsndyIqerlQ5Bafil/HdqWUWXEIHGBBARAgAGBQJEEqbi  
 AAoJEB5/1KonENpI/nUAn0V+hM29bICBnCj/pn5PwzIDQ3UJAJ9+sJMC9YcQ7h37  
 Zh5lmTtEbnuvMYhGBBARAgAGBQJEAIDAAoJEKVSU0ZXTbpFYQQAnAvQZ9mq0DTy  
 w4QbR7FwoP24luyfAJ9FsJGTayFl/uhmoPGSPT7+Z5cXgYhGBBARAgAGBQJEEhE+L  
 AAoJEEdQmW/0AoFhAwEa0ImXPk9xrKYOEU7Qx+8RhH8Z2r/wAJ9735kiVfdemDKK  
 lI9LppKXu+TKn4hGBBMRAgAGBQJEdXbJAAoJEOwLS9iqGX0kxJQAniacHefxA0jAqU2PAeEL+g7mLLTqAKD3Cr3QGTEnTirj  
 g5gtAELFhWoYHAexAJsF708sTSEGDpavTQmP6w+X75seJ4hLBBMRAgAMBOJEEetZ  
 BYMB4BQHAa0JECJ2djMwHcd7z/MA1Rb+60Et7kiit8QC7VBcs2U5jvQAmQffsHH0  
 V5CTC4D+W5sqzvB8AafJiQJIBBABAgAyBQJFVLZnKxpodHRw0i8vd3d3LnBhZXBz  
 LmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGlje55hc2MACgkQJknmKMXTTQVkpW//fM0Y/ado  
 SF4u0a7yBqLmHlJZnKqv3kH+ZwbRtHF+Avn4/GWxr/6NatRx5JZ8nljD1xUJWhcS  
 9hy3Bprkve2MAnbIDCV087ilZhBftQCJn2SblWbBGBRnRuVwGZ9EmP41Xb+ysjV  
 UFead61upEXTovGE2apova4es3JqLdNXYcarjMizycpcxxPXNcaZxL9zu1mWYYaM  
 weIl3Li9q0hCP/hdo7WxgX57ImY3cvbmHftcaC0lx90mgCYzFP/NtBf0MJw8cP35  
 B1n9ebgfwttuz5AbMirG2FdKu1wb2jaBxq3SMZ4LTkoUelU119cNgL8v0LG/ckwW8  
 dHBAKrwqZcYoJ23oRRTdtyrGyHHxSt/bew4Qsip/K3b5BpF9fRTqCTCUDWBWn1W  
 wwy4Grd0PrtrPrf2UeBctP2xdqACbSYsvuQQHlCv6KdprzHLVM1/o99/Mn6eBspu  
 J581P5R9nWknEKSZWKIq2q0lKRX6Cg30LnbLJqKjaeyNEmBLXut81dA77L0PGRYX  
 gr9oK2+eGIXNYz0NjXkMw10QxCLACG6MUZbQc1iIX6pnpIjNNzoEzWhGk80eQGP  
 fWRnOuD27U/RL6KyccjreJbQc0pCVz4Ug+ghQpkFh8rxuHrkd+W3FL2CHQuFByJs  
 yWU6mDzkqYFnQB+mcnl1zERymco7N/GvYquIawQOEQIAKwUCRrSXCwWDAeKFAB4a  
 aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjrxQCfcfo0  
 Erz7IlfnYn7HIzAxF31nbQYAnR3HJjerhgdSzfzjWpgUCuS4Arn6tCBNYXggTGfP  
 ZXIqPG1heC5sYwLlckBpcmeudWthLmRLPohgBBMRAgAgBQJGAa7JAhsDBgsJCAcD  
 AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQXyyEoT62BG1kHACfYM3aVAFcAbb0vNL4So/P  
 27k6CbAAn3D+8gt3GoTL7Q+B0LJ/TkI5HM+9iGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAE  
 Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Y0tQAn0zy  
 sIJERZoTKY/rLw3e1C7oo39SAJ4i2BoH4lHdpW1oDnv1e7hlqXFTC7QeTWf4IEExh  
 aWVyIDxtbGfPZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+if4EEEXCAB4FAkAop8sCGwMGcwkIBWMC  
 AxUCAwMAGECHECF4AACgkQXyyEoT62BG2wxQCEIRPC2d5IdKNyy5CHsdTZ4R4F  
 RvoAnRWWKfoNd0I4Ing7o0etUH6wD/BHiEYEEhECAAyFAKES174ACgkQTv0zajVB  
 ZGAnVwCeM6pxzqKkDmkUP2+CtJZVw+fpX0EAo0RU3tdMV6Z/sggWVvt+T+9xGRMS  
 iEYEEEXCAAyFAK+7JMACgkQbHYXjKDtmC3MEQCg3/t3MX0hBoMDyum+kiGYgHSQ  
 Z/wAoLhknPNS7wQkr4uTTE0xcMPSKU3wiEYEEBECAAyFAK04ZJ4ACgkQ8nRzewv2  
 yFMr4gCeK1fA3YhvlN5VcaCoLYqUZ+eNAsAnA4ZSB1wLhy1+KmGveraS0nxkFYI  
 iQECBBABAgAGBQJEALTRAAoJEILS9urEu56f0hUH/A3zaQRzrLPPMwNN/neJmss

h6eyLEx9eABX1E0rrwapqu3+g4MvvLDFL4t6IgKxSx1wd0ueJhPNESLpVAZH6e+3  
VIE0iyvrCT/nWS1IzLHiv+zF9JgoPhj0VXbyo0Do9Eix2gYSybIdTGkP28a4zQf2  
0nkJr60hwcR09ZbdECsG7Lex+0iNrEZGzWKxMp1AUMG5k00/+7i/zteJ3Am6gEbP  
mttW4lw0jHxPHBmjK0vdABrTheqtwbCA/NGL2P3J2MRtI8NINvPIVpVOLvPGwyUp  
7IQ9Yb6iTP3NBuGSfU40+rdQUTdGswJYTUzLN2oY7JSDyBNNFSMfe3tahIkn4U6I  
cwQQEQIAMwUCQdbJmWwDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4  
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WiaiaJwMr18Qw9ovub4LbTQp/UKQd6lQTACf  
U6b4ZL3Ep3RmIV0H8Q704RUXl fWIRgQQEQIABgUCRHSMAAKCRDYNLSu7fxYh/Zh  
AJ93yDd8YEhcLn2cHY28l2SrWw9I4wCfdobz6wJxvP/p8+yPhZr2F7NDJ/WIRgQQ  
EQIABgUCRHSVHgAKCRCrGd+pQphAQY9oAKCnbHHxRdaG3Dscv+u0aWe3e+/16wCf  
bMn8Y8szyRn4A/mfMnDiP5hjuqIRgQQEQIABgUCRHSgsAAKCRASvzeqWUN7d9VF  
AKCeITDoLZ9owe8I1DKUWlW4fCNj9QCgI+CM244j+7y85/MG10JFwmz4g0SIRgQQ  
EQIABgUCRHSjCgAKCRCvZCSxPb07IEQhAJ9Tug2UAZApuYyLwrjx3JQ58xQkbQCg  
n9Qm1svpN4DPbEB7qGnk2ugVl3eIRgQQEQIABgUCRHStGgAKCRDie02QMatLNsns  
AJ9JjtQresPmW60wfTnJxucYX0dmfACgu4ZH+pcwYdriAMt4IPJXexXm7yIRgQT  
EQIABgUCRHSdugAKCRAy22ifJoR+hAf/AKDQhZzsIQ+cQSC1Xn0HCxJWhz5aPgCd  
HhfJQsQIMF10ujrr6LlBez6m1g+IRgQTEQIABgUCRHSlvGAKCRAqTbB07XfqQy/V  
AJ0TdStk1PeDZbPvZeJxyHgDRv6XDgCePGqalMwyzEc9JNJxMbtMh0SrWx2InAQ  
TQIABgUCRHSrMgAKCRAitKpQdki4FZRvBADsdB04GwtGs0nbsiMIp3SG0u3IYnr3  
98i94hFd8wUnvUe4u975gPLqaCSRJkbPb779M9hzlF3BfzFaZwXs2ot0fVdhJwcA  
RDKI5Jpvo40/4pE57oe5b8dnAJL0BndYLVPO41RAGk4f6bp6IFlprZ54YPRs6IN  
cBppqDcBaQHb/YhGBBARAgAGBQJEdMpdAAoJEM1qd61qq03b1hgAoIxTgdmUjPu2  
3BLDr3ZQee7jNrS0AKDRQkQBTLSwRXA7N+9k5j2QJh9mDohGBBARAgAGBQJEdNZK  
AAoJEA3EQzGj6jth44AnRVEkCik7krnfQP/JsdGcbIUSVhLAJ41FRQkeVJ2GthJ  
LZ0wKkCTVUehFohGBBMRAgAGBQJEdK0wAAoJEKHrLLXDSN7IR7oAn0w/Cn0K0a4b  
+GC370Z3hM2UG0L1AJ9lGwKBuFdjpIptrxkXqt/54M1GLIhGBBMRAgAGBQJEdXbJ  
AAoJEOwLS9igX0kjsGAn3Kvup48ST3Eg5gtAELFhWoYHAexAJsF708sTSEGDpav  
TQmP6w+X75seJ4hGBBARAgAGBQJEdKdBAaJEMuu3ahKvAg6mLcAoLjxXvtS4p/j  
RZRuUjgtpUXNTc02AJ9Y4e7DMhiUj+7w1C69pMSX4kbuTYhGBBARAgAGBQJEdWzE  
AAoJESjk77nPF6IOy8UAoK1xUj5X6dzg+Ln1bYnhW3KHLKfuAKCAYZ+h7k+4WUh1  
iP6CutcydStAYYhGBBARAgAGBQJEdU+bAAoJEHvDNTBle/A9G3EAnAtABYfabr6H  
8Ah/jfjYBguLBaUAKCAV7fnhHshZpnj/oQLDds+zQFenIhGBBARAgAGBQJEEcXE  
AAoJEGiI2gd1lth8HUKAoIH5taCNbcyJxtpsHM25cfyucyKZA9lCiQYp80Bw04z  
n0gCVHspkJoVZIhGBBARAgAGBQJEdT2AAoJEP4Sv5MMA2EcTSgAn1ZzLhn7ENjq  
8GLh+u4ZYZ1a8Qq7AKDT+LJnt/rMwM9F2GsgAnkQuIyeJIhGBBARAgAGBQJEEqbf  
AAoJEB5/1KonENIoA4An3phAsRH8Z5kcgVAt8Y0GQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5B  
afiL/HdqWUWXEiHGBBARAgAGBQJEfAH/AAoJEKVSU0ZXtbpfeG0An1Po8Xqi85hk  
+veH0+oru+VQUlZJAJsFKAgaP4gxRFT9wx/0eXpBfYtXYhGBBARAgAGBQJEhE+G  
AAoJEEdQmW/OAoFhwiUAoJ7hb15pudkdCiWc1nibsWfIMeoHAJ97prq8n0NuIbKJ  
oHCyhc3h4dMswYhMBBMRAgAMBQJEEtZBYMB4BQHAAoJECJ2djMwHcD7lqIANjAP  
jyE5E5UnMBI/EaKR9KJLiCPA9j9chDiiQs1etWET832850wSsDtdTokCSAQQAQIA  
MgUCRVS2XSSaaHR0cDovL3d3dy5yYwWcy5jeC9ncGvc2lnbmluZy1wb2xpyY3ku  
YXNjAAoJECZJ5ijf000FIYkQAL4x6yQu/FZfI/aaCy701gr2B03i2yvV2Gaa0aHY  
gAmt40f3DzX9AYk/ISLWVB9zt9wEdt7S1Cm/DULX3lfVfi5I9eEM9l3DDsRjxXz8  
s1gbIRSRkfx9wDHaQ0FUPE/m1BLFArzyr16ek77TDxzQdo2jFWQfzfgfUGsIEUSz  
VmqpJTEpFfsxPW53I+vUhtQfrglNctFr85A/CtYeq17qtKIzSUGgrWGqasJB3Dg5  
u+tdJPbfwbw+ipu6DKJctt+E74mKvLskZAqq3awtYWSax+XPBxAaLYLeS3o3H/8  
qxsBch9/C3TeN5CJk0tcMw41nq6cofTCBCEucsR25pjRGexmmmtX9boBBqFC8JXx  
MyFWwv7t3lt2iKLEt/4FiQ68spB+VsLZeSTBt3xXg3yqRaMfSoJ0AzHegK607iz7  
eFwWigAX/129cuFJ/KANvShtNrFZg+T0p/0w9nMh3dt0j/YEn6Kzi3J5+4ATlN57  
ln29VH80238RjudDiHbDRNEaBQnBYKnJp0nqyK9yhbX0VeeP0dFqoQk0JmPojCm0  
xixLQEzBo0+vDB0BZfBtqiFeV6QwTDdEu/XcAM1ka0eJxInxyIs5hbkoWjpbH4Yo  
Rmj2AIEwWNOUFCov2c0m4Sakl3q09IJrggQPCURwbxWU95lkVEnsMWXDXInUS92V  
g7XMiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j  
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YrskAnjIDlGZV152iILDR4rW0ffMh9UE4AJ9acnJu  
H0f+7Twsx+0kZLVarN6+eLQfTWf4IExhawVyIDxtYXgubGFpZXJAdG0udWthLmRl  
PohgBBMRAgAgBQJGACsKAhSDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQXyyE  
oT62BG0dBgCfccJy3a+19YjynymN8l0Qym/hcaQAn0Va50ryzscQKFRaislgEnyl  
C0XdiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j  
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YrAAoIkma1lbQynop5qJ8K9p8rbCnj8UAJ0Squf/  
01aCH6xDxGqPTGwY3QusGbKEDQRCwU/HEBAHl9u9dVzrISpDQv3tT9nQlQw6AW6  
4uW6ZXMPR09Abp6j452hpC/t/LSbGonB322QpHxpYeFr6NQcKbk0I0XAN39tq1E1  
nDqNBaB3FPqFgs0lpSNqULSn1y/t7XXu/hDd/J/s7FXKr2vko5stZDTHew+9oR9s  
8vEVWjU8DAHltY7vIsHUEZwebotIbG0bfUEkiNLoG/aP+1Fo6Gm7HyP066oUtEmp  
vnrFcFg05djvc0/3jxKNvpjdR08fFE/B1996M+DFmevQbXtUpQ9QCY2Bc3sT4Ej  
w7hBB1Byo6Abkcfln2A+Kua1zSn8jdQ+BEInCpYo0qfyNjY2RmLGX3iSiIdelDuB

```

saa6E0sJhmR4PfQ1A9q31fLTIgw3Lnk5cWjIFibxV1775B9JLNUKk70mGN0afPLT
0HUd6irME2yiASJk/pYC+03aGYxQYfDCxIgpYg0VMYCYXnfp60cvhkACiF1+0S/z
XxZmEP9WVR8zVKPC0tXxcw6k5nmcwe9pgNABrUdWvo8KifN1NNkZB9+ZxAs+1wlN
DZvh08X6o6TjW0h8123R1G5gfPEH94huiQKZN70lpALI33vF/M9W3C/jzIZBMXLJ
+bSIbj3oSSM9tNwni8mKBMUDuTGKKqaUdSXC73YP/BoJ34KqRsmhRMhBBBvvGfwK
2sB02EoBSFXMzGcAAwUP/i8dNzyBAZrqCQLU0/LL4uztIenZT7suFjBmX4ntZl
9QQndVBeMF+Ybyrd0/0tkpeu3lz0exJt4g3Zao7K8hCqxUTPS7+QExTMusAiQpQv
te20zvJ2DbN63YXW3EGGBPLAmPQjtU0duzxa1dq4WHQy0dbBgBVWipMGBKpYj4mZ
itIMLBZYDV0Qbb/0NNtYc90JXZtpffw/txiPbkdbYIkmlUQ5uh2uUI/N7bswhxef
inn2ZHtMh7U+8EPXiA3V/Ved5gGjWDddt4AAYFDasKrHeb133kn94hBfPd/eyHJ2
tPMvgS2XBdhg5/rKpbL09YeuZGoW1QSj9a/ldE+5s15lhqCB2a4xAKyr7XWwt/e
ZFBK55Sk115Z+Dt6Q0ZipXoZ7reKIdeZELM4IRR2GyZLK5W3TmcWLDl1bolu5nX
0FI/LLazZJzTEWfMb8F5WvzyceQSsjc3Ngdt+alWYyIgGqXhhVlnULCN+9R2/+Kh
e9/ftBkqaaKph/02+KImxJVgU1SNAEfsddKv93sUFTpQ731l+j/10j+yopuR10k
NylnpFXVkfPUEn4r8dItKVPm6AtI7UMwR15DBdNSDA/v1n12M/koG0LovF9IZPTK
88hphpkHpVreSixBSv/KHF0mUeSeqFgtGNkbZUM+5Ky00I5jYMKpW90dtdHs5QD0
iEKEGBECAAKFAKLBt8cGwwACgkQXyyEoT62BG0ivwCdGnHCqBuQeSM/FB0B0h/f
0ljfP2YAn3DLpgqbFvB0MZfxffpFg3K6fwkX
=jGQA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.223. Dan Langille

```

pub  4096R/EB2159DEE972739F 2014-12-19
      Key fingerprint = 5116 F348 23D7 DD38 9649 BA77 EB21 59DE E972 739F
uid   Dan Langille <dan@langille.org>
uid   Dan Langille (gmail) <dan.langille@gmail.com>
uid   [jpeg image of size 36778]
uid   Dan Langille (FreeBSD) <dvl@FreeBSD.org>
uid   Dan Langille (FreshPorts) <dan@freshports.org>
uid   Dan Langille <dan@unixathome.org>
uid   Dan Langille <dan@dvl-software.com>
uid   Dan Langille <dan@racingsystem.com>
uid   Dan Langille <dan.langille@dvl-software.com>
sub  4096R/B2FB00B40016A3FE 2014-12-19

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```

mQINBFSuL8EBEADVgXPu6iiz02cQyCdGc02cXAqLzuke421Rf3bArD3IEVxX6KF
a4wTzG2wnvAJjPIVj9578EftWp51++UHGjGIwZfoLrPUTitTli5cS0hhK1zu+V7
4/2BEEZ7Jit7gxLF14jkyFleR8bdKsWuQhmHbxzHw13VfctUBQqHXyAUfupV9RC
5XCACFajMGy0bh7dhJCKQoMehcUARUbmTRdLUcML9P0SyQZ4XvzWKqJHXI+Et666
rS8ftxPBv6S9G4IRl4EsVfUPbGrIh2h0MUBcQ94cjDUzlf6IrFHjV7mDu/wWybl
a08787Xx9Yo0mkkK5NsdG3Wx5gi8iqouGT0AvW02+0UqwlKRhbGGWbMfIkQbT8Jq
fZJKgY19cB6uEAtghp0JrggPhtKo3SG09vqYAweDjPBnxdFdYgB3V6iy0606kx0R
qJuYDR+XHUpsKDBegiKnu++Q2wnNjy9DylhFIX2DUqZLIATse7h7HqujuyuWktxu
ZtE/ZTKbexBz3/eHKCoj2BwEFE9y0SIg378wjnJeJlPdScvuMmjNtpCtQzDoD2Ba
VYulVufCnrkLFtGt0aeCIuZKcZYhorlfsjAFb2p03M82U5Jok7/HgqRiU640cRie
dPNEw+CLzdGm9N7jFglxcd0/VSDLn129AQQsbHKPXS04E1FKCkGZZRGhkQARAQAB
tB9EYw4gTGfU22lsbGUGPGRhbKBSYw5naWxsZS5vcmc+IQI6BBMBGcAkAhSDBQsJ
CAdBRUKCQgLBRYDAGAAH4BAheABQJVT7SsAhkBAAoJEOshWd7pcn0fUg4P/2k4
2Dz1dWuQE0g79hVn+FalkfwVJbXUfyzrsC/tjX3W3qNcTHH8NN5Nr/CNlwJpGzjH
kiBE3n33PxxEjDq730NzRY0uX55jpxPsa8Q0YhvqvaHPvGjRKSc1cZmw3uIjHNhQ
E7ot3+mp3dXldV0TetCOZLAzaLfcLIy7iKQgWGS4QIslikz0BmcLMzQ+WaD6I5Fv
3UBSmh+pNVAUI9QDDCbglq7S3AL7w+XVBN73fp5vywZC1HLwqeLJ7ZhLAM06hLfz
fMpN8N1wxxy1kQ0Rvp5Mr8yhs0JjREIsNpB4jB5pIkAFv7uvfy8nvuZoQePst70t
cC1u4rouH3BCTLWJ6Q0C+D6im59/zksei0gurdLnaEXH31RtqAQLp2/DDK9I+uTB
Dt1yKJ9bLbxuaLV2FyVqKLHZZ9tllz0j70tdbj3jEX7o73SiYBkerqKSEKew3FYE
9/o9UVzNIPuU/rRbMcktNDphUxDLp+eSBkrMQPY5LKIz0SmRBWxbmIQuIMqG7ym
DfCfUo4DZIXar0GZtLEXywd3Cj7I0sw8VXCAfoWTKei3y5PMHRHbz+76tuJ7Toi
OSqLoTF/yg06EGEM/VW1ar7hLggF9HA68XZw0Eyijn0NmKzJ2jq3y1dVefRbN06M
cvhXHA1hpTsAkrdqUs6Z/R2r8LBprFsI0T4DNP9JiEYEEExEKAAYFALSumXAACgkQ

```

CgsXFM/7nTzMEwCg1PBPu9TvtahKpse+c07IduJEG2kAoPN6UESag8n7saFnogoQ  
Am1XgWpqtC1EYW4gTGFuZ2lsbGUGKgdYwlsKSA8ZGFuLmXhbmdbpGx1QGdtYwls  
LmNvbT6JAjceEEWAKACEFALVPtKYCGwMFCwkIBwMFFQoJCAFFgMCAQACHgECF4AA  
CgkQ6yFZ3uLyC5+0thAAiQXJcFllRm4gXlnsdjmu5PM8h/FKhFL/iUKLYdxe7S7X  
FpM2Gyv//QLghwd2Ti1vZyYhYsGbxPHIS1hlZ5RN/nPwD/rb+rB3BybwTe9dZnCA  
bwi4tu0Pyb+p5+3EuPZkTKtsnpvNo7iQ8L63hwVORMGW/g0+z8g+bPIU4yfEB9qk  
G5bd2aVgHP0ehuZMLMb1sgqmW4r4jNBnxPct3L+0XfPFLhI4uZMj9ZzasyWLMUGi  
0uA/f/0xMhVA2Cmekh1nXMVnsc40ixfAVLQupRNbPV1UJzQH0izdVpDltDuSEIVp  
/PRI+4MpGBG7VtPHFGIZsXhRy0KocsnneRyK1a6X7Y+jIYKRTXKPkJEThf+cBo/K  
vNLtwJUt6N5/AJwdLl0AcRuxqREFLck6nk5PizjXgykuk5qjkcJ7Am4acPZ/Lcgn  
lYalxu1FwoTcEwKbBC+ylwdnGRqXDG9+pCGHaB+SrxqvjNzWbp5S7MMTLZIZVCip  
GC110GyKxSXTm0eiiQIjx1MY9YLpxyn96HD/EI/0/HekYxIwwAw3dMzn439G65L  
6RPyDtk8yTEQ2UPiNMM7SbOXUC1zMvPfIpR8W1pyIyEgD04HFtrCjZotP5SFsufE  
KiMhjaNQfLnzsbYqV7bXLYiDo4e1R7Ap1JamGQACX3j4BmchI0LJ4EsAZ4pUMtCI  
RgQTEQoABgUCVU+1HgAKCRACKxcUz/udPC4XAJ9hezIEiX45gev2/MFp0ugKJ3VS  
pgCeN5twNxtpqUeh1NAS31bj2o0gU93R/wAAj8D/AACPuwEQAAEBAAAAAAAAAAAA  
AAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAAD//gA8Q1JFQVRPUjogZ2Q0tanBlZyB2MS4w  
ICh1c2luZyBJSkcgSLBFRyB2NjIpLCBxdWFSaXR5ID0gMTAwCv/bAEMAAQEBAQEB  
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA  
AQEBAQEBAQEBAf/bAEMBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA  
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAf/AABEIAQMBAwMBIgACEQED  
EQH/xAAFAAABBBQEBAQEBAQAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EAACAQMDAgQD  
BQUEBAAAX0BAGMABBEFEiExQQYTUWEHInEUMoGRoQggJQRHBFVLR8CQzYnKCCQow  
FxxGgiUmlJygpKj1NlJaXzM1ZV3NFYR0YXNlUWV3ZXWFlay2RLZmdoaWpzdHV2d3h5  
eo0EhYahiImKkpQ1NlJaXzM1ZV3NFYR0YXNlUWV3ZXWFlay2RLZmdoaWpzdHV2d3h5  
1dbX2Nna4eLj50Xm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAFAQADAQEBAQEBAQEBAAAAAAAA  
AQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAABAncAAQIDEQQFITEGEkFRB2FxE  
EyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVictEKFiQ04SXxFxgZGiYnKCkqNTY3ODk6Q0RFRkdI  
SUPtVfVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SfHoeIiYqSk5SVlpeYmZqio6SL  
pgeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2dril4+TL5ufo6ery8/T19vf4  
+fr/2gAMAAwEAhEDEQA/APzJ1uTVLe81Ty9Y1799qt4IIINV1C0+zD7fx29/yFcb  
PqHjCzeK021jX5f0/wCe+q3/APknue/NamteMNPj8QapZyW/nfY9VvLcTf9f/4/  
y/lyXniTSr2CIWcl1L/y8TweR/x7E/r+PSv5Nx+Kr/XsX7DN27Wlaeyae+lnbtfq  
7WP6Myz6jWoYN/VLX2f3Jb27310uYE3iTxBbvFJcax4j83z/ALP5EGq3/wBj/Dv7  
/wD66wn1jxpIksn/AAkmvRRTXv8Ar/7cv+P/ACrc/wCTyK7KaXT9Qf8Aer3X7n/X  
/wDTz0B+mfy6Vxuq3FvHN/pFtL5Pn/Z4PofTH8/p6lhUzzHUUKsY3dK9lqlp1d7b  
ddn6I9mlgMFe/wBT0bvtU9fd7300Xfvbax5njm4mi8vxh4j8rz/+WGuX/wDnjP8A  
9c5wS/uPHEfLW9v4o8Uf6/8Af3H/AAkd/wD549+lX9NuL08hikkuPK/f/wDLfoLP  
v+NaltJZypf29v8Avf0t/wBx1/p+f44rqpZpWdDB/wCZ2r6X0+z66bpf5m1TC4N2  
X1LLK6bb9Ldd9F+rsK0ueLPJ8weJNZ/wBf9n/f65f+h9P6VQvNc8WR3MXmeLPE  
Y/57+Rqt/wDZ0+0ef1ree0zt0iEYjL/04285/wA/rRDoCcj7JJPOtZp/3H7iWz/k  
9+vNdP13HPbGX67K/TfXyXb8rdNLLMFp/sfS+6avp53torbP0tpmP4L8USTS3Fnr  
niM2k0H7jz9cvz9pyf8APP5YzUL6p44jTfJ4k1799P8AuP8AieX/ALeu0h/Hnit6  
50/y7n7RHczS2vkfZ/8Ar2/ngfQ50axnKSX/AJnl+bLD/o9j6XPv3/x7j2660Z4y  
jZfXNH20fTba70Vu2LrWRm8rwXsf9yy9y72TV/nt/noZf/CUEKPJtbePxJ4jF1eT  
4/f65femB/zFgP8APTits/1Dxhp9tLJH4o166lHg/wBIg/ty/wC0nT/ibf0+npV9  
9HkuJtLjuLCrSwwcfr3Jz/nFS3NncXDy2dvHLFdTdf3/A0np7H+fHHD9axteh/vu  
beL+7W63S0/4ey0VYHA6f7E+ne3Ty207/PRW4i88SeMJEurj/hLFEdpFDY/uMa5f  
9D/Lj8uKltdc8cfY4v8AisPEcst5PZ/8xW/P+h89v7W/L2z+Gy+l28kf7u0L9zfX  
lvfGecd/8j1Pv6xQ2dv9ptfscKsUuf5YG038unHpXKp43R/W309enrrp/Vlbp/sz  
Bf8AL/B300/Df7vw7aFV9c8WG1v7eTxZ4jiuoZ8f8jHfi7/Tvu/9MAYrBs/EnigP  
qkf/AAHi2XyYpTh7/XL/wD4/B/3Fhj866i80uS4ni9vbiGLYR9o8/P/AB8/6f8A  
8eGP8jNY0t6b6fcxXFNHLLbXk9n5/r9i6/56+hr1Fj8bTsq7ulZdH0Xaz76mP8A  
ZmC09hg9a63fpa/kklf9C1D4k8WyPF/xVni9zPZ3E8H9q34/wDctn1/ya1H8QeJ  
PJ+0SeKPFUU03H/ABNb/wBR0/4m35/jmoob03vJpfMk/dS/6PB5EGev88H9fpmt  
RI7e3m/s8xjyof8AUz4/w/zwcda9DC4nEP8A5i1ZpWwR/l02afz+++q5sRgKLRj/  
U+i1v5x/4FtvvSZFf+IPFFnDF/xVGvS+Tb/aM/2rf+5wevTjv2rnH8SeKNkt7J40  
8UQxtf6PBB/bmv8A+en9cZro9b07+0P3ccko/wBHs/3/AJHQD/6D/CuS/wCEbu08  
v/Lf9xBP+v4D0z/SipicdRrWvvo35W8/K7tb52YvqGCT/uf4+n+X9WVqD+IPiJ9p  
/wCRw8R/ZYf9I/5Dt+PT/qLfh79cmsG6+IHjCRJT/wAJh4oiL+3f2f8A8jhF2n4c  
6tnp1GRXB6lH5cNhbyXH/XeD+X6+/wCNec3ll/xMfLt70WUf8fHobbn1P+c4o9rX  
pJ0frmmj+Vk3snbay7Xfy4Xl+C3eCkv6Xn5f1Zwz5vHHjzzvLt/HnjLyof8AX+R4  
j17/AOW3fJ54/mawrn4gfED7T/yUTxL5U0H2g/8AFVa9/o3t/wAhY8/5PQ1la3Je  
fbJb0382LyZ/3/kfT+nH0K4m/ks7dP8ASLZyorzNuPiX9r9ffP6/rXKsdX03XneP  
530WrhQH/QH2tqtbkN9/l+nQ9MT4me0bi/it/wDhYHjL7L/z3g8Va9m5zz31btX/  
nIrK1b4qeNNGS6kuPiL43lj/AOWH/Fca9n/07fz49K8WvtU+xIY9Pt7/AMrP+v8A

P69fY8fh/hXjmseJ5UuZY5Ljy+vIn7d/oe01dccTmMmrYt09tIq76afh/Wlvm6zw  
9Gt/uiVlbV/4d3dJdvlfse3eKv2g/iJHDLpej/ETx5a6nef6PBP/AMJj r+bez/5i  
N9/yFuTj8h1715dqX4+KmnplHcfGT4of6Hn/mePFubo4H/UWH16f0r5+1rxPqEc  
19cWnm16mJt/Ph72YP49+px29jXmeoeIL2S5KS4uPtU3cT/j7f1719Tl+X4ytGL+  
tNrS6TScvhtbto+Wy0u13avay+0xWaUKTa87+S1tZ6+f5dNT60v8A9of42ukV5afF  
34tRWvn9J/iB4tNpz2/5C3ckfgM/Xmr/APaY+0Gw+X8aPi7GDx/4t90P+Yv+ox/  
SvAr7xRqF/BFaSTnyoRgQj+8cfjx6f8A6qyxPszjEvHqP0z/AJ/WvpML19Skk62j  
b0je7Ue/M0k/l/wD5fFY91a689e3z16d1tbzPc5v2hP2gYP9Ik+PHxZl87/SPIg+  
I3jz8udX4APXNVT+0p8fJPNj/wCF6fFvnkZ+I3i36n/mLn07/hXhE9w8nSQ/XHPb  
nkDHccYP0ahYfIjIX5Y78/p7fg0frXqU6G1932VrNPS6Vm/x877vh9p5fj/wD/ZX  
/wCCA97eax/wR6/YU1fWry51nV9W+Fwsanqeq6ilzqd/qF9qHxG8bXd1dXuoTqZb  
u6lmmdp5n5aTcB8oFFQf8G9v/KGL/gn/AP8AZGrz/wBT7xLRXomh/m9+KviZqGj/  
ABX8e2b3H7qHxz4wt4P19f7e1L9PwrU/4WZeaokX7yKKX7R+f0M/y6c+/WvkH4wX  
nmfGD4tfZ7zyrqH4m+P0vT/kbdRP045rkdH8UapH+7luJvN8/wDz+me/Hav5pzTI  
K3tsX7DFq78t2r06vv0Vrvrtot0VZo1QwdDqra/d1/T9D9I9E8a5XCfZ7i8llz/  
AM8J/wAc9v6/zrqlZVNQFnF+7+323/Hv5/kZu7b6/pz/AER4e0HxhcXnLRyTyxSw  
wf4/54/MV6ro/jzVLN447y4llimn+z/T6EetfI1cJWofuK+299HfT/hj6rC4+/8A  
Av8AmvV70yX3bI+grY3EK8UcfLWv7geRPz90f8/nXR/2fq1k8UgvP3P/AB7/A0v/  
ANEuPr+f9PTPi2m+NLE8m8uS9l8r/j3ggP8ALr/+riuJTxJIZ/L8yW6ihg+0QfZz  
yPb/ABqaVKjSau3ZddXvbbpr5d15Ht0atZ9n126NLX8vPZ0yse0Wenps/eSwsUt7  
P+//AH/X/p/I/rxXZ2dv9nSKSPyjLD/o/PH2mz6f5/pmvFrPxJ9s50kTMssM/wC/  
/wCnk+nTPPf0/KvS7PVI7hLXzJPKL5/1/t79ev1r6DC+xdZew2633vp8ux1+2Xl9  
zNm5t47z7VJHbRRTRf6PBB5/+HXnmucttL+xzCTUPK/1x+z/AGefv6n9P8mvQbbT  
reNPTfWPN86f9x/9bPTt+eKludLt5LDzLiSKWKgf/wDV20fy9a9GpgVdPtZ702/4  
6a9Q9qttPjWfy0cmt447b+0PL/1P7+D/AKeP0/zz7CqFtb3EcN1jypZpoPtE/n/8  
u3TnH19u/wBa3dSuL0T7Bb+Z+6hvr04/cY/z/nGc5NWxGY5rry/3st5B+/8A14/A  
etdCpVva2w76K9mkt038v62Wgjj7DS7e0GwkkuP3U98fP9/px/8Ar6eLX7zS7S08  
ls4reKwXyP7Rg8j/AD90menPWutudL8uKLqf0n+z/wA+mf8APNZdzHcecli3t/Nu  
oZ7PTzNj/lz/AJdv8a5q0FRu/wBxXd76p772a1+5b+g/rT7r7l/mcbewUdxD5cfm  
2vk/Y9Pzcfy549+YlXmqlp8kem+X/y1s4P+e/8Ay5+/190tdxcxyB7q0S0LYhPx  
/wBfn19f8fXmvKr+eSS8ure3juv+ffz/APJ5/wDrda7/AGVHCW3dtH52/rr3XyKz  
0dn0W3rf/JlrSo4t9r5cfmXtF6RP/pH/A0vp/hj1rqL/AMuytvMjMRL/4+P9R/nr  
wPeuI0q4+z3ktv8A88f9H6fX90fX8K7e/srzWNL+0afcRS3M3+j+R+PH88Z65zXV  
halb2D2v2001/wArPa+z0X62u7+5/wCZgyXH2h0JJfN8jHtz3/zx6ZAq/wD2XcSw  
1hb84muP3H78+349B0/+tWDeWGoaHoM1xJeebdef+/7duM+np+We2eo0eT7ZJYXH  
medLBBZ/59Pwwea6sL/tm6tp1vfp39V8jKrV9j++7+St+0nX/PQ5fw7P70/9n3Lx  
L5vb/Dj+XPFec3+ofZ0upLe4/dQwfZ5p+fw9f/rcc+nZeM9Ys70/v/Lklwftmf8A  
P6fj0r5V8VeLPMmit47iXyv+W4/5dPw7f4deaMV0jSsqC1sk2+u13t9199PI4Kkv  
3P79p0zej12vr+nlfyNTWtYj+0yx28UXEGZ7jr/oft9P84NeLax4g0+3vZbjULiX  
MPMH/Pp+n6k1l+KvHEGL2Ai+2RrRTf6Px+Q/P/H8PKHxz8QLi4muo47yXnr5HGfX  
279+nfvTy/JsrMvZU02j5rNq1lpe/S6v623Pjc5zqhRoaprbfV7776af8ADI9G  
8Z+PPM/d2cksUX/Xc+59uP8AGvEbzxRJ5Mu+4Msvn/8A68df/r+1cRea5eXiRR3E  
n7qL8+cDNV7Szv8AVJBHYWt1eyn/AJYwQG7P6Z00PT69TX6NL+QUMJRXt+V63bsu  
jXV7dt9NL7M/MMdnNes7p2u1t29b+v5+Zp3fiS4vDJH5hiyD19D7c4xjt0z0wK5  
yaeSU/P+vX8zXqWh/BD4p+JEMmj+C9avIzyWhsj/AC4P+e9eiaV+yZ8YdQXzbjR4  
tBi8/wAgT67P/ZQ/XPXvntP0r3KSvFKNFxVrX5Vfok9UmrUy2bu/U8r2tetZ7r0  
/wCAvv16b6HzFVtLjnHr/n1/q01fXKfsl6hZv5euePPC9h+4FxmC++1+mOPp7e3X  
o5v2ffAFkh+3/EiGaXzsYi09bYdugfVS0vQjn35q6LaC+NvXotrea/4dehnZvZN  
/I+QPM0/8cfj0xj9P1zVpQW6jHX36Y9PqPsvrlfgr8MbfbzY08U6pqEhgZD5H2Dqf  
X1/nVmfv4V/D0zs/9IvL+Xt+/vun/AJSecjr269a5qeYU6rtQctGru6jZfitPVepp  
TwmIq9GL10tpZf5rTX8j/WK/4N8P+UMv7AX/AGRy+/8AU/8AGVFAP/BBKC0sP+CQ  
f7Ddpn0k76fbfC/W4bFnVS5s0+I/jYW2Sef9TsAz0GBRXd/X9bmdn2f3f13X3n+U  
P8dbP/i9nxfvL8AdS/8LU8efv8A1/4q3UuP89PWvNHuNQsJovMuJZLub/lvBz/h  
9PXvX6geP/2K7jxZ4/8AHniiz+KHg0wL8SeMfEniD+ytVuL+0u9N/tHxtS1L7Bxp  
00vi+hrzq8/4J8fETUJpbjQ/FngHwfJ58mx1v5vz1PoP8a/MsR7Sve1fCrw2yT10  
st07N6W56H6DSo0qFFP623169bX6ev8AWh8gaVeyyNFdxm6iuYYP9f8AzPT/AD78  
Gu3s/F8iTwtveSSxYn8jz88/l7cf55HrL5+wR+0npd9v0jRrW7iA4gg1bQro3A7/  
APMwfyxnk81yt/+zH+0J4fuZZNc+G+vSxGf/lxg+15+n+H1zXkYvIalZRksMp3V  
1ZSvF9FZqytvo5K3VN2XpYDPKNDfFN060a0163012T0V/Pcrab4oT7T5f2zgdFP/  
ANFx+I+vJ49iTXrOm+JLY3S1uI90iueRAf8/XvXzJrvvg/xZoaS3N54T8UaXFD/r  
p7jSr8/0/HnP8zUVh4sk0/ypLcDyvIX5Fxxd9+c9Djuf8ePm8Vw/Xopcq1bbWL30  
0urbW8tkfUZxmqrvLES8nffZdbatW8rw7I+69B8UXEc3mfY/+W5uM/5x6dc+uR0r  
6g0S8fUbC1kks/8ASoYP+e/THr+Gf881+dfgn4kWL6nL3F5DFLD/AK+Dj7Jnr1/L  
P6819V+D/GGL3ENrJZyRfvoP3/kT/wDht/nt9eMcV43sq+Da9t5WsvJfr38t7HvU  
a1Z17qzWu1n+0vXy8me+/wBoSRTfZ5Y7qK1hn/18/wDz+dvb1/0ujTULeRIre4kz  
+/Fx+/8AX2zx/wDrr1NN1iPWIPsfmRSyw5uB5/b/AD/L61qQxxyQ/Z7z97+//wCP

jP2vk9vy/wAnFexhV7b9/XTsktNdf12VvL8D2vrPn+H/ANqdRDHP9u8kn2f7VdS/  
6R/n/wCvz1FWks7y8eaSP/Rf3F5+45yep6f56V5zZ6h/Z2pXVLIIZZf8AQf7Qt/3H  
4flg16DpVz51tn9puPK86fMEH+e0/wDhW1N0v+gR69eq2s99t7/8Ay9s/P7kdvpt  
vH9m/exxS/v/APX/AM+34n6fjVXWJIre3ikt44pbqaf0/wCPbp+0f55zQ8lvHafa  
TJ5trDPwf+fk45/D/D8alSPT7izluJL0XzT/AKgdw/8APq0nvXTRvSfsFd32b1et  
urXpdX7dDlq1P+X9n6W7abLt/Wz0SubeSSyuri50XzfP+0df9E+ufr+WfevPYfs8  
dzNbyW8v+o+0X0/P9P6/jXrd5Z/bdPls/tEUPnf8sM/8e/b26/z56V434h+0aXNF  
JH/x6zX32ec/TH+f5d66qlGtStXr63strp6L8tL6dPS3L9afZ/h/kcbqulwWepfa  
NPuPNhm/4/oB0/Hr/nHPejR9cuNLudU8uKW/tYZ7zmD/ACf1rB8RaxHZa3Lb3Ef2  
SK8/1B/x61atoxZ2F/efb1pf3F5cT+R/njr1Pp24rHC0v32LdHrprZdFt+Nn+hwf  
2h/Vi14h8SSXujyfu5fNm/5Yf8+1n+H5c/gKy9K8U3Fnpt1JcXEvlZv0/r/n8/Sv  
L9bQeX5t5bSZLEH2ieCFp8Ax5/T6/r9a+UPiR8b7yNDo/h63Gqa9eX39n2NjDB/  
pdyPT+zffft+P1HXhI162NwkcOnfaXRLZ3e1klveytq7I0rZ1gaGHvXaWjadvX7W7  
9NtdrXPQfjH8bLPQPtVLHcRxxU0BP76f00vPA9P/AK9fCU/xal/V7zy9PW6v5fNz  
b2MH+l/T14P54r7m+F37BPijxlBafEv9p7xRN80PDGsQf2zYeHhm68XeI7PB1Ega  
cD/xLAw/tD0QWYAAQcD33v4A0P4H/B+G1s/gv8JtBsLqGD7PP448Vwf2v4hue/Pv  
nT901jn179K/QMHkeXYej7fH4iM5tp2bd1quZJRet31ulpo1qz8mzXiFHZji0XAv  
ljtdXXVLra2iWYfl0v8Aj14R/ZY/am+NTx6hpngPwbHT55vtH9q63/xKdKtrQ/8A  
L9uI4wNRZKA/kcj6G0X/AIJs2mhvFd/GP40eHdGk8k3N7oXhwnVtXXJGcdBk4v8A  
+EE7FwBg5/Qfxz4w+IfiiGb7R4k1T7L/AME0EEH+iWn2P/sHfr09s4r5zm0PT9Pe  
X/W38p4vp55/td3c3n+Rzz2Fb1c6weEqrD4HB3SVtFpZW202679X11PL+qut/v8A  
i23pdN9d02199fS+yvwsPwO/Y2+HMMV4dA8XfEHVLMCaGbXNWNpaXN0MEA6dpnUA  
gHnuM1zWsfAeA/Df2vQ/hv8K/BHhzyYLz9/BY2H2v8A8GXv+Wm+5PR+KtPs9Uf7  
N9j/ANdB/pQp+/6//rGK8+/4V3pciF6HpdR5s319fxz6e3evPxfEdwV6FDC09t1q  
/l1be/X/ACz+q40LRX+xuVnZXd3urefRP79FocbqX7Rnjy5sIr0TVIdLsPs/+osY  
PsnbHH0/EH2rw7VPiP471yaW3tNS1mWGab70P0zkdcZ47f8A6j2r6tf4Nx3ieXcW  
8Vha/wDTCd379u3Tsa9G8MfCfw/oaRRyW/2ryc+RPOR/ow/T8a80jn2Mg3zQzSTW  
lpN8qba6Jre2l3a26Z0UsMqtksLa1tmm/s90+u3oj4L0XwP8Q/G9zL5Rv5pYQLfM  
8/2T7NZ/px+PX8RX0P4J/Zg0iNorzW5brVL/AMgXEA84Wlp9sGMc+o/PrX2DpWl+  
H9PTy444ovJ/0jt6+vp+vFbX2vS408u04/e/5/w6D0+grqp4nHvm3jHyRlpaMmvd  
dkot3d9/m3sepha0HwtrpbL4rP8Az69dF5ng6fBPw3Z20tttp+LRWt39n/wBf9Pr+  
X8u9cvefC00L7W8htZYv+WHP+l/5/wAfWvox9Q+0fu/3UX/PAT/ifpn9aie3s9/m  
SS+dL7epGB/njrSjCLVrr2ErWa6tPons+/8AS0NKvKqL2W/bu/8ANfgf6Pf/AAQr  
tBp3/BJz9jKxJH+i+BPfKpX+58VPHo70Vrf8EScf80t/2Stvt/hF/HeP/Du/EGiv  
vYfBH/DH8kfFT+OX+KX5s/z0vHPgPUJPE+s6pp95fxedrmsXE8EE/0ft5698cY7+  
/SsH+x9cs4YpP+JpLH/x7WQf8+3pzjHHXj+leyeIfiZ4T0vWNT0/UNUtFNs9VvLe  
br/o3+n/A0fpzWXbePPC+oSeZFqHmxQ/6RxPnj+v6/TvX4NinLCY3F+wrxrbXdtu+  
i6ttbK33200/WcNSw7w+F21/Kytp10bt92pxGm67rmnzSyW8d/ayj/lv5/2T90v  
+R2rorP44ePNDufLs9U17yYP+WA1W/H5+44PStp9U0LVH8y0SKXyR9og8j/Pp+Pq  
RUQw+j3D/wCrh+n4/wD1/r9TWllPeIKWLHGdEr26afkk7Lz7HNUwGA/5f23TVu7t  
b8H/AJLQ2bb9ojUNUH/4qDw/4c1m1x+//tzwroF3d/Y/fUfp79/zoa3o/wCzf8SE  
8zxZ8H9GtFOH/IV8HXv2S74450727n+XbktS8L6fcPL1/wCvFzz27ev+HvWfD4Xt  
7e0L7PJLF+n/A0rPp90mDXfg0Js5VL6jiiXzBvW9vN02y9epzLBZZVraTadrXTd7  
rro9LP123PNfF37AHw/8T3MusfAP4mf2NrJ/1HgfixB9k+08/wDHjp2onr/zD/Xr  
6mvjzVdL+Kf7P/iC68J/EzwvqnheW8nNvBqs9v8A8SnUrP7d/Z32/TtR/wC4djrz  
jntX6dWdxw72v23yrqKGf8A1/n/A0l2xPf9fpjGa9bm1nwn8QPD1180/ixp/8A  
wlwv51L/AEeCe+g+16t4Su9RsP7N/t7w7q00f7F/z1NepShgc8XsMQo4DHaJXv2T  
SVnu3pqn+z0qli8ZLD9vRbZCN1fulZXvvsr7dNLbn5z/DTxxcagL/Z3Ekv2r/lx  
n/6cj+nufTmvc9H8UfY7aWS48r9z0P3/AJ/p/kf19/nT4wfBPxh+zH8U7DwvJeXW  
vfDnxfB/wlHwr8cQ/wDHPqeJ6lqH/Eu0LUdQxgap/ZWnD0eecj0a5vWPFgQW8P2e  
WSWKXt+/wA/5+tfKV518ixrwG0XMPXadr3WyaVuttrX2vpv+gYXF0M3wSx2Bdmr  
cyvZJu10+mj+/boev3nj7R4zljK/wBVDY8X/wBo/wBE/wCP/wD480f8/Wvc9K8R  
2cmif2hcf8uf+v8A8MDn35+lFAEPiS03e6kuJP3Xn/aP38/S84/Dof8A6/rqzfGe  
0t70XT47s+TDBjyPONp6f578/QVy4TEYhyWjs+lne1/+Da6732ZPs6/WSXrJL/gn  
6f6VeWdxBwv2K4uoov8Aj4n9x/ntWpf+Ibe3elkj1D93NPZ24/6duv5V+adh+03p  
Gn21rbmK/uYvI/5Yzkf6YcfTg9uoP0qrc/tMXv2mw38NeH9Uuv0/f/v4L+7+0+xH  
00B/jX1lGeE09136+7qtr3VtL9WczrKjrXxi1W1019myv9z9PKfpZrF5HHpV/JHP  
/rr/AP54f6X/APW9h+VfMniTxbBp80tvcXHLsif/AJbwc+/X/P4Yr5uuPj544nf/  
AEPwvr3lTT2fn/uL+7/0zjrXi/izxv481TupbhPBmUI0bP7ie31Ant9MD2z07dq3  
xGIhKyywNnvzWiR9dZ6b7X7nn/WIw+0n8pJ/qz6a8T+KNPuJhmQS+d/xMPP87Pp6  
d8fnXn2sfEiPT706j+0RSxTQfv4IJ8f6H/z4e2fxw0a+SNb17x3JN+80HXY5bTHP  
2G/H2Y9vXv1+g0e9ee3/AIrl13mxqEGqW0X/ADxnyPtPB/H17Enris4YDFV6yr0k  
o019JRbd+XXRvvdB730Wp4+Jr4CLSxt8am7r3fmtXt5/ce2/EX4qXlmkV5pfnRWv  
kfZ/Ig47+3t/nvX31+yv+zXp/wAB/AGlftAfEzw9a+LfjT8VANY+Eng7VYBd/wDC  
JeGtQsNN1LTvHmo6dqf/ADFBqv8AaI6Z4zk1+dP70eufCvxR8efhXp/xclz+xvAe  
meMtG1/XLi+4tLn+zr/Tf+JF074yex5r9sde+JkfxI8c+I/HFvb+Vo003/CP+B7G

f/RP7N+G+nX/APxTth7+4+vFfoWwZfh8myaWZ43XH452srOzvo2tX8/NrY+KzPF/  
2ljVRi39QwCve+97at/Pb5mNew+sapNda74guLrWdU1KAXE99fT5Nt/04afxjTNL  
/wCoP/8Arr15tPt45ojGP+njz/8Aj0+v+frx670peKEt3+zx3Hr+4/n/APr/AA9q  
4m81zzPN8v8A1WM3A479+v1zzXj0tWxj9vf3bu13str9l+J56q0KNrbuIntr07+W  
t+3kVL8yXDyxy3EsUU3+ex64PbvjpXEPpckn7r95FF/z3nyP88/1ro5tYS3tpZP9  
bF5/2fv/AKP/AJ68deleLeLfhLxH5tnp/wBllu5j+4ghHP8An88c81jV9hRtX3ei  
tp9zXT0t8zGriv3379el/JK2mnddb+Z1GpSeF9PTzNUkil+x/wDPf/D27H645FeV  
a98WPD+hp9n0/SzLdf8AhtBBBn7Ledvy/l9a5LVdP1TUH8zULyUXV5/qP34/wBG  
/Lt149vxqrbfDe3j+lahql5Fa2sP/Lf/AJ+b36+ufbs0leWoVnX+sUML2+16dOnf  
r2M6eJxi3Vo766b2WnTZea8+/0al8WPGs11EL03iim/6Yfa7v8A+v8A5H0lm1X4  
maxD5n2iWLH/AG6Y6fnp/Pfcl4q8UaX4T1WK0zk0+6k8jEE8/tx/X1rznVfjHqty  
l1HPfm1ih/1EFuPx4w0fcZz1680/qm0xa0Vl0S73XW3y+XzPMqZ9hKVdUvV1te1l  
brfT52mzslrY9pj1T4kR+db30uGLyF8AluMf/q/Dv2rBvNU8W+T/AKb4ouov+e88  
8/8Ay59fxJ/Ed6+fbn4oah+9kt7mXzJ/9f8Av/16/wBfbnNcnD4u1nVNUiWS8lmE  
16CbLn/ScnHt90cnIzXXRybHVv47sl3vfS2l1d6tKzdu7aNKuevz0t8tdX16fL5n  
ldf+kPGGL2cVxZ+ILq6i8j9x7/Xv+X0FGm/HDxRboftkct/L5GP3H/H2fzH+cc+t  
eN6n4n8YSWstxeaRdRwtpB+462loLPPXT+M/kMenauS0f4lx2dzL9ssoosTkWzj0  
R9fy+nuK6sLl0IhL9zopl5S2ttPPzXzvfZnoYbNMJXofvb3Xm/LfT0v8AJen+vr/w  
QouH1v8A4JLfsV6wWurU6n80/Ed99nZgGh+1fEzxxNsI56bv1oqv/wAEDp4b7/gk  
B+wxeIoKXPwt1qZfo/xH8bGivs4/DH/CvyPJLLV2bSu7LLW1/U/zfvHngv7Z488b  
3H73/TPGPiS486Dv/wAT7U+enf8Az615q/hfVI/tXkXn+p58if8AD25/X68ZrPG  
HjTUdH+IvxG8u3Mvk+P/ABhbweRP/wBR7Uv9A/w49ql8N/FD+2LyWzvpDCU3kz8Q  
Twev8u9fh9XJLWr4uvQxe9u/dK2urXn/AMFn0v8ArjlllgK2jukt1ppa23pvbrZ7  
nG2eqeLNHfy5Ly6i/cDyJ/8Aj7P0z/TP4jmu8034qeLNPe18yzmli48/9x/x8/5H  
417Tbaf4X1zyvL0uXS7qWd7QIJ40PXP0/wA/jV9PB4jmH+h2v7mD9xBBz9p/H3/H  
r7cZ4bIa8b0WlsrK19NrefW1u2m+qv3f2p7a31fW+zvdtLbX7uvQi8N/EGTxHD/0  
18j7NPBjv+OM/TH0rspl4kTy08w/wDXCDr/AD/LP6159baHcWc0uofuoyZzbQH  
8P8Ajw4/z9a9Bs9UvI08y5kitf0g/wCW/wDx9+v+fx9c17GEy637+vi3fTv5Lr+v  
TbuZUs0rUr+2wd+z27a2Wlnr9/kzL+2XFp50dxHL++uPs/8AQMfy5/z3res5LiPy  
p7fzYj/AK/9xyevPp+vT0qhJHHeQReYf+W/Wf8A+uR1/wA9KtJbyadN5nl3X2X2  
g/HH06/1r0I5E0liVe+lmp9+97hSszStfV2Tfe2ml0+m2l+7PP8A9rf4qeMNU+An  
hz4V6X4b/t6+h+I2j+IFB2qz/wDH34bvPsGpab9g07g/p6d8V5z80P2DP2nPihp9  
r4n8b+I/C/w+0a8H0Li4nB/6Bupen/URH0Pc817l4zs49Q0eW8jt5r+60e4s9Ygs  
YB9su7kad06H3/y0K63xz8fLb4yXPg34f2ces+F/C/hXw5Z/8JHYT/b9Iu9S85f8  
g37BqPbqMen06VWIZLJ1hcdjeI4c20wFo5VJRTb0Vk5NXV7bqzfdn0WTYX0sZXwW  
GytlvL8DmGrSfdpbXLaertpbqzmfDf/BPD9k/w/ci4T4v/ALU8l9dQzfv7H0oM9SM8  
En01HIHA5wAev0N4Y+AP/BK3wu8Xl2vxM+Jd1Zz2efPh/wBEuf7P68dBnHPHTr1w  
PKdH8J+Gxc+X/Z9rLF5HP7j2P8znH0cV6hpuh29vN9n8uK0i8/7R5/ke2evp2/8A  
r14uV8V4TFyvh+HsqV9G8y/tDMNPd2jHHKC12SVk+jPrsVwTjql/AH+cZu/1+H56  
astLe1rbWf0FoniD/gnp4PSWTw5+yHf6/wBzcarBYfZ0ef8AmJnr/wDr9a7J/wBr  
T4F+F0+z+D/2L/BFpid9x9o+wd8/4Y6/j3rwL7PdpvUscnLTSif7RB6XX0P+ee3  
pzmsXFxqlhYXFvp8Vr+/GPIHr/PHXr619DTz2tTf+w4TKMve7ayvLnZ6XaveTs/K  
6dtzgg8F5ZW/jvN3v/zNMxs2+Xo15bbbJW0PqBP24NRuLWWPQ/2X/hfYRef+4+3H  
9P6/y5rkte/bb+IFxbXVz/wov4NxGGD7P5H9lX93/kZz26jrXg9no9xHD9okvJZZ  
Zuv2f/L257/59c1zmpaP/Z/2uS3juv31v5//AG+epz9f612V0LeI6tFUP7UgvTKc  
s6JLRvLno/n26kUuB8npNf7NJ6q+uZW2XW9u19dPJK5qeJP2tPiJ4gSWP/hT/wAJ  
Yopvtn/MK+ycev6+vTPTNFIPjz9o2wt5vL8efBPwRLYTE289xpUH+l21mf8A0o81  
6X4qjks4PMkt/Kl8j/XwH0/Ovij4x6pb/ZrqlY7bZsFv/8AL7uf/rdP6Vx1+Icy  
jRj7fFJ6x0WV5cm3eN9F6avZbLvrqr4YvhDJrN/VWtL3bfZPvt5atX72vF+154E  
+D+uDT4VfED4d6fp+mS+K/HHg/Tp/sMFh9r/wCJkNT/ALRPGPX35HPAr6b8N6h/  
ZfhLw5o9nL5sMNjZ2/8A5Id+xx3zzx+fnP7Kn7H+h/HD9m/43fHTxJ4k166j+Ceu  
Xn/CK+FYL7/iVw+sado0m6l9v0e+NR9u1Wr0S0z0qKTzJfOH90fXp+v1r7KrbvDY  
GtiMK8DHHX5kujTUbvVaJ6vay7JX1/Jslq0cucqGHXnV6Wfdb+trbpuUfVhWlj  
97D/AMs0/wDLr3Hp6Vziaf8AaJpf9N8rzs3H+o+1/px6cj6Gqumxya5qXlx+bL/y  
7mfPP9R7V6Mnh+S3ubXT7e0WW6m/54f/AFyOnHXv+vN9WwVwja70b2e7Vt7a2/z7  
Hw7znHe3f1fXw/fX3d7rt27/ACPNNV8N6heP/Z9vefvZoPtHnQQf4/XIH6VLpXwv  
lt7CW3juIrrq7vP8AX33kdPTk/h9ePQ19BW3hez8Pw+ZqELrLdXuSP+furVzZ3mn+  
Vb/Y7q1ivP8ASLH/AJdPfI9v88V4ywtKVZKhhLt2Vm7rpZ219fL5HX/au0bvX7Kz  
f3p67f5eh853nw/ttLSKTULzzbof9MP+PY9+0/8Ah+vzn8Y9D1/T9KijkgWsu0/  
7id7D/y59en+fev1i8PfCu3uLa11zULj7fdc+RB0f+Xz8Mj/ABr40/a68NyWd7a3  
nlxeXDPz+/4/5ix8/wD9Va4nIsRl2Bxe0rX2TS9LdFfyW7WnXp4uecQ5nVTOFW7J  
W0X/AG7u/Nafqfl/r3g+T97JJqEssvKfaeYD0HPb6GvI9R0drec24uEPnE8jJA+v  
B7A457ZGcZ2PBD0/mPFfeSRxS2vn2f7jt/nr2z27V9w/CLxJ4P8J6Va3d54D8EXVr  
5A+0T6rpNhd3dz7fjwP617PBWB/tS7xGbQy9WdueC302a539kfMS4jr5c0/qjzB  
2WsXZ7qzd+ztfzWyR+J66XJGvlrkZmyJTAfTr1zyeeCaekEunzWl3FJLHLFN53nd  
0+RjpnHPNfpX+1R8TPB/iG0i0/wX4X0HRvP/wBInGlaVYwlp/zEVTP4cc8ivz7/



ALLuNqubCzt5JZb+9n+z28EEAuj65xn8sk+/bHbVqqjmaw9DFRzBRmryta7TTu9X  
2V1tftTP9Rl+Y18ZRbrYRx5vPVXSuntfRu918rWP0i+Fel6f4w+HujXGqWcV/KIL  
OeeCeD0f9A5/0sF4lFBvwxeab/aFxo+jWhhgFx5FvB9f8c4+LeqfCvQ7jw/4K0bS  
5P3Mv9L2fnwTwfZP9MNgfp7fjWN8WvEFxpWjSx/Z4vK8j/XmD/8AX6fT+Vejn2Iy  
6da0Nqpxa5V7r6LVJLr+fj9FyPK631HVWwtk9dEL/W2+vkf6Yv/AAQXt4bH/gkT  
+x8Z2KZs7b4aeIIBYj/ninxK8cBP0op3/BBaVbr/AIJD/sQX0P8AXfDTxBJ1P8Xx  
L8cH1ooVrK21lb00RuKbTWqbvp1TV+vk/v8AW/8Al+fEW41T/ha/xQFxpoeRwsPx  
N8eGA3Fjf/6R/wAVbqX+n/57VV8Max9m8SaXeeZ5UX26zt5uP+XI39ejfH74uXni  
Dxz4y8N+Z9li0Dxt4l0fzzn/AJhuvalpufyz/XmvL/CXh+/8SeIfDfnp1xLdRTar  
o9xPP/05/rx7Yr8vnSoYTFI4bA/8KF2k3bRarW19H8u+iZ8xUyqvVaxGI6tb9NVb  
Z9rrV7aI/ZDwb8P9D8W+HrV/7M826m80WdvYz+f9lu7b/Q03r/8AX9qoeIfh3rnH  
BIO/mluoOPY9fBBm85/D/0celfXHwN8FjS/DejR3ky8qH7Mzif3sNM/P/D1wK67  
xto+hyP5LxJF5U0fI4/5fM/n9cV+k53KNCrh4+3jyVli+itot/n99vkfo0U0vqqi  
972st73S69/X8j80x9nkk8u40/zbuac4vvi/49v6++DXRw+G7PVU2RyWvnQwfZ8T  
j/j56ev5g969BTxBo/gvxbf3G6XYa9LD/y46rB9rtMD/P4nIrl9bvPGHxAlW/8A  
EGj+E9L0W1s4P38G1QfZLTp2Ht+e09fHLKlhf+YtNaNWWLvd6XbWn9PS/wBRVwyq  
pP6nba7vborvW9/Xyep5prmj6ppTyx6f+6ihH+o/5ex7/T/9fSrX9oY0G6jvJPKv  
4Y0mSf8Alw4/z6VvXniT/hF3is/FEcsXnQfv4L6Af564P15rh/Elnb6g/wDaml3s  
t/azf6R1zaf/AF+0M9+vej69/Z+m/wCNTtenfXqeFisDRq2tprp+G3pbf/gW6n4P  
3Pme0dBjj/1s19Z/6P8AZ/8Aj5/0/TfX8P8A0cel/wDBSbT9P8J/ta2sen29ray6  
l8HfAwsX8EEH2T/TPt/iT9Pr/wDq85+BunS3nxU80eXJ5sUN9Z8QQZ/5f9N4P+fX  
PwvZP+Cr0l3Fv+214ct4P3UVN8CPhtbz+d/2HvEn4f1Fcef1Ivw+4kxFot/2rlrv  
o3a2qT7X328z7Hge/wDrBkqu7J5ppd20jG3/AADwL4daheaolrqn2f8AdQ/6PP8A  
Ue/Tn1r257z7RD5kdx5X7/8AP8vbp24/GuN8MR/Z/C8t5Hbj/UfuJ41P5Z/yfpUn  
hu8TUHLkkuMeTP29/wDPHXpavwXhStjFX1aSbe606Wsnul6W/I/oLFVaFajfpt92  
3l8/LsetpF5lt5LxFL5UMB/1H/P5/n39x1re0TQ/MtvLnt4pYvP/AHE99cc+w/z+  
I5rL0rVJJE1jjkzFDBj9/B/L07ew5x2rvNH/ALU1iaK3t5IorCH/AJYfh3H+cV+s  
5XSo1q2uuz8r6bJ60/392z5erS369dPxa/Vf8Aq6l4f+z20v2e4tYooF9In8if8A  
49u3+ema8qu7e4jvPM8vzYvI/wBecenX+XH5d0Ppa50+02huo/s9rLL5H2jz/wDn  
5/H2/XFeS+Kryny4fL+xxWv7j/X9/T8c817tXCpfvq9u1or01/HXTrrddzHWy9he91  
bu+2x8teP9Qj+zXUkdvL5sMHv3yR+I7dv51+Wvx0kuPEF/ql5ceb5UFxeGCD8+f/  
AK/t65r9QPidceXZ3Tx2/wDQYPs/n+R/pf8Ax4fmB/WvzY8eaPqFxo+qeJLeS1i8  
nVbzT7iAf8ffj/w/z3r530PbWwnsNvLt7t7/AGe//D2PmM5qexfq9+l90vz1273R  
+sf/AASnj/4SD9jj/goJ4Cjt/wDSrPw4w8YQQY/6LLTdN5/8F3b+tfnjeahJE8t  
v5ksv7/70e03PT0/zzX2L/wQx8UW938bf2gvg3eXEUX/AA579nrxhp8EH/P1/p/h  
vTffq+Ql/k818b/FHw/qmn/FLxH4X8P2eqazf2eu6xb30EEF/wD6N/Z2v6lpv9R+  
tft0LpvMeGeG8dQ1L/ZP9L239+NrtWvquvX8z+fuK/YYXHYyhXXZtVwydnvv+Vup  
qeGLy4jv4o45Psom/wCW/T0+vU9sc8+5P1T4S1S3keLw/oflf2zeQfaL7VZ/+Xaz  
/wCYj2/p/SvhXQfEEh1KWzvI5YpdNn/s+eDyD/x+A/59/TFb0sR6vJN/aFnJdRSz  
D/lhP/y5+/1H+Havjqu8Rg9K/wAlZ6pd0r26fmeLhFgvYr2Cb5rf132+XkfvXiP  
R/El54hij0vVPNIhn/0Ltd8/T/8AX+tYM3jTWNp1KKPXNULv7qz/ANHE88/Ft364  
79M185pceNIntfL1DULXzv8Alv8A8vf6/L9fW9n4f1C8vJZNQuL+XzoP3/J/wBJ  
/wCn/qe3+TzWX110Wq+HTbdtLPdNN9N79ransLC0K1v9jb1SVmL/L5PZr+rK36We  
D/iZ4b1TRLcZk1i0iuvIs/8AluOnf9fTzXJfFr4R2fxI8N3/wBnuLC6lm/0iDyD  
04x6cd/rXyDo+j2fnRRWf2+aWGA2/n+R+nPvnrXpdhqnjjR0+2afeX9rbQ5x58H/  
AEDuccc478f/AFq++yziD67h/q2bYNWdlttolf8A4L3d/I+cx/DFWt9ceZ3WytP  
L/g9NUfm78S/Afiz4f6xdafeaffxWv8Aywvvi/6f9S/Xt/8AQNecvqmoR2f2e4vB  
L5wH/Lfpnk/rj/H0/WjW/EGoeLNNit/FmlX9rNb8faIPxz/AD6fj7eQTfCv4N3k  
3mXng+/83/rv/wAvn/1/wBXRxiYrh3B1W3gc35U3dpK1k2uittaz3t36HzFLhzM  
27fUrQ61s+vLb0728tbdPzJ1W3uNUSHT9Ls/t9/N/qLeD/S/tP65/wA8V9ffs6/s  
p6hZTWvjT4if6Ldf6HcaVpU4/wBL/wCYbqX+PT9M19aeDI/hP805pZNG+H3m6p5H  
/H9cY+123+fw/XnZ8Y/FzUNQS1/4R/w/aWesPFxfGD7XeZx06cf/AKjXsZXk+WZH  
aviMZ/adfTS6btqlo++2mvc/QeHOFMzqVl9Ywdkl3stl59Nbb7J9ry6x4b0vRtNl  
vNQUIrCLrBBP/oh/H0I9fzxmVz2+MGUR6491oekXsv2Xz/s+QeLn/kJdv89q+lvG  
OuXniTpyfEGsS/uYP+PG3nwcHpz9K+ePFsenyQ/Z7PT7qwi8/wDf33+gXf2n1z7j  
0fX8K8z0MTHF0sUscLq42vrZabdNPL7j9PwuE+qYdqvorW07WS27d/XXy/1C/wDg  
grD9l/4JD/sP22Lg+T8NPEEeXGW+X4l+0BzRvr/ghL/yiV/Yq/7J34k/9Wb45ora  
F+SN9+WN/WyPhJwTnJ9HJv8AH/h/v8j/AC1viRYeJNc+N/xVs/Dfh+61S7/4Wb49  
/cWMHr4t1Lt+G0euK/Sz9jP9miTwpdWvx+E/JhtdGuz/AKRBBfcfZuNN1Lt/Lpx0  
rt7mPUNK8Q6zCaH4f0uK6vNc1gz30EGbu5/0/wD4/wDp9Rnv2rdhTXNcMseuahKL  
WEj7f58+RbD/AD/9evByKlLgUYz+08RhXm00voru3Ntez/rVpH1GE4WrYygvb4zT  
S+nZq/TfS/39bH1N4w/ay8H+Dra/0vw/5WvSwj70Z4J82n/6vbP8q+HviF8ZPHni  
yaX7HJfPdhN/ywsex/wzz+Fel2fw70f7VC8kcsstreWX2ix/cev8Ay4dc45NX9Y+H  
2nyabHbpZ/ZvJ/57z/y/+t+vbfpCy4gzfSKWXR6W6Xt1t8u/6/UyTJsRwru7Vtd  
d1b/AC2trpofFD654s0/UrXUbFWptWof8fGLiD7X+frx/wDXr0bTfjp8ZND0a60v  
S5LC1imgPnz/ANLfax9sH6df844r0uH4VyR239oeX+6F9gzz9g03v/nv1t8IHeS

```

PL5lvaxWEMH2geR/y9egPQe3/wBavncNhM5wqdaWMT06630Sdltq2/6SZlmVWjV2
0SWuj00S37flpofNN/eeOPGjxXfijWLq/wD+Xf8AfQfZPUfpj/8AXWpqWoXmL6bF
pccn1RTT/Z/x9++f6d69z8VaH2ZGm/vI/K8mDpj7J36/5/XGK8M03R7jXBrEwyP/
AECGf7R/2+dPXn06fzrLxeHr4Sg/rDu2r/l3167angr99X+r4fpa9ul9Ldvl5+R9
I/sl2cmofGzwbP8n73zvsdxPPBn7JbF8T/Tv9Ax/+vrXb/8ABUrxBcXf/BQLxRp9
vpesy2GjfdLwfp8+qwWN/d6TbXn2/Uv9A1LUf8k/Xgfbn7Ent4T1jRPC2L/2Po0v
ijTPip4b0eeeCw/4mltZ/wDEt9cc/wBfXmvEf2qNU1jWPiL+0j4ouNLij0bXv2hf
+FF6Vfef9ku7mz802Gpf2jz/ANAvtnAxn1r0q/rnhzxH67tdpRfeV425el/TXda
pnu5Pia+X8TZRQoq9leT35VZxb9e/U+WvMj0/wAAWv7webNPZ+RB1/5cPfjH0xVX
wG8n2Yf6HF/pl99oP59aPjHqkfhwN4cs4/N+1Xn2Pj/ALC0n/Xjnvz/ADq18Iry
S8s4pLzyoobH9x0ef8A0Gf5z71+K5VS+p4t0vosBbyTXuu/3/J62P2uniXXo6p3
f533/H8dj2mwjs7DJY44/wB75H+kGef0H0/Hp616/wChrfT3mi+z2915Xk/v/In/
A0Xz8Mfz/WuS037R1LktpR5t1L5B8+DyP8/55yBXeaNeW9hH5VvJFaDz/s/+eD68
D6Yr9ByvHqtXj7B72W/drrZrqzT2Vb2N3ba9/wBPu+VuhvW1l5iXvH0UsU32zP
n/6J/LH4f/WNefelDckj5X7Rb2sUUFj/AK/z+3065/r+NetP/Zd5Z3Xl6hF5vkf8
t4L+0/n/AFxnjpXETeH/AA3JYS3FvrEV3LD/AK+x8j/l9/7in+eOK+7qUr4dXte2
1328vl+D6nj08TQ10fq/Lffff07bnxb4500Pybr/AFsvnQHyP/rnP+R90PzY8T2f
9j+JNe0u882LWPtnf8A0TH2/wCuew9/TrX65eM7Py38t7eL7J/lwwf8/r36Zr80
/j9pdvHef2hbW8tt9j/495/+PvHGpfh/hXzu0w1ZUU7ptar711WvZd9Txc9X1uj/
ALP0tpa23S/y9PuJf+CbPjgfa/8Ab/8AgtqmoSfZbXxh4js/h/fT/wDLpc2fiLXt
N6/jp35dK/SL4uWcnwH/AG2PiNrn2nRrXQf+E41jWDY30H/Ibs/EWvf2l9g4/r6V
+PGLR+Zc+A/IJ4f/AHWvD3xV4b8UQe154dvxqRBz+X+Hf8Acz/goLpenfEC8+AX
x80uTztG+J3wd8BXE89vP/zMn/Ey1LUf/TLX6pwlM/8AxiKquzxvD+aq+t0o5LZ3
t2ST6WR+D8WZZWq1/eSbzBLor6Nf530Pzo/a00Pwqvqx4uvFnw3jisNB8SeHLPxB
qtjY5H2bxJq0oaLqWo8dSef8npxHhuw/tRPs9xeeV5PWCfg8fz6+n869aub03jeK
S3t4pTDAev8Ay8/QfxTmv0fENvJo839safH+6hx+47/qB7Zx/iSYirQxtbF43Tps
lr8PS+r7X+d7HySWnFLqK/LW9rK/42/A9Q0rQ7e3m/0zT4pYvI+zdenPv/8Aqres
9Ls7f7V5enxDzoP+Pf7R/wAe3f6ent3rz7wl4pjvLbzI5PNl8/8A1HPTH1zx6/8A
18+s6VPJleP9oz5X/LDP8u3rWipUGk+Vd9uv3HfhKrdl1dlo/wAvw1XkibRLfT7c
yyR259P9R+X+cfh6bE0fQxW8fmy+dP/wAePKf59/w9qmhk8tMxyxwVn58/wAj
m544/Hn/ADjNb0laX5jm4+0fZBN/z3PT+nT/ADnrvSS00+0v0/yR76pYhrpZr+Xo
++pVv4/s+jxw8lNYsyw/6+eeD19Pz/PjFeVX+oW+n6ZdSf2PF5sM955EHf8Ar+df
QT6PJfBg008iuufT9fw/D3zXL3Pg/wC0Q/Z7i2ltf0+2fv8A05Pp/hXduwqq7NK3
Veq3sv8AgHdhcL7HRa/d9/y/q7Z8yafqlveTS3ElneZdTn+z/Z/16/QfXP0rl/Em
j65o832iSS1l0a8vv3H7j/j2sz9en5+lfRelFD+PT9Sikj/AHUM/wBo/fwfX8D0
9D+NaHiTw39stpy5JIpYun7j/PSpP78141XC19a/RdL+X9Xv89tfeWlWuqF9vSy0
v/l1t5nx5qXgFR/EMct5cSXUUVkf6jyPy/n39PTpxtz4Xez82zeOK6i/5d8we/1/
lzxX1VN4fuNLty/s/mRemef6dfr6YrLpTHF5NKf3Uvr7/wD6/wAh1690b2Vukdfx
/D00mtV91+S9dfn10+Xqf6Kv/BDMfbf/AIJUfsQLH5Kw+DvGkYj/ubfiz4/GP0z
+NFAp/BFCNYf+CX/A0yJEvRPD3xBUfh8YviJ/Wiu20y9F+R+bVP4LT/HL/0pn8Nl
/pFxJ5t5BHaxf6defv4IP9LHr7H/AD0q1omnm4/tSP7HL5t7/r55x/x89s/1/TnP
Psmg2clvBF/o/LRXkA8/9x/x89uv/wBftXUab4Pt7iaXy5L+KKbH7iDPUD/6xz24
+tPfPvFVr/WFjPVWavt3lvbbrddD9kwLX9x7C3bWyd16K/d6nkGm79LsDbW3+i
yxf6P5+P+XP6H64H/wBaqv2fzJvLvLyWxzBceRB/wAvP16f49q9k1Lw3oel/aoj
JLDL0EF8c3dz/n6/zrz7VZPLmi+zeVa+T/pPn/6AT/j/AD+nSu+rWr0qG99ut+it
/SNPqr7v8P8AM43rbS2/mRQmGD7P5E//AC7e/t7egrz7xJ4ks9Ph+z+ZdSywQfaJ
54PTj+Xb6EnrXeX0oR77oRyS3Q/4+AIR/njivB/FuqSW9zdWdnHJdX+pZt54IP7P
/wBG/tHnk88fh/jXLv1GjQdeutbbW1vbTRLZ/1Y8fHYvt+wo7Np8LvtBrt34n
lXiTxBJ4k1L+x7eS6minuP3/AHz+R9PbH51614P8D/2fo8ccY8qX/j5/fz/57fX3
5rB8DeBpI3FxcWcUt15/78j0/D/Oa+tnH8LySEvVhb/APTv5Hkf8fP8sew/Wvl6
+P8A7Q169e9rWXZ20XzS/A93K8moYS2Ia1dk19z+/wD4K63PpH9hjQ7PS/Fsus3E
cVrLpv2zxhPP/wA/Nn4d/s3Uv/1/j+PxHr3ijXPGnjbXl/aGoX9l0ovfFvxh4o0q
x/5dLb+0de1L/T/59u+0a+9dNs/+FZ/C74oeKJLb7BLD8K7zwPofkf8ALz4k8RWH
/Hh6/wD1+ea+QbPwv/Z+iaNcSW0vmw6V9ozxnP8AkfiK+F47xdblMh4eyrDuzx7/
ALWLqtK+qWu1lqr01/X6LhFL60MzPN8fa+2VRulbpqumi638ux438YLP/hILmws4
o7WwW037H548jh2b+zvz9fUdc/TvP2fvB/8AamqnR7i3i+wQ/wDEw/1//YNH9n8/
5+h4qTUvB+qf2PdaxcRyxRXk/wBmg889u/fjt/jXoXwTvP7Hmuo7jEXQTz+Rz003
v9P14r8xjj62Y0cZqlpR9Fyprp2R+j0sAsJ9ToWt1201S+S/wCB1PpHxVpdno+m
+XaRxlwtrDBZ+f9ng6f5/+ufSvPtH+zmaW8kjiJHkceeT2/n9f/1V0mvSx6jZ/u45
Zf0n/fiD80fzHr71yyfu3+zyW37qGH9xb/0P+H1+lF8GqvVau7K631/PtsGYU6P
se34dV6efzt3Nm8uPMtv+QfFLD5H2geRP/8AX9evTvXn0qiPy5ZJbe6ltZp/3Hn5
/wBG/kOD90p9K61B9sf7HZ/aopcgfv8A90pPr/Mc1g6rHqFkkuj6heGxtBBPB9j+
zdf8Pz9s1+u1HZWbtpHR9/dPkq9lSt79L3tb1/q2+h4t42u70zs/wDR4/Nm/wCu
4/p6f5zXw98UDPvNQs7q4kk/0Sb7Z58HnnNt/wAhI+ufbP8ASvrxP4et/s0tvJH
iaaD9xx/nH+enNfIPj/R5P8ASTP/AHssXkf880efT0HuenWvHxT9jH20rWr/AAX+
fm/Q5KtJ0h0a6/d5aPT5dep8C/bP+Ebv5ZJP3trNB9nvoID/AMuft29K/at4UeJL

```

f46f8E7pdLtDDda9+zr4xvPIg8gfa/8AhD900HTf709f+gjjPt+A/LDVfD15cTSa  
fbxyymaf/nh9e/H45r6C/YJ+Jtx8G/jnf/DPxpJfxFD74zaJrHw/1WCcf6Jbax4i  
v9N03Tr/ANePp7dK97gbH0hjJYHEL/Y0IO+kU1tfXpbRtWPgOL8iVbBrHUN8utot  
W9u2rv6aq93rc6jR/wDSE/0i5i1LMH+j+/8APj8fPWo+j28mmzeZ5Uvnf6P/AJ56  
Z/P9a2fiL4PuPhf8QvFhhvVMRR6bqt7BpU8E/wDx86P9v/4l1/6dfrnHIFUNBuPt  
kMsnmD/j4+0efjvnp/8AW4/KvrqeF9i5Ybpd9e19v69L9T8zVGjXrK/Ty06f8Dr2  
tra3zvrG16h4L1uLUNPLlisP+eEHXP2/64x/9bvXsvhLxBZ65bfaI7j/AE+aDj+X  
6fjR4ns7a4SbzJP+WH+f09K8Rs7geG9ezJcZtT/pGP8AJ0+zY68Y9uprSliqNLSv  
Z3t+L/q36Xm1lfsn9Y13/wArvTp93yPtKGzjvL018uSLzfIJnwf9L6Z/D8sc1s2G  
nyW8EsF2j99/ywg/x49vfiuD8E+ILPUIbW4/tG1lwek8/wDn6dhXqCXeled9ojk+  
s/2jh5/4foa95PDugmmmtLdv/ktj3sJfShby2+dn3/z3WxQ0qzvEmm8yTzf0/z1  
7900nvzV+aS03mij8yKH/nh+WPf+fpzXZaVeafqnlxSeViHr9ng6/wA+o963bzw  
b3HnSRYSyy+Rn/n0/wBD/L07c+5xWf1Z+x/2d+en5/hf7tep76wtHT2+m1tL7Naf  
N+i8jzW5jjjvtvElxn/l3/f/AI59vT6da4ibT5LjypPM4m/0ifGf9G/w/wA9a9Qf  
R7yNPLKfuvP/AOW8/se49vzqrc+Fri0EeZJ5UPkfaP8AP6nPbtXP7SultptrFHT9  
UXRP73/keN30nR7PLj/1v/Hvn/PsetcveafHp7/aI45bqXz/APlvP9T7fpj8cV6h  
qehxxvNJj97DB6/Xkcd8f5zk5eafJsiz+9lm/0g+fB/x7c//r549/WvNT9r+4r6  
Nddrdld990v4GNbCP0f5dNvXttuz++/gi3/wAoyf2W/wDSd/Ej/wBXP8RqKm/4  
I0jyF+Cav7MkWM7NN+JY4P8A1Wj4jn096K9hJL+vT/JfcflWD9rUfM/4k3/AOTp  
z8l9x/HlpUYuNKOry5Iv3MFN7/pz+fX+ddwlnCXFn9o+0S/ueB9f8/yrP8N2caaD  
pckcZ/5BVN5//gB/+v8AazWzJcCOHy/M/e+R+gx/+v8ADffL+loLqLbz/wCD5o/d  
MwD+o4K/e/yT17303epg6xZyR2fmXH+LHyP+eH4/wCfp26V5BqVxHH9qjUleW/f  
QfZ/P/59vXPp/Ttuo8Q6x9nuZZPmllih/1A8/8A0T7Zx244/wA57nyp7i081mK8  
1yPyofP+0eRAf+Pn8fSvNeYUatb2FB9X16qyb+7r/wAA9XFYV0a0mrtfp/wN/wBN  
ddTzTxnrGsaXbX/9j/vYoYmzzn19R+n8q8v8DeE9U1TWJfEGsT+dLN/pGfP/AOPb  
N+eP8/Su81i031zxJ9j0/wDdaf8Abv8Alh0Lsf8AH/8A06ZzmvX9K0e03htY/s8X  
/XCCD654/Tj07jNeBmeJVatb65pfoul15dEn+qscuBy/2z9u9H1v96sv+H6re5l+  
HtHkt7yWTnmfP7jH4V9X/DHwvJ4o8SaNZ29v5tpZmzuL7149Pp0rznwN4XvLt/tH  
2PzYvP8A+W8H+ieo6f44zX2voNnpfwz8JXXiC8P2XVNYsT5EH/Hpd/Y/+ocPXo0c  
e1fG1M09pXWwUCZ7qabaWlk02r/CtNE9mtux7JorA4L2i95ydrLV66bLXrr99+h  
88ftJ6hG9t4c+H+n3HkxTa5/wNuef0+x/8AEy03TrDv/nj1ryqbWE1CCw0yP/Ww  
/Y9Hgg9/89u+M4r6M174R+KPEmmXXijULeb+1Pen/FQGCD/Szpuj/wDM0sP/AAVd  
vqa8M8jFA/4mR+JLC40vT5dUtZtd+0W8Gc/8v/6+38q/L+P8+p4v0I18028DGKyn  
e+yWq0std2r/AOX3vCeRrCzbhKVf7UuZvZuTs238+/ns9D1DxL4Dj1iz0vR9Pt5Z  
YvDeh/2zqv8A1+f5/wA4r54/4Re4s/K+yW915Xn/AGjv/L8/Tj8K/UC58D3ngf4d  
apJrH7rA4kvv7Png/59hgNh/wAeA5/p35ryDVfh3Zx6J5kf2uW/8jM8HH/PgP8A  
PP45618Tk2afVG8PXu03o7d3/wANbd7n0ePo7WW2i19LW/Rv1fQ+KNSkk8mKS3j8  
qWGezt/3Hf8Ap356de1FtqFwPKt45Lr/AF48/wBe0e/X/wDX6V0fie3ks9Si0uK0  
XEM37+Cf/RP8f88DmrVhodvJDa3HmRwv7/r5H2s/X8/5E9q/e0FatCtRi6C2tt6J  
vW/fVdT5fVdLXxb/hv60Ipo7eSzuvTFxFH5NjeY/Edf6mvJbm4j+2f8TC4lli8  
j00v+h/590Pwr1TW708jhlk8z/RyF+Xfr9p/Hn6fke/H0vb6fbQxSXFN+9vP9H/6  
dPy/lzwfcV9tiMNXXvZWemj0vb51u23438zx98NqCHqWLj7LCR24ltYcf55/Q49u  
leD/ABCt7i8hljjirzrp/wBxP9n7df17f45r6b1W3jjs7q0001+1dMQTi0/z+vOK  
+ffHkdxcJ5fmeVF/LPTgH37/AMq09LZWxHSy/C36Wu903Y8bf+y9j+43sr+um3W3  
e58jF8I+NPv/ADJPN82af1A469veuJ17wH/amm2uoW/m2us6bPZahY30H2+0/wBM  
/wCYd903Tt1x2LnT5I9R/eSGX9/09f8A9XH/ANavbtBt47zR5Y3uIvNh/wBHgg9P  
w69c+/FdmXwo1Gq0HveDuntquqfm7et1fz8msrxF7NtNdNb9Dt9S1T/AIaI+FGl  
6rIf+Lv/AAl0qz8P+K7E8fXi3wd4dsP+Q9p3c9+fqPevnPTby0N/s6HHk/8sJv8  
9/evQU0PVPC+vReLPcf2rS9esoPtEE8H/Lz/AKf/AGl9g1H8u+f8d7UNL8J/FSb+  
0Le8i+HPxQ/5f9D1Xnwn4kvP+f8A07Uf+YzqmtaqT3/wr7KlmaxfKv8Am0Vlrtpb  
1Xrr26o/LczyavlWICrN4Fu+nm46Ps166Hl9zeXknm/u/wB1nHH+PP5dPSvPvE+l  
x6xZjy7f97/z39M84z/hn6evqGueE/GPhef7P4s0e/0v/jz/AN0nH+iXNnzj+zvE  
Wmf8Sjn8/aqttp9ncJ+7kl1z39/8fxHTP1vHYFtdNUR2tu1fpru1+BVL6vVtql2  
v8rb7efn6ni3h6PWNHuYfs8nlRQjE/n3Hv8A4f07GvqDw9rH9oWcVvJ5UV10zB2z  
69/059+M4Nt4Xs438sf6qb/SP3EHX8x6/Q8VKnuh20ub7ZZ3Evlef/q00nfp/n+s  
YVV8JQad9Vru/wCtPU1VKtRrrtstlulZeVtPw3PT9Ht9Y/5c5Ioov+W/7jtz1PT3  
r1HR5NQ/twB3e+bLL/yw/wCXv39MHP/nivJfDHiSPT7k29xJCbWb/X4/w/z3H09L  
h8UaXJDDr2/kyyn/AFE/X6c85/z15Fd+GuqP7nGPW7ad073T0uk7/PtY9mlilp9Y  
S6K2nl1b9H9xvP5kl5a/aJfKkg/49/+XP8APH04/pRqWl6hqCR3Edz/AKB7df8A  
PH+eactH1Cz/AOXuT/Sppxb/A0vH6f59B90t1XbP9nnp/Hxayy/8sp+nb0z/n07  
1d62Lo6u3z/q39dzr9rhu8fvX+Z5Tr32fTz5fLrfav8Alh58/wDPrzXMFZ7iNJZP  
LzFeD9/P7Dgfj/L+RrfitS/tMtxcXFhLn/lvPcf4n179v54158XPh3pFtF/bnijw  
5a2sP/LeC+sP9G/P/P6V5Fwr7XEXhrZNXfVu6Vu/YwLCPK6/MuvXp6fpvbU/vs/4  
I3/8o2/2af8Ary+J/wD6uv4kUVD/AMEadQsdY/4Jqfsx6tpDpqGla1pfxJvtNviU  
Bu7G6+M3xGntZ+QD+8hdG/HjiivoFHRb7Lo/L/g/d5n5PXj++rar+LU6x/nf97z/  
AA1trb+RjTzJi9E0a00S6/faVo/7j/j0x/oHPfP9eLRXP7zzb0S4ltZf8jt9frXB

v400e00qwt3liKWGxs7f7D9o/6cP09a4i5+Ikdv50f2m1uZzj9ng8//AEz7N+Hr  
j+RHY5+QxVLBe3trsrr5pv11svvsuh+7YTMi0cDg9Vvrquy/z229Lo9G1XS7f919  
puPsH/Lx5/P+ka8ZP+foa+c/Gfii4+0zWen3MssSP/EvgH2fP2nnt+W036129nb6  
5rDyyaXpfii/lmt/s/8Ao0h3/wBf+Ynzzz7c/hRZ/CvXLe8mu7zS/wCxpZiP3/jH  
xHYaT19N04rzq100tbBYVXsr6q+tk927W7r9LkzzPBuunjCUsXs0knrqNZ/r8tWj  
G+G/guRLaXVLYpZzJv8ASPI/+v8A/X7Y+v0ZpGlaPbzWfXqFxdRQg2ZuIP9Mu+p  
/wD1fnXG6Jp+nW6fY7vXha38sPH9leB9K1DxDdj/ALi0pgaR+Ve7/Df4T+IPH1/5  
nh/S4tL0uz/0ifvFH99/a13c/wDYN806Z/xKP/B00n5185mtPBYbB/WMRI/qCd21  
ld9lv5tef4nfhcYxGLrKhgMHa7Statqlpq9nre9/U60z1zR9Ptv7UFvFo2jab/qI  
LjrdXnP/ACEdR66n/wBgf8+K+jfhX8N/EnxDubX4gfFHTpbXwLdM48HaHqv/AB96  
neD/AImWna9qPbTNL/sr/mD/AP6q3/CXwH8N6HqWg6zJ/wAVv4oh+xf8hz/kE6Ji  
/wD+Yfpw/wCJRpnTP/66+rra4LuNNuo5JIrq6s/9H8j/Ajd05w0vb+Xavxz0c9o1  
aTWwV4TW+s9E3e13zb2v6aba7/o0Tc0+yq/Xc21xu9t1tHpfs/8Aw5Eng+080S10  
uPytG+2T/aLG+n/0u0uR9g//AFZrnLDw3o/gPUDp1SK88r/Tv30EFh/y+f8AP/0H  
+TxXw+ZeaheRaP8AvYpYNNK+zwWNIp+XPnNhwcF8A6+0a3tN8MEJI4f3ej2v7mAXE  
Avv+XbP/ANb2zx6V8FWp1rP6xbvr37+bff8A059jV9ittF5dtNvuV/RdDy/406hb  
6ho+gx3Ec1/dalqtnrH26DtZgakT6e1fL9/rEdnfxSxyS/uIP3H7jH+mD37/AEzx  
XvHxp0vUNL1liw1C41DzCftlj9o8iDi0/4/wDUUo0p5/wASPwmtVbiPzZZpTEX+o/f  
kdf89PavDwLkTxxCVZpXaSXxp562Wr8umxNZ/uE+36RR85/EK3u/EGsS6pIbuW6h  
n+z+R0e/9of5/L1rnLm040/7L5cflSsz87yP8c/4n26Z9G8QxyxEkMeZf3M/2jz4  
IB9f/rV59fySXD/6vzYobj7T5/n+vX8P0/r+8cLYX6pQT+t72010b5b2/LVaW26v  
w8f++0Wy28v+D+nToUHjjs7n/SJiR6wa3/tAQZt+59enbn/I43WLYSP9suIvK/5e  
IIPP6cfl+PFdvNHHbudQuLeWL/jzt40Pr/8AX9/Wsu/uLFT4bq8vID5V5/o/2fv9  
jz6nv+f6l+vYrT97QXtntalutvLFTT9fLwfZV6Xn19f15f8E85v8A/SIIIDZ+VL5H  
+dQ6d8+/p6185+PJLyzmuo/Kl+y9J/IH2s5/T8K+oL+S3uIYRZ3EUUs0AMEH9fX6  
fnXiPirT/tH2+04k82WH/X8/qfTGB2B547GjFUq3dW56enRX9F/wNDy8T1/r+U+S  
7ySPzopPK6T8fn268/5716D4ekkjSL/nlNPx+n1+v0964jxDpdx3M0kdvFFnr/0  
8nH5+mC/nRpuqXECpL4L9PI/z3wPb096MB+5r7qz893ta+u9++vQ8aLS7/jp5L03  
06t+R768fmwxXef/ACx/5YQf49vT3x69cu80fS7zzY7i3tf+fj/p8z+me0pHPFS+  
DJPMh8yR4vX/ADx1C27kcf0B2VzbW8bxXFvIIv0z7/AGn/APWfUntXvKn731hPXpbe  
9u3fW/bUyrJS/wBnaUl6d0tvPbzat30DtvEnjJwva/Y/DfiS6l0vyMnw5rn2DxD4  
eufRp2p/57+tvf8AhMNL1T7L/wAJZ8E/h9mqmTf6++0qe/8ABF3c4/7FnVuo+nv1  
rZv9LEk0snl/uv8Aj4/z/wDX56+tY1zZy3H+rjEX7g+v48/4/lzSpYvG0q38yvrr  
fTT7tL536WPCxPD0W4qzWEadt02n01087u9uvY6NNP8AhnIkUlx8N/Hmgy+vhX4t  
/bLTj/sZtJ1zHXtg8VjX+j/D03hlkk/4XxYRef8AuLefVfCwRG20P+wTj6d8VvaD  
PJJ9ljEsiY/6Hb+nrcwD/PFdvqXh+S482ST/AFv/AJKA9xjt/LPpxXf/AGhjP6S0  
Crwfg6rX/I2vpdrNHayt07fieDzSfC+NJfs/iT4yReSP9RP4c8I/z6fpzzWVeSeG  
40FxZ6h8ZPsvb/QfCQ/Qdf8APUV1Wt+D5PtKvMRReVNAfPn9f8j/ADiks9HvNL8q  
3juJZYvtHr/oh68j6A9vavPpZnjKta1rK/oraaen+Xn1rg6lp/tkum7f93fX+rL  
yvwbx2moPFJbyfGm6l/49vP/A0Ej8JeHs59P+JTx/nvVC88J/bELuP7P8ZXUUX+z  
T/2r8VL82nXp/Z2maV+RHtXqD6fJHCf3kUsXn/aPI8jp7/5/rVV7e0R/MjuJYv3H  
7/8Acf6Jn17Zz+h/Xnec41N+xla+n/Issr6LR9/P9LnUuF8D3T72f6WpN6b4X2+s  
XL1HH4T0GKKGF9/PrniPxb4h+0+39nf2tz/nrxjp7D9ne08ubWyuZPCWL+dB+4/s  
nwPoN39ms8dP+Jn2/n2zX0FbeF7ffa3lnZ+bmCyuJ/In4/E9+vtI/I128Phu8je1  
1CST915/P7jm27D/A0tWUauZOUXaL95Xd1tdeXZ/1Zlw4ayeKk/qstPPrZW3fVr8  
dNUf3Ef8Ea9Mi0L/AIJrfxs6HGxuE0XS/iTpCzi1aLzBpvxm+I1lu2Dhf9Rj3xnv  
RWx/wSDG3/gnd+z2PRvi5/6vT4m0V99Be7Hb4Y9PJdfL+XbX80xMrYiuknZVqqWu  
mlR+XL+LP4fv+Eb1nf8ABNL/ALGi86A3Hn/2HYfa/p/nr/KGbUPiRb/u4/FF1ay4  
5gsYLCztB7fn719c6D4P8N3HhLw5cw+qXX2+8sL04voJ4P8ARbX/AED/A0v/AI81  
VfwPpen6xFcFY7WwhyZ77r6Y7f59q/D8XmeN+uYuvGMXtZ6q/bTVXSv57I/pHK+  
FMneBwf1jCPtdN9bLpZXX4p7rY+ZNH+Fxg8aQ2skms69fxXL9Z6fBfT31/Z2dt/  
a0f89f5V7JpX7Ldv4bew48UXLzda9Dm58i+/0u0uRx7+nWvr7wZ4lk/sew8P6X/o  
thpk/wDaHkc6fLe9Q7tjP+nc8Wtbi1DWbyKSS3ur/8AcfuJ74/8e3v6Y/z7V4eB  
jnma1/rFaTS12dlpbXTT06+d0fU4bK8jwH8LBptrqk3bRLE99d/lfz4TwB8N9P8A  
0iS00183n9x/ofPafn/nnPrmvr3wxo0nh+3kzb2sXk6V+4ng/wCPv7Hj2+n+R08g  
8JaZ9nvIplY4/wBFh5EMH/H3c3h45/Lu0mR2r3e8j8yzijt7e6h1S9gz+/n/A0Pa  
y9z07jj6jivE4oq16a+rvW1n1et1deu3lp06deFoxTuklbVWS06L1tZLXXS+x1Wm  
6Xp1npply8liWwv7z/R4LGD/AEv7T36/5x+td5otnp9vYwv2zEV/NcfaLCD7R/ot  
z3/4mNee+GLM3CRR3EcUvk/6/wA+D/HH5c8c12+qx29uht9Pkii/5eP90B/0a85/  
/Xx/PmvzmrRr1a+mmvTTW6+v9r/J+vv0qt/Ppr5bL17d/U7eC91iTxJplvpdnpCU  
sMH+kXEE+bS2/P8Al1r0vTtYt9Lhi0/VPNUb/wA+z8iexuP9Euf/AK/P/wBavmTT  
LfxBb3kX2y7iurAf6+f/AJ+fQf54r2mbVNDuL0wt7f7f5WbP9/P/AJ49uPp0xXzm  
ZuvR/c4h76pq+1rFK6X59NDX2tt+/T5fht56Hy/+0hcRyatYSC48qKGxx+P/Ey/  
4l/X+X69/je/1TT5Huory068rrPPj/OPTpxwK99/aN1z7Rr0Wlx/8svz4/tLr/8A  
q7Y+nz6L5Jb6VrNnHb2tIDNB/p088HH+f8+xeS4CjWxGDr3e6Wt/7q9L9NdtetiHi  
qvsqK06X+V7Lrfqv+HPP9ejS4uYvs95L5Xnn/Udfx9/X9cVlar5kXlWcnm/uf9I8

/HX/ACfb3FZcmqXH2+X7HcWssVn/AK84/wBL/wA//q9KP7QkvIZZLy4l83z+0o90  
v4/jnHpX75lWGo0bYdLvffpt3Z4tbVfJfmSp/plz+85tbPp5/6cdfT8PxrL8SSa  
XcahFZxyS/ubH+Y7dce3r9a62z0qK8h+0mT91NAPI6Wn+mf57f8A1qwU0/7ZNqn+  
j/ZZT/xL4bjz/wDj5/p25/Sv0rC0rYe353T7bfh+0541TpX9dPub/wA9fLzPFtSs  
7e5hle383zb0f3/48+0B6dv515V4h0+WP7V+8/ezQXlx36+nr/8AqFFQVzp8nk3U  
d5H5v2PHnmeDj074/wA/r5fr2lf6H9o/5dZu/wCfXNRUw1HS7d+v4P59Num9zKx0  
y9P1R8oeJNMj7824/wCW3/Lf/J/+sPSuIsI5Ps0sdx/yyn/Dqfz/AMn2r3PxPp9n  
ePLcWccX+oP+vg/X/DmvEfMks5rq047T/uPX0/r/AJ61yfuf734nh0l7Wvrp36LT  
7l0T8r+jXb+G9Q+e1t445eZ7P/lhz/8AWI/LNe0Jbx7LS0S0X99/n356de/rXhvh  
i4P2mKP97L+H+fx9+a+h9KjklDyrfzPNI/54D/S/89B+A9jXqYGS6uLC/kr+S0t/  
VrdtgxrZT/Mm8u0T/Uj7PBIA/wCT7VgypQfM8skfLSn7P29eSfXHt7909e0/wBj  
x7/M8v7LMIPs/Q/5P4+pIqrHokkb/wCm2/7r/lh+H9fx/wAK9N4bq5L1bl8tbn0r  
9PwPJbPT/wDj1k8uKKXz/wD9ffjr7V6Dptx5j+Xxjt5//Hpc/Tv/AIjrg1fTwvJJ  
JLJF+6/cfaME/wCew/Tnjipba003/dyHys4JPKH/AD/n61WF9jbX+v09el7F0qVd  
X+X627/r5WC60f7Yl0fL8r9x9oxBB+X900n6V59J4fuI5pftFvLFKe0H5f5/pmvo  
HRLes8SW3k/5fy00/wCuf8n6Ut/4Ts7fzZP3sV/j7N/r/wCXT2z2HeumrgKko+3w  
+j0/rTz3t0elVm6vavz/APAn/kfPH/CL3G/f5svk/Z+nf8+mPxx2rBTw/JJfwx/v  
fKhH2cz+Qfz9Mfy+tfRlto97b/6RJGP/AJJ//WPyHeqH9L29v/pkkf73zxz39fw/  
GuGpljrfx3br287v+mbU6mLqC6LT7t0ttl8zz7Rrf+z5hbfZ4v3MH2icfp3H+e/5  
129hcfalNy7y0Ly/tHHf/wCv79a5zW/M/tLzLOSX/UfZ/wB/19PwPX/61b3hjT7y  
4TzLz/VQniD1FcmEqjXWHoptK138117Xd/6sYYul/s0rdmna7en9fdqf20f8Ekv  
+UfXwE/67/F3/wBxp8TKKP8Agkl/yj6+An/Xf4u/+r0+JlFffw+CP+GP5I/nHEf7  
xX/6/Vf/AEuR/K14Yt/M8E+F82cV1L/Yej/v+4H2DHP/h/Kt57a8+wfZ49Di+y84  
5/0v24/H3qXwrZ3Lx4G8L3FvH+6/4RXX+T6/YNN6Y/8A1D1rZtpNQ8nyrjzfk7Yh  
+yjf/h7/AI1+M4TL631zGe3W/ZW0dtFr1WvXfqf1j19X/hLwbur2W++nLtbY/rXW  
r40j0u2mlkuPN0/yf+WE/wDz+fr+Hcn0xiut/tSTULn7PocssU0/wDpE9x/x6fX  
Tvpzj0en5YN4nzxRxxSxWSMhp/pdzee+P8/jzW94b0u4+1faLiT/AEXyP3EHX3//  
AFcV6f1V4Sh7DARXe9tdVrrt136mS/e1vb13t0v5Lp5ffndeeHtPkkSa5482KKz+  
2f6j/j7+2f5z+nJJxXrU0ueVo8VvJH5XnfuP9R/pdz/L0z715LDJ9nhljt+IocXE  
88HbJH6d/wD9Yq/oNx5L55L5/quvrjr/AJ/Gvg80yavXaxDvvtz+t/wAfyPUwNah+  
Xby8vl28raHslh4gks0it7eTyv8ATvtP+e3J/wAM1Feapb3L5LqGoXnmy/8ALvB/  
+rPX6fWvPr/XLe0aK3+0RRRQT/uJ/f8AL+n61594h8eRxfZ48+bD18j/P5e3Hev  
HWQpWb3e/lf8j1aW3y011/pfl6HtL+KPMmljt5JYooF9RiF/l9A4746V2/hjWP  
MtvLuLi6lvpP+0f90n/1u0MEe20tfl+g63JcXkVwbeKKb/UTT9vb/8AVivePD0l  
w7xSR+V/r/tE4g54yeB7j8efYV+Uca4b2VdUKHdevTTS+v8AmezL/X5/qfLXx+li  
038W3UlnC+bCIP3/ANo4/wCX/t3/AEyPzz8+3vii4uEtb380y2c4uJAP+XS6Gf/  
AKleg/tCahHceJ9UuPs83E/2eDtn/T8D8M/oPfj59vI7iT7LCR3EtrFPm5/+tx6d  
ev0a9Xhfc/uU7X0XRdlr927dr9HY5c03f9faiJquoRxcvSryRfbIP388Gf+Pz/P  
p7fWtrR5ftEPL+VLdWsmH/gTeenvz29c143f6wZLn7Pbx2sUUP6n6EdP1x+NDR4Y  
1i4s7mW3kuIvKvJvtFvB1+zev+e35V+yZPhq1Wtg30tq/mTW/wAvKx4NWL+4/p+f  
r1uvl1Pc3uLy4tvsLvp4iigh/fzifn7Z69v5e9ZefLSLDT5JZftV5P8AaPt0EHfn  
6/596oaVqMf2a6uL975M955/wC/H+fbPT2qrdeKLg2EsmqR2tp/z4+r/n0/X9f0  
Gp7FWvumvP0t5X79bX1PF9liNm/XVbMoePY/Mhls9P8A+PqGD7RP/wBPJ5/A8/TH  
SvEbzzNQsJbeS3uvN8/7PPj/AI9Lb8P5eteta3cSW8N15f8Ay+WP+v8AP/4+fyGA  
ee/TrXn02n/2fD9njJLEU3+kh3+p9evqc+nWLRqVq1X2FZaf1b/g3f8Am0rS9j0+  
/e/9f1ujyrWNHt70w+z+YJZfP/cT/j+P09f6fN3irTv7Pv5ZP591FLMT/nn6fX61  
9X65HJbp5cfleV5H2ifz40vp/PI/rXkHiTT708topJP3sn/Hx29e3TH4Y5Nc0Kpd  
v66/P87WR5Vv+f8A36fhy/X5HL/huT7Pc/6RL+6mxjtjPbjPP6+le8fD28kGs+Z  
cSS/ZYf+Pf8AQ/5wK+aLm0S31DzI/Ki/f46f5z/X8a9W8H65HbTY/wBVF1+n+f8A  
Jxw2V4V+39veyurLZb9trbX+TPMqr2Nmnvp0/r8N/U+0ofs+oTRSW/H/AD3+n4+h  
65590tdlZ+G/tEHL+XFL5MGef89h6j0FfPvgzxJ/pMMX2j/Xz9Py9/6f419m+DtH  
lvYbW4jl82W8+x/uMn/Prz19RX1VS17at++elVL/AIa9rX6h/B9N+umvz7nnNz4X  
trez+0eXLL0/f/8A18//AKu1cRN4f8t8/Z+Jv+e/GR36n/8AX6d6+ufEPhvE1rHH  
5v77/R/Ix1/r/Xnp2ryXUtl822ljjjlihl//AF4relSofwWvntZ6f15tddDWLV/z  
0/PX8U/80eX6VZ3Etz9jks/Klhn48jvZ9cft0/PpXqsNvp5tYvtFvdSw/wDLeDy0  
nt/Tnj2rkv7PuI7yk4jllliEFnb8j9f/ANX+NdvYWvxsuDCyihx+46f48H09QK1  
wqr7dNEv+Bfpa3zsaT6fP9DjdV0ezje7+zSS2kU9wPIgnnHf/OTzWX/YdvIn2fy4  
rqLy0kH1/wA8+v517TqWn/2o8X2jypYoYLL/AJYe2f8APr7VFc+E7ezSWSK0Wak8  
g/P/A0v9RWlwjWlW/c2s9Jdtft70yPbLy+5niP8Awienx20txJ5XLGHMEE0GMfj/  
AJP86is9Gjt4ePN8rzxcd/8A9f8A+v2r1Wawtre2ljMn+p/0fyB79uv/ANc45qg  
L2ktpe03iilmz/qP+Pu5z/n6fzpz0cs9i1Kyvu3vrpvq2rvfvtbcwr1vdf0/Lpr6  
Lv39D+tf/gkt/wAmAfAz/sI/Gj/1fnxRoqX/AIJQKkp7BHwSiB4TVfjUo4Pb4+/F  
H2or246RivJfkfz5iv8AecR/1/rf+nJH80HgC8j/A0EG8GW9xn/kvDf+v8A+PS2  
P9g6ae3r2reht5Lya68qSK6/f/8ALcf6J07/A0ent0z/AIe6Rb3vw98ESf62Wbwp  
4bH/AJQdN/z6fTiuss9Di8678y3ll/54eR2x/X2//XXw9KjX9vsmt0l+2r/D8FpY  
/o7AVvZ4HBrV20u35RtbX00cv45LyT+y5LfyobP/AJb/APPz/k9vz9uj0qP7Eiv3

```

cUtr/wAsJoM8/hx/jz+NS22nWcmsSW/ly/uYP3/r+mR+vaujudP8t/Mjiitoof8A
j3gGf9JvP5d0M9R0rSnRrK7a+dvnlv0S3v020u/n/Wn/AAPwMFI5J3luYzFa2vn/
APgSP89K1P8AR7fnzP8ARJoP9fP6jv8A5HvQ9xKUhs7e0KWU3H7/APP6+ufz6+tb
UtPz5UkkgiiH/HxPB6/07/8A1q8urhaPse73fn1f5/rs0a0q1rPz1v5dH/n9/U4f
Vbw27yySSebFn/wGxn1/L+VeN63eRyXn7uTzZZuTB1+vvng/0xkv7d4ht7P7HL/Z
9nEYvIxPfTz9f8Mfy6+g+PPE/iSPT/ENhcR+da/8TWzg/f5x/wAf/v79e09fGZ1S
o4PBZz2PRX7u01rPfv17dtfdy/E+2rxjtey67/1959c+CdClUWlHeSeT5U3/AC4z
zn7WPX80n/6uvvugzyW/mxR/60QfZ+J+/I/TP9RXHeGLj7P4VsJI44pbu8gsrgz8
n/lwz7H9K7vw3ZyXH2q48v8A1H/kyf8AH+XbPWv50znMHm0a/uW0r63vbdJWvo3f
5n6LRpeyw6fdeu+v5ab/AHHwB8adU8zxPf29z+9uv9M0IM8/6f8A/r5//VXi0q6h
HJoMuF2iKL/l38jj8e/17490tfTnxaoeT/hJL+4uNPmi/f8A2j9xBz9j5/r/AF4r
5e1LR/tHm3Etlv50Xn3lx1/5f0P8AH/Dmv2HhfDfuIvT4VsL2Suvv3tr1PmMVUo+3
ejfZ/d6+avfytseVTWcdXN9stx5t1Z/6+Af8envn1/z60lneR295LeGSSWU/6P5H
f7Zx/nH/ANevR08LyBI38uKw86D7Rn/9R9/88VyNzewWl3n9n29nL5s0+J55+9fp
GE/dNLRpby/Hp6/N2Mv43p+f5WSt8vQ6SwvNQ/tVv5fLRTf6PB5HW2/XPf8P1rq
L/R5Le2tY9QvP3UsH2j/AF/5Z4/l61y9neW8d1FHcSSyy3v+ogH/AC7Y/wAewz/0
t7Vbx5HtZLeSXzZp/s08E/8Az5dePp69vfFfUYSi6yX+17Pttbl0d15de25xVv4/
9d0BTC80+2it5P0uv0HE+P8Alz9w0v8ATmuXv9Ykt7b7PHceVdTf6RBB1/njr37V
1EMl5HeSx3knm2s0P7jn6vr6jnn6Vg+Ibe3jtpY5I4pf+XixuP8Al7H4fh7fQ16V
VJv9xjHfRvTyV9tflB8zszVSvXvv56/l6b+Wq10I17ULfUEii8uKwXyP3/8A1+Ae
/wDP/GvJbm3kk+1R+XmWH/lgec//AF+/XjPHvTXH+myx+ZmWaf7P640cf5HWqEP
7u5ufLuJfN8/+mevp/jzXLVpe29bfh3/AK/LR+NW/dfuH9/Xt+q11PDNbt7zfdXB
P+p/0YQTWfa/x/8Ar1yVnqlxZv5knm/6/wB/p+H+Fe3a3Z/aEv444/3WP9fP1/yP
/r98V409vcfb5Y5JYv8Aph5H4/8A6uP8Kj2Vfcfwetk/wd9/XT5Hj10nz/Q94+Gn
iCS41iLzMnP/ADwn9Px/p0/X9Rfhpqkf2awuPLi/1Fnbf5/+fc9PSvyd8GXEml6
xYSRv+9muP38Hb/6/v8An1zj9J/h1qA+zaX5nm+b/odx5B/z0/nx1r2cHvDKisQ2
33V/JL/Jfd2lWfP0tfe1/wBFpV0R9ufY49RSL/SIrub/AJ4c/wD6uf8A0a8H8aXL
nZ3l1b3EfL5/6Z9ng88f6TZj29f8+ldk/iyszsJbzfP3V5bi3+0eR/x7Z68/0/LX
jffjDT9H1iC6+x3GqfaobH7R9uH/HofYew7n+ea9PE5pQ0dC3n3tpf/h/6XoYXCX0
xGvb1903/BSuWtH/A0JhaWslvL5Vr5/2j9x/nHPpj8K9Qh0to5L0KSSPyv3/ANnn
/wCnnni/5PH5e/Jrx4P6fJcJqtveSTeVZ337j1zxj9fwpHfr9LW2nx/8u3+qhg/
5b/r2/qenY134WtRrU0t9vww+39euNSl7KsqN/Rt6WXW/o/lbtcbx0wjt5opI7iK
X9weIP8A6w/z+PGgmnyXCS/vBFKf9RB0tLn3+vSr9oPLTzbiPyv35uDP5H/Hy8A
0A0fzrqYdPt72zikkupsBg/0ia+R/L8vyr1KVfQjrdPR62v8uvVf0xwVavsdFrf+
lp+GnloeK6r4e1DS3/0izi8mafz/ACM/6X6H/wDVyKy3jlkf93bxeVDB6dfYH8Md
/XpXrXiGzkkf7PFIbqk18G3E9x+P4c/4etefTSfvxHJ5UUWP3Gfx78e/pk1nDr8v6
/I4sR/u79H/6Sj+pr/gLT/yYj8G/+w78cP8A1oL4qUu7/gLZ/wAmLfCD/sY/jt/6
0P8AFeiuu0y9F+R+B1/49b/r7U/9LkfzZ/DrzJPAfgPy5JYooPB3hzz+n2T/AJA0
m8f5/0vUE8u4eK54/wBVB9nx/z8fr2+v5GvJfhdJ/xRXg3/AFv/ACJ3hv8A5d/+
oDpv6en4f5vZL0zkkPsPt8nm+bNzmf8A49rMc8Yxnr+dfP0fbexvZ/P0/wCB99j+
icJVdLBYPrtvpvK/G/zQSPVLjVYre3/wBFsPI5ngP+e3/1s9K1IdPjjmFv5kt3
+/8A9cPx0P/9asHW9vUNLudPt7eTyqr8g9P8/Xp0x+HRw/aI7aKTy5Zzpv9f+4x
19fx/wA8GirUVag9Pkv18t9ND1PZ6fWL9dvmum/bz2Mu90P7PNLcW/m3XnfX29e3
9KoXn+j2vMkvLQ/68efznp/n8eD1rt/s/wDo0Ukl7LF53WDP4/qPrWnCyaxb+bH5
UsuYP9fP/Pnj2/DNcjoqjQWnn07pv01S/D5a+29fuR434h1H/Q5Yrf8A5bT9fI/4
+f8AP5fLxw74zkOueNvDmn+XL5n9uWendv8ARv8AT+effn6c19p+0JI4ni/eSyyz
f8+8/Wzz/n39PfwLwrocfsFHw5eRv5sUN99o/8ABccfQcV+Z8W1LZTnLt0etr9u
vfy/S57eVU39ewavvv3vddm/M+/9D0P7Hpug2cePNhsbP1+nbjP68966PR7e0z1
j7PJJEPOnwP5f/r+v4ChbSW8d5apJxL5Hb00vTp+PfP4mrWpSR272ElN/wAf4vvt
H+o/y0e4/wD1V/IuGwrqzb2alfazve6++y+Vum/6d7W1Dbz8/Xt8vxNn4u/D031S
z/ty0TzYoYBo9jYwf8/f/IS+39fQV8AeIfBdxs+2XkckUU095+4/5+v70vx3/PNf
odoklvqF5FpdqxllaxXn+v8AP5/0z6Y/X9RxjU8UfDPQ9U1LS7zy/N/4Q+D/AEHM
H+ixJ07J/tD8ccHPrX3+VZzXwdsP2as+1rP9F08tjwatJUB6J9Nde3/DtLyPyglu
wuI7a1uP7HltbWacZ/1//Pm0fc15NrejXl5rF3qGn2/LRQwfZ4PU9/zxn0r9J/ir
oel6gkWnyRxRX/2H7R/oOMGzx6/4fzzXzJr2lRx2F1b6Xb+UYYBieef6Dj0/P1r9
LyLG18ZXwdX63p/K0n2v/XYzpewo0NdXvfX+lp8vvPmSwt/tE0Uclt5t3D/o/wDq
P89sDt17jNb03l3lR5U1vLFn/iX/APXt/X1xXpem+E7eRIf+WUt50Liefp759PT/
A0tkVvT+B4r0/hks7i1lmsP9R5GP9M/+v8Ah2J9K/WsBha3sf3FrN67bab/AHL/
AdsyyqtWgvw/rW/Trr20Z5LYeG7e30S6t/tEst1ZXBuD5/Xn80vpXL6x9n1Czikj
jl+1Wc/2f/X/AE9ev0PT2r6H/wCEP1D7BD9oi1ll+3fZp5zn/jz/AM/ke/evnfFu
jx280tnHbXf2WH/SPPg5/XH4enH0rq+oV6Svqr+V7ep5ftfbXvp+e6/rsfKL/wCH
47y5uvLs5ftMM/ufw/HvXEQ295IKuY5Y7qzuB5//AF5/X/PWvqC8jt7y2it703/e
/wDPeCDgn/PpXLX9n+W9/wCbHLf/8h9eefT6/pT+rUe6/D/M8/FWpaf1/wAN+ttb
anml5H58PL/8tTB2/wA/X9a8blvSJJJoh5cvm83GP+Pv24/z+lFSM2nyI8v128kU
U0B/f/8APy0v9en86wbnw3JeeT5dv5sXkfZzn/j0+2c47f5/IUvY1q1Bbdf6LRfc
1sreZ4VX2Gnfz7+fy2+Z4rYW8iJfCR28v2qGf7R9MD/P/wCrmvtL4aazcXk0L3Hm

```

Sj/R7Pz/APr898f1900teBp4fubN/s8ccp8nH+v90e/T8efrzX0F8ANL+0aldaeP  
+wh/17d/w7+vrSV0vSXsFqmk+9vXTz+/rrrrl9Sh7e9f+npbbS3/AAH5n05pV7cX  
sM1n9j+ledB69fr/AJ/Oqj+E/FGuPFp8enzRWk2PPn8/v/8AX6/5xXqGieG/Lmi8  
vyvKgg/fz9/y7da9G023+z5jkjlm8n/SYJx9ehP8q2wmA9tXXt/uWnps/wBex7NW  
rf8A3e367bPvb+tDnPCvg6z8Jpax28fm3/kf6d58H4+vJP8Ahz2rrYY47jzbeTzZ  
YvP+0f4D/wCtnp19tS5s9UkuYpI4/Ni8j/lv/omP/wBX6fjWzbaXcW8Eckkn/Xfj  
+X4/5xmvsqNKjRsktbrRW+Wn/AtfU8erSvre7et72d119f63MF9LkkS1jt/NupYZ  
/tHQfy7bp9P88etHl+X5v2yT91DyP3H/AC+f04/z1rZuZPs6ebb/A0umzb/uPb2z  
+nakv7bCRW/2fBmFn54/z/n1zyK6vZvtK9drXZJ22tb+tVe2h5VWr+PfTbq7dP6u  
cIgiK56k8/8A5b59uev90n/6+I1X7RZTRfaPKixjRB2/T34Pb0r1a70u03S6/wBb  
LdQz/j7/ANf8muC1i0PZ9ok/1s3THp6/XP8A+oVZyVqqUX5J/wB034Lp3P6b/wDg  
lZt/4YW+EG3p/wAJH8dsf+JDfFbP45zn3oo/4JWLs/YV+EC+niP47D/zYb4retFK  
Oy9Ft+R+D4j/eK/8A1+q/+lyP5zPhdZmz+HngjHMT5408N3EEB/7A0m+30H4Zr0Gw  
t5P3Xmeb5U0//L f09f8A9dc18JZI/wDhW/gg3GZf+K08N+R+45/5A0m/j2P+evbw  
yew/l+XL9l/5b+304/8A1n10ceTUqUKWi1/Fa/L0+8/oLK6l8Fgr669dlor69V/w  
di1/Z9pvl8uTzNq8n9//wAe36H+fPbtWpD9ovHit/L/ANT/AM8IPw/nkdcH8qls  
7fT/APSRiMXUvk48ifyPf8/8fYVspJcXCRXEksXnf8APj6e/wCfA/MU0kqv8Bpa  
J+nn2v8Akerf2K3/AMrfje916+pjPb/Y0lk/dSzeRx55/wCPbqehzg9uc1yWsR29  
4ku+0LzfJ/1/p3/z0/rXR6jeeZ/o8ckX7kfV/Ix9rubzpj8euPyr17mP/w/aP3Us  
0H7g/wDPzjt6/wCeK8+pTrvZrb+vTprt5PU1pdP8K/Q8l8Q2cd6kUdvmLr5/XHqB  
7+/4elZngPw3Fp3jb7beYz9h/cdevXH8/p3r0W80fS4/KuLjzf3M/wBo/wBfjv8A  
49f59Ky/D15b/wBvC000WI/8sPP/A0fPHXj8vFFe8W4D23D+Mobt37NVVN+vzfY  
PVyvEtY7Bdktb+TS6f0ulz1/zI7e/tZJI4u3ngg9unX/APWfpWp9tjuLn7ZHb/vf  
+Pfj8/6nv16Vg3NvCXHmyfvf9T/+v2/U57j0oTXfXHDf5cfMP/Pfuf8APv3r+aqW  
SWrap6Pe2mlur/q5+i/WL3X9f9u+a+87LzI5Lr7RcXHLRef9ng8jgfy/+f8A0f5f  
n3refVJNkUdkJfN1Kf8AseDz/wDl56+n+f6eSw6hJ/ovlx/66f8Af/v/AG/T/H3x  
Xo1nrlvZ2EXmW9r9qg+2XFh54/49rz8gfr/9eksB7Gv13XTXVpee/wCLC6ra3079  
/wArbHLXiS3uftkt7cf6qzv7P8A3GP+PPTu00nT8x2rxfvX9s1BJY9L4v3t8Pt  
E/58/wCete56r9o1SHVJJJBLH/pn2f8A6/D+Pt9eneuI/su030rzHj839/Z2/wDj  
7emMcfrX61wZgnePsY21W601ts7ddNjy8VVS029d01r/A0b90x5ppXhvUI3i8z/l  
tP8AaMwdrPPPFpXUf8I3Jp8P9oWdvLdSzz/v/f8AT3x17/WvVbPQ7TSOzdYvPN82  
HSv3EB5/P/I/IZrvPDej3d5p0V5Z6d/x+T/aPin7j3/z296/obL8m9lh13a6629E  
/k/Tc+SxeP8A6+f9PTc+Rks9Yj1K6kjk1ltZoP3Fv8A8ultj26evr/MV59qUdxq  
l7r2n3FnFLN/pnkXEH1x2/8A1nsSK+zfFvh/ULPW7C8s7f8Adf8ALfvac+3TrkY7  
V4F4n0PT7i5sPLjlsL/z/wB/5/W59ev+RXNisJWo0fYPF6Np/k97LzWmml10vrSq  
0K39W1XXsuu36ny9YaHcWdzW5ji82Gx+0eRP90ntx1+v4V5h4ksJP0+S3ii87ie  
D/DnPX+o719fa9p9nZw+Z9jh/fT/AL/r/o2Sf8898epNeBeKo47iaW5383yrPp0e  
/wBPTt1H9a8/6r7LvZ/1/L/T0Cts/RfmeI3NnJbxeXJby+VN/wA8MZ4Ppx1/z1Nd  
5ouhxyWUVv8A24oopoPtH2jzx3/z2+tZVzP8kxJ+6kP/PfH+R/jivUdKso70G1j  
x+6mg/1/p/X8vrzXXhKNHqnb003/A0CL/wAHQ8Cv/A/rTE8vvPC9xcaz+7H2r7HB  
9m8j/n57+nQCu8+EWj3Fv8Qv9XF++sbzrnH/AB//A0fpj613mlaH/pNzJch91n/l  
vk9c/X+vqeqd58KvDeL/29dapcfuv+Py3g7n06+3H4/pr9Rvw9jQ8tX8vXfzZz4W  
r5bP7te/yXZdNz33TdLkktovL/1UPUeQenbp3xxWzaCT91HJp5i8n/X/ALj+v+Rx  
nitm3+0R20VvZxeV53EHkQf6XnB/z7ipUuLzfM3FvdQy/wDPfz/9L/P/A0v1pYXC  
16NfvfZw81+uyPdpYpVbXVkk16f5/n91iJPtEc0slxLLYRT/A0oE5/49vr+mfXr6  
1swR/wBoQ/u7j7VEftn7/wBfX80ee0PeorzT49TtpZDe3fmw/wDLDyP88f8A1vSp  
bS08s70KzkkYv3H+o/Uj9P/ANVe/wCz/wAP9fIzxPT1/RBJo+nxv9okufNHkfZ5  
4PI7/wAqi+0afb6f+88qKXz+P+nbr/M1sw3H+h3Ulx/qvJ+znP8A8745/KuSubeS  
SwPlyRS+d/o88/vz7dMn19HwX4FTp8/0K119jjSK4EcUvN9+fP78cf56nFcF4h  
0+3u0uvMkiiMP+kQqfaB69v8/hxW9rcnlp5dvJ/qYLLz7eD/AEQfp/h1P58bqv2g  
20V5JnyvI+zj/p5vPX8PT0c/Sg8qvtP0X5I/px/4JVrs/YU+EC9ceJPjuP8AZy4  
r0Un/BKpt/7Cnwfb18R/Hc/+bD/Ff1ormjsvRfkfitf+PW/6+1P/AEuR/PT8H7e3  
j+F3hLH72WbwP4buP38+f+YDpp5//Vz/AC7xPsc32iWMRTQwef/AK/6+np15x36  
V598K7i3/wCFaeA47fMX/FD+D/P59NB03/D/AA7V1FzJcRTRR28kPLTf6+fyP/r/  
ANcVyez8/wAP+CfvGVwVoY08kmtXqlp7t+vd/l89mHUI5JPMuLiKWL/AJYfv/8A  
j55Pp/njFdQlxb2/LYvIpYsf6jj7Jz/nH+RXB2en6fHc+XHeebL5H2g+Rj7J+nb6  
entW8lvcRzf47u6i/5biec2n4ccdaw9LWVe60V7eVvyt8vme1zR/mX3r+uq+8in  
kt/9KuLeKKKKH/R/Ig/5eLzHv9ffvX0T/bLj95HHF53/AB7weeP14/z7Zro7y4s5  
H8uS0WKXyP8Anh9rH5/5z161zl/cw+/+z7e3826/6b/6J9mw03p/9auenTelF4R7  
tvtvF9/wfy6j+sQ/mh+P+fmvvoX1v/SLCK0f/Ww33+og/wCXnjP9enT+vn2vXkdd  
/F9ijl8yz+x3E/8AnP6Yx071veJ7yT/Rb004izD0PPng/wCXbJPPYH15/wDr15f4  
n1C3AupPtH728n+z/uP+Xr6e3r0+pxXn4rCUa8fq+IT1dnv13W+9tvwNMJ0qmvej  
0t7yva3ra97fPY+sPCvIDT9U0qISXEPm4+zffj9fw/wA8Zvar9ne2+S4ilimn579u  
o/L/ACK+BfE+uappaWEmhXF1axQ/Y7ef9/gXPb7B6f54HpzL78dPGGh3MVxJ5XlQ  
/wCkerPx6flnj/61fnuYcG+yr82HX+wrutb6bvc96jjYq3vx7fEvLRXfkn62sj7/  
AEjt7b95IfK8n/P58+/8qqvdy3Lyx+X5sUX238frz1/yK8V+FHxk0v4iaVLqEiRW

t/Df/Z7iw/X/APX3B+leyp/rt9u03+oHb1P/A0r10K+Jx0S0ljUq0W1ttovLbpfD  
+Z7uFzKHsb0cUv8AEr+u+35ET3mn2dtFLJb/urP/R/3+Py/p6+gq1bW/wDaF7ax  
xxxSxTQf6jj/AEB2x+H5/jX0a9Hcw9nLJcW/+u/1EHn8Y79T+v4eorU8K6r9nT7R  
cf8ALaAf6j/l2PH5/wCfWv0zhKPsLUa8VbS2luz0stV5dX6hj6kKqVfni7d0aPL2  
7aPX8z1WbQ49Y1iLULi4/wBAS9D/ALP+w+vb68/r7da7KEWdvZ/259sisLWz0rix  
6cfT3/D9a4PTdQj0+zuvLuJYf0g+0Cef+v8AI59e9ak2oJcaVLpf2iKX7ZYm35/5  
8/z64/HHWv2ejVoKglft19F/X/DNfG4qMP546+a16d+79bu5l+M/MvNB0y4tLiLy  
pvseoY/5+rP/Adjrmvm74hR2UmpRSf6qXH7jy030/wDreg6V9Ga7Hb/ZrTzJPstr  
ZwWf7iD/AJ8znP5e1fNPxCvL03uZby03/wCW/wC4x/x9/p/9fHt0rx8y9rXpLZar  
a17XWl1vp92nY78BGHWU0n2lt891+a+R5zrdv5dtLbaj+9lm+2f5/Prz6/j8+6xb  
pHbXUckksUXP7jp903+T15r1/wAQ6hcXEP2i0T/XXHb/AJdvT1/yQK+fdbvL24uZ  
bM/vfJn/AH/7j9f/ANXnFeVRwt637/sn6J+vy2trt5c0Prxe0o6afEt0mv9a/Mi  
0fS47x/3kf7r/8ALvP/wCf5+9e++HtH8Pw2txrHmxRQwYgggn9fp2/wA8cY+a  
dS8aaVoflw/mRiX/AKYf8/nf/PP61Knji41SGW3+0TRWsgTBPN/j5/wx2+vNehb2  
NHrr9/8An+qa6znIsXrzL/wLzWu/e3fZ059Qalrmj7Ps+hx2v8AqP8An440c/57  
fyIoeFdQuI9etbe4jlihmGx/5P8AGc9f89jXgWg+IRp6ZuI5ZYvPNvPBB/pn+h/8  
/wD2/D6/hXrVnrlnrE1hJp8fnSw/89/9E/0PP+fr3rm/5ff9u/oezSw8MJQ+KPTA  
Svu3y2U0fX0ieJLP7nZ3t5b39re2f8ApUXn2dxPcdv7H/ntj/CvRodc+0JL5dx  
5UUJvPx74/LGf80D3Vd0b5foZVZR973l9nqv7vn5r70e8P5cieZHH5UsMH+ohm/0  
TH+H1901VZri3j80Xmn/ALrm4g/fjP8A+v6dcVxvhXVP7Umlt7i882KaAfV/AD//  
AK+0fr/OutePT7Hy7e3l1lh/wBInng/5ef/ANeevc9fcv9MQvRa/wDtv4fj5nL7  
eP8Ay/lHTzVt15/5pEqanFJDFHHbRSxTE4g/4+89Bj/PHv1rLvDUk8nULfy5fLm/  
0eCCDBNteAfIpy/+vURj/AkV5bx+VFz/AKPP/oh+x+n9eec496wXvLe382S0KWlj  
I/z6+4+orX2r63/8C/4B5mJL6GtJb912RQ1Wz0u38p7i4/e/YbMeR5/4c/5/WuI1  
y8ks7A+Yglimn/ccf5HPTviujlWSPUE8z9l+++xfuP8A17P6Dn0z+lcbreL5J5sf  
73j/AFHkevP+eM+ldWfP+2ratrApdd1a1vn6fkeTi8WrNXWz6rtv0/TTzP6jP+CU  
/wDyYj8Hf+xh+0v/AK0N8V6Kb/wSjWRP2Dfgwsv+sGufHEN9f+Gg/ir/AExRXA93  
bbofi9X+LV/6+T/9KZNB/wAEyP2LdLhgsdN+GPi6ws7W0+z29tafHz9om3iihyR5  
apF8V1G3jvk+9aX/AA7Q/Y2/6J545/8AEhv2kf8A57LFFapLmlounTy0+eJxChTa  
xFZ0z1VWotrW+10IU/4Jj/sXx/c+G3jVfp+0J+0f/X4tmpf+Ha/7HmfI/wCEB8e+  
Ttz5f/DRP7SW3PX/AKK5/np0ooqrLsvuRqsVidf9or7f8/andf3hf+HaH7G3/RPP  
HP8A4kN+0j/89ys7/h2R+xbnz/8AhWPi7zf+en/C/P2id3X1/wCfr0UWwXZfchxx  
0J/6CK/xR/5e1PP+8Qf80tf2HJlBl+EniSQ/7fx2/aFbsD3+Kx71BJ/wSl/Y0lfz  
JPgzrjv/AHj8cP2gs/8Aq1MfPRRRyx/lX3L+ui+4n61iv+gmV/40qf8AyRwm/wCC  
T/7A88cMU3wQ10WOG48yNH+NHx7ZVfB0QD8Ueeg40R7VvUp+CRf/AAT1v0bv4BXf  
z/18fGH47zf+jPie1FFcyjHVcqtFaytsiPreKXJbE4jW1/31TXb+8LYf8ELP+Cfu  
hsraP8CL3TGLYJsvjH8ebfP4R/E9R+ldWn/BMf8AYuj+58NvGqfT9oP9o8f+9boo  
rzPY0d/Y0r9/Zw/yNfreKsv9pxG7/wCX1TtH+8Qzf8Eyyv2Mbn/X/AA38ay/9dP2g  
/wBo9v5/Fv8A/XVT/h2N+xx/ANEv8Wf+H6/aI/8Anr0UUV1KnTW0IL0jFfoP67jdv  
reKt2+sVf/kzR/4dm/sZ+Xj/AIVz43xjH/Jwv7SHTP8A2VupP+HaP7G37r/i3fjj  
5Adv/GQv7R/HA/6q3z+0aKK9GKVLotl0XYj61iv+gmV/AODqn/yQ2X/gmd+xpdaG  
4+HXjeY8/wCs/aF/aQbv7/Fusl/+CWf7DV4gN18I/Ec5yR+9+0v7Qr/z+K1FF0y7  
L7ilisVZ/wC04jdf8vqnZ/3vJfciH/h1J+wbt2f8KY1zb6f8Lx/aC/n/AMLVz+tU  
JP8Agkf/AME+Zf8AWfAW7f8A3vjF8eD/A09Pooosuy+5E/WsT/0EV/8AWdU/+SMj  
/hzv/wAE4MfaP+GbbPzsZ8z/AIWf8at2c9f+Skf0q3/w5/8A+CdfL+V/wz02z+7/  
AMLd+0v8/wDhZ2floopJKy0Wy6IznicQLG2IrLWw1WotuW20uhNH/wAEh/8AgnLE  
2+P4ATo3qvxg04/96firq/8En/2B7RvPtvgqhqcMuR+8j+NHx7Vvz/4WjRRT5Y9l  
9yNVIS2r4iu9V/y+qeX94tR/wDBKr9hK2jLW3+DmvQh1JYR/HH9oNc8E9vipx+G  
KVf+CVX7CUQm8v40a+nnD97t+OX7QY349f8Ai6v8sUUUWXZfcg+tYmy/2ivu/wDl  
7U8v7xNH/wAetf2HLSNhbfcTxJAA0PL+037Qq/qPitmtT/h2Z+xnt2f8K58b7ft/  
AIaF/aQ/n/wtvP60UWwXZfcjFYnE2j/tFf43/wAvanTkt9roM/4dkfsX/wDRNvGv  
/iQn7SH/AM9uqsv/AA58/YjeIxxv8K/FRTpt/4X3+0Tjr7fFjNFFF12X3IhYjENq9  
etuv+Xs+/wDiJf8Ah1t+w7/0SbxN/wCH3/aH/wDnr1DJ/wAerf2Fpf8AWfCDxG/+  
98dv2hj/A09Woop+XTt/XoiPalf+ftT/AMDl/mfXvvh+Dfw6+CXw90L4Y/DDQ7rw  
z4H8NTa62jaL/wAJF4n1prV9c8Rat4ilaWTVfE0s6trN7Nfa3q+o6hNNf6jdSmW6  
dVdYljJQoorn0M//2YkCNwQTAQoAIQUcVJSYdQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB  
AAIeAQIXgAAKCRDrIVne6XJznwLuD/9JfJuH8lcQMEJRQR8dmehjr60dRLm88i/a  
lMa3SDXmp0fNRC5H7xu9610+SCxE6yriUNpt7HPLI840RJqsYhP8ABMCWj4ro0L  
uQiaIC8gq8nyvvcXLBQj41cY0MGehA6vafHT+nB+WE/VLgKcmwDT1Abr3dngS/v  
U0Sba/6+cvoQ8ZQuZ5YJkgzFwE1La/07YJHw8L/WIUoTcacCrs2mcREqVbWtuLR0  
Msx+sxr2Su93UUJX4sz156pfa4Y9hZy9eAuFWageDZg79ir0ii0CBR5L5X7/0g7b  
tbFL+SSJeMSxhwIXsJy9GZRCIKI28zUUNqgTNesRggPhjXg3l+CdLvs4hw/DM5Ukv  
is88/WFUE3+55pTggXd8E3ykFjKYKe9sHzBke2oyqpeCv/Jq+C6mh0ZuFvwxnNws  
1N+p2liz6/wNrfh82Z8Nq7LQ0LMtkuTTgl0vJvI0ykpKTHaXBaofe/XVH2AhjadQ  
R4CcAap+AKUDDUF07n+cW6NNqAQ4gA+T2NHrcSRGa4LJj0M2TonUCESrp5o+hpgS



gR7mWylvAkmaVnXez7zM0Hwo96mNAwlv4cEaTk8xV0G77LR+VantLszcIdaaAxeQ  
MQbpgcaWYgmXE0LT0T6bK45eSxi5ZfBua00tw8UUJML6unlVFPzP7h8hgTiQw+g  
Sj3I5x6vjIhGBBMRcGAGBQJULJL5AAoJEAoLFxTP+5081lUAn0mUN4cn2g0G3Yi5  
7wqcX36p19g/AKCFLQ0rmozDWpBG1NZU2Wv0lhK8jrQoRGFuIExhbmdbpGxLIChG  
cmVlQLNEKSA8ZHsQEZYZWVCU0Qub3JnPokCNwQTAQoAIQUVCU+0wAiBawULCQgH  
AwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRDrIVne6XJznxt9EADTPJWU0CtR9bFfJwM  
X4WZfNLnAoIZI1ucRBcR5gBZFR6wQ4CQkPgGI6efQstA8MuJvwCyMggx1IXJS/rS  
yNVQKhqkySjnVQR063AE+x6KDW4yhJPJdgk8B8cGD1NmtEbGcy1yZVLo1fYDbGfR  
WR2TZj3Mj7qsVnq8C4ncJm50F09wtDY1GQcfzD35s0vRRgJYCSn4mgrxTJHVFuNQ  
1uCpbdt0s1WCFRBC00Hi51YbLfvecF0nCdhHecfsUL9bKGCv+ggsIVpb3Zi9TRFp  
Ypayg69X31gxRtftPyrP/ukhyEj6BVm07ps8G5QrzRk6apCHfEAB6Az0AtEx5q00  
Yn9Adpb9Gdn/As6+L4TTvuJ6akpWmY/v1ERT1glG+XDBqKIXGLhHsD/YNHs7sbmh  
ovL62DnSXT+Z6Agshompl/J/waN8g+6UcDxgtdBNZ+oInB9oGy4t7WcgMaEPI6Re  
WDpX+2YBLJBzyN7615b02mFUAKyT6sgA7Dk0L/3ZFqQEkNWUkmBtZUKh0eJnowCc  
tIz13zldw0TcSkZLx+HcXtvd89zbMea9LfaAVmtbl2tGLCe5iHtLB+8IJxZeU0/Z  
i01CvPEgsmKGg7Vtdios4KoUleeZTCxQ80fLZp38GnLZYYYFmQc+6J0HpfnfHJGW  
4/z+dfY2ch/qVBUHFArZKVKL14hGBBMRcGAGBQJVT7T5AAoJEAoLFxTP+508qacA  
n2+sFQSZL+osR+3xJCMUjSNIEsYgAQSDQ2JTvdzcM1zUanLJzMFhd/rw0TrQURGF  
IExhbmdbpGxLIChGcmVzaFBvcnRzKSA8ZGFuQGZyZXNocG9ydHMub3JnPokCNwQT  
AQoAIQUVCU+2hAiBawULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRDrIVne6XJz  
n930D/9wqHny7ZigQSL3Qpk5x0qrnv/MrWB8BZGwava03SZ/sVksilJ2+dDLf9kC  
9D+YqSoZ8XFLHQNoycnCDruPhNKhxCLTiUrE693hZ5iE/3qwc6dc23nH7TzzNSlN  
1BpMwr8JkozxBFvd9bBL2+oti+dHh5jfl0knGep5hJTP04njG6dhNnDDE9kuH0hX  
NvfKnlOnDh0vt9KYbpIYLn/VqTp7pF2bZ15RzAqskdET82XBgILFIJSLXw4Aen4d  
UY/83bixxBG44fieJx0nYZPEUjXfr2TtXrJNVvFdjFwQumxprXb4gWU2Q/ADST8  
/r30EzSM0zEj54jv/Akf80+J8mSndjnnN3eKjS3e+7pG9Bo10lhSiZXTYnIU03WZ  
OyMsKck74Ub8yzUHNhrdJ0BCZoz4Ke+AziZ1ZUuvZ9dRwX6tV/QV4eiQJuQ7Z7jV  
oHvheTscQMRVYnon/jMQg3N/GoLD65rAQiCxnvtZ3LS4irV60aoghheRm6y17+oV  
4E/0RLSwj9Y46VNQoGwn7FyTCy0jmWt+8/77Fn6+9nccSA0RCUz6Z9cEEU1pbKVX  
31QhREamGtZh2+h+wmaMMY870xKiMT4B3GM4yQBNoJMLdrnPH0n0iNkEf3Ljtqle  
yV1YIBNdWiCnCWsgC0kI13csxAJdwrfGBw3w72MTf3VUZ/vebIhGBBARCgAGBQJv  
T7bSAAoJEAoLFxTP+5082KEAoImrCp9ZSkjs0oV6gtc3trXKh/NgAJ9u4Gx/gRW1  
f00u4WvIn7WHKRBD07QhRGFuIExhbmdbpGxLIDxkYW5AdW5peGF0aG9tZS5vcmc+  
iQI3BBMBcGhBQJVT7aQAhSDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYDagEAAh4BAheAAaOJE0sh  
Wd7pcn0f+I8P/10Dg/Jf20emHmT8rQgXk0fbDht78oNMREN2ubfSf2A2Ywr5BAjh  
ori9LRDENwRjkHSYwXpZIZphIErAs+XuJdko5S5a2coi9WkVV90FbIFvmiTTPDK  
vlnRc51I/925RYmS5igzICImWoJ/+H+LoIEHfzkXw5/NNV6f8YCGNq6sJKD0m3+H  
/IHnK0Y2pdpXLavS9RkKdX0LBFU/+zZDdm9VncZzNbnTWml3EnFu8vybu0T7T5Y  
ySC6ooUfri81m5zjNbLS5VbPBdHZQXEnL205UH0TztqDAeQksGkazyLwivD/dVmv  
+Du1Yd9v9+yJLaYntVfDinNRXSzcemc1Vy0GTj50h8XWy+IbWLPctEs6LOYUex6  
S8QBfZNF5KEU22s+bAR/fzT9ImG7eSaxT4bk5vyvRSZJKSXe0D1NoKy2dM8xFD  
JvjMLR/hjn0nz84oyF+4iMR0cgN4eKbUW0Y5XyurG3QhZZfbURQR0FGwEXh07ZBB  
/EfBc5uWu0wtPD/nHjxsoCzeLd8KyhaKt1KhfpR0KV3lwLLwemIQNPFFubF9yU1o  
eY0aSUHnX90UvdmikxvZcJk0N7C8a4+0G5jYNGC785eY7Q/bXoiV9DDnRty6Q/h3  
Ew3Whl7AD5zVKH8LnfjIAuhn9UdOCysjSsQGQoFVB4Zc570vwDwWpAk9iEYEEExEK  
AAYFAlVPtu4ACgkQCgsXFM/7nTyU3ACfSh5N98/fWfteGXPC6muwlJgbb5QAn20D  
hH/DUQ6qWhdLDzpvBkSnVBqstCNEYW4gTGFuZ2lsbGUgPGRhbKbKdmwctc29mdHdh  
cmUuY29tPokCNwQTAQoAIQUVCU+2nAiBawULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX  
gAAKCRDrIVne6XJzn7wREACE8rvIG3ZLFofgAbEDVDIK/LEBcBVoEGD+M1gj2FAF  
UCC0ThGFpMAromQZzNC0sHc0i0LfSbWNe3qu7qn8u6H0efkQZRo0BDVqVmnYAb1d  
Kw8/ARYIyRL228jkkFZFuQ7L3UF2+CD5qxbxk0Shx+/bLRr4377wYkM1wY/R4MZf  
S2Ib2+ghLV5IjLXKmt22Mn4miGbt9UBwr/tW88pRb0Ge0IJ7MS6Qy6dw74EJ0yb  
0iWc4fS+ZE/vyqefEOXP0LbhVe0/WlZ+SwZa9RQ2hYuiV9j/Br0Pu8+Y82qtK7mR  
sr/mdVhPePuPVkAPREwnSD/uHYLCvZgWfzUwdopLcg0L3LueYEJ2AMNbJ3P146Kb  
wF8y6HsX7IfeVB8FiT09epQqjK9Ifrfj2F2WPjidWm14g6l1r3zBNLUqjFQIyVcv0  
mTNxwKJIMRJDbp4L63P1D5TTksteMkD8tXpIeAzhTFg9VY8Y++imRwOemDSwfr+u  
lTm9DjLTz7mfhKf4lra74frnb+p00TjvnYvsYRvP0T7XakcdM4vAeR/cz6wh0Rj4  
rihH0bnl0l1kHbay9qugpnkciawtlvAzVGPLaXKMSsJCw7LXM3F6gqn3+50Umu  
ja/CDyfnUTEilAgSMrILBtTEqsbtZvpqJQkeokuUhtYv/VGMBweJgurMSvDLSyR  
yIhGBBMRcGAGBQJVT7cFAAoJEAoLFxTP+50863oAoMs/bsSagr90Ter3KQR6EG6T/  
4MeXAKCqXphmjYtZHjFRFQnBmPm1PoLh3bQjRGFuIExhbmdbpGxLIDxkYW5AcMFj  
aw5nc3ldGVtLmNvbT6JAjceEEwEKACEFALVptqcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC  
AQACHgECF4AACgkQ6yFZ3uLyc5/8cBAAQJo+VDwt8uRA00YnhT09u3ulm+U4wdki  
j0n10UwphDf6Jv4xLkL1TSr0mJI/iWSCVKIvokVSn5PnUcot0z28DI+Uba3fqMe4  
5x66LCCMuV51BVb0fIGNbcePnuKpC7IuGrrSJtukcK4of2LSK7tFB3GSKibb00KX  
Ygum7vj7bS7DXfCYdKuiT2/4DQ6SJe0zgGrcz7p++dYGCrp+A+P9QF/Behl7qEot

```

bmU5ttvxByPf5Z4GJPDGXGRKWicOvrgwCB+x6Nn8HpfaeJfFhXhrQGum1YQpNPeZ
ybQ/RtcvMUeMsWsVw5SR/bRYVtQe03tbIM9utCPpBN6bKXXikE3Km1XXFS+wE3zh
36Bg2eFrXeGeWZf4tFtvzrSY5oLnYwABDulhs35oPeeIy7rhNUMmfnn1pxfqwyZo
iHiwOdrIbuo2JZaW1KAufStDx007acJtvjIyosb43jz5kH6lsjUKB/x9v0dE6Hiv
75SBE+3bFixNz6y7iuszbqzuINX9km3DW9kkpNsc9zmakIKSxekzukmKq2pQVaw
eFTBEpN8F+l/II0YQxhLQyfQwdP/z3CBNBrkbNUGRHRjoHrIj2r5QzWRfNFvePjc
Gy9v2W46ebn7LWpvxXRvdjH0toT+JZfCqGGXk9u+kbu/Bc4lHXot5L1UmtCzWn7m
vA0DZXz7maiRgQTEQoABgUCVU+3EgAKCRACxcUz/udPE1NAJ9kuIfLqvYYWPwr
zZauJOVW/AOLdQCcDvvc9q549SgAmIvS+pdwJnYPSyS0LERhbiBMYW5naWxsZSA8
ZGFuLmxhbmdbpGx1LQGR2bC1zb2Z0d2FyZS5jb20+iQI3BBMBCgAhBQJVT7a0AhsD
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJE0shWd7pcn0fPDQP/A30/wxdGVRh
Bya2mWfNqBMElXyockfWkK3lex/8KIke+G7twRz9w0a+jqBJC1BG50Md5YrYaSvh
xxkqMxOdoLzJXYVp59lTbCzKCL0NMctDC+XzEix2rVQRkK8SfTJHbpa+UUacqKzn
7yft3ymqJhZaIawGU4UyJ/eGCLXwfwXfejJc9GJjQLdPwN59Gj8s7GC6cg0oUAHP
5v9bNoEd0lUkyvsrKSPWHVCjLLXitrufuygy2VdctI4o33zqMfWkKw1j7KUyu2aI
DztQ0QvhHgokaB0kcSXq+HMSwUeoJGrayexI14FufZtg47v405mklcrs0G6fjhGH
yt8VNv0pHapJVniTbDgBji06ye+lg9MuKxWnzFJg0irbEUozzTeJduGmi/1cjPcC
BLPCtZmvHVJhUvhlhjE44LpC5nE1ZMT/6cP7PnT/kHu5MneBx61ab3SI455p14
GexTP50r8aK0bjoU9gn0azLoPwq3858gU2HDQwZ0ZLLGMtnR0kuhJyPjgzN/6ChE
G7GsBpEwysGWrakJ0GwTqkXpLi0BgCAogm2kLJHReDKhJYTGO3qwjPrKZSIFBn
aNgBgag2Cptwx611xA10dw0Z0Gom6zAtRUhNzEAY8Xa0LWzEhwCLDCBa60AmhKaI
EDxisql0sP2SMTI6wAMu2yqMTJ7dfs0MiEYEEExEKAAYFALVptx8ACgkQCgsXFM/7
nTwtbQCg5GhfWshLcJKq93u+FTII+0WrdqIANj9qveI1zlsBQgZ37Eqv526jBdow
uQINBFSUL8EBEADf0xmcp8N/IZ9lsJ9QSMXHyX0Jj7RW5VTFXflrsSHDylVKst1
PiJH4ztXkf+WptvyidS/CEZGYGDBe+0KG1HiMZadb2bwG9kQK0CWInLhWdN0bySq
yPW4Pf3G05tnF+zurPQxwNHPmyVJ0e2zKiEDwAuSt5JsflPvVPD1ENTQM0qoPpG
EaE3y+v/FRxfop6J2WQddUHxd010Cxc69o5d3YRIk8QqCVjLKiz0e+hV/h56L1WM
Tqs5k0q7cu+tDBP8o14Jo5SeRBS/SJ+1V66pjuJcWxJrRs0G07m8jUtkc5Fg2P/m
EI1zdMRwuz7kNIIZqIXXQfES0w5b5hnI3fI76N7vrD+c1D/Wob/MZvVPjjZAA+k
7JiEZMAwzFmVuweMezhluS9V64v0LYampZBNTl0sFF6BDQ68P400vsLhdAhkAo7q
NEJ/0zps0SVqW/oD/D7IjG+Px9oKBBFd6jc6ZaWzYgT9RwU80ZtbehcNusrYMTDa
7UWT+NXBuZUCQxWNVHnr81998T+F4uVNnxGjGFUUG3pqXgky9KwtKE0b85fS0fcf
WIIYOcyfu4v+fNFsXJ0AA1r0tyq2SbwmK+nkaSAzjQi2f3e378Gk2+gTRgtw44hb
N903EsgieeroCDoBLpQ3q0A94oY6gh4H707wGegWQrBm01FdrivUEXD6TwARAQAB
iQIfBBgBCgAJBQJULfBAhsMAAoJE0shWd7pcn0fSRUP/1QAn9HBYXekWYuQBahM
ge/fIF6a2bKeopwP9lylLVJRnFrSiUTCQA04EBcLPaWsm6AhXX0m0eZJR/hVXXh
jAwAw+950Hmj0C6vnnTnsJW8Z/t2PguobyW06hpkEX/9bF/5Ag6rcfBNuGPqAw5
XLW9tb0oT+69Qy7xrVEfFPOAXCgI20uwJqAYGSbYAYPgrfynFZkrdWySw7WxXIZA
mGQ+TzbLHGIAeEuQ3QUJWyE/l4FxlNW05hFic28H3/9Db02wqvTspm7k+/xKeFZZ
q0xpUcxIL+qhcd7Nsv/bQ8Bn3GoeXrZv2wzijDgyu7i1LhQvX7wMuy4J2M7SLDY
/57b3p7x08wAmUVP06qxuNgEzasn9AWUqSefpBrS4vBPskHSfHDWRQh+12vX3oEv
PF3gvgN6Eiv1K+QNLG79buRB9pXM0dpXGXj1FtVh13SdXQIyPZleAu43aBQr6UUb
w8sotPm1cANUg0FhhIZmY0XaWreIVA2xxXBE1sG694C9RzRghA+sPBIN4rwIUF5p
LsgdEl7D1jA6mqZp/gFQaUb/N2CEl9i+AeFgwa4pnmf42rHsAGwxj9bo1IblvPaE
l+kfXlZrYLD2X8AYPKUbhcRK2AnwX0066KwY/RN3SVk2B8/+zZ4McQfJJGj6hp9r
I8eKuMBRplB+MuilyBaGCd6L
=Zp8d
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.224. Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org >

```

pub  2048R/0x517BE614A5C1EEC7 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
      Key fingerprint = 6AFC 44AA 53E9 82A4 4BC7 1DB7 517B E614 A5C1 EEC7
uid  [ultimate] Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org>
uid  [ultimate] Erwin Lansing <erwin@lansing.dk>
sub  2048R/0xD7698209D2B4D6C3 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1

```

```

mQENBFJBWwIBCACKwUhnNiDibgK+3jZYzb8uP2dyJsHsGQd8ATtRNUHLMwBVIUlgk
h44M50fym5DLUbd4yFLHZheV0q1dU6NyQluKei/gm6BciIwqbrAQOMSyjlPHm1LY
vWlULYntZjT5IPWgD0dM9dviSNK0ShKw6Wwomri5EvZStKtc2YiJiKgoBpC7rEf
IlW6RetcMWrZqCyjPMSJ6yqo6Li/UX5vnuhFErxV12Ah2E8tqXhJs6/P0Uo31gKP

```

i36yV+vabe7mvroGfelpyQtZccep1gpm6YglknhP33wvU+fFNYZNA24Ar0lln6CM  
spbm2WbjY0D1ZXI0jFpKts7xC91ZTVKcn/xLABEBAAG0IEVyd2luIExhbnNpbmcg  
PGVyd2luQGxhbnNpbmcuZGs+iQE9BBMBCAAnBQJSQVsCAhsDBQkJZGABQsJCAcD  
BRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEEFF75hSlwe7HK3QH/1haXfxcN4YoK5Hzr0B7  
xTc5QxfXRZrQXS80dmyJeP702tW11tmMfqygPR5qnMP4saSRfTWAvtLjThwkpY+6l  
f+yRn61Ztx2NMS3xCrln6YocgP8uXJH4zAP04EpRmhXBu40cbGJBHHDYLBeUHGZO  
NDJq3/7KeWadmbddj7zrgZ8yd019sPimu8wqIQ1fAXOXmLd+tzPGEHwsxCls5M  
hNetjmnAsAFgIY3gR8wL4Cw9CGpLpIVP50NhrRqy0ESCTaEGBfmyXEQb0UixdzSwy  
f1jpTL0zhaaySyA2l+qKZY1lb9VacG5wd5TWwQBf9NsLNpQJEsndSVjx2m8C43/x  
t+0IRgQQEQgABgUCUkFbmAAKCRCL1pbFSVpkHqAAJ4kwdwy/xyFt18wsh8Nr7AK  
fNf1rgCfYvBZHYZ60J4VhdEuCsy6daTf3/+IawQQEQIAKwUCUkbBnwWDAeKFAB4a  
aHR0cDovL3d3dy5jYWNLcnQub3JnL2Nwcy5waHAACGkQ0rsNAWXQ/ViKCAcF0nJ5  
Ivkf8bd205kXQ0M2ScxkUAnja6BoCLGorEqKcTt069ThXtJGoiQicBBABCAAG  
BQJSSBPAAAOJEIvoebAocx4cQ6wQAIg2VjncpGLbnrUEBmi9Cxf1t4dGgpGep0NN  
MHFIInGEstkrmlGR0yJUs7mNqHkjmDKxqZISH8b0S/h1JYURFmx4tQ6LZI5btkAe  
4cfC1Y5rJwwxpJedrQ4IPDt9EoI/QETS+LEbovjneBb+0UWEF/+uJCrwuW6pUXc  
bF/HU6zP031TkWLH9m1pWd1PqcAXImLhEhnxF7YJlIbJncxxH+mtYePJwwwCY0W7  
h1jbzSQY4Tf2i+qf/sc6ahE9ud0zdWKAL+BQJxwDjVFX0tK6uw8Kz0S0T+iMhPR  
Hxp10JBPh0CwcQZB9VPFTt0zpuLI7jLbDeNd2aJmvw03CxCkCe1tMoTWXGScjYDRc  
4zM1nxxXD12+fffYFFN0056bU9sAH92lx9diJls9zDb4vjYiy8Pdo35U5k0Z/X9S  
wNnb+97bDyyL00DrInapjRV/5RiUyV0Atg9MkPioUwcJ0rFiqJr2LHLEqdbYBeiM  
s6SXwk+uylQ8I6zU38qA81/yLJ4P18dtFlmSAGx30k55RYUNEm2NEw35PbL4Pmx  
E6Dc7d7HZfLErv6eLdSwgVbhERNXzdBoU9WCx0vEo34kN+bb26eN0PYbWKL00mgCW  
VoqgJXueMIhuu/xoJaqsh8Yy+uV/2Zoj4UqfCNVIs206AoM8i/0s64datSfbngfH  
eTr2coU0iQICBBABAgAGBQJSTTZAAsJEE2hFOXeouV/UFsP/2lspCc6zIu0XKEi  
HQ3DKVLqilSoHy+G73P3tVu2+FdCMbgvnKvqByLrAdinff4xSeBUjs3Q2PcIxzd  
5mM78Pm/9Po5mj0Pp1+Zsc+74I8Wa+8yYfsBRFJUypFNVfEfRIsus5uDSB+d70N2  
bcyo6slxgZ8sHwMTbStHIEJHLoFvhCPDCyXqy2pJVSypERNHl5b0J6yTW08npKc0  
fKUZ/MuirqRjwS8g0LUCJnnzW9gsJ15WnVkb15fWECi104/MhDPeNscejrYgDeZ  
7t1+1GIA5cCnpwYAWFN6NtdgIUTx0czhcpgvHnt+bLLe453Co7Ji4Et3BhUktJbh  
oVys8xvtP0tJ07AAK1U5f9mMwJRxGj4M5LzQ2jq1GGdd8u0KVcSeJcfhZrt3soyq  
wssYrjVq/isc3b+WffnIqXbXhl+3ke8ja097pvKfV14tUJAkDxUc2F5KeD3blyH0  
h6LyJrf9SE0D8r3yNlsErlu0f9dx0hWIGV3HTvrb9kn1NmyNK00WgYwNFjFfNmYQ  
oN7/X9o6L/DT7vLvDby7p0LDekawKrxhUHTBNX+AmMRfHzTYV75+XklrJQ7zRGLw  
4TEjrstatlEasQzGk3qn22MXHj8JjRoEivZp7jL78BG1vo4ti0fTSRy+PLT/TnnT  
inr4JnyEfVWZSfUEm16Som0IUTSriQEcbBABAgAGBQJSSRFuAAoJENk3EJek8mQ  
K3gH/jDF2Xapfr274BbJv5nplcpXPBosyQDiQgkELM0Dbo6pjJPUBgLeKz/KU0w  
CPfdpSFHg9MY7VorMys9R3GM22jUHZn/JMn9ATWyg5m6E+QSOwFcGy7GMvej0dRM  
aqSdnBeFM2nZb5Xu8R94nnXrXyrCbsNwbnd6a+b9tr30ggU0ubaF74fSiYL0WMxx  
DxsWRti9V3E0lInaYXsz02qPBSZj0m+NrqCCKrPSki4t3bDbUiYYNJ7NguS1Eygw  
3aPXDkK6NA2+6Kt5/XwB0Yi+re2Hd1i18ITWGeVzczBekJCfrj+IXjp9v5Ct1QE  
GVN0kLceVUvnqyP0pbLvNiK+0iJAhwEEAEKAAyFALJkKsQACgkQKshDRW2mpm5i  
Zg//UknVFZrZdDdVda694exH1P7T5sm7p45n00LBUgN+35DzzzRnzKfK/PpI2Pbbh  
+U3WEovJMzFqmBS3PoPFgMPfahW9QLDz9bjcZdxmu+shX0WmLYr6trsb9XekX9Sd  
2yzKvYyt0jUBn/Coq4GiEwAnXWU3bbxQCx5+GbDynvyseIro7qHUEp3NL93avfIm  
V5nw64u2MittNKkRkDnk7jb5rAAHTRKHw0SxWMLGut0AJY7EqghMMF7jN1zGtPep  
iy5yqGg/JJuu1VykK4pH/qeTwUYr+f2syrtSVLYMN20NutmbUHm4CgqYpa/A1Tft  
43EGR7tBwGtTigokwcGDxDysLMxRLPpkjP1ZVxSQzk05/bxBaDXz+IkYeoGZYn0/  
2cJ6J1khgDkB/bAVwDAihfNG9+CL/YqgNXhRWBLcZunLG8Q8M5NrSHTf+wC8CXq4  
EhHNNvpLwLfrhUxR3Ty6MIygPPfTZLXSf7WCfhTAqLHBX2U7Hsxaktm4chLbcKiu  
6Zub0DFtHKwN5Ii9qL2M3j3Wc+zny7+nKe2K5YpdKntuvlKtVqy/SL/fPMxBcI54  
fnXPoyEV7PDH+309BNKM2nx2H9YFvyH2aYvCiiWe67FIxnMb0UldbTUL/FXwxOYS  
zNmaMyFwjlo4Nct0a7tK9MnH5M9g+MItV1tDfHTWsQQCr2mJAhwEEAEKAAyFALJK  
ksIACgkQ7Wfs1l3PaudaJQ/+0ijlpBMMmotYS16XLUYw5KfFxrWg4zIr7EKK40u7  
TUKD81lRbSXV7CSVxqlk0TZVSgu6QJgtYzgniQJT4w6pwnotRpyNZIso+Jkp+g+7  
lih+35qY34nvGMeUHYfajsJGA4oKIKr1h0XlFPY0M/6dwDjWuRGPRhsGzDtriSGK  
+7a0k/Yj4mQXLr7VgFj3naSAA4Bnrc6FzkoTtwGV025PWpapes47Boh1rJRf8Z7F  
QOSR0bswVmL7PSnTyjsdK3BRJh0hB3VswZeUER45MAS8dYpkseJGFxU1Ss2Bew4E  
Fxx8xj2zJDRDXhdLGPtRgTH/3E1NAhgkI4um8//6U+CVUq0Kr19uRXE/ugCFVoy  
syvm1kbmgG24aqPR+ho44j5Nq2HegVuztftzUx8Hi7BZBfVPUWP62BVhzqacdsW/  
kw5DBSXhG7nb6A4/rUjIxbhIJJHdZuXGhgmmqcZ878n80tnodcs5wHJV7PtQ607P  
GR6JJxuATdyPseJZ0koz1XYWuQ37UlxLupot02ildlFgermpRwajUjdkhRMb45Sp  
60j74cYWagY8VnuSuffqX4+WLVpJWt7/ZxtvSyfklmCythBHE+gpMMWG4BA0rtJ  
4EyJSaBJ5EzJp8wadTezzIg0ChQemG0DfKEa1NINJAU0oko54avCXQyZ7JGuUqJk  
GQ0JARwEEAEKAAyFALnz5/gACgkQNDaXCEyAngTzzQf+KHRmmC092nGVB5WlcEop  
XsKaDdZM0aByHaXWxydayDwTIOQByWJMICpUG4eGfQKxTuJgJkkkHW36ddoF/dac

UOPw4GbQAY/jAT0ur0QK6CWArsUaHvU+j2TpUwSTPKURKQB6KKVGTzltKFM+hKr  
gcY5RyDTqGuNx/TC1ZfhjZJ8pweLv1j686M5jntYX9RtzuFvYtXcS8Lc0fRc8WLl  
t2YKq3N4NIXrM1VtK5L0AS757+fC0WvmzgfB0MlZKqhpdlLkFXetxQJbsMcfZmBk  
h1FXIkoZkVUF5TMLYwcnjEnRnSEq9fJ4ofEnRDHghLEjXAKod2QNczEoGQjTE5qj  
EIkCHAQQAQIABgUCUPNM5gAKCRBUahEe02qqZCn6EACPRzvzw62oalWooGcwS/5B  
+/XRoAe+5e9cg/S/r+Iv6I+6MFqe3oSwRHDj0r+Vp5GjSL+VZKLeFaRY5r29/bnf  
0n5EUQqatnNtJaFgyApMwa4tPsvvgfaKRo20S3JmQUqTW9luDyV0qbBSQJj3mf+v  
taTePpviLxSybY4wg6G93wLiJ6eEpSNHNM0Fzu9kNeMzD/DVXxcgQEtkeKnKuAn  
SC6A9B2+z8qhWu8eF13lteWo5r7M6wcuqIrTZfXbl6G/cqN5eBCv2aaCg9W0EYER  
istTQo201kn0AXEAdne0p+wsgCEUaSnCjeXRS0D4+bYEIfETSk4eUCLR/J4vEmzx+  
gjeF/3zAA10ADtgePL09x2lwbB/YcjfC0ebX9tT3G0eAXYlXl2LkQqWAPPgZgWp3  
BJD3tyrNTMQar5ukoEMI2UK1CrgTXoPWR2jNVZhLhEYfe9PHtBjHf+7t2Vap3BM  
8Bo05jEweIeXHJ129oL+zLlgr9aayZVdynQMFB6XH1Isa9NSR3fnh/3PSPfmmnid  
zR0Wt/BboEHMz4pL9w0uANx+YbL1tzzMncNMfQ0q0/eJm1f0nDG+BHPNCNZ0w46  
xDi8IA2q1txs/KHb0SgnpFit/BY7UrRmcy17yuZX5He0uwx9Lme9ei6vRUIsY0B  
DC5Bky1+0bo6QwVaSs9SmIkBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCGkICwUW  
AwIBAAIEAQIXgAUCUylllgIZAQAQCRBRE+YUpCux1AGB/9V0B0yrFMQz920WJnt  
66nogBXuwhYH/L0h5/Rj0561iDGqXQxjLYBZd8Yv0HNye4QAQk63x3K/5fbwgQbK  
3wGxuj1sZN/CYkJsvsUa2edZAR+m5w34BkQ/X3cXjapI6op/DWB5KCHaVuPi0K86  
8xP4pbUEJ/KU8JT70EpFshDzDGIn505jsD3Ns35eDg4n6Em8L12GAAfSteRpL8GH  
x3fWRKHdK0sBNUzh/HW+ms3g/4NSyRtZsblVw49KdjPrneZbs//t+dZZk7fS6nmi  
fuVzGvwdHb3mDDEBvgC7F10svZATCkbCzeuB/LCtq8d36XD9NaphVTFg7+TY10KB  
Y0aMiQEcBBABAgAGBQJU0u0AAoJECIV4b5QY80Gq1UH/3UzuBrvmvj//x+oLVct  
c2GfkmX1div9ib1q5zFF0DcY3CQJtGCxSEDtR13DBG6baaLBSXLSnpYABd4ZokjS  
YZEaUN1wLhBF0BLTmbcJ73s012/ra09lfZZkJtuwNbh5+BodHjfd2q9KB4nFYV8n  
Sn5RIm3x3Sk8RL09bw8kl4C9JKA4FMLVmA3z092TjCUM8UGrOwqX4HRFqLxLKL  
Hb/MdfyIXreczRBMUPt86hCqxYVnB2uT/pAg5NV5LpBsk+J2/MYva9fyX5wzdAEg  
V2w6padn2jnJ93HRIquvtlSnrieKMuCY2hB07u9kqKnKE74LYyu5V/Rzp5du1L52  
J9aJAUAEWEIACoGwMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJCASFFGMAQACHgECF4AFALQA  
RkYCGQEAACgQUXvMFkXB7se0bAf8DX05Ph7ytP7AX8Bt2ky71o/WHUDCpjiChAsn  
TGG8bgIh401KdhJPC8A+/w/Hx+386o63Utnzi/CWM76V4b0CY0y57p6iBlum/Glb  
2GD0kR0e7RQVfC1oPX3Hjp+07te1DJ1Ud1QHxs1Aq8fWAmC2aBfk2a9yXyFbD6vS  
mv9owU0GXTDptb0Ptugi/aCxeJRrYjNbicaaVhgeRaG1TqxCTC6L29kHgxP+iXro  
+S/shcDi9wroklkJnRaDLN6BZA3Zs6XY0KcBHHsYnq2nHF96aIKUZZJWLQhNv2y  
aAp+8rfkAPtJwg+cmfMoQLITGV5K6wM0J0tadR602HbuG3fnLohGBBARAgAGBQJU  
0umWAAoJEDSPDL2GUjosRlCAnjya79o+4Uu9UvkbXefW5cg8bnYkAKDFYmVbVBCh  
qdHhjqQziEDttWetoYhGBBARCgAGBQJU0umCAAoJELn3yIZpF805TggAnjUyXVvG  
LFALjcg8K/Y3wlTcbFVGAJ0dhu0C6704PL5dE+++87xd/GSGDYhGBBARCgAGBQJU  
0unTAAoJED7VcfToB10I3k8AoJr4FHe/AH2cojy4mUc6T5ePbiThAJ9GxoENWl1o  
65PiRxChZnu0SAG7aIkBHAQTAQIABgUCVDruqAKCRCNjhm/WPsbPqxyCACVNC5H  
7+tant0PatHG05IcgWZirh+FyjjV5Yda0kdXvtUYQD05XYk0CDsYqr/2KkgSf8v0  
+eHdKvXE7BPiDD+OnhRcoFGlH02iCTUD0yv09ehkl6QHiYjYc1dLS2Xxj3d1jp2  
qMgTs8FL7NVw9xcwX6izmluJlx1m4/gdoNmiweMPgvZEr2Aiex0+LZsi4ZYsSHM  
GMKujJDSrYvPwMsjQ+KU+aCzDua99LrdlkvzzIP/0o8kskGW3BpFT5Qbr2ShP1ic  
xw9YrchiNcsFGMT922D2MLg5S+8Vw4/mYSLsfy1YE9EuAzmRLKRKQ/VRhclcvfhQ  
M4z3ixtsQ9v/V+LCiQICBBABAgAGBQJU0umZAAoJENchHauGaHE0CukP/0VVi5I+  
GzPfyMTrpjn2jz8SbqX08QaLIWbNPH34ozHFc+HznS7/C0bqCXvhuJba713dqMXC  
YeJDImlJ0EvinLbMrqzMj+hoyBmFg+eBiuK0es2BIT/mof17nB93vJ7SVotzaD2Iw  
agIgaHsg+cGBFN2vvGloxDFekIvq9ESiUBgnxzoSKzR7ZQhr2CeoFJMVojjI6Ny0  
bkxr1h+dYKXTvnuXztlh8ULIEisip7UgkPqsLjWx0Kz7Be6Dsn97DbtFxpLkc6K  
NZ3K+1rytM6REkgyF43jL90F7uUc/dBHF5R7CtJo9lTs+jQy87BTAojxLmHY0fx  
nIXSwYUoq0cs/34wwnaWoapfkVcWto9tR20p7jt2+o80y8AK6q4D0cxKPxIaJT1j  
0hxKj6pkF221yoLzd5sBmmw4NCS434acZXK2ZfGFClnb+HcIEk97axohg8zMKafK  
smzj13eFkIvHsiHSTPAKJsRJGJsZg8qi8Ur0tUW0eog8khbHn3Si/kE9vY7aJFt  
nkWo294C/JG/E2GF1P+7AMKq6a6nDU0tqyScWTYLux03eaqXo/CytoyGGe5iqXF  
wdRo6DRnvTJCZTD4wDtd0dx4DJd6tfeCfln1+Jbbaod+8c0eWqWbeVVNCBT/Qd7P  
zaLEozNiQn+09v60tsF37QIpkBeuyDf9hTYiQICBBABAgAGBQJU0umeAAoJEDu2  
8RLhuZdsrrgQAJGSMH6w3UVw1I5zEVPsseqtH6PYCN0KCH9nbdEI88gFKFyrwzHr  
P0t7R90vKNPZkQYVnpTmP52IrLRnmBvkELemfaNHR0ZJlW7Hv4j5w+x0HLCTi2f0  
20HwIbbnv5ErECXZcLGWCDNgyiEpNW99kXBPCUCNbr3VIIVRocmW87/KXYwowG  
Ms2WaGZReQ0z953XXU3r6KPyjz8WDJNM0eu2g83eVLb8yKOKUSONTkmbkdGMdzZN  
zMI6o8uZXW5Mm1Zwzd/Px2VGsTw77uqR0+UWg2TnpVt2k65Uz+dNSGoqLIHgvdlJ  
u/W+c14PTqM+rtRG0p8Qe0RVVNBjMr6LNTUXz9E8B2oiyJnQ+TPQWC8GcJbE+SVDC  
W7db3GYFv/q/yp7F/90jrXBN0jBEcoqQqzliyyqAKa6eujHyFp0u0Dy8UzVymJUTs  
BBUSZR50I3zzcnNBB5qSdH9n1QeGi6iRGB/Com5xhD8yGHH1XyE5cAqNbPeScAHK  
YmSXjbqtVoHDeaoo9mSh+8/J73WYaHzpksFSuj8/lzmnZnHmjg+J7CCWcSKh+qVz

1p10UxaIekxDm97rY5LbjC9b5nrtw59kZu7vm9JZAfgtwvNVbq+9V07BZJ1hUZp2  
5GRfC0ZtC1mgZLG02vGytvB0XuZHgtR42dnZpG2jZjHUIyTFHZTEs1p3iQIcBBMB  
AgAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhTJ3AP/ix33mm2gCoglqbZKjZhqzqazyPFFKjk  
bmmeG/LAMnf7AUAvacz26HL7vAZi0jK/zWnHz30eRu3LaRw8UMSvk6KG9mY1dEL  
msYeoHp0eNhZQLA3FVmpmBbsKf3xGNsh5w2oWE3/YoB1nwzEin4QzHyfUgFsBKlX  
yd79uo13+ue4L0aS7xFMY6/p+FJ60GdyKwSDKo3gRcmglD0ZBLSEMfiQHvBSLQAb  
fBfBcLYuGW0SgG4oxbEoKHBj+K633A2q0v630qKeAAzzmc6ApqqYTzZo9BYM13iY  
VKneJLgWoFd2dyU6zQWN05Q77zKpNzDlw91h7Sod0JR8bWxvg8nLfLbeJSAH4fLH  
mPazXhkeIFdChQX/h4ZU3NR35vLA6c5kJ5Zwx6+7iCFSP7Kus7LYagZc//HI4BBk  
wfprGA9d/B4An3KA1o+Kc6/kbLv32xeeHpCT8p1a2Mb9SHDj3jCwa3ipdH7iSgPW  
o2brMii+hRV3m06qtj848ptCu5qfMSX0tJo+lIzzzp3PL2/6lNlotLo+cLlLoNl0o  
YXimI5S00cf9pP/FaJbMdBhbpP0BCURIXTEsaDY5HmNo4rhWAgPxxtnqC0VRea4  
0gtKYtBIJlwxj8DK6AXXWRMthVXJBpSZ/ddIwTl5FIDjTytRq1c0V30ke00/2tb  
1ZbLcWkgEGXBIEYEEBECAAYFA1Q69LIACgkQUcm30BRAueS8NACglHZ7uxm0tYrp  
Uv/7Qj+g8IqrYngAnijdj1z9PKR2oeGxmOonsvRggtDAqiQIcBBABAgAGBQJU0v4a  
AAoJED82D4RIDoWPAcIP/R+kxUbJB8f1VBhQq4BjCEqygKjIhYQYFWYRRFLi/Dc  
DLEkQNSbegu0ZD4ZP4jBcjL8C7Y4ZXMrilaj3p0IjPQd+lyFqZKGRdvXiQcM+6  
ZgcMkJbvmMAXgXsPVNGQBGZZd0UIid/eU7Qyvb76t/gLT7t0uLyq6+/DXT0vR/MN  
3skf4iB4dwbsbsqaEKGvgY5DHacEIke0nUvnr0a/G1eJCLY1QT2KiWH1yuoyWHlQ  
40EjalNSxP0vNcIWF8LUFDEiL0B04m063BXfPRkwybeUjFZCshLSIA7VsZV0QTD  
PIkov0Zg3bfh6hi069d0T/UnSTinQXdZUMFb4QVzN/6B/3s2i+zXyqtInKtCvHzR  
A+GtYzJn7tZi4qsuUuh7rUZLFUq/LvHFaGdMt4bxdw9nkQGG4f1Bu3D9KXF/cotX  
rQsZG3SdSujaaG+xBwDCF1QqjkCkKd0MJEpb7PLIHEL093LYWQ84DMswrMlvmth7  
q00+9b0r85RqdiB0szycHveL8KcbNqcrISH7eEFlnvXiTXazZ584nGKePdtXn8  
kQ3nS+9adswTumaR3LFBotykhTtUwvH0wPVIbSQbXRJmp3WsMhFL/jK/rigYiMbe  
Nr3LqJQJ9G83xX0uu59PWNyB5zQiv5Rp/BIy7YoT7iXf6Kg7wsjxpYfIXf8KZLD8  
iQIcBBMBcAgAGBQJU0xISAAoJEDreIdpVmjjVv8QAJ7ZUvDcAx8Uy4NdkMdqN/4g  
kAU3QMAIpeGWJX+kl6iKdQj7JzmEppLxWtDJCSHzj8uScaInDre7TXJ9fELJqEL  
EyS4+xp5xr+oqCa2zyYHvHnugC7Z5FsyTmD2j9sXkLeE/Dm6u7fEsb56XePIUT  
UgKLgaLH0sg0JHwNfB/FBX61hvvUfQ0c9F0PkI010XuzHyn4TzD5TMuf2ITbmJhD  
NNK/2mNdf65NF7v0iBML+Mrq6ExlwziqReScV0S1T7AoiCZUhl5KMucKw4Eqvzu9  
nbLBLE4RD5tRw2+fNfeDRYj+MrN2IElhTu3NE4YjA2UYlcho/YhIpSH9fW/zSoNh  
dq8tDABde8pxDJ25V3NcFX3xwMLGZBeVNMPejccAmEbqjpcexqV0owJuNimKbQ  
MyLbmT208R8SzJem6deplpeIPSiZ6nnrit73e1lBAQrdGHFaeNtq/C3MRiSoLqA  
9fXegWj+c8iwlcdELtTB086yH6M+hnr3n0/2aNOIME8eHMYX/UZwV3+Ndn92lTAR  
ntqhRUP66iDlGJQDXbjF4L9fL3FIFNRtd1m4up/f7i00CyXSHLxaz053Rr7pSp8  
SZfRfPm03UKCcdp0Mp0RDYzv8jMwAaEprchIqSArgKlKv1IH9d80i5GVkRkcd4b3  
1N0n6pZ68MSU1+LDiAQ0iQeCBBMBcAgAGBQJU0xMkAAoJEBtxoMqi5gjNk+QIALp4  
W8F06GhtCMV05CiBCXqncSxuwofRc0uVvRnNth5YiIuV3ms12qj7WMeFMEHOfTpe  
wOXxC6X9ypgcrKKRaEpAmePgwxK090ckUHuPLuRBB20n/ZARXWh/AtEfoqmS8EQ  
IEJEnEASgSRaoFufFSVvyS1bse0z1WxadQC0dEIq5aKAMzdsr+iJV6U0bECz6Npz  
jCUi1Y+fd7kDMDaZg/b5bButKm9eFGnyzEmuJt4d0PPtWY0uptVLQlZFdFvAvSh3  
SdF57sYHCvKclun7LGHReMjPQRVGsfs2V6A7nUknGTauaFsrrjqjVgKG7BgYEI2fa  
MbdNhnph3tR5qcuEZ1yJAhwEEAECAAYFA1Q674QACgkQ9UqivUxs1vJKEg/9E+BJ  
0XFyIIUYdmP3UFLY+C1Cca6xQwxW4U5WEIgxgGo0gNNUzzff2UdQXRu7Ff+q6i/h  
adVrvCI5HSRbnsKcQXiar8TawXJueYl6XUjWJ3i1Wn7ZtgQ+MCHEFCyceHLTtCBK  
6ytlpYYFcut8vILztuD9e5XLVZETx9BIgL22b2Lo5eyixy7EtCsmwi9gbm8zlygf  
2T8HlaWe5qkImheZH0g1kAcIjpmN8EEV/0XS6Uqah82+o4tc6kfqKdwqAFoPx412Q  
v9MgTxXZq9wdtJEIdimiwp4ptSmxz2CQI7x5V1jc0mIWq54YK0ziS93FGFx2sDUn  
H3ScRvzmjCp2696QmjDgV8UD9SX/t3m3mX77k8nRZUL+TL7RAImLNzJAbKT+DznB  
CvCQ60LXS75NWRw4uG4hs8Xmmvoa8jQF/S/+0zwdC9uRK0MULBkl0CAyoAwcmHUi  
H2aMl2GMBbz+aeETNcmCpS60bXCg5+EG5grFz81Wi00Rw0xgE5cictreLmxMk+Hu  
PPLcFuoAPw02tVfzVPFR7jxy3D4GQVghpJiZiY07v890QM/07n0J16CR0Gu00SDq  
GSly25D9inVX10+Kw88ejknf6bgCp+tlfl1me+cL2k3ESpR7Vw/8zfsaLzxTdbLv  
fEH1IuVfmDxY4p6zvKhRBpE0Rm819aeKckZ3LWJAhwEEwECAAYFA1Q7ExAACgkQ  
y76F+37XQ8FP2A//d2uwub1lM81EpB9trJlc035CFCqbsSg9zAoGCNW0pA7EcBnm  
mvisdoY53dwTfnjbwDhR3PxUW030SshfAxUGThcCF3vs5uws+EPZXwsQ0UFnlSM9  
hWdaSnwLB0PauYrH6oatj35riY2z/LfLsuJB9Vx47A/kAffn18hQTDc4H24LYBho  
3ucjKPUwB1+fjLBeIwJngs9nuXSR373dQ0jZPKsCTBarp7RhH5/L5Bic/MdIXd4d  
pVFWtDsasphcHBUN0qGlyPLZ8/yn4vNn43p35q8C1kkj1+rqBTEgUysNrW9eT3et  
p2thftGyzwGXhllgHptFr+bhpB6HwU+EPTy9UCC6gZqi62vQS76uLE56SgNPYmK  
tK3cxejJd+UFU3b0ERdssmNPMFgYYiRmCuAJVetMV8E4bj7EXTaKW8Zwsbw798Z/  
qZgANwb+zjVPeGxjfuTYn9Z+UYANiFmYa3zRvxhtvRhIjeNpcE3dkFB94gN2Pxxs  
2dcQnt1Kcxek6Ak/mDMwjCCigFeG0Z0K0NPc/A3UNBHaEmA8wtMGw9wTpJX/W3e6  
Er9lyFK4HYya/I5llu1MTdmHDNgxm03dix8sxJ+qRdWTKuf08cf601f/mXoVsn1f  
aWZ8lR3LY/y54zD8u19LUMjis8BG3ynUkcY6Yv4WyVB0c7J2wTT0ZgKpKE20IUVy

```

d2luIExhbnNpbmcmcGVyY2luQEZyZWVUCUQub3JnPokBPQQTAAQgAJwUCUKFbSgIb
AwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgKICwUWAIBAAIEAQIXgAAKCRBRE+YUpcHux58NB/9+
M54yLT1TgxsGZdISwnC0tEfnbat0mlh5HzRii8/TqqwN5f9o7M121j4JhQjIIJ8H
fvY5gc1iKc3tTJnVwHG3QpZn8YGFpzkPNejgoEJUKYbC+2WinPECylp0ayYLLWWFc
ZigP3j6KDSmKs7fxRfhnEIA+v7qf4iV/iF46CPY9CJpeIvMHsxAhUH+gv+LCtKcS
3nhKNgruEnndj3X4Lx6TTT26doLEs1uIFjCbQ7XDm7CNppmVX1nKH57g+B9jUDis
aU9/HigF0mK4ivLKLIduz8tW7a/9r3LL0Ceq0/dVifLWR9qryNDFGsenX1HbmGrK
iBojH4YCGjDB+d0ciKUXiEYEEBEIAAYFAlJBW4IACgkQqy9aWxUlaZBLTQCcDJhR
pCZADib74s5etE074bSP3rcAoKrRTLbRf0+BszH7LanhDPEYDygoiGsEEBECACsF
AlJGwZ8FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7
DQFL0P1YkBsAn0wAnlFv6ZJ8F8d+/f4bvzQ/zipLJA49NKDEWYjZI+GCpVvpZNXd
8Uq95IkCHAQAQIABgUCUkgqzQAKCRAMseYoxdNNBWUXD/0RPFoVQvjZa5NXx/yJ
7QMieL7HQWnA1XJ0k53HexVQYv4xW797EN0rvMFqHL6whqhU0hDvklr+UiCRS
INzejn0mioXENSSRGWwQg8CC9La2UgUqniTp+em0463pUr/sV0jbhcGAZpaAXqP2
dtiSLPGLsU2Yq38W05M2VI3FTELfxduBPJrbm9BJADVGHuHPsxMTEpPx3S65c9
r3tEzu7FTEmMEc5limZkL+1Y+8HdbBT8qgPc9FKfuJwRLrKBYNAP/nZ0U1Zh2xRo
46mHTUigGlnq6AG6df89D61K/G/2MQoQiZqjDoy7NmdKMq/UX+18pXU7QYJcFcxn
7IEPUlRL4nDlgleIjKr58Ydu+Ieq0s7KNz/ZxJoJGc0qEYgRcGqJpNQgsNtrXyT
YL6BXI6fS3pVgBCZNRiWp6jjaSMfKyf+YlDrTEQ74be0uJRiWkvs31q3DkFkoi1S
SHa4UUjBouoovI3/P6f7720JEufyn/eJqmUlRbDeheo7/FSYj9MTHLAVHLe+CL6M
caqWz4CsHUVUa1aNaNtANxWalYKyERGz2zu7PeiT6bejWLHQ6v4PeYw8vJ0tF2ocrJ
7hsMGsTTEzC5E9QinCz98R9EX5nVlVPc7Xr9rrdFhcBjnksc4QFMKSk/ZxxYxRf3
HWHRLh6djYT5Rpejtf7UhdY2NMIkCHAQAQgABgUCUkgTwAAKCRCL6HmwKHMHiZa
D/4wVlJCZD7EJ4KfG5WjMga8HxpcZuaVncZ4WkNZFrTfwA9xvKggqYT25YZqil+k4J
GAwIWo3Hdj23wPtVqkBPtZ29wefpLBVbWiq1F6HvGygH8j+Gjzeu0u+L2DgM0YdP
S0HLuR7nLwX5GiVUoL/DQ/0qucGbQ/xge47Y6AKfP9/PVYsr736btJ0Ai02sy00
BtgAadhEUQyAdCKjntNTx5VV9yGNdh60kEeYFomb2IHRN+vamATn7H98oHKB/BR
77FFrz07xBB0E0k7F2XIseaoYLeLaWa1HAK+KX/x6qgYkCHAQAQIABgUCUk02
UgAKCRBNoRTlXKLlfwSdD/486ZKLJQ7MVgPRuQnVsp/xt/jWJxpTLsr+xyfWwtMl
K0TeJNyQ975QbZET4WKud6omQ5n5kcxKsaP2qFFYEG5ADb2yCALoLBZjXFbIh3
0dEJTsWhrt91VWn7HQJiaUv+VRdy1V0L9MDFt07g0i9/ow0hmRbeQ08KgZuDf30T
PhyPturkDbeS0k/8atYdMhWU3ZuH7ESYu0iwsNXkWDCGgyJmZfe4NI3tyNZ18Mw
nDcdsj08Q0JY3wEbUzaoIka97TQJyLTMCKTmFFj4D5ex1Wr1QrtKEl8BCv0rXYui
ytJHAc60fwb7s0Kq0yCC0V1sld3KXUAz5M4G5aN+Zf68Ad2fxVqrT/2kVvE6Pp3
QUdKIWlMu9MopqQL4yIWZwmIcr3Np0XaX2ypMhWAwLL+1FvEKUthr++mk+VuLE
J0usmCuNT00AeEe6KZk5Y72GgoBt3DkkVv90oxYwUw6ZLcXAmIgvk4/GXcjAgJR
ps9KAuJgc749sw6ee0tNse5nlgRUvSVH5DhQFSgDI/2A4cjBcmBbDd3i+jsDyF++
GXF5q6E5AB0eEkJy64NxmHYKVCuga6XFx0JAPAXu8dtm44diZyNPLNzg/su4Q2u
hmWvR2TepWgpGjF1eMG6MxLWcAes3Sm0t50iUg4/pVVeHUwsIwhXo0TjIwWPZdR9
9okBHAQAQIABgUCUkkrZwAKCRDZnXCXpHPJKEUTB/4j0aZKqdmNr9anactfoVCQ
s//uRC909wGnf60xuza/zEms2zQKe66NP4/tP8VcDF34C0yRzn0iKd2c+mPIelK5
44YvCfMeIDKtFmpmb/4VLxgtuxxWpB0GLXKAMwXNTPy7f/B9uF40KQnx4WjFDY8
3g/2hSHG+cBqPT0ygUKjjrwZznPj7C/pBuNwekQGgafM2eK46V8usoSHonp1VfKm
0LaNvcVMxMEs1lQQIXTouya9NtlGo2Vf0SzbPSAM6m/DYczh6AEjXRzZIdarSwa
8WNe+4A9znEKiDvuthQjj0ufpgJNIFzCnHb9iMGBFqVL+4YRDwJ0yi53pUbpilq
iQIcBBABCgAGBQJSSpEkAAoJEJLIQ0VtpqZuR5wQAL/0og0vSbsAB5BkGfDv5nxc
Hy3NmWnF/Djw/Wzle3Ywsc0tVf0ycZ0qDFXbNHpoX/A+hWYaP7Y7AuW/qOUZbcRL
FHZsKTUidiYFdydr+iMwG0/Q2uo62w1afCv2YKKAfpMN+qSPfr10JAZBPKSW0Kbe5
3dPhRmVsp6S4NTRLIRXEkW1fEKCPyUreSs+rMyPDCfUgBY5a5haE78FKqycXs1ve
NAe1uHS09goIV1L6lAnoydkc/8lK9Fq/2hdkwG3a3xtMp37jycf+NURhpAZ0fZ9P
rxpMg9YfQMq0n0pzIwPqXJIXCQSRpuvtSi65kMdPYDkgzfpZm8DpW6RG1k8Fe
kkaUPccz6iDovXcqTNI2M8XnTbB30RVADmK21f/Y9gpIXi0YTD0vvrw4dD0gIbFF
FLTxZ5jk+P0Q0qQKL0AYQ39mfs0tbsepS30UIE04oyfDmpbyX6Bwqh5pkRDevNB
VtBgVq8/MC5LUwW6AYcpAehxcPymorzTcKkmQYAdLiiSooH+ZL7p7TJUdUEX3Pu
qLkhtCQFGDVRGuzY2SzNQMxhPFxajQ0G4Y+WEigvdN96ebyiecdqd2/ouykMMPsa
7U0ThUa1XnXFbbWQrv9wtMcUJXrJnB1iswyk5te6H40CQbkvStbg/qVEZzlKcWQF
aTmIk8yePFmgDuAsp2ItiQIcBBABCgAGBQJSSpLCAAOJE01n7NZdz2rnVP4QA0DH
D7S5qzN8Ldf83NknTuYpB7hV9qclC2puAftxIWNxD0Chq4ZbL9abe4BvitIQ8q08
x0gwb4gEhk8q9J0rXSTephv0/kuJZGH10BxiWcn5+YPhNe/DJ0j7Ufgr8al4JZWz
BGyUPEnCu/I1XqKfMbEwScn8+Qj+0k28RN5FU7q9iK9oW1Eoqoi9gl67lsmLWLC

```

ULCQcmaxNfHhbX+jutkZsrIntgHGr4lpMFM0zyKXlvqWts51xMl+gDm6RYtxWorI  
MW06+uZMGXpr7ciHUVHdVfHkTaXBveP7nrnt05+9vs4fIb97/qKFjZKFEoq3sWrn  
bS7MVI f74G03/ei8y8Wl4mSmYLtUzIEeJNh/FnR099Y089FrzUNyX41QDu/06sdv  
VHZ+n9X9lDaJldq5ipycf8rR0moPiYTL9v2DznWp4+UBmjtqXiU79eF11p1m2Gj  
JkmWdNwKMLRBpMKkj8+Lb8Kavg8hglR2vkcrc6+jpxLvg1viUBXLAJ+D6ltq0oUn  
JPokqcmMrfWew62e0fLllemY8MZJc7EztoUhadIZ85UjgCdEZpNaiBtyH/fjd3qVD  
ja1FP6rkC05x95uGLMXdf9ThhTZzs/LKVkGpUs6obfri/WR9SxFdXfK0ZL3p/M  
4Xxgqv7e2tY2Wm0ni0/hnB5/tkJ7sl+1PR8o1o6kiQEcBBABAgAGBQJTC+f4AAoJ  
EDXWlwnsgJ4ExUcIANhVdXUvDwy+UXfsnF9l2Rua4V9ulFbHmutHcN6AqM/uL+iD  
k3RK1pbtRc3l1arPxP0ml3hz2uuWokMI87Ic203F4FI4NVZV2unrAMj0B0QcpXm0  
cvVvMhiCH98QEzj9VljZukJZnu2488r+qsJFLSckh0oHSpLaLlGZx5IVfzg0IyE0  
XuGV1l2XpPwHN/f14hSN5i70xj0DRtENFZFR7MkhJGhrQR29tHEKsBtL4NEsAgbC  
NkHHyYmoy2TF+lIrBPfJsGKgVKtk+XRVjt2Sbx7axessHiuL0+u7rdPc+1cha+kB  
Lv5uIPmjBUGSqaQCYnuu1YUyI9VZMa0Tg4lfPvWJAhwEEAECAYFALKTTOYACgkQ  
VGoRHjtqqmQSYw/9HvooyqZ09GDG8ZbCjVXoIzDmyGlRBJ9Yu0wQuJNDTd48sVpj  
CIQgdFapkgNb180N4JydJihws0W5U4BRxf6zQNKUvKWxfakXBqh09Vo/uVQJB2+h  
Uu9xxJ3R30F0ZNFABJ21dZiDsoAZsxGA7TUP2r/dnKgFjvoRT0ZkXXCqamUc0Hi  
u8bx7PN/chFoBVJfuJYKzTEDTwS/CekH3icWHWhQUFPyzVRE841uQB9nHU55kVCK  
ZiSd5RvLasWj6qxb1wxqR1ZSKzePtgnvQokaAcYIm0Wid56yFbLD5r3PYzayPiIK  
4cZsEz3l1Dv4kVrf+QujjQPXYHw0pSua0tC1Q1CvFGNNIIzxxPAjynhoSc16frr  
iU1A/a0nhKM5YD8C8nad+kUdVjF8FyDZNLrSN8HTIH+kzoe42ruxHahllljUcf  
kqTyD5yXuTFmLOSZ8IBx28XV7QUae0mP4mBVLmp7ft5EisTTCDRGLzuSJNPmCY03  
F9cVCvBz4nCbp4g8KkhLYpUpZba1Rv5EGgJUrtVYjDIm4nY153BnpowsYZ0ziGuL  
PLQSWLfn0pizCLAomd98h9Qc5eNNV/6c3AGwEMUT660N4snN5XhsE+XJ0L+QYIhu  
0CSPKB0wKamljTvpITnYpgot1MPTzWu9jUYGFTfrNij/fTNAwGR+y8RJzBKJARwE  
EAECAYFALQ66s4ACgkQIhXhvlBjzQavEgf/eFZf1v6m/KQn+LLIj+Mk+g+LYSTW  
7PN0Z0PAyeF59aaWfH57n0ix99WiYmV0KsjWrCS1jGHH1RW5HuLru8XYLS612vRp  
Is6Xb0ET3cyf60yGBXV/nGat9kQ6oKtNiHdJWbLz3qwcmbRB1b9HivQboW3UPw81  
8RgJjaPEB8DFIFxZWPRu6hnUa5t9KpBgiA4EcPK/BID5G3eiwFJMepLZ4pKtVlSE  
D0LPNVsS6MLAIaWxwf6VxcUlsrftG0lQP8PI1h0RUNCaZuPTC+8RlgqkQgajbRqE  
enIvqy4EoMGUkC2LTaBhFG6tbamxMwmlJMEW0rfxB1YxP4CB0bYeyzH3ohGBBAR  
AgAGBQJU0umWAAoJEDSPDL2GUjosE00AoMX2c7FHjZs8nd0MrJV49hc9kmP0AJ41  
+Qri1hz3dScfuP0VnYr8nYhZK4hGBBARCgAGBQJU0umCAAoJELn3yIZpF805mFoA  
oKq1Un7ZWZ8LBQbnhgUyCjhsJzNgAJ9/vXpneJCed/NIMXWLP1WxujevdYhGBBAR  
CgAGBQJU0unTAAoJED7VcfToBI0IM/cAoJKtkqsZS78W+XZGEB1g8WausieSAKCH  
glUwY254guG8LBYxcBoXT8SwVYkBAHAQTAQIABgUCVDrusAAKCRCNJhm/WPsbPmyy  
CACzAq/hTFX/LI0dCVNzLtL0vsBfL1U5Swo9uEbr+T6JS1ya9STCFvFuaJ4b+8RB  
+Gwi2K2NicTAAw2PxnEDT8Q+1pVS5VFM7gFWDDf9cxqWY4SYC9NHMLumfABg45/Z  
sXFrPyPcrS98r+AWmbDioxz39Kr17izTkNl5s7sNA0JC2qTk5pclW7MI1dThRkYq  
zxwxUGyLVJxsJKgxloIGfbmvtBh1S5VcMw+zDeu8ZZrWsJem+nePnPk5yZccsP1A  
hNbqiE9aS2jX1XUSF58d4nUN8hYJoFUSAYXfGucKxGCFIXd7Hsjz/scZNaYVBXZg  
4Sxi6QtHRT9fUrY4uQhMk1siQICBBABAgAGBQJU0umaAAoJENchHauGaHE0TeYQ  
AKPu91NoC3LhXvYk4ufe37NUeZcbYrBeWwVs6AMALV6TX44XWb+3VC6DRru4UGuM  
D1XB+sgQVYJJtks9/2uWog+tIyb/T2JImnlhX0rIKjn3dDPBiv/g/KVXDDhKA8k  
rKdNUxewtb+g5FdddXbx/Lv2YELWdF8c5rrqrkxZKLrq5vFkD7N5hsV1iet0Pv0  
uGt0GP6PXKTVSzh5CWUEJm0xShXjvC2jDiTVrHRYtEPPMV7wsKBmcHmNcomVeh6D  
ccPgZiDisVho/X0whNwNzxFTvvoEalIRwWus9HZR4AIEsz7bvVyVYFZ2JF8LfXp  
EYv3w9Q+RpdSshVz++7K8K3m+F50VVB8Ld6tAnmHycZ6BTz+09Fr/GN44kNmIQGL  
6CX2mQNZ8XeH/C7654UHZEa6uhFz7h/pk135BKqM1eiuc1l1tA7RZZXB42F8I4q3+  
GdN52VXucjWtuznc7lTFPD0HNSbVzZNUaaSAY2wHVwSiXqaUW0TTenmA8Dkt0Wa+  
0d2fatZ/ASJCgMTAYLCUxqw1AoSF6TifcCWyuMHGwDFxBi1GfjntW+5P7BZD76U1  
VlP/l5ihXZQxQ28k3S5LQLxtGXo+fx0zSBcQD0npcZ4B19NFZzoFDDkldIWRLl46  
rBuq+9/sUMTzTmcJXECcLXyfuHahlgj2RYG90aPZH94oiQICBBABAgAGBQJU0ume  
AAoJEDu28RLhuZdss/EP/2vT0hn3RExpXha0Q682fsYj8AJD3taplLf4xVsPivx  
0vHZ0Q73MFmvXgJRAV9d/Nb0pzEX+xyKRP7tDPsQ9YiKrQZvAVFdNnu2GSDZoBw3  
JRRBVc6pM72v90GndCr9jFFdnHsmSL4eg2Yx1h/WXYnqb6XKbMQB/1k8Hg9Ahwad  
qXpPSuGZx9Muou0II/j5NTiuB7ZPUzBtR8IIeF2/CYGN25zX/pGailbegSJ7xMHc  
7b23HughwLZAYmW03RurgBR09wWcm+2Hvxxvh9cRDT5zDtvhB/+b0ANK+6y2RX6bk  
+QjGaK4iNmMkduAjfcrxBpBhxpRQ0w+Vw3md2VQjBN7Pwz+TsL1iWz8icDtB9QF  
j15fzQ2/tW5SRU6kPViv1eEW9HC5nY4PBj+mhrTVTNkG0U4dMseMWTGh0fJ8+DR  
CRS9oKXnf5TlkirGoZu1tZekLr30VG0ubtsaXutKQx52Wm+bFRj0T3xKebFsbaj  
oaFjoVnzJHCbAnr0tCB74/ZJpSB0qnnM/JK8NE2pCJjZW6qUu076AKgfq+WxfRl  
E4X0nByqjBv6UPZzoASUG5HYePiBiT8a9AJcjQRmEWpT5P6RJMbJTtBDchlVHCz  
YLnDBeMgLL9pPhboImQRSAC0nLsl3GmNXCEuLRdn/70WfXiBfmKMrcpLH/uPy3  
iQIcBBMBAGAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhTl7EP/iSHdlF5R6phXsSYIz3a3VT/  
sp9A95jEqaq2arW0PLT32ItYW0E8AoXL3gMwPRKL18zdVldXv13F0ldJh+cuRil6



+2oeaRAV2I3DEg3c3Ini5406KIwNRMpWGNKadMheuvje/oIYaMkrb5dNAXi1Ty9Q  
cT+u5+jERL6+lAYBa06xOad80sf7F4dNCtmGnoRYjUlW0TF6kZFunaV8tzEZ8kx  
PZJnHCT5pjuTR+oNZuHzWllq4DqW98ePg9q+YoLWpthYNBcljvwKxsJjBxVEEYU6  
EIGIJeyb+hd94B18LnnlLo6dQoR3aFUFs15rqxvhrmb9lyTeRhfy+aFU4gHG4WoY  
z17eBlsAG5XH57zE11h1zEU7bt+BSvrBkDS3tzqo8LXa1pyEZipQtZBibzYyooVe  
z/2daMLb/SMmrl5FrHz+EKuZ9FIuR35ul+BenlpP4e+Rb06YXDwW95ogFtQCtoX4  
i4EdyCtawmGNr9Aau+u7JHrHmvYSurZnk1g4oT00wVI2Yj1BGEqvkn1xYP09sP0S  
abEGQRUDyVC4PKlm1eh3j6nc22bBKUH03y4KclwdlNNc+mwAKz0efy020sTc5Cx  
FdcnCwXGpfnzf0V8jgyP68r/ONgstsbHzl49pkryccQ1/a6piSxQZLUK0MhGeC9iU  
EsN6AhhbGgXmtbVTYcyQiEYEEBECAAYFA1Q69lIACgkQUcm30BRAueTBXgCfRm7g  
nADRfNIRnUy3Z/0Rb9MVn0An3iv61Lco2tmBuRqh4oHoBJ6lpuziQIcBBABAgAG  
BQJU0v4aAaoJED82D4RIDoWP6Y0P/33t0WczIShkSjKW9T9+AIOvQnKFazIi2z21  
SdyRcy01R0/7fYpSx0KA610Iw7duv0K6xt1/JqRJQfF+Zl0M9QX3FK9my600ZeJ4  
HMn9qLJDdSd8A7otNsIU4UHX0Jpej5gtvSXRzj5XdeT9fsR1UjR80LUde++76ubc  
tGWKGncjMxtxGQY2e3n14qA3mySsIm+D8b8RXTJLSuqrp5ijK6FwY0GsXMuGzacL  
hyItG9RWSPLBvIjgg6s4oTunyxM1+07BJfKfM/erd4KCGlm3jYabFrRwQz05bRGM  
y3Tp2rPE9URQ7zGPRCnHkTJu/fADS30o1kfBuYJJ94W6A6UUrU79vs/1AtvLt5BQI  
nTc/GvRdkIH3jcPEK2Te3oVLsQR9HPuk06rTxnFXwkWSUJjAvHeSHSGkXn0xuXAd  
AIIN4zS1GzYVe0Q1fQaPyY5mEoxCaJEbFW6ot44ZLL310xkYICdxkQ00vLC3YWI  
HpoSzV8XokTa4CorM2uhN6Z04J8J3Uubv9xs/MJC/26IkPouSgaFl1mnjKgRJsaz  
g3PXzZ4LoEQE+FfokeWSa0j/Fk3maJLzTxY1FfEdp++KBcWDaUT2EGg9AX9kTkv6  
KVJEIT7gaIZT1/yuai04xnU1zTZunY67AX+pAFZNOB1KTPqn0U6YWA1pkMRzFP  
FKY07Xe+iQicBBMBCgAGBQJU0xIUAAoJEDreIdpVmjjvdc4P/RrsXX7U7fFRxdOS  
czAVskPE2GydPHX1zQeI3w7YtOnXyJX9c5We+kj3EdsEISepmGgKJ3j6Hgrqzh  
FtnWTssBAblgYv95N802FSRa/li/1GPfng/SsjPJouCEWh5uQUJDVV/Uc03ZN+ZF  
2fe6oGJTZQhVlj1fRuA1wfk14g9M2W5hUcPVonhbu6DYn07apX9pMa+n6ZW0BTt+  
RneWgivgSb11Xv05x5A2kTpZzB/cRncFMQWsZajs0WF8FUaLVxyevfvi/HbKopfBS  
awfU5iJx7j03X8YaqaYj0U67LDWmH7a1UoJE+ysMoEZA50XyuAadEQE2ErszgkL  
eEAhUpGdifCVfC4Q0AT4c17ufwzF4fmBbNK6cIFafits5D02se97gPqEAFmndAZw  
crk4Niv26LCj3p3y0sV7VPAbSW/80MvzYN0sTKwiNDb6xRQTEPr51vLCjxLlkr2KJ  
A/+BcD/B+VBeUe2BgP3nHV0xI3nV+xFI63LY1SxmJJGf1z6ZyFgVtVMPAsMjh13  
ce9yHvQg8Ld5YteoP9FmlQ+hEJ/kfsnwV6G0FzmK+ju0oLQ9x/MdqGQVEHksXLes  
ttLN7j8eXymEqzToY7cok1y0zG2zoJCFB0V9B4sbpyB92FpF2u3XXNZLhrq00Uay  
v5h8rGp6qemrV+WDLPQHo2n7nRiQEcBBMBCgAGBQJU0xMmAaoJEBtxoMqi5gjN  
E0wIAIG3FZcut33yFbzNYU0tJodp52iYY2189xMCAClHKL5Mn50tLTRHn61jnQMz  
bLmc4VgdPkAtK7b2EVoISmuohKWctj5UG0D9F06a/yxmokOGtgI78M0VJYmJ/vkf  
4dGK+qvHKT0EEAh3+Vn9XBFB82dg7vXl14cp6eo7xkteo21MNe2vtvoI3B21Roa  
rPxjy9QxJJK9/0Cw0qeGZgmilL9IIwSGbF1y5+3TBQFDAAC5GHsT8nrPNuoQLPV6  
tR20hPPTTrC9zGBMHe5hRKLmLiYn0qubXnhND2dy+nnxKoKt3i7Al8j8z0+yI2J44I  
tr0BVEHYMLulavKQIF4XF7tHXTyJAhwEEAECAAYFA1Q674QACgkQ9UqivUxs1vJ8  
BhAAkyCel/BxaY4ffwUHAHRuBrYv75J4KmcXfFV/MV6sPe++kEBue9pmFnR9AEK+  
pkAirXJwQc/jvginCvu5mZJlmlLH2IEiqYzBxsKYRauDTgJZn0mu7Wtc09LPayfj  
PkaCnHj0cf0BLNOa7R207B2zT579UUykvbwjhxhozW431tXY/LdUvMdKbLptR8Za  
ec8wZLvbouIcGDnZQpNiFRLQ1E1+FjtnRw0Am/X0j+UmWJSnXBsPgtoBFP6Bv3HXM  
X9FWoHtYmB8Pvwb4/FLUwltNwIACRWF1672A7aXi8ykPnK/xp4m0QfHErAcA5gY2  
9/DaH2RiFuNspCMq0kMC7s47eXVLUCbuKo7s0uut/MUsAu/5nNu0iK06n+pv7ATL  
DrDpT01uRkn95dhma1oVPiw0e09chXABZ318T67rSJog8M8qYe+8uMVqpT8Ae7Sw  
gNIY1syLLl+dW0RnLXg8Xc+cRZJklzqjUU41ME203ju1+h7fS6pVY9c3Pt3SAQ0Y  
FamSv0rsYRXVPo3MSnQtUj2W2rGvQhCvoAQ0rYS/a0fBx5rje3Lbqti3LSueIMQ0  
c0SxKTSwI8+3ok27Es0XE6L4/5mAoYKnGnWbPr3j/QG9LLf/5PPEXDgXTxQGxcqW  
w09ap0n/sxbK1dlEBDVeSoaDYujRBCtW2xgUy6njmImZQRuJAhwEEwECAAYFA1Q7  
ExAACgkQy76F+37XQ8ER1BAaIXSYyJL/PuCT9EFTKBxUyZ2Gb/liXN0HPzapgDyG  
v1VynsF6elCgJeaH1dYDnRwJTPvKgfSuMxFOtKzThTx+gleZ7qTYwnoPKW2ylXXl  
5rjXvUBvIX2WwzZhVi7BfU9kkGnpj46nJ7SLTGooSq75yk20Y5ePxxY0PZ3s3SK2  
ud1CJW2s031xJZAwicQ0Bw9Y+lZ/LWCbHFvvcRgai25WpoqvCm7EWQkhKTYLMud7P  
kPvlpArJyxJqen2SeNsnX0wE0ZbXEBWiXU8vQL1UCfwYnmVPNRWe9teeM7jy7lap  
Bd5uequL/lq7/XCSmyE+jNK6xEDIpKTeUul1uynmnwWzxYamEXm7kVK+PLQf0JCq  
uib1cFamygM69tfMnJ0BZHsKexflhy5igDrJQeRLVW1N4pqFZOYvVRe53hfbL0WK  
XRikkcnLvMdQbnCy7sczbpHqhW0qwrG4PvcJsPiNQOn0jI44J4z61EMqDPHmDzDA  
BCBENKG/KD8abA/lpeRGOm/Dsd6j7eTN7knrNMU0xMU8kAAGeRrQz50IfQqsUlvs  
lzXqeMLvfonvx05FmLQYan8FSNhXVvrynDFN0xRTjkdH0MJXQ0FkLhPdZISEGUR3  
UH3cPsQ7CGuz147JDtYeYPue3z0RA6W179mS3IkR0M3eM5jMLGBAdU50UzcK2no  
3pS0K0Vyd2LuIEXhbnNpbmcgPGVyd2LuQGZyZWvic2Rmb3VuZGF0aW9uLm9yZz6J  
ARwEEAECAAYFA1Nz5/EACgkQNdaXCeyAngSlcQgAtKh50IdNcqu900n7dUjOn30M  
tHXxEBBiY4CIMewfi32dwmN19dxlr3xpFJHh2txt39qd40NmWAQvDLqAZtqi3/+8  
M3V7I0N/KaLnTAFRofNi8tAi36Po540nHnpx+qogd0J5r8e2nkAHnMqcpXakAuGk



y6purzBzSas2yEPB/1VwIRbG5zXs6Nesqu0JMQURFMKIdNYt23wCrHm4CZfnSQCG  
6LH23N3YnqIjSS/lrNlwrfrqMSG08ybX+zkHEjIGccqd/frL2lwAkIIFvMh/Pxc2j  
tBu+1cjsvpWyz9NAQRugU/QdDPWQPChTrdC+ybr/VYJet6l35wCVlnYa314atokB  
PgQTAQIAKAUCUyljNwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA  
CgkQUXvmFKXB7sf8Qwf+LRXvdBieaaMoe25AAtdZrd5u0Ru34sHt/Ip4PqWlFbJc  
dfXTN4hd26IoDct49If/GBm0nKuvWiI4sxlQ1pcgn7Kd853WIz1l2iuA6TJdwOMA  
Nf9WybaW4PN+ystGx9z6mlp1mfamIFa+DvadnHlMd96fsCdJ6JyvMLPfoRiMjP35  
5yjMut0y0QqACduV4lQ/ETdAQMebyWk+dtGWEAHnN+Y5p0h5sa0lPFwJ8PLsoAm  
DioQbugtvuyNY07pJcJWzgwGFBNM+htp8wVG0DgIhU4RzCJ0FLaR/9BWuJm6lX3+  
CI2C1LY68MvoYgFTTYJDHPoVR/TsLJAzq4twXzUD94kBAQAQAIABgUCVDrqzgAK  
CRAiFeG+UGPNBgK9CADQ85aK15QxhTGZ4MX0ahAoeKuYHd9mIxxv57hdo3Nn59P9e  
0fIfp4A0L69QV6huON0Jkkws0tac+chcWpWuhRSYB00rfttlHybIArh15bVLD47f  
FQQJ+4TUyflbws53Ai1fPao0J+SYdur0/zhwHbNV/tp5wmglbXlUoH1WxTud0pq  
adP880AV34gfCkXLGIDfmzTqeZCTwppL67KV1J5Ywa47l5UtWr/fKuXZn6y6LTK  
sP0JKkD/6G556tSNEv6G6q9//Rnm7RomwzizfODSzoAb5N7nX6QHjv1XLKaFPjXi  
KRu+IB3+sji5LxLjasLP/nTJchnQdp6YzqS0LdSeiEYEEBECAAYFALQ66ZYACgkQ  
NI8MvYZS0iy/EgCeIRSP88vcDhVdvJQCGRaf+Q9783wAoJ65hB2kfNNSUk4ScY7L  
I0yd+0kdiEYEEBEKAAYFALQ66YIACgkQufffIhmKXw7n65wCgrPov/mauLyFP01Gu  
kEE8v30XW0gAn3BW1UV0N7EZQ0mriQm8G23SALuSiEYEEBEKAAYFALQ66dMACgkQ  
PtVx90gEjQguQACdFrr/dRRrjzP3YF15f0m3nAt4bBsAn3+592a9D5Mv5QetBh24  
H0AgnakIiQEcBBABAgAGBQJU0vSnAAoJEI0mGb9Y+xs+/J0H/3RMJSR6vt7L/T4v  
zz9ojDg1rzJo4brDXTC8uQJgvewXT9u7+YYejPELm9QLEViYEBP9gCrry1dEK3/d  
W9nqfwXJdxk5XoMltQ6dAr213fVSSqo3YYgQko0GZ110RC0DYUsMaXIIUJWtTFoL  
gFf4RomyGo3Inc8AbQtoM+htbsptfPRUGPvMHDZ+HCnzh6KHnRkIERRb5tflSTA  
0aa2QBgmFqCquixga6/Lub8BiSaiUoQ0z0xbfCBhZn0FmM+LJ+SkdA66+hbiNZiYM  
UCQqtjtK6j3BD6z/LK35SYLra+A7DN/vg8BJlqIx2w5/04GeISkCfb7k8H+RQH6s  
A8Q+W7qJARwEEwECAAAYFALQ67q8ACgkQjSYZv1j7Gz5wFagAn7GuBZJSA+u64N0e  
8aJ0B6umjRPT7B+qgS8Squw3VfhoGfnNa3nBm60JTWVPZa3o8xNZT8anxkI4k1kx  
JVPo5XzrHIj/7Rro0rExd965CUTEiyrGdG22QgF+Pc5AcV8gOwt0C1X19qMcGQ/D  
ovm6dr8Q+WJaNlt3kLWomLkTPyZd94hGQGBBk3WftIIEyzr2xTQWymGDijXR52f  
9tJEZixGePqz/upf8ecbFCzMFwyf5dAoD4lIT/nMHJIUbV89ySE/Dy464f6uTssw  
oStg0I5gMePEZ/yUBq+auJEetq4FRV7tIwPMiDKCqp1mBWAEOeb5elWx1FhN80NT  
KGirj4kCHAQAQAIABgUCVDrpmgAKCRDXIR2rhmhxNE6zD/9Fw5o0t751b80pcSkf  
nVJeFgjHf/3SVx5AiDg3DtV5LUyr90Ptukz5Qq9/tAW23Z5S1TEk6bdgwyw+5MNl  
lyJYZKLPfzWeEyb12SN1Rp+tUQCxZB/3L1GwkhPLpQQvuEUZ8f6CafS/5reH0rj  
nFNHm97iSomd8+TgW9PpsZ7vdhYMu3LWj8X9aaugi0RkoBgrA2f18jnkWpNVUxp  
4YKNKGM7MBpIutfawjdfK1a5B3y4VizlshBv+sIzfbtS3KuNvIEx6bxoZHuZp/Rc  
uM9ifXskjuaPvRTwsUY7CZ/weY88qgGeSGF0NycyVPtI5kHhLEPVva61MyAuJfL5  
lKxnWk5YN4yCI5E7lWI7V1ZPyJdmDYBV5iyf8DSeN0n+mfX4WEmhWeMHTcktLi3  
SqPKtQYY6ZLDhwvbhHtVh51Db1t8TWKPHv8gf90Jd0I7rFNMKTL/P0ls5QZDBh6E  
s0Bl4l6DbURfx1oL8RDq7ahPDxv+crtcAl6+v+E0aVHgJm4Mzxo4AeLpLBQvpi9I  
Jj80vm9FfB66/NjXrGd0NgPZhuHEYiU1pl89aAarpWiDLrzms0rbMTV1dWR0Ym2c  
gCn93v4105XqvxYV5zZ045tGwM0bUv0tEyn/GlsfiWZ/DASh5hdhi/XbpiyjnFUN  
ENrh8h7UWsInBnih4sFk6N/7y4kCHAQAQAIABgUCVDrpngAKCRA7tVES4bmXbKpz  
D/0QvsgaPXPwnBdQMLZDJURJ0zFhrRlS+gLxRIdWWRtDuz07sPsGerN6A9FaXTAY  
GpVNYowxJ19jDMLnzP4g7u4A+cBjIcXtj1FFI35iyMEXJhYkaQn83fw2QnDHE49h  
euEM21RVGRSHA5W4i1AJKMQGoNYkoW7KRXogdUAwMnjBTkwcqmrsvGcG0/MX6eBN  
gJBtUed5SsMhTW89YX1UbzSNMSSstUA7Usg5jUDXtJbngaPLSIw7FVIBMOu8m1MA  
+S16sYgGcKByfak6nRgXuK8pt+R3MkgEEQk76MXkpwd1MIBusH+T0hJomaRa/J03  
jmWdPk5S0v9KUPbMdvY7ECEuevkFUY+gd1cN6pKF0hby5n0NIWETc3ZGDFCTsHuk  
WrI21/zVmVdNcZihCtHdWH5lrl14iBgKTrZNjEUd/65nNnPP3+E7WaiiqmCBIPma4  
3cxMxLTVw3cSW7B2bozgExLsoP6fn3Z1h51o4sVvykGos/Zox9l2DLpFxiSqvP2X  
9SdKJWJoE1bhtXXP0qH5AUBJ9ed5MsLN73I04Qu0RPWqsaP0cdXYXbPYyKhXbNCG  
JyZ0tesXBWIfQRPdEkY4wAGTf/bq24c8DjG4KzU8Lv7o/qXQVfzBLli83e6KNjd  
FtXc7K4KyQWrgRfwwfTYHulcMeHIj4aoD4Kk2nbPBby0LpuYkCHAQTAQAIABgUCVDr  
iQAKCRAgLGkQdNFYU70oEADCXiiP084YYPbNvzFh/Yxw6kYH/HoapS7cn8Pzd4un  
9o70pjx+pXS6JJ9MQqZZPryA5pkv4wphGL3+hR1XBlfWNraE74R2B/RpL1SJ64eF  
2+M2zi+n5q0HzDS/4d0xmYQKIPwGv6tVEUKHboGe11K8UwCGGK1pu19vBTuigARC  
KAagn1LbFIUBffTLiX6Dmi4Qi6FBGf03utCjdJivXe40LYR/XifW0QIEEJi6oGEg  
Pn6QI86zj4jCIoLmT0Ex1Bawp10hHkXAKQuEJUxS2pXxNnShRNavuE6YMQWILtqj  
IRYAxzIhnEXQ37cx/WC/arpYT2NpTzyFysiznBXt3rC++wCaNmVvbx9qAL1yKfLM  
6cF8wKKYoo0cRBXfnFBp79u1KJUaMoxsh35CSYC93gzmG6aRUPoQsEPmxVuREm/j  
GuM8ujFbFwXo0zMb73Nq2tKZ42m4v9gBq4E2MnznHSK2/i0Bu7INRRtPubaj7Qn  
ODC6dSo0d3XE1mG2/7/WTZFhsmssLPP1ANih4rDc9tnHj0cRHKYsuRAq1nvnGDHh  
QAhNd0gWeg0vYodTivGbLquKKJD6bXPvN5dx9gw8+cyllhxnHxwnY4tjX8uqTfvI  
apI6iSWBQwcqmqgug6Uuub0rpYpgWCIVj+9Go9/ABZiFX8kXBPPejtKe3DyQsy1g

```

bohGBBARAgAGBQJU0vZSAAoJEFApt9AUQLnKl/gAnRzQmqTd7TmMI6A7qizsx44/
qM+9AJ9YJiPgVSYZAYUedNr+EEeakph0jPokCHAQQAQIABgUCVDr+GgAKCRA/Ng+E
SA6Fj/i7EAC0qZeXt0Nm5s33lCL2zw0f7uVynl7UDUeLU0KngqTPUR+oQljMik7K
bTxwOyLd7Fgyz4x54j0bXVLRp1BYqZXtG7jD7P7AnTQ54mHYawBPWJwTL4upJE/+
Kntl533ZDDnCh0CLnrZpISoWsYcJiPNa/Ko/epABirKLS6wMMfuPuaMD0VoiW0Ou
qAlvBWwWtmvSW8ToMtQitQi0X4EytP8orGEyqCOYf+WSH7g9+c6ShmtBg935jA7R
o8AQEWfTPlULCTU85cukfoxIqeAZVZBCjM/pe7qMysepp3nmXr2RZX3qEq0mSmup
dPtm7b+2GoGQRKLBD0CU/2liCZ5B5wi1ZMR/m2WjFnux8v0GbnfwAtW5XQs3+qp/
LU8KNZs1x1w0WmrB/HiPRDLp5d4k9kyPkS7J6eEZk5h0XoSpI0Ma2cM00UFHnyeB
olcL8WR4XLInioRJmtvRU/MQqodnujL7Ajy64H/lmILE4SmjLQVtKm0J8Z0LBjzR
++g/mV9xb7axqh3ALDKvPR5lBS5c9ks0aXBJKbZym4pAoqi7/0/TDwnxFE+Pv3SlN
6WFqZjDW5C4h081R65Zct32wbXdxzbZGCBanmsdCJRJ3xawHA4qqivzJU9BaBV5Zj
FFzfYgaGimgWbMmu0j9Y7xUPTceedKDsIKIYUlwPuxwIuw5J2le5TYkCHAQTAQoA
BgUCVDsSfGAKCRA63iHaVz074zcaD/0Q/izgmN9nq+Z86XTWYBhacVuuhiCwmIYe
jYK0TMdYxIHF34nM8Sx01YzH/rJjbe6aRwe450nVBbq0Rf3d8SgBaubn0c0qS6Bf
RLfDGiQXtRL/mSiYL+o/p0JJZajVJ0C9DG/LrYejS0063GgCpIgo747AC5gnfLMB
QflJeoZnMbLf5vobKqudol6L1nn5Uo8/2fkC/6C17GcPBoUo9ZAJliiN0UUMj+X9
IUGudtw444B6m1X/ApzanWheE8MwiopZU3TUXDvuWJvE6kwZich0y2mk1ybk11/v
x/YxN2m2+9LVQ7WRTspTUIs6N9yoKf1jneHl4r9ASn4NTAeTXFeV0gAUo4iBoIt
JZ0EAv13y1EPN0GxqXEXdAyH0DAMDDli8JnkpVwX/lw8SLF8slnow8a0+YUdsVLg
3PkACZUPsENAHp5g41YWC/6Nf0x1bILzUZzXNZwQbDbQUwJ6EnxOM2vzR4Pjz1F/
wj91WmjYHmQuQBKgjUe4rIpXwmwGIw4/Za03K032F0yhV/90zi+6FX2y3F4szLID
cAW0pC0uAhtp5L5JAVPHA4md2L+AdR6+naSQWwLPqi/twPmmJjiew2dLR9f4dJa
dd7H5DMcFnZFY0dbGZM92a4jBc/2QgL3D8hmiD+kjbWcgkvljWwQ0RGF37dwqmxP
ds6Is/pZp0kBAHQTAQoABgUCVDsTJwAKCRAbcaDKouYIzXxob/9TnLWgWfmbAWpU
pH1L9R0ikC06bPNTSWDYhJqUW1NkUzACuZ3hbWJ/hsa/X+jXZSdAcfJ+jREUBBha
0tnmj09qFn0fcNbjhFN1bVE07R+JfnmIyoYuYX4xjJRHAp3K0xC3xQvNeQkNV5j
0mR0QAFkP0rHgUBq89TruQKU1D3qWPBzt3fKoErYawYrE4aY/LLWRhKhLvgTQ5v5
iF/fIU0m+F9xtng5fX5Y20TgBHo9wUZEmE/nulP+NpI0pIg/rbJ1eVeq15qtW8Pk
xZJH4xmvgGUWBZbX4R99mLsm8T0YU6BqylNukGTJ1L6IJI9eLhCK72R06ADNRraN
EG8/WAVWiQICBBABAgAGBQJU0u+EAAoJEPVKor1MbNbytgoQAKviknXG73dlaHOE
cw03XjacIpDa0RboGmbf1vNhcYbQ4ba7nRpn7ZQz0bM6519I6EQePAAoxmAh/Si8
suVIwShdWM0rL1S03txpdofiKusJNxmNKyRDCAXKqBVWLUgVlyxt+i24Spg/E9tX
PqP6H4vzTigr3+S1D0Peic5HhmXfSEbTJHHD0wZ2LNgKjaAfAwH1DDNl3/U+W8Pq
axiqCJ7p4PEq0j6A7EB+4CvW2Dr0mGNUox07+J7cTiyj+35kzVoIkjNdskoaQuLv
QXzJ7nVIt6nlXgrt9Ai5zccAGzkEIZARNuAW5deb2oosjhBhuSUuLgQw2Pwnke
S1aDJARZNDuZ4S2+YDPCrnhnPtdt0SxZubs4K+0KQHuz4FMItoLoR2zW+VVsXwf6
XDilemSWySbnZIA32ghgdKeXPGNwj5bq6rKvz8zdcitjCiLaJuhY/i/HZU03E7Kn
yQzYuzugLPg3yyJzjID4DLPZ+nI1iMm3bSP2gj9xLSIS1/rI2kg0yFXvDb4NDk7f
kX5bbJ/7DQgKBVb5syZIBWby1p5Yo9a0HtJTFxzLV7Rilb0xNkZ10q2iwsT9LI7n
97K5osbViuq47VbMiMfqiJAKz7JEG3gNqCGLZLSIKX7kvYEiDR8J+zyitB2yb4H
dqMnQulAzSAKtwpw+h+PKpD3A4fiQICBBMBAgAGBQJU0xMQAAoJEMu+hft+10PB
JjoP/2YyaJCtne0MPoReNEuyBoiijG25YYMZLKos1BQqQroEHixazTTLfE0I0CPy
eQsis20Ki0pB2y0CnpXQqjsYPhFckryjMJGleSe9kLP8S+UK5ZilK9EBGSnhpQTY
QB4mvu0Ud1NJW9y6/DnnLR+yiMwksyGQnhac4naoUXTK2SNvP3z2cB6TrW8ocvbi
MaeXLY0KfSFSoenyFCZub61gfkkrj14UySur2vL+E/izEJCgW62kSnPluQWmU9D
goDkwsCcerMyJPWQJvMo1ARoMFDeUD17ho9qP6rCMSEX/SZ5malii9muZ2fLScs
sV0uJVMwsjSGUffMG4Sp6+L/WJ2fTgZgGg8hiDkRM/aJUJZG3AxkrVaADERaD0KL
WT7904MxWcmqUHB15pAk0gS0vpT0gp7TWLnS2CYHL/QmRY4J6L1P5Y0MKyF+fNm
ElD0qhVX0I+0YhHbun3ts6sQ3JyDRHPgoE5661rxZohxhQ8vYhw4XueXg1oI0Sdz
j2mL7mHiRtrszU3DxfMxAnV1WmEtEjWjdVrbX0c278czFUDm0j+SeAyzhEchFie
f9auJzZsesMuprvqPpLcxhCL/tyaNrpfKyGP0rc1sQA/EchDPgKppCg5YKLX8xie
SET4TBRIqZpXa05UA+xR1F4BoVBETVw5oWo2rSmfHrqFt1SuQENBFJBWwIBCACr
mswiv/1YDvBX00cP/3/RdhyEFMJdnnsGMF2A3VtMNGSyZbe5gRSce4bj+Z+KluQu
ocd3DPMu6AfBjGthJSHVeysr0/8U6X0ST0B/aoY31w6DzwycQhI5b+AvRll3dE2I
IyLD/ohPJGBaLk7fYWJESaT4BmiIYe10S8tUDtEa5YQWCiHl35an/w+J8ro7qLX
IC5yd1/8s6Eo09vrnJWN5/lsvw4PGrbtYsLlfmWCavLxxDD7a156kj48vFU9KyLH
G0AaTMigmUUGMY7VVPet5viWmuW8FzQnCYhEESuUF+nR5LHqLaVqrWwqNyR6X9Gf
JUw4iaVMPM9ZFP8cIkU5ABEBAAGJASUEGAEIAA8FALJBWwICGwwFCQlmaYAAACgkQ
UXvmFKXB7senygf/Wz5w9P0mpIihqUZxfHxpdmFHMkaXy7k6cuF2Dnq7Um3gySDn
IUEscwL7pkhnEZ1gmh/PM3RPN514P2ya3l9lI4G6vM8zBnVPqlxZ79ClKZkulFHS
XvcDMuVCqpGezVvyt8S9LXez1/nlw7xgrIIjap6x0hBPIai+AKzn5oSwb8kT/2s
GS5w02QiiinxwqECqlt6qAghEdJihJqX11qFe6It/G2Ry0mgUA0Lv5yGysCzVKIj
if3h5ngngHhFdiLZ2zvVwhpC3/aFtWZYs3SVVi7+K00z/rr92E8DNT0ip6VD0zqq
x3s3+he/erS08nh9XIoAAAaz6JG03Ncy689PBrg==
=9wsQ

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.225. Ganael Laplanche** <martymac@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/10B87391 2006-01-13
         Key fingerprint = D59D 984D 8988 7BB9 DA37 BA77 757E D5F0 10B8 7391
uid      Ganael LAPLANCHE <ganael.laplanche@martymac.org>
uid      Ganael LAPLANCHE <martymac@martymac.com>
uid      Ganael LAPLANCHE <ganael.laplanche@martymac.com>
uid      Ganael LAPLANCHE <martymac@martymac.org>
uid      Ganael LAPLANCHE <martymac@pasteur.fr>
uid      Ganael LAPLANCHE <ganael.laplanche@pasteur.fr>
uid      Ganael LAPLANCHE <martymac@FreeBSD.org>
sub      2048g/D65069D5 2006-01-13

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGiBEPHZKURBAD/406BhuBLZH0ptJMLl3p/A+Ts0gBinSPtBL0tA82TBSm2uFRd
8ehlKBMWYNQg1coTJWW8omEwAb+o4E8vwS400zzSCesNMgnXganMEE/STapgbXvi
fh5Equ1GEeYyFvj9jaUGVoy10xQzRAmVWtsV3RiV+mHDrBSJjLkS1CdaiwCg/RDB
GxVmtywOwdmahcaHZb+dMD8D/1j417Fs09vnsenyS3fjLRNJJuIBevyX4WFqn9Bu
fpt9M2l1C7YXvu4TMGkobUvmMsyEoPmQKAm66ickDUEnrwsLGzRWJBN/yoN4CSoS
vqS04f59q0b0fJa+a64Lg6Y5EGzzqnQvQK1A8Fdw1uSXAcuzucEMyld4s0sIEXi
sLuFA/905RotLj6DVEL70+z3in4J64G9LLWdw0VmlANI8zUpIVUYobTJOMTdT7zI
xNhYcjYqIc3WIAJycCJPMk9hk9SCra9ETNCU6GkusmyFdNr5YmRSRnz0etlTW6rF
P7Dgj9b/jKMPH4NHJ8+c077EPCsN8tz60LuMLXRboHAdRAi5j7QwR2FuYwVsIExB
UExBTKNIRSA8Z2FuYwVsLmxhcGxhbmNoZUBtYXJ0eW1hYy5vcmc+iGUEExECACUC
GyMGcWkIBwMBCbUIAgkKcQwAgMBAh4BAheABQJMMnBZAhhkBAJoJEHV+1fAQUHOR
SLoAoNpk638zaargeIyuzTKfV30Et8bDAJ4oXhCjG0mIhDbIjILHQLDg9ozsV7Qo
R2FuYwVsIExBUExBTKNIRSA8bWfYdHltYwNabWfYdHltYwMuY29tPohiBBMRAGAi
BQJMMm9xAhsjBgsJCACdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB1ftXwELhzkZ/q
AKDyeb8AbHNOIEFU4aKj9ZAXCyy57ACgtCna0XA8TRY4ehdyAKHwwYR0oJW0MEdh
bmFlbCBMQVBMQU5DSEUgPGdhbmFlbC5sYXBsYW5jaGVAbWfYdHltYwMuY29tPohi
BBMRAGAiBQJMMm90AhsjBgsJCACdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB1ftXw
ELhzkRNMJA9gKkxH4i/zQvgtw32ilPgyVvlnqQCfRDI6ESnizQdNyXWwnTbzXnD2
Afy0KEdhbmFlbCBMQVBMQU5DSEUgPG1hcnR5bWfjQG1hcnR5bWfjLm9yZz6IYgQT
EQIAIguUCTJpXwIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQdX7V8BC4
c5FD5QCgyc4QAOARqHFkyCcPIn20nyh70cLAAoIAhQNOxLn6qTNKHTec8uhKauHvW
tCdHYW5hZwWgTEFQTEFQ0Q0hFIDxtYXJ0eW1hY0BwYXN0ZXVyLmZyPohiBBMRAGAi
BQJMMmSxXhsjBgsJCACdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB1ftXwELhzkS7s
AKDpM9SQcvBVkmHQBrb0B0ZaRMIU2ACg6NTKumOvbvDgF49sRaVXHL3WLZ00Lkdh
bmFlbCBMQVBMQU5DSEUgPGdhbmFlbC5sYXBsYW5jaGVAcGFzdGV1ci5mcj6IYgQT
EQIAIguUCTJxEGwIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQdX7V8BC4
c5FD5QCgyc4QAOARqHFkyCcPIn20nyh70cLAAoIAhQNOxLn6qTNKHTec8uhKauHvW
tCdHYW5hZwWgTEFQTEFQ0Q0hFIDxtYXJ0eW1hY0BwYXN0ZXVyLmZyPohiBBMRAGAi
IguUCTJ02PQIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQdX7V8BC4c5Ga
NwCg5LZThwqJ5ArvQVRdlgJDAub1jWEAoKUE1GjKMNd3y9H4AFAqr/kukqhTuQIN
BEPHZMIQCACJjfwNl6Cg7jpvy/SsGAuLMecLI6G1kzp+g0/JyYvNfvvaRGX1hJNw
6pr1u0yU2fJuZo5b+avZu7P7UnCu2ZWRk8y0WVNHG5lie/jPy0rQBF/DhP6FVqk/
TdcDECa1Ncp9EE9vCuZGvEgzjvzgxhQ06/d6Rtzy3C1P79c0j661raPeWzX62M0
Cj0a0ljdvvm25hv41VT1GAyX/punhrhnBiZwm6UGVu9SQNs0D15pWqMKD26lpwP9
qA9XHns0knL3yXl542T9BwffZh2I80UE0XL1LSSoPC6a7wV/Vx7cgTDLU3Pv55L
ERY0p8uadT0CIu36tPkmkuJfoWJF40QfAAMFB/9YTQ1dN+c2yl8C80VJ007wdNln
VKQNCCKtuIJXRygcqC4gJ8E14qMofuJ4JTSWdApJjp9AgxFWo16AyYnW6oQU9A3D
GVfeC4MpdUCFpdnex4U82UdwPB8905kAmuH130IV3vIEqknppaygDrJ95E1rYUQ
lHzlQTHk+JxqdeDvvQfmrLRhPzgQtLukL4wjy+Kbp7Cr3X247c+5y1iAFCJ+o+V0
dSLnlckHsWbV8yKvJmY7iF/HfvxJmMR1koU+SvCu0cL6A/CvS0JdLo6gIJJwRHFb
+4iZBR9UUu4AQBH4HIeSCFREczk8BTIPR/970QI7FmGUSFTafxLHrw2p/3iEYE
GBECAAYFAkPHZMIAcGkQdX7V8BC4c5HIQqCdGivImEAN/fic1R59mKwPF2NRNJwA
nRUyAyZp4AGCKi3wKPxtkeS0295b
=DB+6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



PHFmdqWlBQE27VjqZN+p30lvfp13Xu3bFuFk2g3kZtpk9NzY3ArYzKKk1jcrG5rv  
jju7PMrSrN/Dr/wcPd0V68o80fqMcG43xvXkmtv15QIGkIma0U1Fc2JbLwx101WZ  
q00W+vYbqV47RrIXGbcXmPTAIchXyUEHgMDMIu1WELHu1ukUW3SvJAqvKfgJKrq  
IIArnyPPEX5K13kHjYN913h+5/kaa+uqV4V4UrgpqV6dvwgyiIum+uRVyoKV4r+G  
NU4gijj9RiAoFBzBB5jBiWEJGwegqx0Q4erwPLhiQ00x9juxSRdt31+6rpvnUI5Y  
gjpVGgqDQjPmMYPuF5ywek9upxwmp03b+JdvSKKRvYqA5YhQuZ4n88K9NyddLokl  
ltG4z2yypIkis2nHLhi7eApi+d0LWUAt02aS3tvd3V1DbW6VRnmfQPLlnX4+GL4M  
C10MEXePbxuZLP5nbSvdo0Vs4Y6TKBUJq4eblh0fF5ZYncimCmvufLu02a23dXAn  
trV9vZJQCzrNlFErZ6WdKBDy0eK7ZNNfQ58tW5IJuCEztK0ec4BtrkDylda6WPCo  
8cdpk5NGE3STw7CS/ml6bLK7E0AYjzBh/ti0tCcmLIgtJtkg6be1RFC9SmjMgga6  
fHlgLVK5BfRn6Huvbwe+19Hq1l6dKU6mjX/pg5L5GZBA4XSYqjJ5yrGoqfEjGuZs  
sJeeB0bQ+nMahSd0R5V5YNABdI+mw1BkUamWg4VA/HFNtbf132k0L9m072SbBfWd  
s0Tbw7xRbXYsx0XNxcExIoAyoruhY8c8YPuVKvNND/3PSdhd1weZSaEvbDbulb0/  
tN22iTftz2KzW730Gwa4SS9uGcI9vtsVu6F2Vyauaoir5gajDKQnHh+NCufKqa0k  
kw3XGxbLZ2G4bPGzxzRrXN3HZzyGGG5uGIW3iS5aSZJ4hlIXcxuPMirist3XRMdi  
tZ/c0HdiWl5MzP7SLerXbJJFG13MkhdLuQCUTCNgY/paXDoEozqRngsNp3JmTjyJ  
L3aNzjtJUXZ7ebYpTFFGj7SNojTrEdV4iVDSRQk6omcs0sdbQLZ4PulV1iNDlWLi  
rOWQL7dqg3bYpP3J21LYwbP7iWC3s0LLW5mjuaN0go/nWtItFGrTPGfjy0pCjqaf  
U72id00Vpu2z712nZ2HbHdvU2u/tLCGQU/yLFgQFaRZY6LIakaga6cdercIux6x2  
TLPTQTS7ts023tZidYUWJ43jidiJ03oZVJNMxywdZW4i62jwB7fftIb7S51ZMCJum  
JCzAVK1RLWHHjHwV2/LLS8Qfzi16PUPl6qadLV0+GB9RwFxUmXDcztbqj0HTKigc  
i00N2GZ0numPIjnUih5jlg0CGW0whuYbh16kdtIkrrUrrRWGpQR4rX8q4q0w4Hds  
4yJ+H7d6EbV9Nuy+1u90205e2LC12ix7ogt7BlsbZLOF/0Ibu0bpRqqsQA46hFT  
nnjzjs1ebK0h7CzVsaS16/wLI2bXPe+72uBmnkmZ4iSGfWlaHVxqfMa8hg8bfxCr  
0F8kIu9r/dVuksp5Ybm8uEKyxWwaYQp0wYhnFVDMRniWnkVA0uJAIB+92juH/OUW  
lnuSJKZZLeSZYZISQk2mMFL0igYjBLYF49dNSRXFhNNbm+a3s5bKIiMXVp542IzU  
0zIz5Yp2dqktjU67kC7qtYu40/03re7AMcV61zIkiK8StYgzI9HB6dNNQwpTHLwS  
tXXZLViSsvus3RX+rFY61l9s+yWijYwGCFr+RbhQDTiqrQjGnjUfKzfEwVrNdZK  
4uotyeBZ49Nsw/SEEZJqCv6qLzqM64BZE0/E5dFvuJBdW8TtKURJ0m76UymfChoM  
tRK5/DDKYrdULfwCfn117HV1Zerq62rQNNac0FKUwz0a8t/KL42nYzumpolpnpUf  
wAxpHAGR6KE0NCQVB0Y/q/jiEBK3nKlWoVfICpbyELR+I44GylaA2nSN5Nr/AG0d  
/b33t9ocUuWku92+lfZhtcfTDSNHZvIskE8xFTGFjknRS9F0pQZ4x08wuW0vj+P1  
PW9pelqKbav9WlH7KpeGy7hdWdgxtmMFYo4ULjNPJc0Z2U+LgDCqWlnTW2kPoNt2  
L053VoUeHbhGyqXlmCsBGcnIr6hThhqrqhj1Xgk+6QwufeXm8R7tcSALJJLcRJSI  
KNF0kxGllpkfzwcJ6Ca0c6M02Ld7iVDDaoPb3dI5ra3YGBpIxRHCqSACRTLC7rjo  
Nf3QR3ed87f2juS13nuG/ttm2/cLG+pcXzd0GWQ0MvSUNssjLmqjjhdKTZMTkyKu  
xnnu/uy77l7s3HuKeMq26ytJBGaxyrBrpFDKrupIq+r+anqpjto9zHyW5ZArZkS6  
t57d1MbWppHMSWkUsR5Tyoe0BVYeou7liW42x7hZLeJFeW8SiMxoSw0YJ4A0GDyW  
caADPovPmPyZUNVN0mjavTsmqlOPPEi35hlBgFFC0zCqG1CpqRjUMoHHTVQ+kKX+  
0Qr/AAxCHVJFWoa00/Acf9eH4Yt0NSD12X353B2xuLXG3XtzY2ly9t81s70Z4Y76  
0t7hJuJ0i5SAFagNhGfD6uN6fj8QP7TN60RQ38fx8pPp12Z3Hs0/7Ptm+2Lx3G17  
7ZRYRPEQYkZhqj0oE101aV7lpyx590PmelPZTHQ0w+42rdLhdvsttmvmvWLNfUqM  
4Dq3nMbqCaGLKAVG0qnm23Z21rSy6/UeN+7m3m0C2kt03+2tqilhlE66ffvWZ20q  
FRQF0jgwKty0imGwxdROHBWXR0Pj/116iDt9IbLZbu8SNPmDgs0mAoe58iIqgm  
iq2YG0fLZt6gXvDaX66lRfcr3FtUvd03dtoxkt+1oP8ANEQ6rNeulMqihCA6tQ4A  
UwzHEwZee7blWP70edJnJq6LRy1AEU1UHwpyrnhy0Va0eobc7h8tsn6rx28lzJH  
pmuJAImZmA0gD0t0GBupsn8Cm9fmEX2pZpNddNagga1nagJBHjXDlqipC+he6+H+  
RTRpo0r+HHA+tL4zCn5F82ZqiBMStUlNHTBJqKDKuNQzqSBLkKMRQa2PEEK0Ao0  
BxCAMqHzz1cP7R4YtKSmCjRjquGHQA6q5VKs0f40xMd/8bQV6edM2N9nG+3e1fbp  
tu6rLPdbTHf3Vpf2n73tCrK8d1ABQ6NTsJE8W1DnjzuasZbtvTl9PLXU9JWv+HHG  
/D+6xeW079bXdq8kECXhlcGJlaqKzcSCK+GJVNOUdfav4jrd2LxZCG6ltlu4p/Xp  
IoJBKt5f+cNtWzW5dbQ3qRu+7suo7w203rq3GS4HRQUKRuvod/g00eEtcVG7k4+U  
2ZT313sLjb/qTBFZykxvZwXUTFCXbQAHkYnm1K00H9tVvk4exn93dK1U2lLj6k0m  
igW3jZphZm6foqZgNEkxzC8ciRwGHQLLB0lofZyt01PSA6fUAK844swPpPhi1BVg  
maKKYsberRvRhqFKCMDzkcqk5HA2tGxR77B9PvdB6nH1Z+Fa4ZzXGSGY7Y/pIvMq  
CP8At0eeN0pwA4z59Q9NC08a08MUQ4sNJ8BT86mmX8CFTf8AIjHTsntc7/3Ta7SS  
UW4kpPIBqMVsoJlagNMwQo+Jw0L7WVnyqpuz7atosLTsSawtLJNt2+3udFtaxVf/  
ABhGAJSW9RkodR8cedyL/Lkf9X9tTd7G/Pt8b/p/usSe47Auds3cS9tXZ2q5nVZp  
IS0paNq9IeMnJhZkKd4YbVwtNB/Lim0E3Z31XZZI7q+t7eN6iSS2zZtebFAaAVwV  
rSgZdtz3t/tfa9ouWwH8vRZhm187NK3iThFKw3AzGoaK1+5rsDdtzjs+49l1tvf  
aqG06tVchbvah+qUYUI1xHzAcWppx29hmtY49LeV/Jmd7729Xjd9Jondf0qkre72  
uFr19CRywFhLG0zAqvnBDBSDQ09JwrvbXx3iuxn+2dzS9PM9QuWzhJeZo2gCvqlD  
pDSQuakZBTIfxwF9Yb8DtfmYk3jb2hspLtgeybp1d10ppI1PpZTWgFchg0icRB0L  
v/62ejo9fR1Dq00rXR4f+WL5IZ1kzrbp+mjV4KfP+GWNmTITlwegBB5mURiuYzYE  
+I+GJKDqp30HTY0z+4t5Ytt1sZYYi0pcy/p2ytXgHPr/APGmDonInLmpRassfsrs  
W07Tjj3JZTeX15USzopSPoll1xKCTUVpngq0SUGP3PfQ7g1j9t/ce17x2wtNBJTc

```

dmHTkA4vZyMXjimpzUNqT8cYfdYXS9vCf4I9T/wDP93XJgpTrVR/6ZZG5WNwvQ3KJ
dNH6Mq+oqSaioxy1lRrRq2+g7fPXubARImm7Q6JCVBC+DLXxwaDlCKLbGG3PcSDV
K0vUaoA8vAD88C/LqVZ+VWv0xC/qJu1psnZHc9/OKTPAu07aDmX3S/PRQqPwbqV4
acdXZY5ae2pne75lTDad3V6GeY57EXMz1LWxYpFUKs0YNAS0WkZDxxuKtWoak8Bb
M63l0PgIo+57q03Sex3Qs72akRXSqrRqsno66EZgDnjg7jsI8yb+hvdr7lVeS6S+
MvYXX7S7zLPcWEXkEsTC0eJ0qokFDSRa1AyxnRZaQegq1dTj fIbdNtT3GmKnR/d1
Gmrp+PhX+XCp1gf6b26Gdd12zcdwkFrYwSXcoAcRcpPTQ8HkbgAcB0wYd3wR0u2P
pRttvKbreJFv549Le0hJW3QHMFmGZpzFc8NpijXxMvP7h4ExiVoo44YVEYjFLWGF
fbQQgnMxKKKpP0g83PHRVp6Iz73dlyew9bVZw3/aiRkFnkk1QSgEHUtPUeeL4nGs
2Kr1HH6bd07z2h3HbXtkxFlZsejE5PSnjaizW8pHBXGnQf5W4Uqcc/c4fWrwX3I6
sXfvLrMvsybft+6Nd9l9z7J3T2zDue2SAWF3W04japmtLmMANbzAZlk0St/P+WP
P5Ke1bj4n0XBmeWitHQXpM8N80IaPXbZTy0tPwIr4ggYEZYHC52zdp7e00geKN5E
jKE+Y0XNFGeYDHIInESLwFj1s30SMY/cd9Qtu3rug7Zsl0s+ybF17WK9j r/m3jgpP
cIOGhATGhPp5Z42+ywplk8N753zy5eC0gr7braaGFpAcgtVcgGgHLHdWsnnL5GmN
fdm23j71JiJGqrEwU0BK0PHXhW0DdlV8X1HK1Got93T5C03E8MksluWtZ4qiZUCa
0jJWpyNfE5458vaJ6nZ23ddx2+2wq+ezex9v7d/R090ry+Na+GM/wD1j5cepu7
6scugyds9q201WS20ERitRTpeYGQk+pnrnQnGnj0PP5u85WkdTegBRoflGdygaS
KZYyJ5fqKIdYlKpppAB90BFMRg3agW2t0tqZdcRmhumR0Acal0AhqVPMnFCW5PL
+8R1WVYg2hq+eQa2hJQH/qmCx0UyS32JLckHZH1A7r7Z2neLzt7uXd+3+75Fhn2J
tuhju9kvYk/ctN1t2rpcVrHJTUDTU4Y5e47fm4T3NTsvCvgrLUtF6/S37gtu+oNm
Y9zjGzdx7UIF33Y41CuhKAX3tqy5e0cjzEeg+VqEYyMvb0rPcdj3l05xq0j f9yX3
AXFjLJ2B2pcm23aaNI+4d4tDqXbrd4lpZWQjqTI/qkceYVoM8dHadq7ef8voZXvX
vNaN4l4J/Uz6/XScwKREdntCJZRwz/8ARAXUBUZZfDG09EeE58nJ628XUcgEYiRl
8uvRrKt4Ae0AC5iYh5GLPILh3bW8jZVahGeLLrcSxw8jQ9TQGCZsieQIamgB4nFD
a3XQD01rTTJrpXXl6vVX+0WGC+SBW9pMvlyjQF8pFTpA8cv9sBxku2WqezDFiVoN
ElGKsKMudSMx+WWJBtUl0DIXfRo8x1emNgtDTmCDiinbkjmV10o6SIzodVrUE800
IUQRHB4L/VlHprlmtak8x+eJLB5rk2l0AiQLMY38wuho6ajUuviHINKn8MGpWo2t
6Kys6t1XTxHTtY992PcG2bx2kbuPuHZknvLPc7Gs1xtu3KDHeTXEBak8BoVCuRSn
lqa4TelW5Y72u+bFyatKfQqW64bVIRRh0ZKY1EnUkfqeZ5TicyzMSx5mtTQ5YZVK
qhHl7Wyn2s5cs6NGeMkM/Tc+VmBqxcUNT8Qe0IVGmgAxSpEz+VQ5rRhU0UcMueIT
g/ELiQ9dGZSDIxoefQ0YxAXVp7nsakT0FYMUUpGwGQUHP0tK/liQEnAPRfrpp/tpX
lgupXHXfUJeuoUzj05hc1lc/zxVNI3uFQ+sGnk18K51pln/8YphZNg+L9sgZyVyL
ZN8NIGVPzxClsC/TlRq/cK5Ecj/f4/DFEPF61G1ainxyz/Lliuo0KhcWqqaNQfUN
Nc5K89Pwxw7DVA47ad79xufy8XnW6S/MzYFq+xlHT1KD9nXqr/fqrgWH230HGwku
9HTgladNB7cpX0Uz6YGVKccQRi+382ekQAJQllqtKDSla5UoTnikWwdHyj9DUFp
5a51z4+GLJqCnWVSAunIAeb8s8RFMTzV9xN/Tojr/TWuVPjgkCwFurwfp/ier/t4
4sZ/Mf/ZiF8EEExECACAFakh7zA8CGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDSxGi4HJQCKnfJAJ9I fVdI3Y5J+zJWC7IdLMQ3PlD3zQCXe0cK9whT1EfpFsfJ
pQgQKSUVW7Q3R3JLzyBMYXJraw4gKFRoZSBGcmVlQlNEIFByb2p1Y3QpIDxbnGFy
a2luQEZYZWVU0Uqub3JnPohgBBMRAgAgBQJJI f6+dAhsjBgSJCACdAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AAcGkQ0sRouByUApDYjwCcD9NwoqaBjcSZPo4JC95NmJ9vICQAnjJC
eK0fxFZq77++Uu9LNXg/IIFQuQINBD+Fk7QQCACFHi8hT2C2/YEWRBw4f0gstMU9
0B0UBlznqaJpwcRbwUxTARH5GK0JFI nM87TI+DeiznNmr97XZVprduX8lGxT2ZCY
PxIwyv6wy//Cf+Kxz30kiT4cdR7V4w6+DhuUz7rxTfvl0wrX0o8ePOMdIkuLpJV
0H2eE+0R627iKTH0CsCs9+Zep9t9KaKE2WCAf fwR47qepk+1kY9okJyJn0opj5uY
2xnmCR0Bobq+kJU+cCf6kMY90v2ugbfX2J3ioF1ksqxc6bwghUW6xtlZ4mhNxbpS
B/ef2Z8FPHar9CuzJcxdBm15Eho6rzs3oqm/SLJk96c2640Wmyf/wrRMPgqzAAMF
B/9Jl8AZa2l1r5Mx0Z0Js+9bH4DsQspYWRJIzqFGrTML0QPI f9JNz+eA2LbgwLYc
wLzE9CWqxcsmkJSk4RtLBFzC3wmm4ZptxAzMP/TfzxSJyvpX3euj9UKhTJt8HKLI
ZFpi9xkYwYPalvsECajUzBIYB/LIDD/8AixfCPmwkMwvQ0p057euLTyQTMmJzutg
yEQwSeLx0GynwxIW0x/c7WG/yIkEz0iy0xyki6H72cykGKjZCnAs6PFQHSMqNTGA
76DmqSglvUwrddpCji1rG9oNpMqTwSSuGBcnWE69aJaUc0Nubz86heLF0ZwT5CEW
J3RNkyQDlwgLlnGFzFMf/IDaiEYEGBECAAYFAj+Fk7QACGkQ0sRouByUApC+NgCf
Wl3f9A7RgLYuxkgxVKnWLXgWtigAmgKgQFhgdXlL2LIHUi27R3dYoD10
=VNNr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.227. Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/012360EC 2006-11-06 [expires: 2011-11-05]
    Key fingerprint = 3D93 21DB B5CC 1339 E4B4 1BC4 AD50 C17C 0123 60EC
uid Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org>

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```
mQINBEVPgQYBEACvR8zsof8gLi7pF4331BIVluP61Z4ICzkg2lWLB0Gj1feCbBcA
neds8gqHJ7vxArQeYTBV6Gefk4mvCecxo2LGFECsDuns2X1hf1pXz4AKvtYoVL0e
ytW5s3bRdxX+gekv3KxVQjv4tJU2surbw0Hv17Z4m4ZbRfn17dzvpMwtiZmP3kMX
N0qAeBs4MZXmWhfYHapc8du75Xfpvvd2W4I9VBjXd6DLKNksjq0/Ih3Ygh4kEVxH
6xQT+ll+6yVWtL8XQpJs3u00PpY/dVjI98DaZucW/Lkh/+uxZm5ndExi4bFJ40rY
KfqCsbGAYP0j4HKDKcgNZu+MbC6nIuIuh/eK8ZIpSlSdKzJ2r46w0BHLUJlJoxH/
P4Ly5cXu5lUX2Mf8/HahPSY++5xIoSI1mpqrUjyQZxhF4J56X1Bn0BnMmFt+uXF7
08bjQi4XQJBurcSkAuBnTQlohuAXDfIqeGqgMN6iDGTGC0L9R5WZ6nasyDL+qPA5
WK/ooxINQWPWbTikYb3PZK7v8ABBj6TYAAGxAYrly7boIVKxYUfbotH4Y8dmXUEr
p8Hj+tfZCk6AKBn/LCLsM/vTs0ylaSHJ0hQc49fj/PETGSQLVjd8iH0l87MfLd9i
iLnd0m/Y+ecCobgQDGNdQIFqvsJF6VI+/bis0JiE/Hd0yo9j9K3jJl14gQARAQAB
tCVGcmFuayBKLlBMXYN6bG8gPGxhc3psb2ZARnJlZUJTRC5vcmc+IQI8BBMBAgAm
BQJFT4EGAhsDBQkJZgGABGJSACADAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQRvDBfAEj
Y0wJtw/+Pe7q0PCqTuyi+w9k0829sinZIKLxpqJPSzYaHQ1QGI0g4w05yCER49n
Sp7V/S1cNKXITIR+YU2Pf2dj/s70t6bRXl9dDnUgMjKvNEEIO6a9gazZSFd6+5ECL
DFEcJ6n4En02dCjsZQ3uR9DITAZcd/Y3GczapLwd9LHpUoh/nG1Dj02+6fB0E1wQ
ebm518PDvbCaQvvggYIPc8DvS5D03GSRLQ64a2bILY0P1UXPGn4X/0yoayiey06LD
HFA1gVCR0tgG1I10yldWH+Klp4nAyRcqoYfF5kHwsvQS9N27gf90F0XEALjxCCEu
Osy4rtDvg1mU1AK0eflyZImJBffE0XZrEM2TYo+H5X1KLEMLCzgz/5Mo0Q3F896u
K1Rb95LuF2B3J0JsnYbHTEURwloif0U5VIbuH6s37bVjkXDbHcQo1UGwQM/v6tPaG
YirZCgh+NpKChu043XvQTG7CL21qqten+D0h6MBPtBK9TeZIEuGPiUkS1WcCwRbp
QwmK2wZeVaZKReQLJ00QXq06dgd4iaIn7W8p6HZe3LYbnR5d8SwyPp2RQxE500F7
3at0TXB5hn+pXuHpHlqKK6RkiD62pMd2RgRjLCdKZXM5UKjpAV7w/k15qiZuZg+
N0Jkod50e807CLTZdXTTyPif0kjdnycBY24X1Ra0IqkTC69zPrs=
=xmls
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.228. Dru Lavigne <dru@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/C6AA2E94 2013-01-22
Key fingerprint = 6CC4 2180 F27C 29B6 5A9C EC0D A454 DC05 C6AA 2E94
uid Dru Lavigne <dru@freebsd.org>
sub 1024g/7FAC82EA 2013-01-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibFD+vdwRBAD2rMN1ZfqBN9PCvrGHaatVwf0Rzhr6gSFFjxk5Z6HhnGsQS08r
NAMU9wdINOXJ2M9tqpDXV7R9nEHTvcvjZ4Eolc+fNwGTPglpDX8F8bp5VaQ4+aW5
nwDs+JoLw94MSfbrviXCDe73Eyp4EGMoZ7PlVwvJ8oloIv7T2qt1AeUlRwCgjH4v
BOGZab9uoAqaBzMYk13FM/cD+gKe8+bewQyp8sthXrZWYbyyyIu0MdfMxpRZ45aU
eDrxuZL536qvaiAy3DmnF/nHkZX3/6XTSLkgyQbzLnI90ZVcDFA/Dke5qVx+xUqp
Vyei9HN0sS3u/Nn70HoFijYUq+hY7aefxoMtJfer+aiJNJRj32DvUP/ZdeJ8jCQ
9ZtdBACEmRZ2UjYYMkLBZdp71/HFLc+0+hx17IU6H609Fqace+aCKRrZZ1QzzNK6
/DEnR6BYPN3eSzMolLoAvLIzpfauX/IfhxbyjCaXi0cYYZ9FkUUt7a3qJLSZGnK2
tA1Fw3kFBB060t9T9cQXHv/sd3bXmIP8eUe++5dfJ5UmmK1f6rQdRHJ1IEhxhtmln
bmUgPGRydUBmcmVLnYnKlM9yZz6IYgQTEQIAIgUCUP693AIbIwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBbYCAwECHgECF4AACGkQpFTcBcaqLpThwQCffhk585hEfh9LHKYzVZIpU3DT
cqAAn2BgkVA9qN6qJndtpcKoQh+nnjCeUQENBFD+vdwQBACc80FRBODUmXvpVKxZ
ql/tAK130ij00VLHLdQQH4W3+Lu00U1Uxle5IbwQHfZh6KtyH1AwafBLZ/lg6ihh
ImtvvLAoPhGqeKi2L08djYYRsaQl8snCPrcwVtUiAPqVXCKIFzmcA1dlFRUG68re
/f8uSKt41FqtR3v+QsHdf10HwADBQP9GaQUxdRLssRNH/fEkMg8xZYLGO0g8hcX
BwNujIoL+Yyq5QZFMZxaFbmdKhCnVH46c0FheHpgRQcwfoMLk4yfZkmw4W1ANYI6
hzzFHtnSLYG7CGkgQE6NS+bjTAXVWGK48SsUxS2RcxPAQmLqTEHTgoav43L/6gAY
N2QsQo4b3NmISQYEQIACQUCUP693AIbDAAKCRCKVNWfxqouLM0JAJ9VIUzfi5Y5
GN4vvJ8KQE4+RZBRlACe0gRRbnd+Xsbu2V6mez1KHF4UUVW=
=LVUC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.229. Sam Lawrence <Lawrance@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/32708C59 2003-08-14
Key fingerprint = 1056 2A02 5247 64D4 538D 6975 8851 7134 3270 8C59
```

```
uid      Sam Lawrance <lawrance@FreeBSD.org>
uid      Sam Lawrance <boris@brooknet.com.au>
sub      2048g/0F9CCF92 2003-08-14
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD87mDQRBADpSK4q7J5JpJHMPdlp4ieo4jJR9V63tvptpB0Ak/nuhWnY3fpu
Z7pc0y5I5hZDIu2kn2zkBv4CTsn9yxdWgJaSKU9nQMYpfFdCnaJo0HTwV72+7eK
u86VDWZeWuuUIiHVNBUILClb0admRFDxuCCjyE+V97o4CiUu350M28YdBwCg6LE8
dp09NELy9LJxyhPBE51iS4cD/2CdsCXzmKaFTa+w5fC0SBzNv516qY1GEKnvmDrD
e3dgeyaembidWjJjU2vq0ZmWFP64jgayvyFZChGMLRab78GKXH7DIGGrXwp9v7B9
JjCqDyuX3NGaxCDFUNJYR6nt7Q93sAT85oAV9EPeFFEx7Ksd4C1iKLglohGwleb5
TCngBADX+A5DR9eI9E8loh9NmT4HVzvjK9kvk/vq9i0MqxcgEBodgRPibVKWTW0j
MR0T+3q0zLGiVjIL2FzVF1na27hGJmXupxU4dWoKVGR85JYN0oFBNuR2HZsim+iy
sX0gK6ejsxVhxx6Q+CQgCQ80TzuY/dD2qFu0Gkda0P9Ro62yt7QkU2FtIExhd3Jh
bmNlIDxib3Jpc0Bicm9va25ldC5jb20uYXU+iFsEExECABsFAj87mDQGCwkIBwMC
AxUCAwMWAqECHgECFAAAGkQIFxNDJwJmBaQCCdJfb0SfPgEimiFVhsQ0JccxJ
F1UAoKJrgM0oY10RAqM822Jz0nn9mGXutCNTYw0gTGF3cmFuY2UgPGxhd3JhbmNl
QEZYzWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJCWzEGAhSjBgsJCAcDAgMVAqMDFAh4B
AheAAAJEiHrCtQycIXZWoEAOnefUsJBBCoZSmfVIEh4g1oDm0FAJ9H6Q4/hfh4
hFTLxU7p2bLgbdjGHbkCDQ0/05hBEAgA5LFaiwqsnYrdVB+Y7S511ZPmQ0i8UwfQ
04PIWyt9a1mWGSYdUpzGAieMLE4KG6oLMLLH0X/qxkvjbukwPyybeN7RNUZE1DD7
KGBvOWpyQHhAB4EPfzRJFYQEmT1x7tk0nVbF7emuK9iG+Z3et6Io58Qj0gyEMLYU
UjwzCE2NYjJmMLEy1e+icfEk0s30s8XPrus/GNffVlSxmHEzxtsicw+AVnlrjLtG
xZ5DsNRqJM14L9X5qR300dq3BnKGZPOctIF6bRv0AC9LX9kQ1saFqv8iEHoHZ2vD
2eIplYu/bviD+lI+w6zrq/KgNHQ1n9ngzs/N14lN9C57dHTS7U9nJwADBQgAhWSk
YnYr5vUskZgVmf0joVgYNBqXIBKo3qXx0DYxG0T18EbKhtSYCar4Uhhob9fUhQop
nEd00GQVZwDTL3/STCXUUSaHRJhK9yCwgvQ+/q58yW1JvMrCA6uaca89y9DnfWxv
0lFb0dLJJQNRgLCyNweLhZCjEjOSTQ06EZB50X+z4Dgfd/5DKWr19JKw54Qtus3s
9zZhVoQoXzWiDLydtUgUjnVQvycceg0xwjFN/TP9IQpQ58HFMfEu5GLTbRAQ3zirS
W4FtGaeI7cUqap6ot2BRd1prAXyThXHxYAAraYib/xvCLRDTfXCHgJXbqEiJ72Yy
FgGYqFTRrTTgxiXo9IhGBBgRagAGBQI/05hBAAAJEiHrCtQycIXZLQgAniGrL6cw
+rQG5xLeJ6hrblLYV+8cAKCmIpsp54t97HWvJTKN9GhbpQhojQ==
=iBxM
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.230. Nate Lawson <njl@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/60E5AC11 2007-02-07
          Key fingerprint = 18E2 7E5A FD6A 199B B08B E9FB 73C8 DB67 60E5 AC11
uid      Nate Lawson <nate@root.org>
sub      2048g/CDBC7E1B 2007-02-07
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEXKYeQRBACVxgl1l+IwFK3aZ96X+BHzEUuGfAAWSqzZuJq0rVXhUU0KnGy6
r2HLJKwGLS0QtP7rsYy34fDZy5BB1JajHNUIhb5SJFZH3VltQuZ3mnaLWJajm4Q2
c3TRBVVfcm4y0x/QiCcz3JvCUWHApuUWlpbrkt5705NTVlne0truZtYPwwCg+3Ft
WjNU4ppXEbbsLHsIri5gPCUD/2e7RFkq1KaaqA0fwictFgxu0ZX00Do1kIFfoE6
0jKSxU3P8E01H68vZs8vGuV0LVE1pXoWoJa68zV0WkLCTE1z2U5YJumZL1mDRRHt
VfqlsaHNBLIRd9qAZsj3F5aSFu1/hC0iUkgLWQa9e/BAV76L+mCIJ+g5bU0YTEhx
XoFwA/9dF3JfDQCKrzbbhS9/BSjEIXDCL7e9Yt4/6jTg14fr9Pb5hyUYXu6i5v59
TgSdxSFUd3MaZmH3Kewg++9oqewNEYd0u/gmx7GiSkR3k0FLX+ak7UsVDjEr55Gi
XH5pqUce7y8bmx03a/pa0Lq5WLvPnfUaplWeoCmmAXeYmRFYqbQbTmF0ZSBMYXdz
b24gPG5hdGVAcM9vdC5vcmciGAEEExECAFakXKYeQCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEaQIXgAAKCRBzyNtnYOWsEUGfAKC9mTqJd/PjHdTGOYzKBr0Y0PLmCwCb
Bl/VHprrr5SrFDBdZy+vB5GIEhme5Ag0ERcph7BAIAJKt5PBfx/CEqBDS+JkDyYLG
RA3johtfG5HPVPOX1iFjgDLx/SZKIsK3oxJLkkZQDBjzJgU+GcFFBwafaT0bEbId
D2rtwtqfM2EgoSntvJhrP09Qfx1/M0Zs4MVJbGEec9egMgFRzUSKZ2xiYNqK0WL4
dL0T0yeLg7HQne1fu00FEJZJtCxHAm75z6Q8deYHr7bQ06NZuYc2qs0LjBX+M6Ig
d+r5p3vhkeg0uUzkRR9bAmtaDT3BFxfMG0b4iTbPwD5UQ2Cp0NG+SAEaXVCYNcA
kKHZGTTI9e6a8AimsP1wOKs1TsE7WSLsk0Y1U6E70uHLdmGwZygipfkUXR5v/hMA
AwUH/jLrMCAZaZaCh6m6mrJ2HYCASRSfGKAbmfqPymEICfZ3Y+FeCCFopeatMZPyE
```



```
R6gEzHyu1hlSHV6yTfxRDV+g06PL9snsucJtD//ZnfNZenKsFoGJM8qu758jBA5m
FY5bTlkySmFjYHGAtpMap85j32iA3B24VmgIZ+rE/YVQUbbkaFrKN7CrvM+PgH1u
xbLrkjypklyo3iZZQo75W7SobSvyqnG3LRXkXsS1U1m3QWcLqIjKZTrrhbV3IIRK
+A0rSRKXpDt5l0YIqbJ+PwwGexlgzb3lvJa0+N8qjdvvbMZIOA7mDVauEYsETkU0
Wt15Rc1M8Qx2IISH+K3AGXHqn3iISQQYEQIACQUCRcph7AIbDAACRBzyNtnYOWs
EcVTAkdj9JrwUwygZFN+oWsOA3/ikA7qQCfQkYnj9q6E0Z2lp/ZTDptic+qSEI=
=y01b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.231. Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org >

```
pub      2048D/8BF6CF92 2012-04-18
          Key fingerprint = 66C9 B361 16CA BFF6 5C07 DA0A 28DE 3702 8BF6 CF92
uid       Jeremie Le Hen <jeremie@le-hen.org>
uid       Jeremie Le Hen <jeremie@lehen.org>
uid       Jeremie Le Hen <ttz@chchile.org>
uid       Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org>
sub      2048g/045479A3 2012-04-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMUBE+PH+QRCAD+9DigWKR9oHudgiW3x6ALCp0hB6yc/lyVyGTJ82NMpec6LxTr
FKkn3aI+jLWuuq0hzIdUodYpNHUlk676ycv+m7CXpR2y0w2mBC6NcmeP4Wr095ot
hA/wumg3e0oJ2MqLXJM8K4kle0zgdL5Q5W7617e8r/hF47kkB50ztKexAwz6hd
Kjm6CQAxWAttwwxsXcitCGHw1PF7u0TeXVTjsV7sEP60d9x7nkchsxyZsMgaxFf3
bUzk/AK/6abLy1odBthcUL3ChKg2ll+9adt0IbJybxff0iQu0SwKWI3yKqGum7N
BK0z0rZyQ0Bm8u03AwVpr37INaTJEU6HDUzAQDwVp4V/HR8vExiBDPL5y6EYZGd
MXtUqn40aLycTxHqXqf9G25QRAw4/G5HN95123Yz7CMSgS1UaAoTEYLhLQwMIIdko
t9jM42Wm7sDOU0PCnb1Q4tZpPSyWKVgqeqnet70N14Juashp5CrRtvscD7SPIj/e
rTsSp+qg9U2vsbZC5F/SKSMXdwR3Ws019iPXMtJHk4zaLxCPH9Ve72vZrYh0pfm4
msuTNfQkUwa086nDv5oZ231koz2vRMB0pVvKHP/0+o9DRziNwJ9L0yh5XUInXH9g
pP4IHdLrxGsSBamTbBQ8y62YIHjj3yKUNE6gukgcRQC/kH0z20bIElN8q1J74K
m6Gm6qjyAg35v8nlgdNaqnMR09oL7iAtbcu9eWVZnAf+KuVFPeQ/u0QkhGHRj6ko
85PfH0K1mKCBy0P6PUzS42j+UR7SgkR3Q0ei4akmmr2RfUcarqSLK6GJecgnXh4
5vss5e9MtAcv40YM5H2b2C9IItvdyGzVkgqiFBjWdWHWisk9uQ0ZMHMqZr2vjeXm
6PrD3m0fwEz3d76T0E66v6l8Sv0ZRPTsqtLwDlSk3EiqXKZotoS+DTBvhg0Rx5eR
70tktFA11kh/E7FY/7oZWtIeb0y9BWPELTvUPXZ0nmhanP/6P8I7dXFqlwibGqQU
sEwDCwjSX40XxU8cvtkmiIuPhYLH0JY0kfUhwCZZWDQY+4LNTmMkt9g7tACcbfBM
3bQjSmVyZw1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAbGUtaGVuLm9yZz6IFQQTEQgAJQIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHGECF4AFAK+PJMAGQEACgkQKN43Aov2z5Ku
cQD+MY79Ngw0xF3ZM5y+Fnh+YxG0wSi6r0hpCC4N/zijYNEA/RxGmaqBsvakJLDh
tc8ZHuXP+YW76DbPVcwzqQ3VP5XBihoeEIEIACIFAK+PH+QCGMGwCwkIBwMCBhUI
AgkKcQwAGMBAh4BAheAAAOJECjeNwKL9s+SytYBAKQDnxMcties2UjE3EbZhz11
vuEyUjef+qfPbUSE9gd3AQDSGizxLva0iStv0KofZAK/rtLcNpEc4X5VbLzq/nd2
LYkCHAQQAQIABgUCT48uPgAKCRCsDK44yFFsRZ3AD/9IQTuc25fCN7SdTOls9rh2
0WdRXLV9FNeIq7q60yMcuM4sL8L2KjXIr3QheYm718tHm9kuryhownrB3Ncrw596
D0ufZxHg9wU6CaAUCJUDZre8JMvRFmiX5SlcIgcSU5XzQjmcGBNMEuAhn+KtuYVC
GjRuTYblqeXk6qqesw03CKFrDYRJvy+80Qoax080c7Fn9coDOKf8/ge029nge0FL
LAM5JCM/fGLBs03mC26AZh6egs2EodZvdqB0Zxozf04Gtb//y5LUwairsUzbrXa5
V0o3F0xWto9BTpHMGWY+o20/6vwPDRjnh7fJxP0jRcRkQQVD8Fp383Qizg+NZUMa
Yy86rp0FWLu7uCGlWngnbWzhgq/TRS0cFw24oRiBaBqT+LSEF70dJR6gpyigQoSX
AzMBmPivpnAEMQWPPGo/REiNpamgmV94YdGRRnh+buP2Ad9Afj+8hptb9gV36Hv7
bLoiWXONPtfgGzgmPjPl0gLnUG+XYTzBDXyIINAVXH6eA7eY1oSeWseDX2FMR2sc
WzPwesNzC60fURiN4C3XyIEEGwdrtc23kUw/STPqlmJ47CFEP9tKpmdq2avXNJc
gEociTE/hqmnvIjxNeKmmPrWTMEDLrNuSEGZAPCjBdAcMpM60Ff84vVqv8rAcEC
prvcaHdbjuzCh+SrUnnbzLQisMvyZw1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAbGV0ZW4u
b3JnPoh6BBMRCAAIbQJPjyQEAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRAo3jcCi/bPkvXmAP0SV8bEYnr8ujohKtyIqx1b17rBEgJIZZWkmYRUAr4UhaEA
vBjzrk2m2ivDBoupHP+xN/JzCV/dJ1ryGFZgKBv128KJAhwEEAECAAYFAK+PLkoA
CgkQrAyu0MhRbEVGAg//TjyKH+bWunScIJyPWiploJc/Whg7Q3aiXvt85WktA4EU
UQgadoKxIpwroJFC+iIKS4K+wFn3QoAHFxeAwoxb7mYRZeUwWGY4fxoWUc2fcsYh
+4YH7ntLGvk/UDR0HgIyAlysnH7V9N3mcyyJ0A+Tenzl+Q4JXlgvZhIf2hvjlne
oiZN5+jlmUHpf00D83VLUXQqSzSXRLi94Q87atZ/hH90PJ7o3UefAQsMZ/8yA6c9
/U+CHib382D9/8Zq0I8gtITtS50jKI4kvKzKJ0i0ka5CmEjj7Fu5Kmt6dtsTb7zma
```

```
JGEBPU7+rWU+wbUfXmOm/eC03HWaba6Z1Ia6P5LM8mXyntsxhcgLRdax13d2YeS
Y6pyMcouk9sUlVbv3qxFr7LRTEdMk1/y24lgY/rLSAhCsyWeZFfAp2E3ynLdOND
s5SBYvFCHYvSC4y7jr1/RacBb3GXKUGeyvvV+PD6W53mDDiGvrrCL7ogRf5bIehV
1YQ4x/zUrXuG4rLYi0VZfUMHpmWaSEd8Fz8Lh6b6nLIpDGx6tpwaxGkd3AL2VHQ
MvXEqFzPwRYu3WIXhZnH8ED3yEn1a6AyBJAhu6nnHeMqxoyPqFuNsa/Rp3HStePs
OvGvAlU130XeflRtVRi1tXuaF8t7nzowmYpllen1I7yHJNZ6t4y7HKJ0IjN6eVC0
IEplcmVtaWUGTGUGSGVUIDx0dHpAY2hjaGlsZS5vcmc+iHoEEExEIAcIFak+Qg/AC
GwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAoJECjeNwKL9s+SILoA/0jztZsp
a3CsTVAXaCylXCBseirgxiirtr6ldQQY1znAP4zq+D4tJjy2TPl6oqvj/77jQD
3p0KNLfYV8GevRoQcLQgSmVyZWlpZSBMZSBIZW4gPGpsaEBGcmVLQlNELm9yZz6I
egQTEQgAiGUCT5FuSgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQKN43
Aov2z5IePAEAyEMh/X6UonF1BryPkS54gJpXwgysLNMHmXBD47fCVQABAOTI3ZVz
Z7/uX69ZNo0PrZMRAJtfMsZvKH5rAgzdpLH5uQINBE+PH+QQCADJ7uugXPLuUEwr
M+e37WwHVxFWQUByaB6rbokXhsiiYJcwFp+703dH3RGrcG06Zlfc10NV1mBjvwiJ
BVskAw+03m+yF5o5JzyNDuLgX+GJ3eLHp0rjRKDYah7d6kqJu5Veh7/FC2hSD9yk
LSIhLdp+EL9MC+epkohG+SaK/76uTfsU6d9jTnd14WsiE7RwnMtqigpkHXINOWBy
PATG6HXixdK0jaE6DI4WBDLrr1Kc8ES32VwmPXQt02eEjeZrbcrZ3Pka7a7XISBP
lgoS6ucprjVzim5Qp4csV6N09sX/HpPKM0oR5kCfdtkU9LhuaQsv/j0gvS041t6
dg2wH+m7AAMFB/4nY0xBm6IucZuVQ3aQK+dRTP23ogM7+SVDnYL0iI2qB73izMP
xIguG69Bntx9Q036uso2nPt0ZmP0IEG2ykqS7GgFoqDR0DmAzclH0tD7PS1Mqv7
5VtIv8+Q0j9x1IEJ204U0b5J85PHXiBwIXSDLvwcSgFvayLeWcBL/hI45XQKXwSo
DpMxz020ygtD05Ksi9NfE/A3bFU0VJ06T0LmL4G8iucUwldQojnu4ZCd0WbSr5XM
9eEB9+FfloyNDKs3JH0tHuHIJRLSLvirbZ0qx+9Cg3tc3IF5DsS5L0c1P3yWMKJr
MhoyCptlbdIDnwVvVa0jaEdED7MhAW4GTnXaiGEEGBEIAAKFAk+PH+QCgwwACgkQ
KN43Aov2z5IL7wEA2Yyq/kngs1IhurNm6HxoLlp3RCBQJu7ZI0EJvF1TRkEA/0ft
UKKVCUMfZqGpV5v3omGhzzE5C56S6ilzU7nRDYwU
=kKtL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.232. Yen-Ming Lee <leeym@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/93FA8BD6 2007-05-21
Key fingerprint = DEC4 6E7F 69C0 4AC3 21ED EE65 6C0E 9257 93FA 8BD6
uid Yen-Ming Lee <leeym@leeym.com>
sub 2048g/899A3931 2007-05-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEZQ5iYRBAHg09p5ljHhIDwhH8i265BFEL1AyW3EPE0b0CyFErp3K4H7+IpG
FeaHUrB2i4MYs2r9gAMHadBMTXZjv7ECq2AUQfm3vTKeBjVVz/N7jsEDcmH6b0bY
XvfrLp9618IBRCdbcbD3Qs0Bv4tM+e0oNYBTs0WA0+bfphYpK5wORxq6ewCg8DWN
J/THLd42Fd4HTfxTC4tTa6UEAMPz7iASUbyJr7//0/Uu+05MBKX8wuNdrH2XPuWq
MwLcgEpKSLf0xjpJUMpr3eWgVAg0Vz1UzxDUvZUwbj/5nXh2oLNoMH2LQY0QwXGG
TPudevBeJ6w+UaEGCAH4Yy25hxxr9h8XI5KRlPC0jQ8i6H+EZbLRTLg0rvBWvD8B
0b8dBACGxoySAQP+leHiE9nrKyZ00tkNI6WPEPAG+14yiCgWLJnWki7maIHZjG+1
1Fz5+nyMUThofmLvNyDA/V1e2LFXDjH3v/PcTCQON8EnHaoYmqSRAZMBMmDpU1Af
f/vbi0glzwhwAhd08y6GZHcJGjjJ8lJYs151ehSS20a+NRCfH7QeWWVuLU1pbmcg
TGVlDxsZWV5bUBsZWV5b55jb20+igAEExECAFAkZQ5iYCGwMGcWkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBsDpJXk/qLlq9tAJ0fy0MkFt+hNcvb00MqTRJvjYlB
KACgluazpf5ATo+dNtJif0d8kMBxB+C5Ag0ERlDmLBAIAK0lM0NAu0trVXvRw2gr
wYNA4bjQrv44PLCMGuicddC1S6+Ngp+F2bjq43iyDk06i4eXBop0uqzkGA56pCVW
51mSLThl5q/ldixiLD0Sy/9Scuei57KuP5M0k5GpFBU/0Zv0R+1Zak+718+jI8/E
NG0t/rZ3ZaTR94rAn9yQzVp4prVw4F7r6Vrp9mVu2qgoYKpwpfuR4nw1kq80Z1R8
TtxtUrGFYSY7nRTPi6FI6fo6BVPMAw01Xh3oKfDfrecanTnNgM/DvkrBvZsVHu3NO
M2yAVL6LP/Sjv0uF1pK/WjP27hZv03yha2KYS3oBu4zysyVbi7QuFvm5FmF0mKik
JosAAwYH/RWHzWtptpgXdbmUPxFTmFhXCVuyiHG0h3bMzIgkbtAMcjYRMenhiRm
e5Z5si4VzzpaaZaYy6T7hmzM3cran4VH6dFdZy6qhBFzLJphpLwnJti/FMrF2CdY
1kthUC0fxeEDPBKvV1izBrPQ915XYXuXDJbk/ATqeIKsqEHWSmTCLcLLtWn9Nt
X8DWU+GHMbaMAbtEfL+i8vg0WI0eSE4tlQwIkVszfXh6Rysr7Nt0uYzADD6ORRkg
Q9K802n7IYXqWhZTWKijXpf+n+NzWdXC/1UZambcf0lgcS1fotmr03Fmq3+FgJ/A
YPmudGbHwULAXVfJ47Atxggoe0znf5CISQQYEQIACQUCLdMlAIbDAKCRBsDpJX
k/qL1tpnAJ9MKjKh4P+ePXEQ+yIwfPza+MnFwCgvVONrkQ6Byi+tZ1i1tLKR+8+
xnc=
=Xi0T
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.233. Sam Leffler** <sam@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/B0147743 2005-03-28
    Key fingerprint = F618 F2FC 176B D201 D91C 67C6 2E33 A957 BD14 7743
uid          Samuel J. Leffler <sam@freebsd.org>
sub 2048g/8BA91D05 2005-03-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEJHnP8RBACRTtM4Fb2oRITewfTLIKSa5Mk0m1A7PitdlqkjtAyFCi5V6uF/
2FXPP3Ux3M8xzrvkQnNwKYvGh5MSgkKJ0nszUvh63m5Lp1Yr/EMQr03v1HfqGKF2
SALv7eVJ3XHEEGsYq6K0cJ+2n3FKL6bwGXkXSya85a+EwQ+/aBhpE0EKwwCgl4N4
oTMEgh2Z06ZkMJrqbF4/P38EAIAN93nvAN14v41zw25b4USFzqH/JFTG3utAVxiB
NgTEkD+0kktXJFoTrZxfxoU60d4tl+yIyhKJgj/QlH5pA/mpMeaXh+TQ0/EQAzml
d/sw7vXV3WJ+ZxIZeh51yuHBY817e7izcnfmY33Urodf4DtcplmUrfQd1eVMS045
K2b3A/9a0tg7NhdFkL06b97oyKb0L8F92Q1s06J5sgsEjNrUvRfNNU0DIDgbi/0t
oBpnqIDa09hhBJ1XYcxU4KMxBLpuIeuk2cDCUCVeeEDmx98GIss3hK08YwzB40y6
7vtdh5lveaNV4+CA2xL/cDXscl+poRQA5tR0efR16jckEaEcVrQjU2FtdWVsIEou
IExlZmZsZXIgpPHNhbUBmcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQkeC/wIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRaUm6LXvRR3Q7whAJ9e9jjfVscKVirvWN5IM2j0
60Q50QCglAppekJH6jWStTwoq1EroBFPKUy5Ag0EQkedCBAIAKmxNvJW/W+PrE+T
JjKw6dbqUqAUNIGWnr6xg7LKYBpx5eo0XH3RCVzRSfboA1+nXauTn/Fh0tWMw0J
dkHrMQhxKSDhW0xefftKuiRiVLpXx7F7PX0JM0adx0uqNSt1VWcuTxxBB2wva2Rb48
JscdFbT2u7+PHNarDgUnEobobdvbzh4F1ACaesUq4s2y8jH+YJTaBqJJUzLjLwti
C2zv7skf40I5ldud4/7ARGuumpjTrqZFQeQwPKX975X+jw5SBUJXA1ckKcgTp0s5
Yk+05+yUkt6yzD0+CAYEaZ/xfp0hwmqSIXtdo+ilm2q3y5l+nyEvidYncRWRWYy0
iaX0JdcAAwUH/0IxL92Wez0XBqMrKVaa+abCN6t6n9zxSnwfv092Vlfqj8Huz3Hk
55e1in3P01xXdNKNapYNkCg70WbtNQtCh0nJdGGDEWVqJsjiqDDMYa7QLahV7HPB
Ry0toAXnTWPpyk0d5WEXPLJ3vPjxqv5wKTmav3JcvVahSVWi2wmWAgfQJXYRvCU3
EEQ5KqtCBRQNdBsSRnzgDsMY2kAh02VuGtbkVLQz/rI7HAYEOL8SoR4890/MTE+b
5HtUT70rk57/3jR3Qtih/3Q70qnPh/ATj0+pnPuhfqHiQWLWRDgJNheH/B+1Hmn
sHiSWrUmlaI0bzyIVW4Xft3nu/wH3QVSSW0ISQQYEQIACQUCQkedCAIbDAACKRAU
M6LXvRR3Q1SUAJ45iX7Ka9rb5pwAmY+fyfpu04qgJwCfW4VA13+NLCCP4A0Y8wlb
UtEtg3M=
=kR9a
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.234. Jean-Yves Lefort** <jylefort@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/A3B8006A 2002-09-07
    Key fingerprint = CC99 D1B0 8E44 293D 32F7 D92E CB30 FB51 A3B8 006A
uid          Jean-Yves Lefort <jylefort@FreeBSD.org>
uid          Jean-Yves Lefort <jylefort@brutele.be>
sub 4096g/C9271AFC 2002-09-07
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD16LoERBACHLA0g5LE310g0wLPpQHn0ciC0S7/mTj+XBGMi3uS8ts2K2pM
biEm7+xsyakCP98ucTs/0QmCizSrQMRJbCSX6TW/qx2hWw+QREZWZhTL+3pRJ2eX
ip+wYuOuUjLFJ28fIil7XPAV2ly4tP6umC41+jT2BTgQ0begm+17uzsmwCggCZg
VopF7lI3hUtJd58PTatZt/MD/RLMBRG2eZYf0GpHLf9jg7AoUNouMFSMADYyRLwS
vLUrcR3HlwjqKq99WucWCAkneBym7yRuNDUeZi1VBxasG8/KQKL9mEB9iweufSiT
qF4v5Hk95wpkbE4v2jGvLsvzE1D0Jj4fJgdm+0iq/wrFIYeL6R2gzbhLn96X313x
appTA/wJix+jwlo8cgvmaCrJMVchlaCiSkDM1U1KDQSPB5VxXazew4EvN9YpIr54
aWzQ5eLL3zhGfJZwtY+KwqBWeaHrvE6VJ8kjL90l0+VP7M0bgfxgb9VB1oktKGuL
zbeVnCVZXbaqxeym9kB+VUJJPYJiLG0ztUHBjvxGazIxTXhIbQmSmVhbi1ZdmVz
IExlZm9ydCA8anlsZWZvcnRAYnJldGVsZS5iZT6IWQQTEQIAgUCPQXougQQLBwMC
AxUCAMWAgECHgECF4AACGkQyzD7Ua04AGqT/ACfRmyJHE6XFGGvVNU3Gx1E0vpe
scsAnlyHaR0u1BCUra0S4BNPvidE50iitCdKZWfULV12ZXMGtGVmb3J0IDxqewXl
Zm9ydEBGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQlv5mQIbIwYLCQgHAWIDFQIDAxYC
```

```
AQIEAQIXgAAKCRDLMPtRo7gAah0SAJ4qAsR/hQ07F1S28CrRqRQoz39GXACeJxqC
bP08SjMi0w2ZGGQH7A5oH25BA0EPXovJBAQAI f12QdmBkGQYGGEBhmFUK9XU9Au
9fxbrEc94kDisD2zpXPRu0blVTE2lVNaxXN/aVdf1AJHtpexdKjc/opvIa4TJuTI
vBA5gZk6AEpkAgJYHme3joJIHJtyHEms4HNO+yvnyXBGMFTkc/ak1o+rBwbWkvUw
IbksCSBPuWolzyThbVrRR5P7+HNsp+RcKgo8dJsU7SaP6VVMaIBTWy0bXZm+eRpJ
yJMnTXUxWz7W4ywwMu90F6C/4e4x+ueBQJ5xYRpyZbEol0BdiVQRoxEnc1I2S4A
c5YWZuMnzRtkQV4mQfhgWpPQ5nLfVc1V5yp7PGyeJRAwIZCbTBD4wNBePXhTQ+CP
JDVVAJW7W2ComgI/1tjy9K5IYMLSXSmvCg+A/qxEuhQQHPhlvZA4FLhxZaTZpXL
EHYvxyLxridyRfRzmE6SVCA3eyr12ewKaTXimBmcRvP0vrt4nL/SS5rLKh6RsJbQ
k0ETLBI6Zq3y0HICa/8He20SusyhgEBJa08de9RF2APU0Ccbt7Dz0f40iVz11pGN
8yffB5BW7XYwnprZbD43QXjB/N7LD7LTRghLxLL0QSLs7GoQj2fXQiGenOnhsMIo
pQ0b8G8J2jCJleBBdNGQ2tedBzyUVgap3zFuy6yPIoKs8JjN0JEz4WcpZrBJPc
UE6VNqkUzb/MHcxPAAMHD/0f8AUCdh2x8Kv1YENpefaN8WCQw1NeSgZtLuPYg90p
7znNk+Xkl7WpZROz9s0S8AIGNr5BCpDxCg/AtdA1+fsiQXi05bV5N63LPQZNtLjV
oAvsnyn+p/ZGVnW6JhfPedJQY62jDmtY4dnYNSZWwIXnVDdRILIGGnPP10r6HQ
nurqIdKSnGI01Zz00e5hGMPUsylsNBvesrHKbbzKbgp59cwvhoHk2oet5aK0+Ici
aIcCaWyjCGH/d53YTI f5ZRx3glDWbgRadPCVZiaDgDNQenF6zAVyXiJ0a912sW2x
WcyhEa86imh0LfYSm1KJFYgnXLv33hlmQ2iiF4kBVk8Y6qU4BIDRJYDcPTonjmEt
l0wA3m3gkembU8uxy3mpE1L/iNb73i68xwfCHLZ1LzCnUSh0l8aw5fu7C3qcytUp
t3gaD0TeHuqS4XIYBgDjNRPILW6e7ILK+3yQE9cLgMb6+vNQuHfkYr4TuRSUTWLM
sWK2opEq/z7e3LWdJrU78yHTBTVV9Myf46JpcWE2KYrCRHK564329Jvfe+uByYSJ
lCXogYpFo3HbaAyIjmcZDgbDHFayNj0dq/NZmK1rFVbBm2Z6qW1LaG1X6ke+KcNY
HoUwEqEkYe0sovkwH0veLxvfDzBgtp3V30gVuYa6WA51tpJQH7KgTvh5ETJBHzY
TYhGBBgRagAGBQI9ei8kAAoJEMsw+1GjuABqd9EAn3E2CMMKEWd0tVjwTu+wWhuv
3bMQAJ4soo0qCyPCVz4Y0Ly5jvYWT0Xt0w==
=kszM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.235. Greg Lehey <[grog@FreeBSD.org](mailto:grog@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/22E6F290507A4223 2000-12-10
Key fingerprint = 9A1B 8202 BCCE B846 F92F 09AC 22E6 F290 507A 4223
uid Greg Lehey <grog@lemis.com>
sub 2048g/61D280F939E8DAFD 2000-12-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibDozMfGRBACr8NvpiWLj enoY6viqivDrCM3o23hkrVJR+lCgKtF6e7PyuS55
j8YiwNFCR5Lq2A3MBzfkC3DyQSDgRhI3HYqT0Sn2grSaEig+1S9jCUYg/kYEisZ
t7RBdEtqWcCiJTXfe0wyvRu5UX7Kd4P+8W75M3BQFBAA5KqGWW7R8ntAKwCgtbs1
lUZ5snTSbBSPRD/vdyB8rqED/28H/c/yF2mpZGXIBzfXJZ5qn0DBq/I2KEDkeTd
Tom0n8nGDw4+E2n+cFLOhmIXnWepa7alREARtZlXDVcaQbA25bbQ6smEZUgzdYR6
VhM05p08sgidZu145NB+8CY+nMCgv5EgnF8qikaxYPduZnnAoDSX75XgdPAZRaVp
MLLLA/4nliqskQI4WktL5D5Xgw9JC9kc5vuPh5mQ3ufy0laZBfUngk1v/3AUV0UC
i1Ngqr1M9G50C05jBuAE6yZjQKLLMHGjhqpm7FN1yL4/CAzT3TJsTcwD5DpesBlc
k0YMLqZ9EWuPnhKmJh37rpiJCCRKG+P8XK9LuSd33py51gr4r7QbR3JlZyBMZWHL
eSA8Z3JvZ0BsZWlpcy5jb20+iEYEEBECAAYFAjp06BwACgkQWry0BWjoQKXNWACg
gzwrIbMVGRxRdQdQ8FVu+HqbjzUAoKoFg5czWNnabT5JMpmymqENSvt3iEYEEBEC
AAYFAjyVHXIACgkQ0u/iQLDum/BRR2QCgmiBZhM+Rr714r2WY2EuRMBK4K2AAoNZR
ApWo6v/P3JWH8FJ5c0SDzZiQiEYEEBECAAYFAjy6oesACgkQ5gLK00hCtbrICQcd
FNShjMVjzTy/bl0pxCsFmWCrIYsAn0nHVUWm3PTc3FdRuUV08StX7UMkiEYEEBEC
AAYFAjlad+0ACgkQZAx3e/jhXn+VGQCfap5iEUdtP90Uc3fmoLGOMeWUMPIAn01A
qyafue6k4Rny2RmPN0pYOKdLiEYEEBECAAYFAj1a6Y0ACgkQrRjMmPTsRB0PngCg
zMcs7tFJbeu4om1SzWt7gd/iAGUANAgZpzSs4QE4s0xcYdLdLcKDKBK2iEYEEBEC
AAYFAj1qCJYACgkQ6isAPM1xb1C3QCe0sEJAJEWOX2CEz1L5lcxV5aR004An10y
tN1vt8n92B0yrp07aueYpe7IiEYEEhECAAYFAj1befgACgkQMZtB9F0X/dUH3QCf
SYi4/aP7zSbeaZRCvDwGMPnQwH8AnRtWH4DMOZ/7GChExoYzxWJaU9PgIeYEEhEC
AAYFAj/PQ9KACgkQAj7u+/653n9MWACeLjw3/1yWPg7TCr5DK190jledprwAn2bY
fyecLhs2oF5bIXh4oacrGwa9iEYEEhECAAYFAKdTBGgACgkQmcSh/NWou4soqQCf
UTpGA5Wm7jdlu3mgJ79Vb/Hs6aoAnjJ6ch9/PZ0QTUjZuKW6/SG5bfQiEYEEhEC
AAYFAj/F5SYACgkQbNtDbHIEhSVRFQCeKPEcAvg+fSpfm9Dro68njBx8ZhQAnApH
IZSeuFh5oAB5cXdwY0x1aYW3iEYEEhECAAYFAj/2cfMACgkQ0BqCGU12bN5xfGcg
hSVSYc2t14qIdV/nYIdVBek/YcoAnlo/zHRmPh8R5FpQYuuKaCnQxAlYiEYEEhEC
```

AAYFAj/2gB4ACgkQcUIHpeIRpjETRQCg1tdydaulAo/KXMqoG5KMz+P93zoAnAyF  
YYeGXHtPFsHto0J8IeGwrKw9iEYEEExECAAyFAkAq10IACgkQpBhtmn8zJHI5WgCf  
Xg/nudWQumzDUMM/fAXhQQVa/vkAnRnw8WZomH/ZQF00S+E0LJ7MckdKiFcEEExEC  
ABcFAj0zMFgFCwcKAwQDFQMCaXyCAQIXgAAKCRaI5vKQUHPCi/YjAJ0T7yDJPWNa  
YrvvgVscgIUIY0af7ZwCfVAMhXbdvMayAmhNZ1/DHdNuVx1GJASIEEAECaAwFAkHL  
zQoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXytfQf/bCC6Y+v1jwL3P4w4dAUD0UMF5X6aFvnY  
UV6XWgHj fjPXvDTh+bbNvj jkyKoX4y3+LTJJ/8ZLE6s6n0VpwIGU0xra3rFkdHdW  
66xaHlwYSFqN74wfCVuvBr/P5F1AkofDc0q/hwWYHbNj 4g8A5Amq83pB7DnNu12Z  
f9oh8tJxGhXhvb16C5HuLT0XNVUnxxDmefpfTJqaU7XsiRIugLMKhZ3SN0J0XqeW  
ueXnbpe5nUNU82MfQQ09LXWMBGRuF+7YQYq9QksoJ5pVsdWIB9TWLrwbGg76EAt  
4t1k9SRRiDghiQkwvQzQDC6Q7/A3l0wtCEgK1lIuZl/hts/X/weVEYkBIgQQAQIA  
DAUCQdzylgUDABJ1AAAKCRXELibylet fDf2B/91FnBhRfRi7LqDFesAkUBPd/N/  
UiyzL2x9w5T4bqpGqnlwfbNqtPVTodABZ63hcgw8RvPNDvQggTdXLA9FAp2tLSDL  
UOnlLQb8jZTPQVWMyt65Qv4Z8r+MvLkoTxDrhSjh9cGKhFiFKI9IinELKAK39S63  
ydvnrC1lg75mdkCLZDeZID06lvDKYiFXOP7QJEysC3EWNZGQqfHZP/X+7LHYn0x2  
TgMFpsPE/4L2i+YSyY2UXUYrGrU9p+fc6vqSi/vBCAV40Bk5E3QzTxoG9Iu4UEDL  
RX8qm3GLvNuIuapiEoogrW4YF9g0B+5bqzMeLwZpT/H64Vvrr8u7RowtYbpuFiQEi  
BBABAgAMBQJB7r0HBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618lbQH/2ExTnlR0Yy4XwkjgQa2  
5bK2Mmvo2yUTt7n6CvRYBWLsJulwLcT4MBUdt5qoz/Kes5G/G5c7JWCYrTvoGVqE  
/kfx/hzgw7K57UAQf9d+SeWoJlChb4laCCr5fMnhQYgpKhU8XP7Z1MUzAmjYKsNE  
9yFwnGwsYiczeQk9yUJ/4B2hYT5W1Yt9UhwPvVqIBERh01+GZIE12WKno2Ts/h11  
+xGbAHYd05DWVqg0Vw79nvpYcWprvdjHX3bdDRv0xNF6iHLIkfI9MV0IK1c1fnce  
eaJfgdJgXqQTiPH3JwgnPjtI5dt08eH96MgWGPqZRfFNh8piuRuB9sJ8Hnemlpi9  
kHyJASIEEAECaAwFAkIAiVkfAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzCIGgAyWti4sJxcWZE  
vYNa8sr+TBH1UYN0TQnweANaF0hJQXoe68f9c/OvoJbJ/5oT2WFMkJGV8ninLSRs  
+06oIZazElQ7+VpsUGhP10KLgY6WpVjuUkSMcpSEJh20hUgJ7FGXi6+Uilrmrr0  
A0aBwVlNrudyibtlPbIi5i1Ckk0Mjn5WBkwbLbLdYLubRLyuFQIry2laGmvEGGc  
HO/dhKanX9AKcGrmG1gUbVd7JM211JkJqpx/Ki7Ey650bhnCedufdaUzJcEzAwrx  
F5N/V2uVq9pL5isks/+udXGNIh9U97jpQhE3LLniJxy6cwJ/4ffob2Hpz2lrNeCl  
iC+4pYUqwIkBtIgQQAQIADAUCQhGs8QUdABJ1AAAKCRXELibylet f09TB/9oY+5E  
VV2Nv+ZgeZiTT3d0YcDTfG2Jr0kGV4n04jKz0F1dl1sTmNojA55Cahnio4EIGzI0H  
4Rowspl13vXCdVbIXtGknWtIwimBueiHo3FSMuE8zQ2AnbWgVwE6wNd0S8MHbfzT  
g+YzFrZyJmLbDwnGnanPhQalqZJtw+rqyWLEDLNVp0BG08uLkU9GnCL7b714BTp  
0WudcUq0LPJKxinj7BawaeJzXTgfeK0qgEk00ZseH2fNcRpfLRsLbmNIDvp/o0L2  
1FVHF691IXQfddnbFGANsdw/G9zoT9BUvhd0hb3SL2+0R1vsy3ofxB9EzVnmocI9  
wW/43mVxGj3rI+0l1QEIbBABAgaMBQJCFqlwBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618KkIH  
/RtUbu+1bEXJJS1mOr+y8ic11cuFsGrwGwV7XE7E8NV8+T0ng2b4dri92Zfk/MRH  
063mC70dMLsIOJD6WDIzAnLsRyJ87a7fL+3w20yWztIJNrd0+KsUjPFYHotcDpAn  
X3YPwRhV0gK19dtr7q+XjyBMNFLDQy/JBh3RIwwkxPzEJEamBzIeZUMtjYJCV0R6  
n894NB3kpyS+AwN8AW5DpnmAoWiCoId3mwzS9De1HeDpCbPVfniE+cFDH26+X7WT  
QCJcN5+Yub85/0Tn5qGlgCrGCfiilZnSvc+2tP7k030i7uXlQyeNxtZ1MGEBUS9L  
oyFeSQ0oSDM9YnlUqX+zbuiJASIEEAECaAwFAkIpePkFAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
rXyFeAf+LdCe866wIt68uXp3grDoZKnp/V8FKohe8SzcZh900N023rcWxsS7K/iH  
2BaPa6TufN5eFVSDg2f4wZLRBMCari1TueFL2LD4PYlafXR9Pa6gTdJDC13f0N2j  
+JbLS2WFM6qYLkoAjehxP+bQQNE53EbBkmkdCp5Br3hjNSU/a396v2axiqbkQoYs  
o4H0DVwkem2PdfBMDwf7VQ2QqAv9iuNXeVYphmaegt9QxnuvBRc5ciScPu2KlZew  
0NNEYuE/MyuXRMtgbx5S2h5H/e3Lw674Em5SSzDi1Szl+XPLXIjxoPDnZqiu9SMS  
bxutS3HPtT5kTFdhm9DlRjYx380cIkBIgQQAQIADAUCQj00IQUdABJ1AAAKCRXC  
ELibylet fMymCADB3GG0D9JrxMdRN7JN+vwNp0MQ2098bdxKLx3YRD1ZmSdWej5m  
CGUx2eznB91zChlwJdsdwd3uL4VTxuRc0iWU8f63b2VQG2HhuSFSaLnRRnjxII/t  
EZktSU3RKvUL3VRwLg0ioJM7Z7Wv+7GkpxVzvM8w9tKpbr08JndaC+NjhrdvCMAm  
x+q5A7dAo9/VDuAfN2eyzRAmeUK4Aet7UoIGJGwu0JA+vzs0hU0+0uh71WrEfbXy  
DaruHsGi/q8Kja/72An30RB64XeHIFguzqrmwMZldH/Gs+NvEJDsQmCoFiys/Bie  
bRbBTk1dXkiKuFCnxaJCAZ2IOjlgWzpiCDPBiqEiBBABAgAMBQJCT6lzbQMAEnUA  
AAoJEJcQuJvKV618xEMH/Rgm3xMIYke9b1zZhqYrJT5hvNd1VWYbM3s99m01eeQu  
XwCzT2k1farp2GC2H5pNdbX6Py06qvkhCEvouHsrBRbLq+Kw/5vhqS/2K0obIRIO  
vjIdQHLTHN5ptY3VVUGN+abT7ElwSqhP5d+m7FmH6HKpZaENAwybRx6x/+DZ28F4  
PWH3pkXK1tL1t0jSNh2IwSzLfczvvqvMV62eV5Z43hIuzTi0CsrmfHH0gnqZMQa8  
LrNKtQgT1YjnJf9Y1+BL+gD/8DrP+V3L4cXYoNliHakYyhISNh0XOMk9VoXSihKa  
QjNA94J0jzgt8tES/QQ8HWXlysagRNfbfisRIrLmmgJASIEEAECaAwFAkIiJcF  
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw0ugf9F0hnaRu0y10rzbZfgvZwPMYRHagi5MSsptAr  
f52+gnsAFTom0xTUHpSLfMEQXLjtLarB4soAJY97BEmlSf5A3d/hbr0rHgoZsk7N  
bgMyr8wQQ00E9xqFQ7N00yJXTpYEpIGiC5kAA/BKmwzNq2p89HEvllKYNUqlUo6sN  
nMJ/NdkXIBmLmGrBC+9waICk1AwwCiB3oHYgDjDj+qKWMY9ZGIaPH6L7NpuKbdNK  
m0MvsMvy5PywyPnLCRuRkFEZskB9Q6C+uSGv7aCzpaA89jG7j79mWgIjBpq/qFLA  
30wUjPNGP751GtZclDk/cIGPT+o0Ry1CfppuiKC5TmmoZytSyokBIgQQAQIADAUC



QmLJVQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFfLFIACACN0R81y+pVS6GSLCCETpSn4E4LGGPv  
z3mmT/TapkPdsRq1HI8mykRSii7k8LY6yKmpjMNVQgnMpe+6SjuzE5ngtDwM608g  
uJlhPgKj4cXmC8xzP3VnLmGtFXe3V0+vX8S1lHab00rs4v4veF1z6z9sMr3/8GAy  
0WIb9g7FGyduG7jWiw0vzbT+TeVLA6NueJ7TYgBcPxpZf3VS6r4f0jffTJPKRvf  
QlhIlgyRfdVvSyQs2FhBPZrmcHXQ0Qd2J47njDbb3esChqzCIsplXzyiSahsIi3n  
x+HgH5KBaD26deCh9TUKKqU2LE/l2h+oez/ekD0pEUKKguLcYyxDD8BqiQEiBBAB  
AgAMBQJCdTrABQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618bAEH/RtwTvbVsuiiu7vWGHtxw4pN  
ep4mitpVotMkCeVQQLmexv4Ixo8+9/GmTbGG2GFYm+2s0QPZdWgCYfT0r2GHTCqi  
cfWCh8H0EPvbxna5u6V3cqkZ7xRki0CrgdwZuKB2pchbZgnKVMmBpcSk7PPboIaY  
/oNPdeXejYx7lKkwtvPA1tN7tBvG6MM61pPUamahfwSIVeLLTTN+DMmZNVJAyvWe  
0AmHL54W9A+Um5/IpWzE2Fnz3o4vWHbRr6zT+SAYpkwLgNr+bopeUALgrBLq2DaH  
Du4QQ+UR/BWNGNDubE0l0WR2dzDQeDzHzLhM6G+8YqAcJbc39HVEzw6IhTcIdTWJ  
ASIEEAECaAwFAKKHDCYFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXy33gf/eVw3CtKSNlKtBpBo  
/nQ982kHPjEXEUbpwGDUvdFvo5JMPHW2hPnG/JrPs9on+/BaNu/UaUgh8QtWmLA0  
3KpMpdhQZPe102/YgNEKjzfwNON+EvIG8r4LeFbrMgQD0oQ7UUIMCejSboCHBD9F  
SBg0oubybT7YRZriT/qZR2HzVLVCAf/p+GXT5nhcFwdnyiGwFz8NdnheL0YhZF2m  
rrnAG8il5aIsjY0430qrgaLZ4Av9Ghtc1Ydh1MZBu/Uo5aLYSRm6I5MbaX5sITUi  
uF10nEe9Fw74X2Idaz8LHUHkubVaJbvkaAqApJmrQfkb/pFQCQ6TXcnFQv8ep  
HvwGnokBIIgQQAQIADAUCQomw2gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFfE+KB/9ZtEY0278f  
uFpYkM6CJmaUfTC/Ep gn/XXXMdU06ysPaaou0H6h8JwY0bp9y91I0aC2RcRXd6mt  
XMGMp8znIFk7fue+2dgU6+ldwmIXqYFEjZp1l0EnYqrCE0wxdpuX5iFf6sgm0diQ  
uM0mHp6Qs9jmTJlQmmw00pS2e3jimpizaoVrzGsxlYRSN0pN55k1Q0yW05bAWzaC  
wzKgSUqvgZl4nM6Rj82sxJqYuoEuMyCES5J7DsTjs/0bpSAzutLyWl0UbFrqt+f3  
6HAuX/vAWPJLYeYlMdwktSJWSaG5Mo+Tcd3FV9PfyP9BrkZiH9QaggPmnpLLV  
eNz5dKQYWYURiQEiBBABAgAMBQJCm3v8BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6181NoH/3G1  
vH31Sh20qKDiDEKTAa+oJHQuF69KwllF1NEIXFLNe1siwqaIGVEnkcFcpIEVecA  
OUqEc1zwJGBdig4igLe1Iaot6WANEuQKZ5s6Y0p/wgSfM0FBtDQmBfgjN066bNgF  
QSBASbk0MUFb8/aUhKAA17h2gtgqA/LGNVbka0Q0x0rMG+TmlLTt6YmnBQPu3R  
giI77FzWXC8KvFj80/JqFAI0BVG6UJ0wW5o0HmVs0isrjHJsXY4W2V6SE+7rNBjG  
wAxXhxsJR+2ewg3Iai4x0QC9T8v1SlcnEWLcwptcvzDX6EeY7jgJspG057LCHFw  
WpG7a979dDYBPw0RRnSJASIEEAECaAwFAkKczSYFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXxj  
4wgAkwwgXIIHbTzeQN4pUwmKUD0AWyou1uHW0aP0Td1mSb9J48IBs8XFAGIzAzjB  
fn9k1Pr6ygsFRpt00ssdSgZwnM4ZHQtS80BSRx4R7dHYCjrzieDL0mkm2z70bRLc  
Y9gqdXLalPuyjsqIZD1mwV5DJamLr88Zxes/4iqrtMhzDw89irV90ygbX85Nrkp  
Mh8tIkn6+692sTzhe4lRoCEFOw9WeWT5tir8wSmInUkjmXPPGj8CoB1M/I0lUvC  
1bKl1fs/Ny9cW1vaA6C7R2quhwP5dzkcWN20BhwCUuH3hASbVr0+ov/rMWxoQMP  
GmNX0SBtG/zDG44GpESN5YF0m4kBIgQQAQIADAUCQq/oCQUdABJ1AAAKCRCXELib  
yletFfLqCAC2VcLQr1ILp1nXgHtntrFGY5IEHftjSKyi+ybisEzgK8GD5xwDqLVJ  
CX/EBi/vM5jDitiQx/Nuh0sLR/CYMLxoAlLmcnV0+pzsaoAMYUp9g0nIylywSsy5  
jEPxicL3TFenuK7cP0j02JXp8ViAtD0e4MFsqCGu6rkYw0PYrqPTFNABp0z3DEcn  
ht3DJRkx8LD8qsyvpAr3ajZ/gnCZ6guLLS8JZYvXoUcmV1CvKugTm4jvBoUBJrkg  
305fimRqhNyCeCd0pTBs8hDpF//gLJ0ex9RL19dL3ZFIXXYBnNRhxTzt52zvxcCJ  
fsyzn4aoC05atWpW2Azuoc7bPKvE6mpxiQEiBBABAgAMBQJCtIpFBQMAEnUAAAJ  
EJcQuJvKV618TrgH/RgE7oA2FVyY1aWNVkaSYJqj6ChCq0oTBJayfZWcfnFaVEo  
LrkICmXuobkatDZJkm1QmVUxrVsHlfn9uY6eUTX8hX4lFIxhVvCTLOENGR+YWJ+h  
Y0K0wfuqAtQLRqM8CwtXkAsi1X93KWHnTaf4ho7xrmz2TNJS/3RpzC0z0ABq9f8n  
UY04jCN7dLHzWinRw9Djlaefy+mwDwZ4tRc70SYoBifyCCbuPkCRE7v6eX7PxZCr  
uEXErXu8snJL8+oxh7Xn2IuSU2K09KGqrQADueKaakhqfljyn65xuC2e21wJIU+o  
G37c3QzP8yAcr7KS859+fybdQkdmy0C22b0y01aJASIEEAECaAwFAkK3MFsFAwAS  
dQAACGkQlxC4m8pXrXr8wgAvXJpoJIGwqvUfABfRjHMKaMo59IYMJpU7EvLr8n  
FYl8RRQLQD5SvRb3v70TTT+MEFn2n6WFpUbwupidaWnDmuEdELN3JcTAv9w3xImK  
Rl+0zTwy68NxiTZTgS3//NoFkSwmSb9UETx3EZWA2pyg1ynvs33LSN3ZtR3Ktx2z  
Nio1oIdW0fCU0cqBE++HBY0BLgSZgBaccyqbYChjU+hAnpeMgHZKXU3n44S03U8s  
ic7CgDrssAbc7gTFsaItym/QmyG+9nm8z1PqHfpaAvc038UyQ0ys/DV0pCvqrOT1  
byF/0hCyPF6UuyZAF2mSK5vZUGVh2zEeVHYqck4uzGsD0okBIgQQAQIADAUCQsKa  
lwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFfG8+B/9YQzIPtbytJOqZRazMTuuAFMJ09bj322FI  
vAeE9WkN/xuakxX0LacxYBqboq9onJk0YgCh98ZeKr4cHiFDNiegQuNUhoYmxn6G  
0JXjhFz+JFnTSh2rdtgggyQDdQRC9p4bhZbS9/x3t3/TxV7wNW/FvxoJT8NePj/z2  
CsTnkHLFWksqJQ6sjglLzIoIjw2lBKHvxvCW59Nh/hf62PM3M69YFp0oVfo2iYx  
a5x3ey7/Ewqabv4c69DoeNPXm85tvUIk3Wfa0S2UCJZ+9S6qfFmSpU+TEVDRhUWL  
fLFLDIwWxTY4ksDd59Iwx9aySExfpprLPxi3gsZ1RqgpW9ENH5DRiQEiBBABAgAM  
BQJCzE0tBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618Ln0IALm+GNpb0GykUEaHx4hmNBP01AI6  
rvw4bUqRW4zRvzxbSykV1QDfmZrFyD1U1694cmp8+L0Uex42gAYWxwH3Brm/pQ1W  
5M9DeLqp3LrGhmKbpq7pcrp7jN08R8mkGhS12au08vFnhmS0YhRZNzX/Hced0fMa  
jBbX0rFV4X8WryArg/PJbBJtCDUACV+1Vv/2dvdfmcrHilX0zScE174DxZKhk08S  
0hX0FmwXgdrol0KmlnNiVwdtXU3m4jhbZmInFYIj7kt6twzXs6eFm60Q7hZo6AQ5

tLCSbE5HxMnWDGhGizeId6KbIVJC66yEfM7+Z+HdK6Uubq5IwmbGh44dtmeJASIE  
EAECAAwFAkLRLYwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5hAgAgbnJbwyjQBp1nnqzRoXG  
jBwKi5AvDggm7S6HJ+mUjRp6ToLhCGcW85uY49CBMN9jUhjnfKEtgf5J+190D405  
ObsrbMJGS50AYlN/ENCAU8+F3eSIQ9BAB5ifpKRgBmKaAaowFozNaomI+x01uk/7  
a9Rq+ObiHj3HRLspPi001sYHSsj0j/Rrj+ftkzlatfg3anM2mXHt4ILwEVAK0sJ  
tYdUBACytKqFVVX4cwBaLACsB0qa9CT4f0wc6MHhv0x44Kf5fU0XATmBio90Iwv  
jpKrz5AyIk0wwUa38rM9PjYoCIpH+S3tgJyquSHPtYBHozguWnh0dL39/psFNkwN  
7IkBIgQQAQIADAUCQuNfEAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0sfCACpknRCPKb6wNRC  
c+xt0C5r9D4qjTMEt1/rbPiFIkcRb8d2YodGtHj9u6Me+0ynBP99r7/TyzXLwfSs  
EAofN89InsZTznZbX2T5Y3QTLMiC8b4TurXzPB25nxiFKlWvifJ1nRwg/dcZq7gK  
x/OYPnVFeU9GdclvYzQpKmuLnuX7M/WyGWvstoKjDmr3jy6lu9yAQj7v13SX1QD  
QWp6B2Yxv0Vg+mFIag8SRnn963izZSPgz+0ieboi7yN7xcMhU7+uLjrxHlRLH34  
bPaquZ9EWe6UtiHJP39pYDThlw10eD/kDB30roVGtPDK/3epwsWb0Z2NypLsj0sc  
kvjk5mZniQEhBBABAgAMBQJC6U80BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618q10H9jt0RJkV  
frN9CFmMwm8uDELAf5tvaGgmjA3Y/N3765jh7oppwmZWrbgjbTSn4zitDcfdKur3  
xz/WJWSD7/QmUBmQ1ixwh07oVLxwpGTUkmIN6BslbAbfwbeE7m7aRhd3Pm8EEPnG  
wPo0AveydrEbGIFnOWGu3rA6jSjrhkN2bospnZyFA7rzL7JRZ+j62yoNbIpoo0mb  
PuhjfsWsb43ixWQGxrlTzf4CfEGLjJ72wW3WL1xtcWvr7VjncDN6mGV5X9q5/Kp  
Vjl0MVBvWpAd33lQ/ucfnSkttJKnYZQ2fIcF/gXlmu5rpjnKem04JoKBuGLz2Uyz  
FYHoh0zY8p78aYkBIgQQAQIADAUCQuybmgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFJSzB/43  
tDV/DeFeQp8x8GL8PqzT2oo2ME2TiFJA0PR7y/azP7dS1UJ6Hx3JhseWRmHaRXw  
jTtiXGEGKShX9E6eh+pBVgRbi/Vrq5pSrXo/oEwMkJ0w9009DeHglW/ZnbHqeUuI  
zXHNoCdD3Kox2mCPpFhArtMVG4vfSxExcIv6tB/4l0SxGsJdi+Rt5PCVCFkb9XIHD  
Q1wbpFLMp0Z2qD0FvZfFuW/iso6BpsXxdAJWuYk9E4B7AN24YmKcXz8ZqnbgLq  
akz2umsjMWgAktprVCJpn+xW0xhRHEeFquTkX3GtbbvmGxok2S408TmexxEYgx94  
MvKc4wz24i0GHDE8kUgliQEiBBABAgAMBQJC7UPbBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
/0KH/2Bi8ksYjl4q7prXRaY0H8oSgARI36hzPJ+EvMyCvPQ6n75aVcQ0zrsCtT26  
e0Eg0l8KAbCZd0K5Ithw0mQEBJd9SIYsVUmIpsKu5b5Frq80S01UN6b74aQA3tve  
D9n6/6xSzjI2cc8zn5/bbiXneYLhTvvCIE5x1QdaMc8MYA0lqKjnBG0ix8+iHQEj  
IKPvXq7qoPH3AcFLMM0YL842ee4CYS4kS0q9eUz2oCLe5/y3tDgt9h0ec0JyzI9  
GzUFI9wOHLPVN0ZJi96B1mZbHho0ZHBDUnGvmhIc0d+TLixSYNWGXQZ5VIY23vy7  
F/ySW4q7RLf9ujFVi79uEkBcLgGJASIEEAECAAwFAkMABMEFAwASdQAACgkQlxC4  
m8pXrXwCUAgAuCG058ibtULDycgp12iWfK7oGFZrbH7tqIozVes+VNxcoL5DPtkW  
ryInr80XT8bdNf9lmHQvj/cvc4M8Ad25kDCIjVEDZMYfpzaxXhPoRf1oWya99NzN  
C6nKQp2BQWkHaHYLSHK0IEgHgYQYCKt+uYIH0fo+QEhEA+dtuwjZV/q6+yWKHepR  
ie83taIAudzkhWZDJzLE7tliteXyyJP7XlWLMOGhsyBxawlJvB3cvJhb8Q+ZR5z  
XLfIX0rl+98gnh7qRMvzN3ym6uqr8+dNJz8Qg+uXs02nhuYF3RNP57MpFAFTgCgz  
4PAVsBp00wK+waXnlhmcl0rtDBGij+Q0LokBIgQQAQIADAUCQwhZAgUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletFF8d8B/0RrIJH+qNmCE+CXvsI28k2bSWGoHnKzj7J8CbLEWadK/S5  
2xGmsCk51Bk99YAeil0kohNGeeSLsHFkgdeY/gYmR07wBQ8dmbnj8tCnJSBxarW  
6Nt1WmNjYFuDxwT98TKg1QSD71BiUeY14wHp/VR2W27AdyF7LUn4P1AfMwM5cUbG  
f6dYK8M8x9+DsIauB/FgXlM8js3FNXiHJTWC9oVZZPAz6Pb9N+R3N0dZCsEc1cj3  
CM2uDz/uI8+x3NdtaTiYCaIkKzp2tw+unLPz9e+MHPm1DffKN0FXMLz0Pn/ouID  
7G1sks3zkKuEg4PiCKVGIMxEfmtErf7EBdEMFE3iQEiBBABAgAMBQJDEERaBQMA  
EnUAAAOJEJcQuJvKV618j0EH/2UpsgutPn0PwL7vcUj10xDgg6+qFz1x6a0uxq4b  
nQScgxk83roY4h6UxNSVmtDPFbFS+IYqjIA2JSgeISYwbub+4z2Y7N/cIzoSiK9o  
Cp3fVFH2300ye/yXvtyIz6QryQZs54MkdeNdZ8vPH0XfWtNn95mL0ZcflRE4oDz+  
BMsoUedTdfndSLWwKbIUkQMktZQ206x+AgHoLaKmbdHeinLIj0eN/Y2XBE21977p  
I/XNNQu3yx8GDP5uLp50xnWgNwLpP9Fs4hkKVN0Z0IbkQzBh0cJTAu306uciLVE  
WdCg623lJt1fJ02jfvLswuOvkflWwi6fy0rkfKHZ8L7XUQ2JASIEEAECAAwFAkMQ  
6f8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyeDQf/VfxteTAU8W1r/02NMhbMHac70SIytnDT  
HrOPFesjWCts3Kib1cvWXLbI/eqMCsAsWQOTW0KYkgkNbPK7CtTfipPnLB3P4Cy  
TnFy/xGtlKsRdtvQ0moVC4LV0p9Qf544K0WvVgGorRwFwNNE37aHIndkvoek9xD  
5XBSc4QwPLS/ZQ0c10C7MLYnjZKRJaQoRPi05hCM+Pvju2rmtB6xc101ScFmjME0  
h1+GfAVBz7eUhtGBYLi3UARHnt8K4gZ0fgs/VCZyIo7LuAgfQhqZPT+aUneipXaw  
uT0PEfBxbRkmol3V2ufL/2PmXcnXnQkfQ16apppg6bk8o0SNRTi84kBIgQQAQIA  
DAUCQxI6/wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKRBB/wNBGIjzGedyrmN573YhAGECRyu  
grXg3ws0ceACti02e7EntS0YetFzligC0KXrr+9nGsVJUzB1HNYkAFcuMTCwSxK3  
CXIfpNLJuSp3V7sf/n0oAzBJPqVIEvx03FhN0mk11IrJ7csQDuU4UjTrKsJ03wYi  
lTxxG2J5/WQLYg0T8zkEdVrPsvPy5wXRLsyE5okLjNkQ7PY2Um2o89t1cJvj1vlf  
6/JqSsb/DAaU7sbQPrvCWde86tsAiN1LSidtnEdVaYpySJLNo59rsqDISjhV2bjh  
AU8E0Jschq8qmN0QteS7YxgrnAtFiJk4uxpRMokkhiqzuTLingDDriKNEvyYiQEi  
BBABAgAMBQJDFDKLBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6184zAH/jTgtLVpTgtv/nCvyJ34  
QoypkoD0nQ1ZUyR6DES91WKD3akR0vtYpBqj3GmCE+K59WK15Q2mnK5eGzT53Fs1  
Jtmo9JTgnYat0FuF16uLdhle5/RyQJqSwaYlVnAenzXZiZHV9uNLUX48ho0EGHV  
0imPd+Fu9A/ssJXoLEuCPj9Sovzajik250KfYAct+z4hT1ldvcAvGmI6p4SU3IlY

```

9HfiMY1v1FbWiKRsVvbXYRiTXT1dFFm/zdR9no/ZCGfygcmLQu9op46w3uGPoe9m
RPNf1Pk6MD/MCNhaMlPwzMzxp/IIBzrwy80tu0d1L9NRKTMZXUraMWTmBz82Aqo
itiJASIEEAECaAwFAkRg/sEFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5Fgf+0FcHeCrmKJQW
86V22dISiUJEZvTfL57Bag5oC3NVg9NRxXCK7URBQoBqoK/kedu4wTRuQVvi4gFQ
myuaUR3GJVhSgmyWepvsLP/yRcEk6p/h9pocMpS4ac9MtbbPy5rG6iXcGMOTIfUG
MMq9/MR5PZWoldcRe51WPLfhGumgrqKrqwHy0r0frSI3b2pE2DCUqm7JZh7G8Zii
TETAkbgp4zu+4qTxWec4dFOE/en5bLvu05eyLL5/Xf04DwztGaQXlCw9pLPv2EDC
FfBvi+IKY7VM0z0Cs5JcWurldcIYVrvar0Q30W9lZBJ0+NvitbsIvTYDBSSw02P1
N/zBlSQqlIhGBBARAgAGBQJdMnfBAoJEDxjyj+gs+iLTmoAoKf9zi ruHpHkCbVF
JGtq6RsbdPAjAJ9yLtyQFM5dboj/UQ4NklbrPBP+w4hGBBARAgAGBQJE4Jj0AAoJ
EG1UMTn13j/wpugAnAscndUdTk603DabbeTzDcrswoFLYAJwLumHBWY/Ob3pdX31R
u5Mg1DvLM4hGBBARAgAGBQJHn+vAAoJEPFEGV2XVsRuyKEAn0WfBiAIRU+vhUy
Gb7NRj5K8siVAJ9n1F9LRNJASwrqViVcmWs5yPxR4IhGBBARAgAGBQJBQ0k8AAoJ
EAcpatEuAM88XE4An3FhgQ6qgeo4s1qvXVS/KnezFLsDAKCBnxuFQriuQCp/XRgf
gt3XxTeI6IhGBBARAgAGBQJdDjGgAAoJEDQvsZv/um0juvoAo0G0kE5X7Fn0M2Pr
AwH30VBpet+RAKCNMwzn0EhW12g0Unz8LM2dgiC+24icBBMBAGAGBQJBjHmAAoJ
EADy2QnruxtBfI0D/jr2U68Mh/LyLLS6JMrfn/rRWi2Mea4q+JihkEuSzZGKGeTc
KvgAM8pTIIv/K/12k04uzcQbeTLGLR4do3VZsnAT3XlbXVSzTgF0z3QGQnqtB0rm
rx+SeJR+W0B8HxqEV2l8u60M+rMnTXzJsnhMTWpBldg9Amf7Vy8nswQiXntKiEYE
ExECAAYFAkEkegoACgkQoE/7G33K6dNvhQCfccLbuEjS62LXPBeNPBBEvubZxSIA
niNW2AjidKmJoqxcIT0+E04ubcbZiQeIBBABAgAMBQJBy80KBQMAEnUAAoJEJcQ
uJvKV618rX0H/2wgumPr9Y8Jdz+M0HQFA9FDBEv+mhb52FFel1oB434z17w04fm2
zb445MiqF+Mt/i0ySf/GSx0r0p9FacBldsa2t6xZHR3VuusWh9cGEhaje+MHwlb
rwa/z+RdQJKHw3NKv4VlmB2zY+IPA0QJqvN6QewzZ7tdmX/aIfLScRoV4b25eguR
7i3//////////+5Ag0E0jMwYBAIANkroxVKVMv7bBPi
0Jol10HkwwUye2tuPlCp5mZq1F3pfGYJ4+7poA2eXkZabLq5WgmtTMbExjdgw03C
mdgBnkBdkiro2vJwsIUeGchLyWrpUGeiLXcaS1KJWW2m9r4Wu3W5i26EBtYznkQE
6SMaAYZqIEaU6xaw0IgQ1UARXR6ptzfSerdY176Amp6msTpLSjAbvhsLHVnyjBK
IAx1IbAe/A3uFrZkN9XmyV5ALNC/op0hEwf/wFkWe+xM60838U0GShLM1hDH1Y9y
Ak0XFVkkSXTwhc6gfiAKpligffNcI92Hvlq9uAa4MvAgTDX/n5Ce1/SSr5VotZE5
fbugHmsAAwUH/j3/NFbYWQn1LFUzhdMweC89Wih93JLRjDt0gxjNj+aaAVfQv0
2NCzurzMSPjWMg8/wWYTKZk1Z/gveXCHQBDYyRast+jP/AZDzfJj//nDXB2Cax07
Ri8gAMi4C3S3d38n0TJypetn0mo/d2QnAXXOK+zjN8w3EhV7r8FceiKwvmfF3RqB
yVUdq6+PYCwfHh6LSbJRyJLWMASXPTth0gk4Zdc85k1EYaKfQAT7yG4AKgsuGFUzH
3Tpuk9+Gb5p9fCXhfCRiHAH9HtPHbA4He/0d8KjkCJCMY3ZvuusjuSMcdDIJWIC9
WzAz5jRhycbMxQv1JgvJqhs8pzbZYyQkNp2IRgQYEQIABgUC0jMwYAAKCRai5vKQ
UHpCI0yVAJ4r0wyL8y0pyHeLbP7x9EMxUKU06gCfddJexCPKtL9afAfIWmamNuSN
w70=
=cc22
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.236. Alexander Leidinger <[netchild@FreeBSD.org](mailto:netchild@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/C6043C5672077137 2002-01-31 [verf&#228;llt: 2014-10-19]
  Schl.-Fingerabdruck = AA3A 8F69 B214 6BBD 5E73 C9A0 C604 3C56 7207 7137
uid
  Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org>
uid
  [jpeg image of size 19667]
sub 2048g/24CD30348C9828D3 2002-01-31
  Schl.-Fingerabdruck = 6CDD 7708 F4E8 EFFC 9972 A277 24CD 3034 8C98 28D3

pub 4096R/C773696B3BAC17DC 2014-06-21 [verf&#228;llt: 2016-06-20]
  Schl.-Fingerabdruck = AEB2 6917 4B92 8861 7AD1 AE54 C773 696B 3BAC 17DC
uid
  Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org>
uid
  Alexander Leidinger <Alexander@Leidinger.net>
sub 4096R/8E10BC04D7D8F82E 2014-06-21 [verf&#228;llt: 2016-06-20]
  Schl.-Fingerabdruck = 87DE 3516 D6A1 A373 3C20 7B97 8E10 BC04 D7D8 F82E
sub 4096R/E4B3A9F4D39E3666 2014-06-21 [verf&#228;llt: 2016-06-20]
  Schl.-Fingerabdruck = 51FC 6301 8CA2 DEBB 243F A453 E4B3 A9F4 D39E 3666
sub 4096R/33DA1AF69A1EE38D 2014-06-21 [verf&#228;llt: 2016-06-20]
  Schl.-Fingerabdruck = 3D36 7895 2013 21A2 A216 3994 33DA 1AF6 9A1E E38D

```



-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDxZg2YRBADEFcCKsa/Vs6z7aq+04C4rJ925MPedQnGo4EVKtRv38AnqUaW  
M6w2CJuDQ4iS+FL+nWaSwRnfGufftkEx0mSum1FMXQQ6+buC11LkgUYcF2f0wLak  
HGr6Vo48RGz76Vi7u5tcoEaLb6uYjJf00AzYX1a0v/T+qeGvc+JJG4LhNwCggBHB  
1DpYSy3501I7EyVufjruQJkEAKp1lsHwuPcc6Q4q5hSKG3VM5TJKHwRkdoRxgffJ  
UJGech9GA4T7vh11dMyS22RnFNS5hcCdCdoe9PkDEvwp+w30pi8uN0FmpCF9TLA  
FRgwFC9pq6VveHd1PHWSRgiTFxeTXgJ0Y/zCZSitURCtLqMXMg9qnUe1tTAF99yp  
zmQZA/sFaFGLZCbPrUY+2q13b5PSQsv2D5FHFguH3FL/rIyPexKmm9Fcs+LAQM7  
rx94ipa00pwapUwCFPg6zNqQ+67JM4KCzRsoSQPsVtCNNcEODQRMXqx6DK1tYUvf  
ymCAmXUqqqVXARyDh954uBqTfRSASsqPsVAxtwmVA7rceEcIfrQqQWxleGFuZGVy  
IEXlaWRpbmdlciA8bmV0Y2hpbGRARnJlZUJTRC5vcmc+iGUEExEKAB0FCwCAwQD  
FQMCAXYCAQIXgAUUC6UgBgUJF+nRCAASB2VHUEcAAQEJEMYEPFZyB3E32VoAnRN5  
MYoXH1c5cptDPE3Tdd4CTg6AJseQfyGF779elnobemPhdT6RMux+ohGBBARAgAG  
BQI8WY0mAaOJEHninGcWbj/nkIMaOLd0ACBW+D47AAGAhLvbn0V0UcysAJ48WGg7  
PqFVvxg566+s+xtIsY0K1YhGBBARAgAGBQI8WsXAAoJEPsMqBtpqFhziTsAn1jB  
Axq4biI6ZM09tPDjXdgGWCu9AKDW3KmsBTCEZomtitZtbKTPiun6M4hGBBMRAGAG  
BQI/jTt0AAoJEGx2F4yg7ZgtPz0AoMP+vntzMwK6UNZiXNqnicGBn1fRAJ9gslYq  
StRTXgv0GytGmbrqAvKut4hGBBMRAGAGBQJCNujQAaOJELNT4Gpva4J6gesAnjrw  
pLWWUFF/Yt4GUP7Dd2dCqTNyAJ9St58kCHv3XQPIOWScicMrGTebBYhGBBMRAGAG  
BQJC0oApAaOJEOMv2scF+1/ZKEcAoKssBpCFMaSAq5VWLC04ggxb6WodAKCv2hii  
V3dHswxeI/l25PCDATjTShGBBARAgAGBQJDPJaeAAoJEIXUUEVraRsDpIcAnR2i  
RPPs1w3iSCqV5/5+jx5SyjtAJ46/73g9swXtLEIUgl7z+RGgl/IQ4hGBBARAgAG  
BQJGPIaLAAoJE0duIicg/undAf0Anj350PeVU38EaUjB7tBsWlouWVJYAJ48ADja  
q1/ooqJwppN1gh43hb7/VohGBBARAgAGBQJGSa5/AAoJEI20PuD3c7zgVLEAn1nK  
tF78E16RhQM1cqV3YU1odL9zAJ96gPRqe2GHv8yEQLtJfTszNkXcnYhQBBARAgAr  
BQJJPk8DQBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS  
uw0BZdD9W0zgAJ9rd8RrFlchvm19U0RYKmNM0TN7LwCY7yaMfoQ1VFVzKSbWxoro  
LAFN8okBiGQQAIDAUCUAz9vAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfdI0B/9zxmVo8mVQ  
0sZoHwJoJJVPC/GnAcENjGd4nFQyd6lhewNLXdlN9aswCN0NrT3d6cT5EmNiBDT  
8Va+KYjXQRSUXnjWaXBtVTBZLAa+LGZ7sA4qVHTP652y/jckmR8yBewaki69d2Fp  
B94wxjFw4XgmI9tr9Xi1PWU0lsx/IGqgyijKMeTVUsCVI9Sb2i0T+P6w8ILG8PCn  
vQbD5rTokkwUCnx2RVxGDAzBn4KQqMwYuUQbb9by6CADUS8w1V0+0c7EzzU4jfu3  
+IcLJQf5m1RXDe9kz0n8ku3aWvUMSoY5IoVUMMafxtiz+2bwsHYjLZ9JciwPyZCZ  
2GTU89z5CaBjiQIcBBABCAAGBQJTn2eTAAoJEPHFFrPINZdTSrsP/0wqnG2Y4Gdc  
ae7ZLwBU2/ANXxr7QBYjXAWFzEfe1QRK0Xb7zLd6ZWNDjrtuUG5lx6307PglLuC7  
mLhWU4GNC54nM5cU3zyBU8C0s0L57iv2rEyDVERdalvepRHBECVIJ7+oeq0yKlBi  
uAfqPzo0XJv5Su/rYASZ4oJDjJRPiWEu08MHe3ezxsJF467xZR7Lm78U2+WRoqP0  
94p0+PycuA7Noj1su3dqoc/sU8tj9HszHGQxcE7UjE6Yl7D1D6ecyeuDvRyPeLSs  
tyS1iGcQ0mIRB+0IE6hRGPH8rVhNzH2hyLABc8ZT3JzxMUVXmB/Df8rJLyBddmVJ  
nny7Q7BwKx7YPRRQ0JyDTotPb6enNv40acNedpBD5haQTTCUG40ocjWCERxNTiff  
EdVPORvg7DZbw2CCXTWHiHPPZPuDtVuBZYvF9KfJY2zqSn+LFrYmxWGARWRaXK+H  
Xirz+HqtWE06rosH1HNzWPsZR1cMABTA2cjXG0pEJuV8MMPxTLJm7060NcAa6Elf  
KEU9W8i5eIv584H+i/7L8UgWtVUEmf1P5RGhgysP90ZMvUR7FY0R0t/NDu1aHyK  
NaYD9V7PbG/moa6UxR1ToFwmuEK7e4foEwpelU0KemovsMKWHP0MPLD74j+M8lzz  
5/VxzSdUoyICPu0rdXD40hk/awUyHZoaiQIcBBMBCgAGBQJTPsMTAAoJEC+jviJG  
PpmMfP4P/RwcnvF5KCeWjyyW8b2jDxQmnpGcC0DQcc7JAhyvPsYrIhMQm2PV9+  
t/FqRjb9seVByjgf8Jo3m8XNUNr0nlmvmcAJsHsqMrjPIN8ZFT7j2C1K6e3NjT  
ayncHZ4Q8NwQ50oswsz+z17u8LwTkMuTmVRZhE2zsAy7Vd/kdVmeYtpuA+YFjeTE  
+zhJvftUYA+vawie+78RKL43Y9P7WiTReZuVQr7gchvAxSSMvdlUq5mndrkk5ji  
LzEFrTtLReeAxpJwEJ9Ua5jJK2tb6VSoMAQrYni+QAwmqizaJDuxgzFncWy7351y  
smdYS4F8iY2KZswaVGs+Av/HlcqAtDc3hniaQo/GXj0L0v9Px1ynUegvYr+Fm1HW  
u7ir4D0K4Sz5v+tDqDU07S4UB9PF+DF44hRbR0gKibIMIToLbq0BdTUP0LZmfbbh  
kEmbJgkmSjJ/D5tIF0RqMT2AwnGfISMJR74LHjWxs3zW8/R3z5LY0Ah02fdtEcaD  
t2dhita3j/DPN2w1dp2p0KgzIb6JU+kvffmyGw9dFktmZQeVhhQynF01WnIMv+rv  
FxJmsvKxEdtBQY08aCkKRnc24DbM8vjIj1G3t2fPh8TN7Btme4h0/xzNPnT1+pq7  
nRpva+jJs0/+qtVAiVi1xG6YJp98KslPrOURq8Icn9WdF4M/mUlIiQIcBBMBCgAG  
BQJTPUGxAaOJEMdzaWs7rBfcu8QAjzyoJorJ20CCPu7U6S/Rv9p7sVUPafz+yfD  
XYthurH9NBwLTD0vpGmuF4C/ixvfwEUuKvj3TPYPsS0qsGEJJqezNG+C6gIKILZk  
SJ+fe0ZNflTPcPVkuoQpypJn0l+Q3RrKgVz00NUwTMN3dmCtdIQ0sM3+qDCwW0e3  
t81Lb1Infb49Y0LyTPkIojeA4hx16y2sHBZTRXFW3E22Zn/IATkEtdbAv0Z9CdeR  
guNrhTXgFEI2Z3sI9NsQLFrgZAzzYkmJ+vgGo0IU+JfZW3KSIJF2PzluTrI9fjBF  
idvTbkv14qlkyqZj8hD8YwFMC+yqY24/Ht58W0uDZmSZp8zFQ6JX2A4TiQcZAWQg  
9FG04E+MxDaVKDCrMwcH23B10rsNaGRfEodnyRu1YLpx25LcbxTaP31oQ12R6ZJx  
uiHbpMwFnu+f6Th+j4CB4LPoNxeEtXs0c45impIGNeRnTBnbt0NAZDuelm+XT2+g  
LJpnLpF6GBiZXq50qT49pX2+I+ttPxfDYhTtZY1oDURL8JFSKAgccWmcFrI8d0gM



l+LP+LR/lX1KuNj6DGLq901ulNR9PdVobnXS2W+UFXHE1PWhaWsin/bNlvMdPdLP  
cIJKWJBALdX0dzoJJYt+qu+3Pp59NnXnXfGRFvuk+levb/AGVpoYmjpk2h07Vz  
rVTJNIIYgKVoVqV7xYsqRRKEuU9f0l+LD6UL79aPVDW/VHqNXVzWRtRGtuNTGsAnu  
lyrq55qmMexCI9qmMj5dSo7tPu7mGJE6zUafSw/qNbKtPh5LAUZ5JS24xavh3u2K  
N050Fj4tft0n5Jn881jpdNEnnlIjFmVGMdrKcpFiFB6kb/E0qp8p9K6s1lJV3HEtf  
JCndqJJZt8yxboUyy7maVileRfcUCu50GLZHoprtEV9ulYziNVQqUydw7qsS0aHb  
h2QgK5I7eQQGbnG2K1/hcdA7RYXuVJpGZSbc9HUMtbPIJlNg1Xe0d5EaaPcJI5Ej  
QiVackRooffPw4ugGma6pmeylNxEaylLLca6Voo0S+20KIQqoUgBhl1Y5YBTnIr  
/jjRwuMcU5QsYkdiohcds5xhUtrxxKJJZRMm0lr0f8KddkIxx6jSkivuy3ZHk3H  
AEGbXfL/ANq+Mn9TAkwZkSKRAF7bY5LjbyY1Crsl7UwQ52e5izHIsn+gn8QnVX0  
16/tlRrm8X7UGldMWSSTSFk/OXNY4dQR1S1FLEae3iRbitwpZ7la0Ltt1tLHJVW  
4TG03UkkJmVlb+LPvAtVRWixQW6LRJI4BCNssQH6X7h3MZAeVZuStkgceqe+tfS  
qPQV/mgppmCxnu0rFissag5QgjByMhwQ2d2T8cTPL/qDyvz2Dp6ljyTgfbJkPuxk  
A74s45EmMilkKNbrqJWPqL6L13kONzTni10MYxyONmAvMo1IjfrAvz/p4ZH0zfoC  
6zVX1TdCdPa51DSxWnWbRLPqPSiSWz87pi0rimqrTaqghtNZcXoX/Zy0Rljulze4  
ukoqaqmoFqoKCCZLZoGMxqJETAQLQeTtwYkbCgR4cBmEYLZKAtnnnljx/srn1JXX  
XrH1D+mrUN7H5076NrtU6aoGNPHV3Cqt4kuUUUv5ISzi0J4JZ05WtUBd2xJYTI0  
05N7PujqXmwMsRAxCLFYwKFhiCFnZkyVeTLEy7mG0KMS8DLwuTHknucGwEwmXWSI  
RLCfqbKjKMUUSZKJxFZZdrsRizSIhGE4wnEqtpJ2seDpYy67E5vqHF06exYkPZ4X  
Id3BLEghftWPcAFGzAz7icfBPpv7h02R5GPYVd7QxuxQFo4pcF2badt9mcAKMEU+  
GODN+sssCiUkQqvIqAsB3HUyqXwyszBEDLttcA8oKEqAGdPvp2NgWeEMsCRMfGXl  
kEpVQMB55WIpTHKg5LMQAFS10ZL6ZUrF/JV5vLpeb3dBKPK36vEaLHjcxXbXsFUPR  
3dV2/Fe3iv6t6Ye+RVpsR7twcnkhyA3tIyz7AAoGfccAszEKkpum2+QssEYBA8rg  
cDhtAYAKPA4HjwPVGFtpmCQt7T+7y8jPtJZKaRYygdNkg4fkFVEYLyzt9Jas0tT9  
0MY2JZF0I4kkpyQEYS0VAXxkYxgn0+a+e0uSXR5WdnbabirKI8lo1uefHTHBbov9  
d813Se/76p6eBVopnemp5DGFaWgcZYxDYn5icSglU3PPJJkl235bJvlhVAVLTrdn  
bBBEC7Sxxow9zD92oaR3c5Puidm4RV2DbwCQFogNFAVihd/zH7oBeEjEwiRVkDZI  
wruXKggxLlVwqqGipm3tFGGRDIJHnUqAd8cCSqjAhpCEDRhLJ2nftAAJaTJo2xfU  
XXphJFI3SqcNmmTQ+9HpfazC/wAvdXwnxzx0crfv30hhYSiFRJUGE/v5JXXClwxj  
+M8LHsCKHZvWKLvYKvYFIKEQ5bZCdxLLuyFkIjGWIQq7KC+AG5fgkAZkMMSmNg  
jGRG8MQ7y0o2aKHnau1do9oCkYb3elAtNsk0+ZlK0I22oiHeZfB3KWUv/dhNwIBL  
Pu00hgkxj3d9f6QbmWU9NDF693/muPMvjg6eviuaoKVsv/ZefAmNFSSONVONkjNg  
L58wVFjBbcVLRpuk2BH04jGz3N60IYGdg4p4o1kA06Q722lmYEqYwz0DIBtPbCEv  
H7VQn0Gp4og8TZnITvlyB20f9gDB9gZ8BgwwACEYFQA3pR0N00siGQ0wQLld/AKfc  
vbjXb7VbJ3MXdjJcGrLlYlHc7ssSNe9pHnkuLY3T6ktrLUUEP1Qn/wDDv20er7fD  
DFUzo2fXf069fNK29DLV6p6V9QbLRhE93dqdL3GPhS0Q3yV01tqNE8m6MuzIkatk  
K/DJ0/S2f6f7Wi0y0tXXanlXJWnshJDNTXaehPd4BZkFMkf0AMY8AjluQFuhrIJL  
kiSSjdpo5GkfajJIm+VQrAI2935IBUEluZFwufjrnfeo30sXLXegdJ6h0L0v0dpn  
qVlYQ6w1FbZL7W181X1JlW9mslltFMRBFLFZxS1TSSEy1BqIEp4XRXpQm/Wm0UtH  
poGbYz1JGSmWkIzQjCMWUp5GRcokpNkQBR1/BrU49N57rpZMU8m3QuSEIMItmXF  
FueWePFC02V7sk4Rq7Vrxbrd7tWUVpip4/zP5SRYgzwthC7bu920EIS3KqTkecZP  
qLvUu108EMtbWqyyVgkYRSNg/AGGIBzxufg8v/CPFd/0n/WlrbqtrKq0Zq7Xt1LX  
HF0TT6it0m7tp6J6WkoSEftCmqqe0jR088MQqfaiySRo7BpFyxvlg/Ujr263+o0V  
orUt0tdfU3Q0SXSlpZjWiNN8bw061EKmn4wTIY9y4UKPh8zLHL/V/wBK4J45wImT  
MxzRhii44y+7kjkhDKBFsMDI13Hkv03DW6X+gPMcKTx5ZenBjyYJZcuVltMJPFln  
iZSbKMMlbSzg80R1dpNslXUYjE0GJKuPby3tbhv0SQRYCQCT6pX+rvQd3NwpNT0t  
LLPZamJInq4w0kUM/JCTMFIiZLGELDBG0c8enovq3iw3tqXUzdeam/0lRDFW6unu  
tZUWU1JC5kpaL8tJQ3Ggj3fvZaksEkRba7cL6f8Avdvg10j1PQv+Vu6y2qppcrF  
JS1UtVTU5q1uNsf19rwiURpmGRGaoZ+yhjR2Q95cPk2o02rx5TLjlkjHLGUXHHZ  
lvc45Rm71Wxy0+XW0Eug+ezh9QaLVabLic0XZky4TC5Ms90GgyXhxoDcZsSWNesq  
ieHg/ss+nVuH4m71M1JJUGydBup1xSZQ5/Z7Gq0xQPUMpek2YKymVKhJYQ86yB  
RIkZH0hKigTvSZQodxkjqlAIomRpJJZn27WkdEEMccUeQ8oAAC59fP3/ALM+bD0Q  
+u0TUnU6KtslN1v6b3zpH047I3rUatud2tGoqeK77GELFSV0WmnpaCV0lR7jUUYT  
RIhMifQtNBm8jRABJFE3caMntwLCUWGIuw3M70acsF2L7/e4C86Zi8wwa2eT+nnD  
IQkYpmNjEMkSEWJVx/J95S23IeYePM31J5XrflTzGnZp8uA1GLx6jT0WE4Rz6dn0  
MMsGZcoqSjdZaF14b0ote6paTDJuV13kE028gBE3rIyyLtpbbtYBCCcuGBLU207  
QrxA9oKpCqsay7aqR3YknfKrRhIjxt7kxbhsFz6yiCsuGbb+py53SAZ4YjBI507A  
Yke1cljgJ2opmIYIp5YKxZQoXKlsMW4DFEb+7J/9oQDuyZVbYu6Tcge0+CFG1V4P  
jpXpKK2d/r56/nni6uv34a+ptTMiW4wojMYjJ29yNAQkSoEcLz2pGI59uHPJHona  
1RREKBAParfv1aRySoJww/hBygBAIKnPp1pKNd4YAhTs/eFcARsezM4BwuAkryHy  
u6LJc4A9EELDCSvdGCF9qqGfahZmUMy8Fvdk555GfTcCLip3vjuKu+Wo+/bV3Zy  
vDl0wD3Vnb18vXzX8+54Z6204hbYTuk/Q8kgy2ws2HkZio/zlFQINQsYYIp3jB9H  
9EjGp7bMiLTLJk4PZlDiixjDu0ZVfb7t509YiACT4jSSVmD0u2fEj0u6Ry8ZQi  
PaB+7S0Qo4JCqc7mYgg+pi5CaKmkYMZFrJq6eRLVGvamoqo4pTiU8otIJFSNQinY  
sS10AZzJ97qRRX80FX883fAtDJ4LJ1+67/s/Hse3fI8c+D0npSn5aPgFp5Gwg974  
7ky5kJAUGPe7vt4bCIQFuejWGL7nbDqFDNHU028MV2MrLGmc4fcTmVj80QQwjHoC

J0VYqsYnUB1pnxL5MplnBVAC4kPaGxDhAzo4IC+jyGJVkYyzQl12oCHzFBvCuYz+  
8ZZJVk9m8459qKCxyneSpBY8+/pItKj7tDQUvCoNjMot8nJ+v2Ff/k9jrrwNo4Fd  
WZ+cLlwDtAJG3t8MzZ8ByxTc3ARQy5U9tggcJIgJcRogU+5FZI2WEHtgZKJKS+ws  
EMih2BUBSmnUGmMYZHewWwENSi9qJD2yqlRvZyYYRJMzhAz7uFAHpaW2m7NPNL7p  
ZJahJ02duXghiAWL3JkQxvIJDyoldwCEVUAVzcfcTR04xVpFtHu3hvi6pUpmqi3/  
ALX/ANtHt2L2/PzyrrXS3CzXGiqnr0o6qlqIpp6KsrLfwDgiZJDSVdBUQl1J0CG  
7c9JPPFGCjxSCQq3rIV9V30z1F16x60sN+oz2rXrfU9ztDy29NS/+Tr9qKuu1JW7  
a2GoqIbotprIaeAr7dSKunCuXedpR62NxQyiA9yQb1V5MDLAHD7QVVQo3FMLgr7V  
JUBgCKRPxGNMy2nqfYdR/k56ekvGi6MSV0iRiK4XG1T1CVCrdsko8NjNqRhyXaNo  
3VnjZXNH/wAQMBPyqGrhCTLR5d04Hp/y5sSVy0YbZfb2Sf8AqN4y41//AAV12HB9  
Uug1EISxeYKWO90nHJp/82MYXTKM4Syb4xbkxg/gSujrSPSLTWjrtWX61xVNwvjU  
s1VVz1lqqYKSC0mmgp4Yae0mt9EIqiWpeQRHTyGJSXCSFHapzqrZYZes1fd77U  
ikQ3WMVJQulIiJk08jyCMTbL20xPIhClDrSBtisk7PqZ67XGwVstq0bfr/NqT81  
Uftq36dp6GsjjPZKRQwmp60yqakLTyyJL26aWB5ZDLG2/dgUx60vnWmtuBu12td9  
qbDfJHqakXak/KVKoppMyrDTz7KmBwDmJJE0izBWQIQu3lm/kkpzw7JR6Vnjk7tR  
nx/cyGQ9MQmR5IYrHI3ZUaSL49SedZdBGHxMeXVRxZ45cn9Linlx4pwMcCTsJEYw  
lthJiJEJlduXa2PdQtF2GoslHcWttQ9VNARCPa7S30A08iq9qFpTCNw04P22Kod  
yrKAqmdE6Ygp5Iu1BGIAipjj7GS0YR8h0CshVLKn9JHtVtoH04IvoxrSm1ZolrM8  
tye0gpP3Irrz3HgVCyyQJKwDmKJ0eJFf3JtZCx2nMr0iPtU79SdXaS0HYpo4r3qe/  
0Vgtk80DzR09ZdqoUFDUyRR4kkiimnjmlRGLsqhQ2CPQ/EOLJLTShWbDqI4yt8o7  
ZSK+27p2yAuNtTJcRt8BP0NbpZaa0oxMI48mn3zyJyRjGV/c4g1AZPMC653Xfh8f  
wjvp/wBT9bfr501V21JKBrvRTWNV1bLvNJQtSuF7M069Tb7PbYlMS00hFUNTarCX  
iH7yk/MSFXZD63oLCFXKuVjA2t3VZ5ZJV2S0nazsZZEBJDBSSU2gYC1jfhqfh5V  
/wBEGltWVGt9UWHWUfWddaEuVl05bp6K1WixWlnqaK0U89wjFfUmasqJrlcyY6a  
nMnahTurTrPLadIPxYAm8sq7z4HsIeSQs/CgRrIccsS0RwpyBrv03op6DR/58Pt5  
8spZJwtfWFCMHa8qR3zoPWyI8ka8wf4l/UWD6i88xGhzR1Hl3lejw6DRZoRlGGcL  
zZ83+bjhkd+fJ0Ed8S4QJkHEuUXWUxkd2iildtunYAJtREimcKvJ2gll+Mjtdudp  
HoqqaUtMqiBVZSxc0Y3Ykrh960MRA9thEgyyq+3hXY+lhlBuL+z920wiMhYuziPl  
wqICqpJEqlWyeFUEYQcxex0KM+1FBGY5pWcFnG5UGwAe2MvGg4fLt/Amc+rPu3N81  
Z7rdHxtJe3HfN8+M3qr6Xs46/H4ejpqyq6fCFqaM7gjRksFLMVXZ2s9uQ7mzLVl  
cg0V30ZECA+QQtQqjN+8MY77gpqDGSAAgbaJL52cEgMR/LHwpw4s5yhHcUuFjZ/c  
qhZyrNglo4pYyBnCu/uRZGcYJZ6Jy4J7cZZFcoyxyMhfL7WYkksAwDDPByDz6VCI  
qSGRZ+dH4kKVSnrFfTcPCc+FLRd1z/5r4vqvB/14ihQNL2UbvR47phDEeqqHaIRT  
dtQGdmZHy0SR2yBtJwyiFPLKwRmh2tRrGpkULEHkmpYpQwyqtIImn2ptchgGIOAP  
SXt8kkQichAhhkePGz2PKRSaIG0M+xm2q3nYo5T0cQyTM+8uy0aekMAWQYRmDtLK  
FX0JWM603sLK8cahtyMPUjIG/pSQr3VpYXKXr/1S/mr8S2x449T7HyPF10HfXPx2  
tKczswCp35KSQwRzDYoomIRZXWIMAoUPUYEA5a0ZBhsj0oKWILTNgrl+2zBpIht  
7splzM4eQe04WjTH6VVLBwrEpKmZaM1hUn8kn5WlowC4eeWBp/zMsjSe5tu0xYPc  
LSbyuN77lFTyrFRhtrZlqjlfcs0RZpZjuyoQbcxmRyAisxG5wF9cibYm799oxTgo  
QG5S2rubB4905Y7y1/HZzfHCdd8tcX+68KeiWZ/dGWiikCq8hXmkqiRUKxlz+4jd  
TLGGEedp3AZwxWVApZEBkcKrAuoADSqzIHADSf2jjjhVVKIUEK+3HhW8gqCQ7qci  
nWnYnuZUinkjmn0iIpZUOY5ZTuG6F9jgtIAqlpJ3j7ssu/twuU7UUYJmkVe624mI  
tud1mTJYboL3LsQb35LaHum6KvMeLaeo+kY/6eeeRDw2Dx13R1XtR/D+/c4PCxp2  
yvCrudJak+1B7I1WD8w8jKzE1BRUuoudqEqBk4hn9dHRufqV0PuNdZaVq3V0hEGp  
6anRRNV1tFHRsXxmhjQbjvmt0SSU0Ct3HltkUaosjKGYsCScneeeV42lnaBkTBX8  
pTSoise4oDb1ieVcntoJOM/xDleGokaR9sUU6vKoYqEEc8RkDyNJhXAVyy5Uq29G  
Ucn1B8w0mHX6fVaXPHdiz48mFiIbSQDOMZVTGSZiFltltC6vwQ8r8w1HLGv0fmOk  
mx1Gjz4tRjeUZY0WEuvR007HPq4ykf6vGBes6M6MuV56i6wp6rUBv1xvb1IoaStm  
iiEccHdjP2pDMEKSTTTG0o7asjKoct2w3qv2/aJtGrb9crNdtJ6sojSzSZNJerjJ  
LNWPHuWNEllqZ8ouBGwjU0i+Mfn3v4hVBS/Tj9SHU/VGnrBv6cXeulr5qKzU81Sb  
PWFZt9ZTWrmQioV9wjrgTFiKhqEKRoLjt7VBvU76wdKXa4LV2xPy9bba0ikpo27k  
4gmYrMsiLgJ1EjM74LgyRlN3IYZwjb5f9qLkzYMGSeolgy5dP96EJEsUoyccZbyV  
sZ11uuEJXEjKXr9q+X/XP/wu00YtDj1unhqZ4ckNLKWeGphDImPNKxSyrlEUk45x  
fukogeqlULrp3Q9xXTmn6KC2J+w6eGemiVEMTPVKzqoAlZ5nlf8xLI5MzsG8rza  
D+GjrfS9v+rDoDUX4NU0K66tf52aJo1itwq09TUFxrpJAUjpYlTLQyz0VYlULIAX  
A9UYaPj1V1P1JVX2S0S1wV0scUdRMjM8VFE5YMU01jJM7tk6FL00IGOVJ9Wb9KHs  
PSazrUwVYiqI0WprbxUVCx1UrwjcsHnG0QxxMCYo4yiw4BVd2WLhpXR590xlVz48  
uPJ0pEvu5yUjScXJ030u0chZC2zbRfN/NcWu0uqWz3Rnq8WFFiI7o/axZoygTyDS  
SIz3wjwsgvabt30fUUXgts3CTYQidDhwGVNzMFmA2glsksThfv3eMjIKL3Cozbm  
IXYr+1SVwBKA7gyBwVJZCA4bvWJvxz6y1/UbrX6H/qS6r3nWeguoXU640f009Xte  
ahrL9XaeVdZdpoaHphfdS3epnrKnT+og1ND0+43Gqm/Zd6RbMZxobxQi3bkW5kMi  
4BXfEj5IKKGCM6qcAyBUjY2AoZs+7BxtGHftxsxh0UIZCPraj008QlGD+KCyIsZW  
SBFPM+r0stJmniZbyMprMgVGW1po5RJCI/p6fBa8KtKshkMj+514ARe5Cy7lA9vI  
kDbycgovgBz6CiAjZE00FchiM7indLS0ZW5XczcHJ3SPuCrjycZIU4jBJV4Y1bBZ  
+1LMAACB10bTKhsnjG3dy2e18Rj9cZduAGCKYI8KEiXJ4HxgAl2Im4zixq5Fje6u  
00/72Ld83w+B8zL+Pb+wf7V7f2rvwmpaRgWaRc5W00PtqDhVVjKoXc2ZJgNoyu1S

B7Np0SKWnmeRi0+ecfu41IBHke1MZB8AeFwPS1eJC3bVMhAzAgsVEkJVQD8ARphN  
oIwwyQW59EToMjLvyoYCIaKu4biv6jypJXn4AAGMen+mlbPkbR0e5Gniiu2uAPDd  
fxfp5b9+u0pvnvn9+IDULVRvBC6MCHUTiUCuPyxZ03uB3MF0YwMnABJ25BUluqIV  
Lzs020URKE4dgu7J5u5ILbmXgg437QvgemsFdBT0EaJ3BEshjRRt42x09IoAde1D  
DTQm45MRLtjexJzT3SBIlTexLiJu0g97MWYh84zgxRop10Vjj3sMkFhIdvKyBuu  
AN1kQf1IEvN5cy+CPghKDwN9vx/KX8f2q66rw4ArFkqKVAZJKj95MquU7dNErxlm  
Ysd7TzOyR7Y1VmFQ7EogLBWwVUIEHcnUiKJ1ipY1BWSYxieMPksZH/dyqq8ksf0M  
D00FJcY1lYK0RZ3cF4y2cSvB35ASFZwkihJiOR+lBuBy+l3SVtPSq8hlHejj3YVt  
xwsILAHYNoj0w0y4aQjbnbwUSK7d3q0W1KS2hiXfbKnd/c8My0Q50Do7sq+em329  
r+FFTqLWmktBaZu0rdcagsuldMWShqrhfNRaguNJaLJa7fTxmaWpuVxrpoKSljUR  
4aSWZFZ8KuWkd1VB1a/tAX4ZnReh1GB1sfqlf7YC9HYumWlr3qRLtUzK7m0gv89J  
Q6XZLkppdJama+RwxiRNhZVK+sy/9pI+vzV3Un6jI/o20j7f6u39Kuh1Ja67XVuoK  
xoqfV/Um7W9LiBdxCy/m6PTVtraSko6SYvHHcpbnKY94hdMu9yuUz9sF/dMxwSTn  
3YxjgADnwc+Bjjg0GlyZ4xLL0afHuE2xhLIhtLJT3YyUldt4pNX0VUDK02kxsIyy  
8s43G06o0JVo3Hd/Jw8LfGwz6jv7Wn1lvUtbZ/pg6BaL0NQGTao6r3Cs1rfpU  
Zi/5hbDZprfZaGYMKRTvt5hSNli09U0awtb/il/iM/Wr1R0pp7qP9vVVKm09X6s  
sGm6bTWhb/L0z0fsrfbrR2pImtGh2sFNUU0H5gb2uRqp00h7szKMin+JjJLzKxIb  
cWxg4U+PnPzwDK5Bzk59030iv81g6laDrYI6iorG1NQ01HDTbRMKqRL0tLJCSVwa  
apniqAXHs7e8EEA+k5tDh0+DNLMzmHFPJGGacs3rC6GTMCMUWNSjHERVisEj4L6  
DFg+/ggQjCms20EpETiEpQjJ912i8d8DTz41+9cPxAfpR6h65TRWldXVdbaukuf  
2TqfXl9t7RaK1HR0ctPbRaNP1lfUpetXXLvmWspqq2WmsqH6p46xx0jSsq1/o8+  
jPWeirb1BorFpzXUWrLdBeqBUtngKm10LpUAusVuht1XBJB2n3w1Qqi9StTHJHPF  
CYzCmWvVxh0JElp1A1NWXCgEtEd7L06awMK+YLH5jbuJaYiVRN7MoY5PqxP8Nrr3  
1MqtJdWNH3mlfpVpK3x6wtl8LIpqbTkz1C016ot00u6WmuMRS5zCAFASroq6aQB  
q129YJ5L5NPUQy6/S5ckds4M80MmXFHLOeW0NcUXZKS5u4KEYSSNyJsvV3n3l0l+  
n/I/LDH5x/USzYdPqMXl+fS4PvQwanBHUpkyxZSGRxyJ48YyJeqUmPRNTXnTron0  
rs10vFDQ/wCThtENRPJNPC5jDEKAJYmSpkY7Rg4ycsFIHKAZ7/qa+rq+9SbjctK  
6Hrquz6Cgllpu7BI0dbfUUL07PKpDxUTYzHChQyId0pIbt+nD+vP60KjrtfJJun+g  
6+Wlp3Z6hkq66B3T/Kevjcq83s822JgTTKtioYGYjYUzWbu85J+Bj4yfyV4wRxx  
cnHjP0j/AEb9J5NJp4eY+b0TLqppLTYMsnIYI1uMmSM8iffk2dXiCJW69nnz6h88  
+/Llp9Gxghi7cmWDTlbqUIJGiIttczHgTs5s1fV0VbT11HUz0LZRENTSVFPLJDU  
QVNPIJoKiGaMh4poZVWS0WNw6sodCDz62zfhrf2pHW+n75pHoh+IpNRaj6ftT2vT  
tj+oizWaaLVWLD5UyW6nqupVmtgnTVtvqlj/P6ktVDTX6jmeStrq08iWaelxA08  
+MiJe4xbG84Ece0DyPLgnBUD245K8j0p6GrWmjUHLKZ9/wAe7LcDbwACQR/0c850  
Rd9XpIZyK+jJEPTZILFgr7xEhKM5EYkZbZitskFqTsylZCMotCIXudp6Wt0aabK9  
hsUft89P+pWheq2jBBr/AKZ6v07rvR0pKOGt07qzS94or1ZLxRPCjJV0NzoJ56eo  
U7mjLZXLrz7opdrRNhXN00oIAPbcvpC8KHyrUu5s4CI0bBgF43H9W7HyC/oR/Fo+  
sn8P0ru0P09dSTBpC+Sd+8dN9Z0Sas0DWVjAK1zgsNfJH+ybq0ai0e42KrtlbVR7  
Eq5p1iiVNHp4bn9qT6M9dLjRdLfrisFi6Aayr5Ejt/VqzVVFUdILtM4gSSn1BSV0  
lbeNDVMojLQVVTW3aw0e6Ku5WoNEsg7JHPpy/wCbFljGR93G03bHZbKElyYqXkdJ  
9vlnkKLI5fLpiuKrkP+XrJ17cbZnaMH1cBE9tbr97UMAA+5hsIzswMLmWNQx3Fp  
mkKKdwGN0smQCKDWUKWR3kj7ZVEVJERQixpjwDvb0dzkks2fGMBP6c1Zp/XNhser  
NJ3m2ai07qS3U93sF8sVbS300XS2VUSzUNZa6yjlppqiraeVJYamF3idWRw4Uej  
uNagmTswBwh2uXdc9xUQMFJdQVwAQVG3kjyD6XjLGSTguSMvxpjzGW2Q9I2In8cs  
qKFtxW6ESxFbs4eR74qror9eKnxc4A0P7jYzIxjllfuNHGjtEWmRSVjAV00igku3  
kMw9HCX6jjhPaqDLVzhAcbgqqq/50yFlwsAJWJGJP6xtGX5QppY3aQ7LXuPvaULh  
Qm6R4Y4QCTuVWAZiDu/UB7hjhUXRe60Y7TYqs2cARYtHkKu1SURSo500+Tz6KR  
xjR6o+16jTzR6iIDK+2mypfioFMh0odh2+3PFnsVzzfPfhybZUxxvXK6yQe6ZV4be  
7TAsjMGBcNJ3GKJ/hKqBt5MivxHvr30x9Cf066h6j10qV0vtTPVaY6VabLp3brrC  
shnqI7hPES5/Y9lRhC7tI429LIaNR36uBfUL31BCLP2odgCLsBPIaQksWlU5xhcK  
oxwA0D4wi/j0/VHdetP1l3jpxSX0on0d0ItDL06z0PeJpf8AKKsp4btqy5mJGZFq  
pq6ogtkh5a0G2Qxbvac/0BYZiWSRGTC9tfjQsYpH0sqAJW+Ueb7TjjulGPfJ2XwJ  
Vhf6+fZr28U+9Y+p2r+rHUNw3UvXt8rNRay1tqCrv2ob3XNuqbjc66WSeeeTaFVF  
y+20NVW0GNVijVY1VQ11xm06mx4HaJHIwSeQT9uQc4Pn4wfXCvr08w04FmkBbJJy  
wVR/UgAbuR8854xwrZd4pW030EHH3B2nI/oM4AHixzg+iMIRjxG0QpdterbSFbW5  
U1EFaqPVIeJ3VBXX40V1e3qirK9qjZ4MaU+T4yccgHGG/wBmMBRjnI+/Hp9fpym  
iddNDV2o45p7Rr/9qagqKwNAmTzVUFuqWttGm/Cqam4NSxPIeYY2eQbtg9MJE4Ql  
Rj40Afac5Ixf0xz/P8Aq8PQSjWv6g11ewHbtVjmYyEMVjepnigjYKGL9o87MHe  
TjkZ9DP0dSaTyrX6kj08WmyEC6ZznEx4uIvq9SA3FKNXyQbl9AeRx+o/rP6c8mk1  
i1vmmjQZQYqaXDJ1GqR6P8AIw5NrIapKFFrh9etSYXrWRrarMk1Q7T50AU735mq  
M47Z2xtII/3kReRGRVRAMaoxLr6sfrp0on0/9LvpY+nahorBY7VoyhTqzrG0UkVD  
XX+8XWGNqrlpChrILSeS2Q1K79QVbuRcq5mpUzTQyGor86818dLqRYI3Aqvy+Z0B  
AkiMhyQ4UARiRt0kcQUBUPJznEee4XJJ4BJ/pg84zx88KCCSCCPAPqs/TfkmDV6P  
y7WZ45p0J/qMGNvbLJK7y5Lefym4jagSujitD/xo+oT/AIq838o0koH9LqDT5p4N  
uzFihh05j0cCLCHFGJHKXxX2vTK0T0MuSSxLFmH0cjH20Mk+eT/AC8H1/BsEs+A  
o+TgZ8HAAHnkY4zwfQTfg7UwW500FvP3J3EYJyeckgfp8+v06FYbysh/hUA7E0Tj

j75PDHbH9SfV5lJix27SK8vq4UBoe4sb7KRHckuTD2W75eIy60VTteLSg+D20fAu  
LeGkKBKjbDKmPnkM2D+hKI4J50SMc+hSttGcsQFB+2cf0eDx4Gfj+XJBK5ALvheB  
+piDnIOMAYOQCcn/AFj1+hLuw/jP6MjgAAgPgj9RJ45+VI9Mzgh7sPTyxL4Y8wL3  
VaXwFRNwX3xz1J+/gqgq3kHqvmVVRzF8GsczE8/93wc/zYk//wB5J55AM4K+aMjY  
5QDA4GD5x7scE8HHP3yfI9Jq0XP2zn0P6AHA+AAczzjGfsNjfcwxhic5zyPgA5+  
Bn7DcT858s5fVKSRTzt0y23fJISRdnq92fL6Z05UGmJfMIFvF80X7170HCdHHG0  
f+y5/iS6603r7V/0QdTNRXbUHTq86Wuevuj0FxrJKL9F6g088EuqNNWd6lpJIBHq  
C0VML6W1xsKWhudkqijhjmula8m10s6/aap5e12ZHwpIJ2qcF3IGCc+OT/M+vL+  
fgUVFwX8SjoU9vB/dW/qWa7lti0J6a6rSUyFRkAyPCCCSNxUZ8Eb/wCqvMzTMY5g  
EGAN28EkDkgAcKT+kfbG0Mehn2iGScI0RJboMCEXut7TtC03vHEp02ylF+YQJaj7  
m0jvhGUuwu2JyIqhb7PdwR4SZft99lL2iMxgh9u5pI4zEgRvGHIQHgeleMswJJJa2  
WRMSGVnbuKxxKM43sYowpYBUUMC5PkZY5HpNUVDW0glklUQyuZyRKHDjfel0ihhl  
3d3yrYxhS36ceiMDW0tbXovTt81pq662+waU01baq7Xu73SWGnpqSiooHkmeWWUpG  
PYmxQSSZ9tFbY7SajjhjLZBEBVnbpV08hdN1QF2/C5skAjyyrnk4Q75e0PivbxA7  
8UD6y5fpD+my83+x3mW29Udcx3HS3St/ycTVAuoZoUevus52NSRfs00y1FfSfmmE  
c1XFTxBWJ10DK81PUfrfru4V0c0o+oPULU09xvt2mp4Ki8Xu6ViJLW3a51Ip1aSU  
KiyVFRMUWONAX01QAdCXWbqzqr6ouqlm+o36ndF1GpvozvtBqi09INN2SpnuVP00  
pkr4qc1dRtWwCgAlqk+60VLVS1LXuqnoIqyMGCKGnI9MzqP6b67600pWh/rE6AxU  
3UDo/fKa4RX7TVmm/0mo0HqWi/LXWSwVSB2d46GU1sdG+JEmplgDvE8kSg8/1Dpd  
PnyYoRlklLiZ6YL/9DJkxwjKWD7w7Y5JICsb/HcwxpJv3LP0Hr82k0vmGuyfy0mT  
U6f+txQjJ8w0egy7dmudL0BLJhLCUpk8TN2koEZZY5IRoAuENba6iqobpSVFFcKK  
pkgqqQ0rianqKeeP2vFNDIokkjkbghgDxgfc8GLPbhJ0Ttz5AJzlhg45weSec4+eP  
VjX4kXSC06f1fp7q/oeopLronqVQ0d4pLhbQZKc0lciNqYT0m7bUop/K1QfayyIi  
EBGv9vVbjk0EUEBVCqCTn9P2znHGfkk/f0W8s1+PzLR4dbD00UqWmjzjyY2NM  
4MZFG6wBfmXgD575TK8k801flusf3fszPtZwC0fTzIuH0HX+ZCL2SmLYSTnwm/MF  
RlcgsBnk45AP0fv4BA4ByRx6eDorqaj0rFr3UFaUBpLXb4aZGx/nNVPJWqlHEDHI  
090DLXIAiWJ5TygIYR522rjwvB+TgnP30SPge0g4xwT65LUvBFMC8m2pe0R4gfbI  
8ass0VBALgSvt0PaHcDA59c8x0WPzLST0uWUoY8k8X3kCjHiz48koSamx+5tYSsk  
CqbuFBD6S+pM/wBJee6T6g0uKGXV6HFrV6MLTCOp1fl2p0WHPIQJx0+XUw1DC4k9  
mwrCDm+3irv9zrbtcJWlnq55JpGZuB3DkRqTnCRrhEGCAoUccZKDLuGVJjTgFzj  
e2M/pDeF8e48jHg+gzSMYhm4IwFUHgcZA/8Aefn0S0M8Y0WPN5G0f0BnA8DnnnAP  
Hk8E+M8efUmJhx4iEWMCESETZwwx7AibZFhuIxitEijqmvajVZ9XqM+q10XLm1Go  
yTzZ805M8mfLmk5MmScplJlkwUpLcmTbK+he4ADbwvPIOC2F8k5ySRn0VPgZweT7  
CwZ1JzjIz7v4e0SMYIHH2/L5I9AGkwPjaRyM8HIwQAMfB+wGSf6j0TmJwBGFxgn  
HP2zxyPgY8g58u+/cjujIwJ0PKB0yJX00e0LVlV8A/isj7UtBK/xR4a4pw+Tm1q+  
LPBm1QZZVgU+0YdiPAVSCqceCScEcDnwfQKE+SQRKd/YAfPj+eT8Z55JqJj2jM  
36523H4wozjz8/Pz5/kfQ0zcYBz4PPA8HA5wP0TyPnPj0m4XZuibo0UG6VLWbZBf  
K1Dh3Vu2xPDvPz7MXlCy/+LE92740zBZRkgkYXgHAwcDz4/n9zz/sMKntzg4Jz  
t5zggYyQf58kfpYCHJiYPREkEjCZz54zwRw0QT+nPg/0+fRzbg8kqKq8lhyM+ft  
/pHB84x4PpvJkNq+ngaSPUDt8hbKNLSN/He7x0AvhfBuNUyj/wBVvdF0Hd+NJ39  
nH6NXbUH1QdRutb2wnTHS7prXWNBpIY1jh1Xrquoaw3UkJLYF5msNu1A0wXcIUZC  
wHeQHY5WUUX5iqt0Q5QeXZTYPkQSCP8ApgZ24HgD1TP+Av0Zpul0K0GvauNpLv1  
w1pf9YTAwAdm0WSY6QsdP3G97RsLRcbkpX0DcCECp7mt5qbgTPKI041VWwQd4wxA  
Y/oQj+L75++PADYzk8uR3ejckWQ0kUicnPBfP5f9JXiHqdsplJPYAZdUIFFJT2  
bQofZHwg00IND041qJBHIGAjlAF4Y0SNNxYkIgQsMEBdzNjx6zB/jS/XTYNaaioj  
9Gwk9ZPbrD/lVYq7rXq2qhqu262U9XWQilsjmlmY1v7HqgP25eoBhFmgpabDMkqL  
Z1+Kb9Q00q0h30RdS9RaQvLx05rG9y2fSNmuLNUqtVRz6nuJp7h+UmwTuQ1Mdj/PI  
lRfh4WUPGyq3rBnXXCQuNXPWvk01TUzyvNPUVEzzTzyzNuLmmmkYyTSuz00j0xL  
uSTls+jMmeoyfbk7SMYs5EI3DK3KRfBgxJG7iSgv57L4ftxyRntJEJxkwL2zBFi  
7ZRmReRkV/yj0+NGPTtettefQTVUtv1FfU6+/RbqWoc1dTQU8d1u/Ty09FTDqiihga  
qp3tpZ+/dk0ilamLSV6xIIqjf+YkNVXbSej6uq6cafVHa6F9YYFrTMT960aw6X1D  
qFZZrRd90lyFt1n1BLUXJXUELChpq+oiq4FgE9SfWYLQ3XDqV01qQdH6tvFLRupj  
q7HU1klDp2thZdhhRLNVNJQTAqSM9pXUfodTnLxWH600pFJpGtp/qG22PUWm6Z6t  
r0DHUW64aehqpmql0bTU08rRR26kqnkLoaJqcikDGKnligSK00i+a/THmWon93DL  
TZp5Jv3nGuklnt04p7YyLeZy/wD7kjJEzV637hL7m5+Qf4i+RaPHDT59PqtLhx45  
Y9LhzSn5hDRQQ+5p4amN8miyofaxTwLo5xGMPwccdpInryl40vpjqb0C1S1Qj6P  
vVZqDSbTkSRC318qzVtLT+VEDViR1dMqY7TSEKBvb1WFUuGmbg5yR9uGBH/24Axj  
H2H3mp1Q+qah6wVln1Dd7cItV2+1i2XKeSmTN0jjpIoI3qZyYpXl8ImL3qrMz02  
0eRB2qqHaaaSSN07kjsAF9o3Nn2Ko0Bk4UDBC4BwfVi8g02fS6bNDV4Y9RkYSzM  
Vm0YrG5IyuNuSMYwgeqUpWVTnn1jr9Fr9Zhy6HUY8+njlljxS/GccBPfjhlhXpMb  
kniIre2Mb9V+0U00cbbpN2xP1KP1MTjCr4yzHCgknAPj0FR5JJ07J/eNnEaciF0c  
RjHBO0WPz8HAI9cn/eSqWbwj9wAgjdt4GRjd85wAM4+fXiyDuFmZRkn52jwQfIGM  
YzXg+7HyMHY/9rxdrTLVN28lc0AXfIvdU0nzztCrGw6YjyVURPdD0vDZ4Fs2MgnJ  
zuxz8+CTkZwBgfyj4x65bznzGZGMDk/68Z4wc8HHkfHoK77jkYxzzkHnGfPPz8Ej  
4w0T6/DyqoHuGS3JDDPJzu+B8j4I4x9/TbKmlIsiLSrw8EbSr2o8tRp2kbsTuLHK  
C7pp7XaPXJfFBXHA8eBW4AZG4AHjH2HGfjGSeF0BnnIHo0zfmJEgyw3nDsB4QZ3E

cZyccEZDE/fA9fgvuXK4JUg8H4+45PJ8ccf4+uLMjQL3kwXbAAYPap0QnPgZwTjG  
SRwdox9GXIOwkbSvS2HxPj1lRA2mQeR0fHWUqH2qLe4UoP5t5ew9gfg1XYqrGp2  
qgAABBAx45J/l9iePjn13BGMHA4AP8g0MgYySfG00D4PKAsMn+LAgEgJAGByCeDn  
HgcjH2x6EK2QC3nHJyoHycDbx/uGRwD8fNXFC0144i8ESI7niLtLoo+QqXDgp6eG  
/wDqsbaUJfTT7t9Se0TNW5018Hwef0AeQAcj+RxzjJ90f0r0Xe0oWuNJaF05SvXa  
g1lq0YaXs1LGC8lRc77cKe20MaqM5D1NSg0RkAZ+Mlp4X5244yME+ScHB+Co5XAJ  
J44zjHq5D8D7oLXdZ/xC+h0KUr2np1crh1Uv0+wwFRUWi6CWtt8kxUe0T6ilStI  
mSMt0APPqDrNR9vT5pG2ownTikRciSxxpkFELAiBBb5Radx06pMT01V8AhH40bUR  
GuxBfG7Do/0otXQToh0r6N2dE/ZvTbQdh0tG+3sGeS026Cnr7j0uQvfuVwNXWT7W  
y26hwHcgn0MqKl2mcLanJAQndtGSQMqcEkHJwTgkgkkeno1RbZGV3VFEZjU5zhWA  
UlCcg+4jzkZ4UDwSWLra0FaqYNGjMW3FmMjMSwDc7GYLgEALn0ACf0SJ00a4G5GP  
NpueTg9red1KBygvFoy4yVBELyAcPF/z/vxfy9+Myn46mo6qX6X9A0lKZVpK3q5R  
G4hawzxYg05fXo4ZIGaARKWkScDKn5IAyY1MrRxqgh3x8+MjBzj5xn+EYH88etb  
P4oeKrjr36RNbbszzaJulj1rTBUK3NHb638pXsucgLBbblVSyNkARoSTzj1kdldv  
MfBHG0eBgkDBBx9wMEDgeCAPVs1OncepnEVi/bLEh0QyJRjAWQG25QfTJ2vZXTA0  
0mcGXIEkbqwor59J/Db12V4m1EjXGD5ZvB8Enn/EH+Z8euDyA05bnIPg+4AbgQcA  
4I45448c+vJpUe3k8c/zxznkHkfc58Z+/oDl30fJ5H0cn/b5JGcYHg/y9MJKA2d  
JKLxG1a59p7g0VZfL10NxxKR1yyjb60pP7RDkic03dB00+B8U53bY8ICAXfdhiG8j  
JGAMkYA0CB849cnnnw3GSc8ZLHGM/IzgZ5IIBP2BJPoK8yw+1eWIG4knI5J45+Tn0  
CDjPoIZCTjP9R58AY+QcnBH3Py0fXd0tpYBYVPbL9xlXQHIBLBES9p34Rz7LyLw/  
uP8APLXJTzV8UeB7Ts24bsfBB92e0ABz45A455A9SC+nz6e719QV9rrdBNad0  
2aC0ovt6Zcrt90sKamTKLDLMYm2CQqxsx/6Ubg5P03JHjBwfknHnycYJwQeBn1f  
j+H1pHTlk60U89ZdLXT1WqblU1lxk7wjryZYMR08ci5CvDCgAkHqHCujlo1yCTX/  
AKg80n5VoHPGZGcpmKNVwNs4YxsgvJEL9aBxa/o3yE8+81M0oGem0+F10aIsCbc  
YxhJjztlKRuRHaNbXliTqr8Py3WihlksOrLhWIMELu9PN+TJzztlj2xJvUcDYvuJ  
I2sSSPUM9YfTp1E00JKmCjW7UiMR+4ZoahcD9Jhf271wNyrJx7gBjxoz6h33oVpW  
klravX+krMYR/nlLPeaLtRMF21GyleplmRZgGZiYSN8m0JGdkCp3qh9XnSwirqu1  
aZpr1qaEGULWQUMdHbu7h13q1bMLRJcxyBKKAUqd4ySfQXyrzbzjWY1hiyZ8dwuU  
sTGxfrFzG2G6i+eaWStni2+fft303pN33MuLy6TF2xxajndw39tJyQra+iSLXHI1  
fikrvgGqkpa21lpJ6ZtskM6sjq4/hYH3cY5xgY+T8CTJlmb/YGyB+ofP0054488/y  
9crveJLxeLjcjLDXldTVktJ3CvekaRUZTtI2ghMrwBjGAMACtS36XADckEfp0f55  
xx5+390fV4jj4tamoNn4zeEPyaXgLr4fYyaVE0hLdGLLZLlkl8WoeqUYp+NVz6Q8  
Gm/OV2455Iwc50MjCnx9h5A54wT1RyTknA+eSfGeBnBxy0PH07GcDks7vPuPBxxz  
xjPw3wfH+JA9C4y0PJ5Hg+P0R50B+k5GPIxn6anGSPrk17g27QiJzRuXa7liQZC  
lkqKVfNl8pBdJbSSGK9rynHxx6e78HVkd0gHkeji+f0PuRgf0550PnluW/syf0qn  
R3RHqj9U+paAQXPqxeE0FoemSMVC6Q0jM0t8rKV5EBSC8amqUpWZCquNPi5LDC+  
sbP0w9C9XfUn1y6adENEUpn1D1F1VbNP0sgRnioaaeQyX061AUfHR2a1w1t0q2zx  
TUKhznGfge9C0lmlPp+6PaB6K6GpDR6U6aaXsmlrNTQQmN54rXSolxuVZIqhHr7r  
XyS1tXNs3T1U0sjoC+2t+dZp44QwklLJjllUc9KU+3uiVUZspMVY1tQHdHb0wQWP  
Ql8e7Vle9PBd8ANfe631DRQVqgNuKvPGsqxqCEgVmd449z47ks07IbaFhIb25XDH  
XK1hayZkd2VY2KMI+4QXBJJzGdpIBVR9LUAYAAD1Xa5MsYYR7VhDBNxVu2rqBIR7  
VBLCehng52ywDD2n0yFyuU1LLG2wAcq0keQ7MzNkkglgWw3nDajJxn1E0ZKY+nk  
oX0L2FBbf6p5CukqKpxjdd29HL3fs10/3a6LukS/2Kz6ssVzsN+WG720+22stN3t  
dS+2mq7dcIJKWrpd/JSWnZoywCspkLSAwzqfWB+FtqvzS3bqP0EW4ay0PCJa+  
46QkZKZVm6y5mZqIwYN/tLPHn+7jW5wRJukhqEV5vWhGG7wNT9hTNFIwKs7JvcL  
j37AQV3FdwYIB50c49GFPWbjIkTx4KlLBmTdkKqAPLRk7R7wvgy851fVaSGpjF  
lcJx3fbnGNPRYnO/Gz7hJJXLdCQ2xrRkUpSgyGyy1JFnsLB7WH+1+MjdTTSwzvH  
0jRyIzxyxSqySKmVeNkYKYSKcqtgqW0duMeiueoK+yIAMWAJ8k+QeM54PABJz8  
fz1T/VD+G90i+oW8z6v0/Uy9LNdVjM91uNmt9NWWC/Sscfm7rZhJSLFXEn95XUVT  
C8uc1ME8v7wVD9e/wrfqD6R2y5ap0y1m6oaStdFUXC41unZvyN4t9JSxPPUz1Niu  
Txzyxwo7u9BPWnZltg5HoJm0mr03qniZQjb9zDUoLEC2yWWLbJmpEI8fcY8ykR1  
mHIhuCeRaCTJ4UUKinHCcdvNcPisZMkljgkYJ5Pk/H3H3H0cfBBB8ZuT/C0CcN5P  
jnJyM4z/ALDj15UpJTVKjRyBYpu0SCsq7mTcB3IiyE/qIwMMufsQA+7Cpkgb1Y7A  
3K7WZCHHBB0M459pDbiCQYv3Iqf6xku2NB7N1zVhUajH02fjw03w07Zc1dm4SJ2o  
VdDxdp1XP9UV5pDGwAZw+dpPGF0eeMY5/m0cnjPpeUfVfXcdpaz02obhb7Sx4oqC  
d6RfGGZJGRKYYYfKwxJJBHPppqhzPVuDkjmM8KABu+cY5+DxyefQyBwsYH8QGM8  
5znP6Q0d2PP+oYPKJ4dPkFyYo5Ak7RSVICNTiRikv9VbuDawV4kabXarTEzBqc2A  
yx2y+1NxsoJHdGU4u6UHuUVR96fCgQLPUMZJpZJcnlklleSQtks7MSSxHksx5  
PGPPoqkmYys58sFU8EjK55B8j74Bxxn1XmHwPkePkZySB5P6SD/AEznGeBcZGR/  
05B4ycg/Bx8+0nj758h2wiDvX39VFVwoKyXN7bi0d9+GWV7ndzbYt91ff3fv3d3b  
34FMc848Z5z4zyM7fGPPg+0c4Pr8JL/C3uxz7jngeMce3n53D0SefXFX2njBGAR8  
Y0cg40M/bgH5+3r0Ng5PyT8/J+0cZJyCf1f70fmX2xP9MXdFXmPwB7WgqlG3cbb4  
RcXnrIkHeu+L/SfNjZ2hQeBkbgEA7hxx40P5c5245+B8ffHo1p33chRjAw0f6+4AY  
yPGMfHn7EquGI3beMZHBMf4ZKj/AJf4uL000s2tdfaJ0ej9tU6q0/pxZEK74ze  
btSW4SJuYnyipLICnpbyPgX80yI5G9sVLJfuIRiEnjakZNNlBEhXvfh6HqUenoLH  
8g4/mwaXcc9eNb39m3+iVIDqb63+oFueHP7U6f8AReCsiCxyboxFrTWEW9SzyUf5

```

0WuSP+I3oHK9v0t2W+CKKZS2IxhXLZXuyRKcIPa50Mo0gXBLDwQCnqLPRfSGk0iH
Sjp50p0BbqazaZ0Fpa2aestFG0RFNHRU4jlrKnAVXrq6oE1bWtYlqKqpkLkLMWP
pYlmq0LyFHYm+bazHASM7ju453zMpUDdnGGPjmmYXPml0bJckxewicMYfjEKjQtU
sZT43SfBeENkYl9lfxMrP5sK46Kr38KXVGqF2SH83jckuS3cTBUCNGQKFYAgkLvC
j04AZ0QWnfqULUMEMk2RlnEaSYMY4LMx0doUkcefGeT11Fq0KVZXCqdjL2lBxH3
DtYmXZlEhG7czBQgyckFgPTKl16Rp3JcfywwAxk8+wkHJyc8eeBjBJrQae01jKC0
tqrbcbk3V29HsDxUeIWpyyF2dEig00h0vcvqnj+K9aq0gIJjR1/hIEjKFZufvj0
CCScZx/gSxFRGRQz7lYjiTDZiWMLsMwyS000Tjnx1qf1z/8AWH/gHoob+9b+g/3L
606DKIyZXsaiBRxt0eX54LoKPYoHmiSjuoN2SEaCqJF9/r+C/wBeD8LIinY8jZkR
zskPuQsS2A2V0fd4J58rn1EL69Na3DRP0ndWqqlrZa0puVqptPU0oqGjnYXmvp6G
aKJhtYuaaSbdgcoW+PM0R/cxf6I/8Xqsb8V//wBWit/+L90f8c/pHm0pnDR6ooT7
MYPZ2LYR/YZTbat5pjfELFji5sL8y0K0NRPEYH5pKK4Dxl0r0XJDEHCHUrwQeCM
Y5Bzt0RyM8Z6LmqHBG4lwYKGz7QWy2PLDkE45+QPt6H13j/tH/AIZPRI/lf6n/
AHv6q2SBCQe3wAcsoRi87j0k323NHqHnwalKQR5/K3qJVbFOA7X/AM934/C+2V5C
eXJPgkg/qPj/AFbn40MfveDyD5I4yPuT8+ck58cYPPPFvC/wBP+Q9eHwP/APfw
r6axvUdsak7my+Zl/IWW8gfPsUgp3NVt/wDCw4567976/b4EFh4Hxxyc/q4wvPH3
+2Pnn14SD4Pg8jkgffj+f0Bj/D49fj7/A0kv/h9c1/8AEv8Az9KmgB9px6Et9XpG
+3+Kq/34+t3bb4NzB1z8ddUdFe/jsZM8ePB88n5+ScED+LwM48D1+t5xtPAH8/0
B554+3+7+v4fz/2D/uX14P1yf6R/3n0uRPHIgTscwNjwxliiMfVxd3I6aDgK8fM0
aQdx8e7t9x+L4rn/fwKi0WHkkkHj03BH2xjxk5JPJB5HhZ6SvLRYNRWC90EzXVV
hvtou1NNGx3R1FBXQVcMikcqY5IkZSc+AP0cIqD+8/7Lf8J9GVq/vP8AuF8A5R6i
5Wna8xkNlF+mMLbrteT/AJXopRex37NIxbq/hCLeDd/c7558fTe0Z1Clv0htJ3zv
hjd9LWk6FizIhlq7ZBUvORv9xJmLDAHBU5GfQer1VIFdvzAj3gmNXycB9pMso3k7
2QAICCRuwqLwSx3Rv/0N9MP/AJeaH/8A0VD6UNz/AFy//R/429VvTYoyhCb/AKzq
PG2iNc29bj46rrjwXnJser3PHFbaL/HN11x407tqFXAWSqd2JD9vcFwo24JjRAcE
kcFuB7QNwx6Q8t5mZyUdtvgYanB/3SeP5/z9F1d/5zJ/1bf74/RQ365P9M/8vRzA
u0NxxWPERY8SkMccuZc3Tjrj/APdjckmUubepHLRzIriu0P8A0Hj/2YhmBBMRCgAm
AhsjBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAL0LIHIFCRfp0QgACgkQxgQ8VnIH
cTFUuACfQo4sRwG8g4vg2/kDZEpHh8qp88ManjsZjM5yYgnx0Wrbyyb178gE4omC
iEYEEExECAAyFAkY9DeQACgkQeeKcYLAGP+fz5QCgmaJf8630aMQCUBCh9SzHX0fS
Y30An3zb2t3YmX14hRxG0bDTt4YuZixLiGsEEBECACsFAk+TwNAFGwHihQAeGmh0
dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YvI0AnibZpxmf
yBblmaqfS34dBo1JPHwgAJ9LP0oy/kn0VELMcS4iFEGZ4N8JRyKCHAQTAQoABgUC
U6UjMQAKCRaVo74iRj6ZjJqaD/9leAMDfGWBzb2vEED8YJ0x1zJ6z4xhbmFAxrbR
ycWHAdrGzoF7RMABzB1m4tkhe8NSC7Rcz6xN+IUE9wrlVmttHVWpQTK2LcHsVMk0
pfX0spo8K6d2kfm/iYzDY973v/6qAmWEx7fL3WsSuCBiUdiMaVPeSulqW+sD6V2
NowF/sAiAWrdsjBp/KGTrfJdYx4wc+c0J3QgMQJysgEwvZfUeKWX3o5WiBn6MeI
3tovm5yvv98Yxhluj6RHM6zZbIo+R//kVxK3YwoShdSPoZDqhv3GwsNUAYXMIql9
L3f0Hxoxk9PpbrBb9JdsiY0e1Q3zQtu8lmxsSnVpD2qCeeIk5FZFfLaxjS+xi98X
Qr/E40Q6rpTZBx5cfBJLiCv2hwiinUFaAEs4uq29gb0nqjXFHbqgtIYvzwe9IS4s
lxPwkFiPf4b1p/YcJtjDG/GBRygtZWgXeeJLvtA8QX7BLCgut2cayDir4PhckrJ8
nIxGbAkW3Ui3Eq/UAjFhW4ptZ8VtbRPz5EKq/sR1P+9lBmFuBVfuq0YJjPg2AyEA
m7ZDwzGyoyj93UbVke06sfokvL0i/+6WlNuJMTv0MF1DaVGQmi2X27LnhX62bZ28
hC7yErDuQtnjQM21tRL1RAjK7oL1BLv+mrMp4AEeHD1LytlgXboqyNywAha2QIXq
gGnKK4kCHAQTAQoABgUCU6VBtQAKCRDHc2lr06wX3HseD/96PLstXPUyi8xuGVCn
Y+0/H+89aWaJmra5BdCmXI/nqGSzgycl2jI4JxDFJp9Ps0kvJg/CWH12T/gj7g+m
iqU7UULwL/ONiMn4Bft8Rg2HnQYerBeBUuLc/bsr2d0Ik2wBGgd0W1+H8m9n2LE0
fzyHbTU0aVjZ82iTAciaczUuBRtLSDFKjggP06VIJZNwaTSjJHUZvPp8z14FaoX
J1YhRVh6bm0DsfoDvgV8RsLsCBLmYBGP7wCeSVcx/U79utazQeQ+HMgqXLwWwXfK
AI0hT1Hea0PyA4Dvazod09gFa+Z31xEps9SFUuWsrF5zTG4rg+zCXZ8UXlVrZpZ9
RAKcCQTyClxJkkYztC4Xpgg1+qEf0vFSsz0WHMywvWPg/vpr+TLVth4+aZK9v+P
fXA0nXEEd6rKvc7WsNs+LGM7ZsqY2dZ4e6pi10ra55E64TZ7/9HXQoAz2PNhRZ8a8
6B/2pcuEhMWIYS4rwPR4/e7ouUA1cVNfVCry/Ees0GQAtzTJxqsZSxiP2+qr2s9l
z50D0q27bUrm32iXB3h2yMHdwfC+fj9yGsBn0/Du1ZS07TKry8HnPK05HqswJgVB
5a1s4Ar7d0fjUnKl/gilUYIe0Enx2qXSQcnXxYa64k4ICyUgEwdxDMA6dcNEn8+D
kemq1nzHh8s3zIMiD4Dg3ULvyIhgBBMRAGAgBQJGPQt/AhsjBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQxgQ8VnIHcTcumQCbBP+z4pnIHcDuPSxIsZlsngm5KjEA
n31luxCGN+rZ3vMWdpIk4HM8Dwlj7iGsEEBECACsFAkY/XkwFGwHihQAeGmh0dHA6
Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Y7kgAn0WEK7x31T2H
W7L6JH+hYilpQoPAJ4nbljvJsEJXos33w5cIBzxGrQAB7kCDQ08WYNzEAgAv7uB
twBXWw1+Z9Z3/n/Ny1eYkP2fGKADE312HtLw/46nDxfqrZtagk0YsuJS7MEvsNJ
Bae/zcS0Sjz139BapA5f2K5kVHpixWo8itml98Nxx7JUaVdkE0ZIXRNv/PqJaki0P
yvqPn8b+xWb7gGbxShJYaS7nfhV5gJwaIXGwRBVPtbccetQmfmfkhovDKds2w0Lj
hwcd7ZLbH3SMJLtebYqFgkU0W0D4cAQWzT3CoXXlgKjglgZV3laI0nEMTVfb2Ij
nSCRGJmfFHD8M5gKw4rn+m7yHWPz9KBQxZG3oDn6ve0N+c+Ift0CUDB273Gblee6
XTj93fekjU2tShR56wADBQgAivI848cLNa6EWe/D43z/cBg/CUS5CDwM8FTZqQBf

```





9bkCDQRTpT/DARAAzMMmMf4txvxWSKqf9h4/LY1L/aUrTa3hQk0KBpCnbxy7XkA  
NIiYiLtztvUaBtFTrJe38r3M3AH/d4dj7NLXRg4cnZQ30UmcHJenvsjNgLlHanuV  
ELIAx44psx5KHgPyol7tchUADzJGcMYH4pf/mSDdD3v9fomCjWDUeSva54phTmB0  
7rvY7FrfPjSvsEzAmdl6uq1laF1C234sZGYIqbS/bU6it9/ArGDqgZA38T+v6Mdz  
qKMbauNAfMSEiebKfPvJEajwPpEIPioeKBUT6YlowTvPjx00kkC3DG8fGS7tfY8  
h5RICtCz5t21ahnfxV/0cWQU07r555AYFwAZvRR/zxu3wkeBGEiJgko6myRBn4xK  
a4ngyCRCbNCaaoSx22QRbbSxevbVt0TP+/sjRgDh1w6Htu0+0rM1w7yMeL6oN94/  
2LJo02sot/2J1sxNiYpLGxgHM1Af5IE47SQ0W9FC9cgxxpezJU+e08jHXslRy9VJ  
mL3MjyTHiEuo4Wuzk7UBrl12aVEMPUjer4R5KtilH8+OFIfm70i0Cc0ZTgdIXDVX  
02s3y8AJYNfof8tmRB9Pz9kClU6nfpp+HgCPPR6r9E/17Erov0JATWSmxrp/BIMs  
Fk0ThEGFDWfKtjUFKdqbuRuZZ1N5dAZvADT9g+xxmU6wIDhVMGncw3yklS8AEQEA  
AYkCJQ0YAQoADwUCU6U/wwwIbDAUJA8JnAAKCRDHC2lr06wX3KC3D/9i2PT6FLNI  
TXVPRn0BuF+VH65DQvzrqnl1DJ3Gtbb6F59wV8Day2RRsuqmfIhVYQbYNRfvn/GP  
piy3S7eM5e2A6rW0WlcqZFXkDLAajZxpEkqdJlNUPntqUX6+koWxjzdw4sLztDrxC  
SHxvwk5YE2o7PvCcqPRISHa7nviGxrKAcphfpaMexsIS57FC1IgvscKl0jvZm0J0  
EFldPDwrI9ru9ZH7Sjf/wM9L3tFKVcklEGtg3VxdL6L5yFAT5El2xC5LvxM20fdV  
iICaBcTm/Z9ySG7Qynxc5YijjSkPTjGU3Z+XfkyWu469Vlqg6beeLMsZ51j2Nwd  
77aCxL7kaQJZCTkyBSF0zedAskTc810/KzyiSpo06SzoF8Y/FaVeZjbKF6DZB0qv  
2Yj40Ks8At19PbVZDsLaj9U/ZMY6NsFRYizPMX/6Gfplfn4a0KhPQtGCWrapVozF  
o7t8rlW8UPgBxpmTUafwHMLWtFMo2wMLKcdGS7o+hhM9g3aiCVRiQUUnzUvtPD6  
/8qVQKt8XYrCABXiBai6YhWXJpuH5aDXpkmjBRd0B1GeZkaHhPPmTRBEXT8tyL0C  
nT9mcNbFlh8yUvtLwvTAoeTFbCNTfqIkEeKnVDUyBKRJA4Ilw50aZ7c70SuzwFui  
cWMapUoqwBqfNN4y/JxHY9uDsIcqqX/tY7kCDQRTpUAdARAArLvP0Ztg8nGNaA/A  
BuILGieNZ0KY2RPVRvwZ1PuP2IT+sEtp4f1CrafBN3rSNKi5myl1tiISyyAtb/QdT  
oB71IEdu7DNAT7Qa0s5tUvf2L3RwJ9U/G50GtMa0xD+ghYs/m/eAUr2HC99b0cDK  
PB0+ZkkUKH6efiTLZ7cra0zIx9UzohW/kwpyrjVABHjTFL4csz4mzhCEE2XvnJGq  
zNegFizCJ2Ib/klmxGeoXXEYsQNJFnABY6GFSRxu0ro3GFGCPYDM8c710v3KD9+u  
trzj88c5L9P7WoMAx3ViJaNilKZKu4QLly5TW4PRpbDsHgHNvsCtIFnVLMKhtqlv  
Xxb9jeo8sojBc7iLeMN6nqRrT3DIvAVL7Fdon7x6r25jSGue1WknEf8uSuZBqaMH  
vRZvcZTKif5KJrj12vw8LUN3vx2r+7UUDSxQgD8SA8c3j5481wZguoqzNYvjGxRc  
lhMN8xMotUAv3Tw8+BxoccAZ49+KK5/WSQiv80FtB00+rWdyKYPk8joZYrcm8TKE  
a4jzaKuIjzoIxcB3EKgPbMkqW+Wc6pJzErgOLkKqGN/33vsfzR0WEt5LeLUWz/H8  
iN+i6ueV46Ua7idn1zEGx56BfKx8KhmcFJKA0o+sirgTiD/FnZibLWEdRKgha55t  
CghJnDAbqGhN2uL6HuWiAweBtKUAEEQEAAYkEpAQYAQoADwUCU6VAHQIbAgUJA8Jn  
AAKJCRDHC2lr06wX3MG9IAQZAQoAZgUCU6VAHV8UgAAAAAUAChpc3N1ZXItZnBy  
QG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoag9yc2VtYW4ubmV0NTFGQzYzMDExYy  
REVVCQjI0M0ZBNduZrTRCM0E5RjREMzLFmzY2NgAKCRDks6n00542ZnqkEACByC6Q  
wi0lZEmddpCOMBqaTS/kSi4hNM20rmtm+auz1v0u0Rh/TnxiBBsArc6W0pPxVvcd  
Lbx0MuYiY0Q0p6nnnmTDS5WLG9UbgYAQXcttwKKZMqNDUC9gW8/cu7p7jGEzyBnt  
I8rsN6hWJjgAmNliuYBt7noAQ/wUz1THhED0gzKwZXdE3z3RMcmLow1n3UBzX8bK  
vv7h89U2qUMspk/tqqZVDdLhyMJPuzt2ogU031xI1SgK6/D+Abd5DmVH6okH21t+  
0GBc5M0JA8Kn0KjffjgDp87ETlwc9ZdkqcTR46hujZ78AY81awK23Npt/bzVfKub  
004D/DX0EXyoIopWuR2i3LMecadIy3L4Co6wx4Avrr4gw1ElC0ruXgCASNVCaZzi  
Y5rvvQnlXkbwj1ItKidznuomK5i9NvZ3KWCnI6D1jYkHT1lgwL2crEf6RtvWPptf  
zj1igs/YAYblnr1Pe0f34XnMvYGTxab5Te7l1Tj/ML/V/rqjAR20PHMGsxZQN/eG  
Jdy0+NBmo24qjKBu04E/w3zsU1zKAmdbnF0ak3AbMzlw6fZyC2q9DMubJ/xuiN1t  
n0TX1QVEY4WBapbVB9V8zgkp/7FCh0HAURet2FGycIvX+Eho1IZ5o0m7Wm1oncKx  
CnaFImaDLZ5LEF0F2HqLm8HMP682diUNtk/C1XWfD/9AAMZ0jqTz06YBLeCsnLbS  
HyNjqd6W015tNl44m3U0uvh6x29w/NvMJVjSYy3Nj+D1sj72jKAbUcBEKoc+V4Vc  
oocoEJktj+Pcfbe5Kq/0rZ0BNzaAZBPMYsZRF10aX8IIz4l3tTLKmj5/p69hd4TU  
08LhEPG+e+VhA5tNhUotUiHmqRtIX09BL/qKk0jAvvpN9pM8Z4g64xZTWdhGN8H6  
9J+ERw0/3FM6IJe8oiaCFLjXK5bHSttwZJ+bIj4jXrN/uMZFiW5nfUll6GQgT7V9  
78csp8urSvnTYVckw6/3Ep7YjsRa2gi/EU5rc0eGpcg7kKRmJ0q/1Wus5RpLS7Y0  
EA41JhhKHxFxAT4NA+ngRsGmlZ5rtFMgWogIVinBQILt4GqdGEYrhJ3tLLF+2RtP  
PfK0M0hrRN/zmCQZVvAHVUaQcnRRaCk05cpE4XJGFgunQb4sti4+ig1Zrw0oTK9z  
Fn7BVtNJ/2w++29BpQIElRStnJ4wabR1nMVGoL9PRtkFGKP/52Q/mWT3Lt44rI4l  
hmafNAuxY2TpZvKDFzE+ak9/JmY9Q6F40WCqk5rmBWgl0ixuihDR3xZPsgZUeoRw  
XuyMWwzX4zUUPWZ6KWiYh0NcVNLdvYCLwI8Z6oMwZSbmhlQbQKIbbvAn0woMVWtk  
89nUHY9h2Kk5wRca2rCugbkCDQRTpUA1ARAA0UBV7L0kgz3erolqp63A/esmtUHK  
J4pXUFGuEAb5BxUpq6M1WKGuBsZKh9hU5RKy5kzT1bMAadWHW67z7ipKc05LPPX0  
QbqcBcCjYm11LZ8hUNb1wVSDCzPJJ65TgUzC7j0PKx2CQLi5SiR0FoJ/3RhVco0  
pux4UxFJpL657ZZmxLKYC2Ns37XaYlHeYae2nbsEAUPEHnSbmdgNxnghlqZ14fY  
RvMDCa9+n5kmdUdKkHteRIo/Y3uny3Hybdtjzg0/2Fllc2LQejb1bJTXLZAmshFj  
LMFP01nYuy5lm77KAEBzWvAlBn8l5lTBo9UK94Hn252NNIoeRszARNkzKTRwcTzx  
HLdBvTdD40ffCmLdxRtMwBkLSeep+4YHimBFcKU23PFpesLoMoFymvWXX+eVl7du  
me1MbCRDY2w/Ao9sd9sT3Svyp9HqkDVRN8Y3RaTzw480WEQ+7BuECd/xtD3lezKL

```

gp8SELT4P38H8mAgNvXmLSmgRgAB/j+vyqE+zEwAB3GAWfHbLwva2EeFIDE7FPd2
HCEuZjmU5rjABo2Dk4qltZxa01iNwB1/Ze9f79LwfjQPXKGz9LVMmlyLaGK3HGLD
0AsLS05HVUEofgPrQYGYGRKvIhQ/R+8SYJX0SishY955TCXDh/9VqGk1TphBfajV
8osa3bNrlmQ008EAEQEAAyKEpAQYAQoADwUCU6VANQIbAgUJA8JnAAKJCRDHc2Lr
06wX3MG9IAQZAQoAZgUCU6VANv8UgAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9u
cy5vcGVucGdwLmZpZnRoAG9yc2VtYW4ubmV0M0QzNjc4OTUyMDEzMjFBMkEYMTYz
OTk0MzNEQTFBRjY5QTFRTM4RAAKCRAz2hr2mh7jjddJD/46zZP0Ty/3cqk8ZjaN
Y+llUcni7y3TnYeKukysixk61X0AqR8mZiyzKTQrzU1v9kHVAJj96jdukPqq/Tfc
Ac1NBI/2eglu/KTatG4Z6YPUTbXT/01AXa2FC6a2YSRPqjA3QQwC50Cf1cWcbBCz
mFW8tGkdvskdJuvG0iV/o5IC8U0VpDHgcUk5cAHHbticWaVvb5gjPEMSWgIeNlFN
GyjEUiyWwjkW0kmIlLe/AsaZ9PoEJmS0cJoQ6Zw0x5EH7u4H6/gLewq3PyFLBwA
zmfaTDBXMNr3g5yKJ+mSp2YbkarTC97DfMCx/l7SoslSDQxD9E9ITkCDYmvzf2ZF
oswGPi8s0BLp+T+7jatytYWNFRs3kypTzR+5aMYG5DTmN7+uy50JJQ05oTTZKktg
0dQvwt4a0b6J2Kiq90qmuJ0Z0VM5KKMACT9F6r0Rt1hgezPQziE7hFLpyApCChk3
PTGP2rvqvdVXV60v5lynqhMc+/tkwkXLv1mZLIgwZlaeJIWA9c05WMCgC5Gfrbu7
2PqUQYKzljCfWyLGh+xg/GJKxYd3MpbZNLhCr4SGUuX2dnfa9ERBxIgWo1RH+J+
SA0zUnqJQ4xKHSz/wL92oFawdnNBQ9Qs+P3abR+5TJ2yHtsC7A54HEDp/d4HLLXE
t8JtvQtHrLIIsUjJDw8W0NouHKUmEACly9+hY/P26Aw71VTubGSKam3eJW/Blbpb
QQJWbXe2vYV8ZGsn/eBCyD52+FzJCo6aZzQasicDVdQGBpXTr+/pITYfDdbXY6ip
nLV05lfX1QdUnaTj2Py3lvJgrAwTP8CPUL0L6m8x2yJS8vYsHWXKxfBLF+q0Acu2
BSrx3ff1NBH8vvsbeVdqSCSUG8Kj26XDsqT/98T93oDYvckeyVnzYrq5wNSCnxa8
f20L1Z3041Qz7gMND18b08AQy0ToLVAmIz0lfk6fmEGd8jjThwaTnkMMpgtGwzwQ
8TD6Kp3znj+fKLdxBAYL4EspisQl9Cs4FKtXr8Pm4VDjbsJt3CBMtJaTz5uaVAQ
t5/6q58Z/bevDLx67GJYiHjpxrHNjclhuaWlv+TdJJjtTQU3DNghB8oMMoz6FCe0
fHEzzjWZQFvCQbvjmeQCe6cxZfEGwnZEE/p+zn2xURYv7+Hb0e4EHjGsr/3PP8
sA9fbQkHKAJtazZkGFwkFMCaKXC4GwizM3xAEEKeqZ0tvJWJDoFituiMHY2HyFp
r30TxsV7zGPOAJwUDs0HJ7gZ1VwIrounQcxAZx0ra7M0qYWMQCgBn4gEyQkISZH
6Vu/SpxU9ZgtVfqz8srL1ZsdKSi9YU+4BDWh1r3jbQcZEU1qDi5luKaKIggijTa9
H8DnnICsgg==
=XhVe
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.237. Andrey V. Elsukov <ae@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/10C8A17A 2010-05-29
          Key fingerprint = E659 1E1B 41DA 1516 F0C9 BC00 01C5 EA04 10C8 A17A
uid      Andrey V. Elsukov <ae@freebsd.org>
uid      Andrey V. Elsukov <bu7cher@yandex.ru>
sub      2048R/0F6D64C5 2010-05-29

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBEwBF1kBCADB9sXFhBEUy8qQ4X63Y8eBatYMHGEFWN9ypS5LI3RE6qQW2EYb
xNk7qUC521YIIS1mMFVBEfVR7J9uc7yaYgFCEb6Sce1RS04ULN2mRKGHP3/Sl0ij
ZEjWHV91hY1YTHEFZW/0GYinDf56sYpDDehaBF5wkWIo1+QK5nmj3vL0DIDCMNd7
QEiWpyLVwECGLX2e0AXByT8BbCqVhJGcG6iFP7/B9L6luX5gb8thM9LM+ibwErDB
VDGi0gvfxqidab7fdkh893IBCXA82H9NCNwnEtcgzh+BSKK5BgvPohFMGrwjti37
TSxwLd63QejRgBZWsz30K3jM0oF63tCgn7FvABEBAAG0JUFuZjHJleSBWLiBFbHN1
a292IDxidTdjAGVyQhLhbmRleC5ydT6JATgEEwECACIFAkWBF1kCGwMGCwkIBWMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEAHF6gQYkF6qmYIAI6ekfm1VA4TvqankI1I
SE6ku4jV7UlpIQleBE7/8n3Zd6teJ+pG0QhN5qk8QE7utdPdbktAzi+x7LIJvZUw
4TywZLXGrkP7VKYkfg6oyCGyzITghefQeJtr2TN4hYckzPWpylkue8MtmqfZv/6r
oyqwTbN++E09FQNVtGRUYJYTeQ1q0sxNRycwvw3dr2r0fuxShbzaHBB1pBIjGrMg
8fC5pd65ACH5zuFVA0CoTngMDrEZSfBkTW604UUHFFXeCoC3dwDZRKOWJ3GmMXns
65Ai5YkA63BSHEE1Qle3VBhdcG1w0CB5FBV3pB27UVnf0jEbysrDqW4qn7XMRFSW
NAy0IkFuZjHJleSBWLiBFbHN1a292IDxidTdjAGVyQhLhbmRleC5ydT6JATgEEwECACUC
GwMGCwkIBWMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMB/ruAhkBAAAJEAHF6gQYkF6
MLwH/3Ri/TZL9uo0SepYWXOnxL6EaDVXDA+dLb1eLKC4PRBBjX29ttQ0KaWapiE6
y5/AfzOPmRtHLrHYHjd/aiHXGMLHcYRXD+5GvdKk8iMALrZ28X0JXyuuZa8rAxWI
WmCbYHNSBy2unqWgTI04ErodK90IALgM9JehN9sFqTM6zaLrMnTzlcmeL4kcjT3l
yYw3v0KgoYltsLhKZ5bJoVVVlvrLGBpHFJI5AoYJ5yXoN0rcX6k9X7Isp2K50Yj
qxV4v78xluh1puhWZyC0p8IShPrmrp90y9JkMX90o6UAXdGUKfdExJuGJfUZ0FBT
tNIMNIAKfMTjhpRhXONIroemxxC5AQ0ETAEXWQEIAJ2p6l9LBoqdh/0JPEFDY2t2
gTvAuzz+8zs3R03dFuHcNb0wjvWCG0a0mVpAzkRa8egn5JB4sZaFutKPYJEQ1Iu+

```

```

LUBwgvTxf4vWpzC67zs2dDuiW4LamH5p6xkTD61aHR7mCB3bg2TUjrDwn2Jt44cv
oYxj3dz4S49U1rc9ZPgD5axCNv45j72tggWlZvpefThP7xT10lNTUqye2gAwQrav
XpZk15JG4e0qJVIUX316iE3qso0iXRUt070seBf0PiVmk+wCahdreH0e0xK5jMhY
kPKVn7z1sZiB7W2H2TojbmcKHZC22sz7Z/H36Lhg1+/RCnGzdEcjGc8oFHXHCxUA
EQEAAYkBHwQYAQIACQUCTAEXWQIbDAKCRABxoeEEMihegkYCAC3ivGYNe2taNm/
4Nx5GPdzuAAGKwksV+w9mo7dQvU+NmI2az5w8vw980mX7G00V9snxMW+6cyNqBr
VFTu33VVNzz9pnqNCHxGvj5dL5ltP160JV2zw2bUwJBYSgYQWfyJJIM7L3gv5ZS3
DGqaGIm9gOK1ANxfrR5PgPzvI9VxDhLr2juEVMZYAqPLEJe+SSxbwLozBcFCNdDA
yXcaAzSsx/E02YWm1hIWNRxanAe7Vlg70L+gvLpdtrYCMg28PNqKNyrQ87LQ4909
50IIZD0tNFeR0FGucjclPdS9PiEqCoH7/waJxWp6yDJ+g40YRBYNM0EmMgy1N85J
JrV1mi5i
=KVzv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.238. Dejan Lesjak <lesi@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/96C5221F 2004-08-18 Dejan Lesjak <lesi@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 2C5C 02EA 1060 1D6D 9982 38C0 1DA7 DBC4 96C5 221F
uid          Dejan Lesjak <dejan.lesjak@ijs.si>
sub 1024g/E0A69278 2004-08-18

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEEj2LwRBACdxv/Z/TqPsaxTmKrXZS0PnQca8L9UksW+71kI7YouAkbnTyB
maf7zCs0BDcUU6t2m05ijJlxXe7Y4yMx/3mwGX9iWfWh5U9xobG0STcU8ET3ZQmZ
/AM1vSL/weLK42YHxyqSrudt/oWxH4iDZFz5I/HI1DRwZMFhft3ja+pdYwCggAu5
GwYrQ1QJHJcCFbxnYUGJX/sEAXyzea8rzP7dTUsa0YcLitIpy/eDI3vkB0aw7Uh
JSicWASPW2erv99f1p2gkVQ0b0lrpMwPrysotfN6wLLYR0fowCWHm7hnASgohFpq
VwB7aj0HDEHne7EIr6geSpn08Y4QUtbFVWo9cq7HGzrB8NhwpLXQ5g9RgB+H9SS7
SzVXA/4qPOAoJ8Fp+ZSzd46yd+dgFmVpSJUTs3g+hFolSioEkbi66fHwPMWeifS
i02AkU8m/qiGMAXRwBm7s5jeLwQyJX38S4PnupPg8p0jZtLVYoTWaM19yuMGS5S/
ryF5MaCgtuB72Wnsp67aZikaHjfs4QAKo0WVH8yucny0S+BFsrQiRGVqYw4gTGVz
amFrIDxkZWphbi5sZXNqYwtaAwPzLnNpPoheBBMRAGaEBQJBI9i8AhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDFGIBAh4BAheAAAJEB2n28SWxSiFMJkAnjxPSokKLZtVhYhAcgX9as76
sadXAJ4yo003F9ilZw6avaThCbltR/MqWbQfRGVqYw4gTGVzamFrIDxsZXNpQEZY
ZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGaEBQJBJQwqAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDFGIBAh4BAheA
AAAJEB2n28SWxSiF0HYAnA9quQ97rU3eJHb1Lz0TpwZVMSDxAJwJnLzSFQHfJu1f
seG9fTyt5UpBabkBDQRBI9jCEAQaza9XDZevfbu9BYjDESbKo38SRgyTd5/lIgzH
lLF+9zGr2e9PH1W0IPr0m9m3LYQzkl3YiUm23UoJ07uhvWvCpxfChwVx3VFwM7Yz
WqWBV+W27aZNR0Emh5KheJACE/m6j0R6UECiRHZS/EsHP8FNG8roWro23ApNR0Vh
zZ6iVNCABASd/3glWdyCWMA/eX/YGPw3xN3hkENgruwtWKK6TW6kYv94k4iD/b5
bRsmIvGd31AM5/Qv/IQd7epXb2ovDaKvMl6+jAJb1NMCsZ0kCnoqcQoKB0ed33d0
JOVWuA34WCMZ2zHLFEtWuqkHZqmyNQcxRLGLk0Do4WwsYNU7KeGHvAJDiEkEGBEC
AAkFAKEj2MICGwwACgkQHafbxJbFIh9+8ACeNr7M+KLI/eWu6Nig8877cjEP3QA
n1Kfo14Pijwx26kysheLFV1jutrq
=Ifen
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.239. Achim Leubner <achim@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/2E15B3C1 2013-01-22
    Key fingerprint = 2A48 0317 D477 2A07 2AD9 CF1C 7C1D 832E 2E15 B3C1
uid          Achim Leubner <achim@freebsd.org>
sub 2048R/E275EF01 2013-01-22

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFD+q6cBCAD8XsjHzsylvjaRIF8Qz8NeXaiZWqOKZ8NHRJ4ahZLN5kvhk2D3+
Y+iiML6AesqTP/oobtXkeUFVlr0bwBBHpIRoOmGzxI5aorMH5Yv3dfY9u5HgkAW1
E//0VK92QyH407q0adquRmymjR9pD2yjoXgIFg6P4cHoEg1hLyf3F0HHCSEYdXVm
A5iBP7w+7aIkcuQIRVXHc3CojDZrKpSGwA/Pp9ywpLe8p7GqxoBr/4i/qYQeCNMI
97E07c+BSfBrbgvWiYPY7+eIYv6AZFL9NfEfdko/7HLRkbl6Hh3jSXR/SZQ31WZ7

```

```
ct2z5GqJpExlCDcIwlnxFYQ5uCLbzfyWT2JpABEBAAG0IUfjaGlTIExldWJuZXIq
PGFjaGlTQGZyZWVlc2Qub3JnPokB0AQTAAIAIguCUP6rpwIbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAWECHgECF4AACGkQfB2DLi4Vs8EW0AgAnkiKp8Hu40tgwLymXdk5eM2K
nywLNIJ7MBUuwX9rn0QIQ5gy26ktHCN0NZLacsApdsCA1H4vKk89G38wXUq60gGn
NQ+4uqoSvUeR4A4GkdGjVnld/r33v3nq+QgGitGHjgpMtEPf+ZfCfZ8GxZG/oi9
kBPQMsA61sigcYZybtbhGM8qy4aCqpg0Kys2VifEgt0Hx5jr7JZRYLrBkyftvVS6
t9BDg1rdy9dcdKCaXp52H/qEZL/C02gFLDR9t4ul+NaLIN+nkPBiwS3hu9kn0Y5Q
vDU4Kw8D7CW4dalq0Mip0etvMwYVEmv5YiCJwzcoMIFpl2a0vef5yoQdozagGrkB
DQRQ/qunAQgAzEocPpUQisc5dLY3+Pa69WU6+qjILVhBH6eZ5hWgi1AFMRf/KJGv
HzZJELAXUz4dEhSAMhbHdW0h6e0NaLD7Uzea5Ay0m0mrKLZ1Ijo3LCrSXpKRwYz
terxnHZ3kc3XFUabk6kZfLkZsnm/+L2n00X/dXvugeH+uAbjtYggBosun2mYSKtV
x5+8WK3EaelKh+0M15DiYfReQcS8r5ZCwfM+EtgP+ckmqHVQOXIy63WwHDPC/82U
msQmbLGBw1RMezEckpQMksGc6pbqbp5gVxl+xUjz36JBHEW+Me0ZLDiKasNw8t08
G5sQIYSKh/VcblimeZib/bvagtLIJp4EEQARAQABiQEfBBgBAGAJBQJQ/qunAhsM
AAoJEHwdgy4uFbPBunYIAMDQe8m2VtABvUq0SS/MubKRKVASiWQZkvxqh7stDgl0
J0bsk006egWk++lsXTRGr6SwV1fkYawZVLakoMyovLC0iFoUZTmkHE4fYUFJX+u
S6C9UURhpGpETLVI9sLfREDYWIwf7pvaSUMhF5RHcugcLhu5I1JZdJjoHXkpCbF0
8x0K7D0KBFCVCSnm/b2yo8cfHi8LFLqsqPvf5mJx/iKuTSGJe2XRvA3D7BgH8/Lcz
QKsWBsLP5TLIwh0Zy5mabAEKzGzVWY5laM9lXGbZrG9ALwEzSRgZCUWTS/EfC9jE
WtMvwG0kYv1rFDqiRdjtQD1ja59uRXGdiUb7++BX7cQ=
=jnyf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.240. Chuck Lever <cel@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/8FFC2B87 2006-02-13
Key fingerprint = 6872 923F 5012 F88B 394C 2F69 37B4 8171 8FFC 2B87
uid Charles E. Lever <cel@freebsd.org>
sub 2048g/9BCE0459 2006-02-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEPxAWERBACkn7HyvqMEJbJcf5eSJ57WR4Xoo1PU1GIsAYhdFhD0vmeWRZcH
kwUyFyo14X3P7RyibrvZwnvc+nrqXqATzVeDHT2NhcTTEg7fq4E4a3VpdqR10uV5
nswMRw/Arci7vuAQnmHz0YfnNP1ng6qLjA/CUIzQ01WakhQeHgTbm9Q5XwCg2GEW
H6d78/rWY2Lb2wo6cS+9Du0D/01c09zPg+Mh2T43XdlMjnVp17jR99SuNajqJbBJ
pNehq8yA6wb3ahZPJkTxpqELu7YI7omxhqcq1mxKvXa262aV72qdWqWoqvZzX0hU
l0ckg6Q6E07qGvU/j0Y02/tmHdzQy6UJzHB7JVsFZ9DGH5xW23AYmbD4WF8jXtyL
Ey2eA/91IZpxEK7guIBt0FE0qMSCh5V00Lz0QkV+KtLswzEVP0Ww/93wGpd/uilx
jZESPZ70cSWuCWwY15FEfts/gS5gPhCs1h4asQI0Shft3sgQrBhE1/hg2uENccHR
y1Af75hwezkwFkE2DUXFQqLUlGu0s0tG+b7+IPrYuaGAB/yBLQIq2hhcmxlcYBF
LiBMZXZLciA8Y2VsQGZyZWVlc2Qub3JnPokB0AQTAAIAIguCUP6rpwIbAwYLCQg
AgQVAggDBBYCAWECHgECF4AACGkQN7SBcY/8K4dpvQCeMv7yFBMF0Pxa8lF15IYP
8LRYjaYaoJyIupvj/RgaM5zZXZdPUS+gro9SuQINBEPxAWkQCACPOzcRL0LbFubW
3c8aJ0DeBG91aQRPz+ndMItFW6/+CW3EmyCGyaG8uxdtY0S0x0yALj4PiSj35s8u
wqfsWFRuNix0DL9LE8ihq4d5qfeiwpCAR9wVnWgnXD9boKX00Fwb70W+9pI/I4zX
igHFxZQpndR0hIF01RLdoBlB89vV5iX/qzPKHFfmbbIkY4zvAsvW2Mcly1WiEC2y
GT5GJTfZgko5/VBFzb3VDvA0grCGGTbHK1hnfuuvouQPnbuawdSZ02XGmc2pFcKW
gh+fgdw5Y/oQZelJkHLaL8Lz27buTz2sj50/cYv5n7wDD/kSnb7+pd//qagox3JZ
bGXTED3AAMFB/42Kw+FULr4keaGuhAZ07hrNs73Uw3QTTNIUY0kSJVvgold8RX
HMP38WANIkhTb3LBaZBxhqA0p2R5AppIPfyDrp1q0LT0GpzWfsQNQd10KRsxZGkf
K6INva6kpzQhNDXBUyLh4onp7hZyt9zXdZrfYJLexbxxkP1LDRDNJJAY29LnVR2
vyDHPb6mmgiyy07S6yKwC6iJIRoU8w4X3xFqIQ+KcA6VBhXqtqxSjk7GQnwyB7Z
714Qg8iZvX5qj753w6BDEwDtXlCCbocDVsu5xcLRPwMN8BgH7XcYcwmZFEU7IgEk
RAhqiHsjpn07al5a+HQJi/KM0s5adfdwkI48iEkEGBECAAkFAkPxAwKCGwwACgkQ
N7SBcY/8K4ftZgCgiVDpYWzuR0Umau+CUT/UVCatpHUAoIyg/KnHhe9PUB9Gav5+
/KWhtyRy
=T2Vu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.241. Don “Truck” Lewis <truckman@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/B082B167EC3362D8 2014-02-20 [expires: 2017-02-19]
```



```

Key fingerprint = 7016 6C9F 3B88 E5E9 E7C7 E056 B082 B167 EC33 62D8
uid      Don "Truck" Lewis <truckman@FreeBSD.org>
sub      2048R/76F1C2A82FEBF95E 2014-02-20 [expires: 2017-02-19]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFMFv3EBCADzzY+3Vak7Y/IR720WwPGG4M0R6rnWqGoZ3EhVwSN/yw01U5/T
jAk2nrCYdw8qZzCXqgAnJGD3015iPU0h4c1PNDqi7yNy+jn9Z1dz3vb+GpM5Mkn+
FddEDtB3hpAXFHTgQcT5Br/3U+v09x1s5ywr6LxotrzmANQTLPBjI8abFDKA6MXx
lCoe7LNOcJ0iyBaG+Xm2yckFWi793k88LdftMk+Mjqg6+9VnfoCm4VaIa7bVbbkP
84AYyca1FLlYtMAj7wikQlXH6V7ujRraujW0w9nJ2dL0/es6rRe1aAUVJLW16pTZ
gmodjQNSGna+ynFY3grLaspAo3u2/fCdiQRRABEBAAG0KERvbiAiVHJ1Y2siIExl
d2lzIDx0cnVja21hbkbGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlMFv3ECGwMFCQWj
moAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQsIKxZ+wzYticRgf/bbhMTRD/
zoGmuAo1ilw+iJLfsKtkxDLGtxbWEwyhEeeg+ewYjbMaeWeyM5k7AbTe0sof1ixx
IDU0M1hpyXXU0YYzBIw8y7VWTCuWqjBcFKtjX1kwsNERWe/00BYRvSdNjWQo54
z2RCjIWTk1NoQoiulvEP4bgFaYyA3ZoUiY2h2+gjarndnIFiTVBLRz6dyTCanb5R
c0j8NqQ/82K+S82oezo0RrGhy0H5n0ofHD/rUnwpjHmo5JVk++bNGz9AfziEm1Hc
PiUXRfYFZm5CKUs/yVneQgU2T/hiecmp8Z+0MkY04yxzcNa5b08SYFudiUdvLs29
Wspc5yQI005Ak7kBDQRTBb9xAQgAyWQJod/1+Y004rGbXU/YA3ovWpeZv9NlmUZh
Nr/v6CR8A45S/LVc4MXxGQ06b8mDX03/cVRcS0VXGj9tPX85cngivXFLBUWTCRA
WnaiVug00lNWqjkumPqdFawZhmKYuNCF9zrCBHbw3jXygarZf4vt00Q3j9E9bnhG
CvAoSnUAJsvQHocGFA3S2/YrPm6yCmFQl4nSLGV+5WPPH6SiJN0paHk3sLuG5dGi
l+K76zhLMqujAQUJ0iQXl7SoTKc3ejekp8cZwdGlgXk+0xvwjB+emGtq6mQ5V0FB
uUT/pvD2zx5A5a0/meaJLbv8SKu85bSMZWKuTf/NzdCvYdlhpbwARAQABiQE1BBgB
CgAPBQJTBb9xAhSMBQkF05qAAAOJELCCsWfsM2LY3nEH/3NcU9xD5Lc053hIqs/V
69X0UJv9geTqYkFgEuUcRzXfFeQRFOtrWL4r1R2X0ixN/8kCW98oiHdQEeLxAs9F
F4JtyKUDl+F4RLfMBVE6Yf8j00EVn2E0esHEGekMFfd3mkwFNbrb6d7fGm8kZFKS
oUhyGZLB8MPpam1KyrnpisCDv2o9WeCorMxKnm+//T5GqAf/000cU6tswrAfCRV
CGUfyxPiLFnek2sXuvk7CgCv9/ldv/SFt1R3w9AhCSNv1+WClrn0CFX+HvFmBjMt
PwlWh9ZN4Z3ZmCrL1PK3QdX35UKjV7QeFFrHKWxsS8oVYiV6Gsbb5vCI0vx9A5e
pmM=
=k9Zb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.242. Greg Lewis <glewis@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/1BB6D9E0 2002-03-05 Greg Lewis (FreeBSD) <glewis@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 2410 DA6D 5A3C D801 65FE C8DB DEEA 9923 1BB6 D9E0
uid      Greg Lewis <glewis@eyesbeyond.com>
sub      2048g/45E67D60 2002-03-05

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGIBDyFNecRBACKn+4b36n2/e55yTfpLXS9a57gQNgx0WXBfbK9LMLf2D8otD+0
z1DW2ecLA0wJVtPftjvYP0HKFVC8Pes9Wvp6Z0sIEPpdkL2NPLUuxXUyh1b92u7n
Bpt7Uwsom88fnn+B0PrvvPL8Arg3JBen+Jd8o9yRoABCYku8vQF6CEUDcwCgmHJd
9hZ/kRb1rLdSLsB4VMQ3zED/0/SVm+6XV+20bXn9FKQpCC6sMSq+PCoR9NzAVRI
njTtkpyR0fjJZr69IN2E2MWPonv38XgltWJnR3fKUOnNqwiVHBQKkrKa9lGwsZQp
TrR+ihtJ9hC626dCq9JDb1Ls7TXn9ha+d0WNUqiWugto/myHm/GVLCANhGzUuDNu
Mo27A/46YEAMuhSQW0xgSZ/Z5g0ybgpswVePrxvD4sX2/AVfKCL0YpPiNJe+S7YT
JmfIPkpP2P7v+87BaN/uWgaFmxlhpU0Iuat44w52EwwGB+K24cGgq52XncZsYTYH
SrLitkRtt35tVdnn1v3gmDi83M8W/YunflpeJAgJC0QzxKuar7QiR3JlZyBMZXdP
cyA8Z2xld2LzQGv5ZXNiZXLvbmQuY29tPohXBBMRAGAXBQI8hTxBQsHCgMEAXUD
AgMWAgECF4AACGkQ3uqZIXu22eCkCACfUuNypGGlFboDl5FZeXlor/k/hogAnjyq
/Vw8amjEN34PGuqBPQpMnFrwtCLHcmVnIExld2LzICGcmVlQlNEKSA8Z2xld2Lz
QEZYzWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGAEbQJA/XNpAhsDBgsJCACdAgMVAgMDFGiBAH4B
AheAAAOJEN7qmSMbttnGuMYAn14cqGfabS626P1D4GMcSkSagzaZAJ9LYH+vMrfn
O12x9+VLyaTSAvm4zbbkCDQ08hTajEAgAmuQukPfaefkzE7DTIgSDIc5vRmUHDs01
bGp36R7f5GEmXwNtCZ+Mf+H54QSZuNh1QaJ6Nq/iYd35LA03/I7AgUFwSX1cEc/n
fNjxqS27CAab6nIt9Syb9WAAKUkDMwZCjHBNv49CAPyVvblatUCJyUcvlgGSMNHX
r2bkWpa4nIN4+rqD3hiFHCX1j/2XMkmYY8NCVTY52zq04sCbh+ohAMfYtW2yV2Iz

```

```

z4ngppp0fUbmLGv6DVvTC1Mi61UCdkh0+TZFL3qXeGLP5GR0SbpdQmPiI0Jpinq
Zs43gcd2xtiUBM7HAMoQDpyFirDuyDKUgMWJrtJtAwWa4cf4Luh/fwAFEQf/dqpH
bl48tu+REAPrjk9NwAGvqilvv0r4LJXo8db9aGxwwAzKXDhwqHo69E6l4/Rd+hsa
sIJE7vGNbGK+uerTg/W3jot90MqrapLXHUS54Tj0MyzWSSG7S6ypmDf5YnK3xQE4
NfTYvC2GxphotkE+QmBzmefT/Mo3opVYlv300BqiQoCYB348rXczxEUPam3bFBw1
wp5XjA0kqYRcUbxNE5AK9c+g6R2c/jT96EnDZDpMRCNZiAKHFLEjtHy66BiVHKvg
tijWD0kxLwV8KAKN60hUpSSsCv53jsCIntNARAVENOKOV0RQVDfJgykeK+3eeNr
UdIjAWFAwCv0Ew5TQohGBBgRAGAGBQI8hTajAAoJEN7qmSMbtngHb4An37mZU8r
E3SGCALTJCLV1jXRDXVyAJsFBVshxisn1GycdT3UCwcJVAHJ5Q==
=bx2+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.243. Qing Li <qingli@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/A3CA4C13 2013-06-12 [expires: 2017-06-12]
         Key fingerprint = E37B CB18 35D1 F01B 7D7B 1000 0EAF 4BEA A3CA 4C13
uid      Qing Li <qingli@freebsd.org>
sub      2048R/EF3A9370 2013-06-12 [expires: 2017-06-12]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```

mQENBFG4SekBCADdv582Ej3SpYP8QVUCks4u0ACLymBw0HhoJLUyhg0I0mYFU0Q1
XGh2hHlzZ/eezRsI6EZuPLx0Z9CgxiskHxiDHBQEQXmth0f1J0J7D0N/HyHpxn3
3b0UubByzEQPJ/SCvPLKVsMRDtavPaobmEmZJmQJak2iLHtQ3bWwPVI2bskq6bA1M
C1tugi+ke40ezQNNiW6d/6xs04gJb5MX08wHeBnKGthqrmHzdKT7uL42E7MIWR8U
/zkIq67UFpsIwq94NmcvP/sHwz5LYIr0/pn+z3CldW00oKbVC2aH/hbno9jicFQB
xNnWLhSYNZujfnNYNKT8zF1eMf+yTG+b+QYPABEBAAG0HFFpbmcgTGkgPHFpbmds
aUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALG4SekCGy8FCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQAChgECFAACgkQDq9L6qPKTB0SQAqAn12gp98IdtF2g3tUqC2DCW9g
awXy6lHNP/tK0hVaSJ67qV1cU1o5/4j4wX00Qkjqz+ASZ0Hve7lyCVYivN+GbYGe
5uQazP3Ir30EbVY3bNRubwNHwDpHVGHS7z33/U/ErgfLX/LL3YvnEuS28pLCc+0b
YBU8H2ZBBobXBKwKvzt/rf0UEP1dp/6EV1f09hzhb85S68SeXVCk6F5Jv43MtwG3
A75KIGb8amTV+LjtayIndfWk2U0NFMZ4bWI1yd1xc12LP49veapmTfNnZ8MEVqRf
4kJfEKRMaise2RMmVIhtW6Jf4Mm8Vnu2yEB+Z09IAobHZBsE9hgQnnufe/s7TbkB
DQRruEnpAQgAqgzb5Pms6UCdNatEM/FqTo+6aCudvBtA5+f04D9voLac2Q4M6f/K
JryRw8V2+xF0dZ9GQ83uaMhgX3vuA0rwbxtHujpNyYF2ZJnoQ4o4fLqVW2Iu81V8
JRcQxwDwJCAAFJ6V/tQzYyUQ7hsLwjV99NCihUaf8lgAgbaBvrX2cgpDq0CkBgqRI
TG4F2YmNk8WtJ0cToBwNw2ud2nnZKMgIlrM0xglntaYson1BlfV/mzChlqDDBVW
5xgz0K89CkLX0TJVL309PRFLyKT7pnnPb/etN8yLa9By0QN03ArF0NL5gzPgebU
R85zjzKj5aci7a6Nti+u3cmoSp8DZ0ChAQAQAQABiQJEBBgBCgAPBQJRuEnpAhsu
BQKHhh+AASKJEA6vs+qjykwTwF0gBBkBCgAGBQJRuEnpAAoJEGJeXY/v0pNwEtoI
AJ3p1xjc0JaG1GqMBA0vBcWuHX5BJYSXbHD8Ftd7HAKuU8gneMZG/nQMgeH2VYDq
L20QCnXzJgCj3abK/jYfo7sHtiFye6PZ90mTry0ug4y3KwJoKR5ZyztS7JF0tHR
9A9saFrcUP+xe83JpwXoiIGqRv0nkSgv/qubJoGgTBmTGHgWQssVTZIQ2038D0/f
XPBCcZ8wMRcTamjIMvd+zL1AhUaD9C11NvQshv30Ua9K4LU12F9PdZlPhxsdzvIE
tqCfAHL4+RgEdyI7Y0g0zjL2uaeNu/oG9SqEkkmJiKeRqHvqaY2+iqsNy/Ri/Gnd
SHWQ/dCA7DYTWrrhMoPLCDw+34Af/ZkGTK15K84KEuYxozKi+S2GXBP3V3iPXieux
kCp9q9vd32M6N0Jugm8L7SKAdSeAHqtCFLKGPbP1P9hiTF4WwvptrJp50uzDDrj
bChdLL2TGijwTanjB06YHjhbqcmNINcjBicATEF5dBsZJhK4Teqi3MDAaz0GW2K/
MKp2iqJP07knxmH+EAXRkxCwMkALx8uxtRNBxSydwQSk51XjFDYWKcTmgGgbik6
PDgcbbsNG0sovGGRMKKgEmqetfuVuavyo/0WKDxPzbkLamCrk8QLCtakK1Px7iHn
SQqjEj48Q0dP9qA558n1zUqsNbsuAF6v001l6sN9F60T5VI5eg==
=pGx/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.244. Xin Li <delphij@FreeBSD.org >

```

pub      4096R/95B6181B2D33E9EC 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]
         Key fingerprint = 0E1A 6039 BFD2 1F02 DD1B BFF5 95B6 181B 2D33 E9EC
uid      Xin Li <d@delphij.net>
uid      Xin Li <delphij@FreeBSD.org>
uid      Xin Li <delphij@delphij.net>
sub      4096R/7D0C88F036C2299B 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJNzwQBEACuPNSJJL/AD8oHFuG72vtx5P7Q6dpiEbFABgw/IohS65yDZDd3  
qFH9ssQvAsFafwB/ofsk6t7dx6zIC05dv5qjhGIOKSJxFC4U1HAot9+QpeUG+8bo  
TKZiiycrMrUItj2UJANlv+gN5h0mAsL5f9eNzhRM43kdjN8cQnBIujh054Derjnr  
nqz6cQtoonV6SvvVJZUQGXHK5R1XYJ6wiTuvoEuRYnN0bJmPFWZyY0aGZz0qqD6Q  
e1BhkZuRzv2bZxwJc3Raap/GF6Pm9J/chLYHumm2QLaXvmoP8WNosNjla1fup0tg  
YQE+7MTtHFVxmVj9ZTihN3rEL5IkeEKjQAqcpe1nDb8X2o4K262LRpFl8WtVMW2T  
fN5Avpj+knZML3tkYGVyK/nfadCr6Af4co9mkhX6QYgkerg2mXEGAQzSD/omnsxH  
CfqMgdphaX3B3eoY2Fv36BmpjSdHm0rmwqjqZaqLzn89vQ/I6AtvLyxJsdHwTbr  
j57audl/RKC+0PRE0JPavULp1L+9zdBXslIL08MJaT6Yew1T29bEj5jvLm03Y4rF  
u/YTruHCMPpsGbpJckDKiy6ISAbMtPvz7/KR91xPHS6KEXGiIakIX9xpIXIDKgq+  
ecEwwkFKPogoKq06K0/GYkTRoKdXGzsILvIurtbPqSFqWzbRIyN0a82jowARAQAB  
tBxYaw4gTgkgPGRlhbBoawPArNjLZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJSTc/CAhsj  
BQkJZgGABQsJCAcDBRUCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEJW2GBStM+nsy1UP/A+C  
YgFBHukqtIwjLsZwt9usendYgVkbwGnFCmJG+ueAbH3FuCXtYmtbR8XbrFSA6332  
lFCZhTILXH1K6syruXKBR4Ka2tbw2CNlGTH9qM8xYLjC0BvRXJa0vVftMpGAjURN  
0RpJ86zPrptBMWZxSawLcdTxxj9x9qK5loDxV1HRDe+BL6qwkIyxbga8gFAiofox  
5gZw0aBMUZGZw3R7H0PrvyR0efKeURNXRpovB2Mfbna09LzbRN/bxxJlYa/h7  
iHhv3Fsw3UjYXu3zLw4bfGLlCHCRSoXwsgxqULdkTyJdlaqP60V7WVkwlcPKpIh  
N588wMqPXVrm10LRqRVkizEHZgTbE71hx6tkZyR0lcJzTfEj/pLXPv1nNqFd3tk5  
KTXMDEeq+Do1/8UA0NgVx0FarAzK48h0e00yG9UGGE5n8q0JbpCexBtPveNnP1dn  
S0FbYQTHzXymCKftY7CKEzFRY33iLVbGqX53t/62KQMsAfu5YJFYH6rnVmK7BqB  
EouP+sXHaWShYczLS6B22hzSmwTgnRthLBb47qCN2Q87temDLR/P8ieUi7nbLPib  
rL6v4fpmdbxTub6if8kqRCg64PMdV+L/ek70ZR+uwn+WjSamp/IkNiGxPCD49yR  
VKV9tUa1tsRxx2AUNJK3z57z9Ci9789ED6eBZUmZiEYEEBEKAAYFALJN2QUACgkQ  
OfuToMruuMcttQCfUB8pCbV4XLgQ/HT0/fkfkUQ8PEUANRsTZp+i/Np1fvVYVCFt  
NAXCeMiJiQIcBBABCgAGBQJSTdK7AAoJE01nNZdz2rnU90P/2Dvo/uXnl+IGVm  
BvABWzhsCm+SmJw/in18t8jvCU2E6jdL2Dh2V04rpYXMLqqgJjyWJHGFK0hj8Sg8  
S/rLzc4SRDttxE2Ine0G61TRAjGZG7rWCCKA/qzRbmyAByg1qz6iCl/MzSkfaTmA  
UqF9CvooAIZ0pepg95qp0iMmb5JzCpDTJGWKXPXNIU3Fw++FCCEU8HngPGbyLOTP  
Q8cpBiM/4SB1x50awKsY68G3VImVhRSgw/aGRoyalPwmUmsnu3xbpmdF/xh3irV  
G0/4d93yZPY0XDx9/xlugAv+34rXtQz8uaDiaKnuPdpJ7YaaNkeHH4vXVRWPRDHz  
+ju9DWY6mjWVYFbYSkzFi/erEer+rRdjJm3ymry/5Jha0pVaaKR2kirKJ6RWNPPrj  
AnevetHwsGQCgG+ka/DoI/nuME730igEqC5nUDw3gq5d2+FrW0CJy2Q5E5/73jxT  
v4cmpGvG5DJF0X+fgxQn7JotdiioEQm27DxX2psnod8Y034Q/ePpUAbIjL+bbbIZ  
hk0Wszg07tMfHLgi1WxmFf8AihZMV00UgB0816W10VuhqhIhCj2euLmSbIpRLSgB  
iWlKtqauiaN4d29oB+N4xLXzAcwDv6VY+0t0bYUtAqVtST2EiSLnv0B1vJuSi+kX  
aiGLW8SYgYqV6wF/+6C9/A9UMnhJiQIcBBABCgAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMuVKss  
0cQQAJzL24JW4DI09L4wQbm1JPzAj2TBUeqT/XDvV7MzRpgic7AjYcCvGfiU0zsh  
SLGcDIodx33bsf189thYLRdpWskN3euxkGkkVIQCYk4oMv7HC2sAFekvq5fILGqy  
zzZqEG4050n0Xgl5hQJII++Loy27B5hCg1AMDh/x1nn1MYL8XZr1bxagEawzRyR0  
n1Xcc4tVVTmpW4xcu8HPFHP6rEFnxs9vhf27aHDJEAd/kNL+Mf09T0s6cEgA9Gc+  
6LA2FlEaic+B9dYe1kBgBjamyrc70LoXt+xtPFIMNZ1x3n0Awj7qnZbdMBNHYda0  
KFY5QUYM4QZmzupq9ShLMCRKnG5yJZRi2yJZK2DuzqjpvJn3q0ahGKbCgk41sYW  
+XbqaE+gzzA8dJjFswccf2vWzUVkDxpj6Kq3XH9es/vAwiniSi4RXNcW1LGMuGeh  
B9/hz0eUmNyzjGGuTvmXc5pzJ0QDuVFUv5CaokkRLd5DPPBytpuPh7snf16hw8VS  
xTBcf85UJ8MscvzUV1oCMZgjT3HjhJNALmfD5dsPgTLdwkIS/Vo2FdZEpI8RIu8l  
yAo9mal1hJaKL4M2A0L/RLkfp6eIYQrmwMwgehfl8P/Pbs+fwPRqWcXA04CRzvgX  
0/5EXa0VBAA/iViJhG0UvdoPYULZJ/otdIQ+EE1zsnvlllYgtBxYaw4gTGkgPGRl  
bHBoawPAGZVscGhpai5uZXQ+iQI9BBMBCgAnBQJSTc8EAhsjBQkJZgGABQsJCAcD  
BRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEJW2GBStM+nsItoP+TVHpdTaWEhWRJYUYor  
j0FTYxDYFpcjMIU6UDL5bxz07FPgBjAadNa/94Aa82s5tqMw397M//SPC4C7hLLt  
rRb50qI3qKo7UYXVCL6iJrwIntiVEtPR9UASo3HwedQpzU4x7xyqnFG0myG0JpEr  
NI9Tyr3myb5aPdmvQgl/CV6M+SdLpw11M6e3DZ0n65peibIf05GjxP0sPakIS6F  
pf53g001GDmCKcb/owrzdTweECnRZJzh99mhKivgj5In/ciKRvFMR04/ur11qyZ  
jaxIatfdeEV6QGCFHvE060gJIBuIMs+PicJKVzmqnVqhPl04teebRyo03Ir7RpFT  
RLG/V+B/G+PF4j8vmLfrnY0r7PFLkCXMSr3nSu39qoHVqRmdf1pHzplLAK7FGNIw  
FxNdi6+3mNbsmsk8JenBpawDvIzhcb9G8pBW0g5xPtWG+DZZZBQ0Sntp+weUxpv  
COVL8jY1nbpfxDRn+18LMFVJNAwGI8jXXPD6D+tcSYsPLS6Wj9YHVyu4QF1D9p2K  
lqaFxce7NFEGdqE+XKd900Ysw7LIcehjlQFAM4S7rqDZYAXkpiHKM8j+6KsSt/UK  
3utmyI4rGVLksHenIrY9w0eIgk/VV0kzgyZyLMxJEA22xGjRw4b4TaaxZn53v2a8  
Lqp3pgIxcTXMafnWvP105Y9aiEYEEBEKAAYFALJN2QUACgkQ0fuToMruuMDq4QCf



```

b+MdMyqRIddbmU+CeCh+b54600IA1fslsQCYX7X3z6YI/+YXVeSIq6DiQIcBBAB
CgAGBQJSTdk9AAoJE01n7NZdz2rn0ZIP/jpULWeCzrg6FA3KYQJ57nS0gzN12s7Q
TJ+atGA8B2+eNZR1BEPAXNL1YN1Y871gMWI2pMUTANFrv2iKanjcteYqQDKfCcuX
qEzoqJ4yDvIqnCOXR1jflTzhJqzVmELZ2tvpnmHtod909r30GmK0c+e0MiCXMw3L
94Mr+NLyazcJnJbjwXT83TaRHpntvBDWd8EnzZnWAsu1bG3RmTDtqMNG7G50CkdH
KWV9x930RPv858vHA8+fmlwLPZ4fJ8mhBONCq4koHjI5PPvmUZGXQTcySoeqbDESW
EvwQIskCsGkb4hXtw3iezavlv2dv0kpvGIBeIa39sH9WARYeqbb8eLXT1m9QPBTV
+WV6GC17Z0ISbqSfvm0+SpLgYNqnF9gUtD53eLEMq0kwHXl9r74nSIXcJ4bIQHZ7
1QprYUrkgpXvowfUaDm8uhE2nZaRkN+9z9PAXP+ko4r7a10IK9q9JRbjpKjfxZb
4LBSqHczFdTE5sXvHc2UJX2ioN1NSEm3Eusf/f0u775K4hAgc5Mmcn1QJzdve2xH
yGPjBNnQXUiVwILVZLzDLcWRJOaggw0TGz30AgImINnaPIgfSTebu09darcB8R8M
Grc6/PstecsaNmARJi5af94/vsi99or8pQHSz5eVyU5SPmCjYRF3KdW9Tp6Irm5
qF2V+8Zsiw+biQIcBBABCGAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMuVKssYysP/iCHNkHRjB6t
tTkTulF0zhqmgVBvEl8wmzeavsT/vGvY3ywf6+DneTp9r6e0pig4DOGgEDVLv7Yp
uCyI8G7rPiMrJsvxZDpXx8aRCLHhI/NmjIKJ1mNzWl+4TZAjV3uNyTiM+LcGyKN3
z2k6PZH1keXugf0dMYuSMY5aDaCdf8eWkoAEH2Snrz0F2D8ak0a+c5TcHRUQ4PS0
480L/1MK1zY8VZhCWNklmWvswu/oc4CnCQWYwCNoF4sAKLj5XBnhV0/L7fhY3DDj
M0f2+8FrJ8IerKsSnYznczrfyVCVexKmeKa8qht/TuEP/2TR7/bXT4q07tqaSFXd
6LGSd+0V42Fm2K35iGecgK1vUqG1BrFDr09zFq8Ld8pb/7u72qw3a+ywsvzUt99
Tu2HyXU+xFuDjQPcSdyBAyzApthy1Iku/8Q7VNu37+tCR3+qGkGyHWUW8mcXCY5l
myuBXDKk4qY3Q3ubqC33v3tA8nNaDwyIQ/+FGuq9JBCKZr6iLGHAPTArQLf8iFG
4reIC19f9MCGhc356F+5WRG8/pj/c++5HF0ea7dHcl2MI97jRmGTVdLXkeHpIonf
Regzk0iAesZxEcuUfyw5JgBRpRUdw+Dft8VAa33YTclDG/aTIEj70tL80KTvFc
Bv9LmfBHodAwrUMHTAJFjTmXeoFr2i0BtBZYaw4gTGkgPGRAGZGVscGhpai5uZXQ+
iQI9BBMBCgAnBQJTTQvBFAhsjBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
AAoJEJW2GBstM+nsha4P/2Roa/REjZLZlIG1TK0xEDqmw3fynX4w2g7/FXA7f7Z
Y05N4vnnnQdJbDZD4TJtiP1NHHDheQ5+loJrrCXVLU31LuJv1ebM2Ajsuo/0l3t
fulE6KiGoozmaNZAhwiGJkQVg9DSKsea5xIA31lPnFH4T0SKn8Q6F4HYienmJJt
LKVtADvYXA+DRmv0rN0yVe+V/AuTFuelKg3Ua5a+dY3oqtrQqvFS4n7iIRnJEMUB
Vx0XTrYLddnF+YjXDg5Phf0DpV/2yJ0XiTGizMK6i7vwHZkJvarACoTSrUrr60Bu
Zv5Gf87VgifZKL2Fuf+FePiVCoZTQiL0hPQyABMzeWa32P6BY2LBMmmFvFiyL5p
N5k6nJ0nx4skl8UxZ5ay4yyVg2u3f4aI3+m0XLz+ixrjmCTGils+d/n6E3eFXdJ
UUbS0XLZaU4qrbXRrTYCZmZViryv7ibtOHXnG6oWY7BFEHuTrUW60BvsQDTp5iQ6
opENJ5/ZzSA3c5p1WS9EzV4Bpdqcm7LTQX2j6KXikj8YqICtDF2rkKZ2Ynjm9se9
B0h/T1S0aSpbtRg05UKjsinDq2x8EeX21yFs3UyvwePLrGoNKL45EJM0xwxrnlfr
M0ayKJNL0LoYysY78d54hg7XMmkQD/oZz9I+k4fN6CmZ2i5WGH2BgYs0313JMHxSg7
uQINBFJNzWQBEADpTS+nftKM6PwgSWLDGvGUyQ/RLaKzCcpQAf4ryLBUGXpx3s2B
BT1bixX7CpsLXKQi+RRETgSFzDaBL9SEs2ZDV2YT+zGp08aijK/Yl9+RIeezAukI
3c+XMHuo8ktUWJmo5/1DX07qG30ckG7uFuTnt3lsFzwhh/ZesULFyeL/fWF48KEx
LDIVa8DyEUJaYvE9Vfph4T/3LkKuzVTy+iwUBLiSLj5G5N70A+4usbL3eKyYrJqC
SaLfrp99/nlgBhMAHvCkcv0uqSuiaH90Mqg1VjQsN8j6NDQug9QrbBTM6U7oZWf/
AK+CdFoe+leq5MZfzwCevs0BQgXWm4SHMpXL2vtly67QSPMYdl96fOzw8YbKHv1o
0ixhCvc37cI9oUvUuSJLXKHEEAvWvLuusiNeoZ+6aPlELvD8h5txJquitV0zctvJ
7ktGZTNiz73tKYVdkKaQVyo8QJFLCNLnUulrQ5wXwteYPg6mrpBxu9VqgDrMp7eB
T2kaZ4GRBoMwXXPYSTeE5PM5hhNCsSUfqrKj34UZPijPe+HiWoFJ4S5vIpzutie
1lCtki7uXzeLAh0JQB2raraIQdLFP9I9Zj9J0AZhmiKSEWKF0ooCNxQYGiUdPrdY
nAe+m7FXRomjF000gSepNIESt2g0EiBe5cMxQ0gAueNJC58eHCjWhsNJIwARAQAB
iQI1BBgBCgAPBQJSTc8EAhsMBQKJZGAAAOJEJW2GBstM+nsh8EP/1sxZpkJelU+
smmqaqdrGHlNrFVL0meN5yr2IGHBUBmFhtjr7fVoU8T0mUnLUU724aKPla4nWhMb
4NMu+VxRRFGaT2TpyR6VIxaStycyUdMGjdXV0PzTGmxFXhNZXKEITXH9sIxu0NB
p1czl4AgwN7AAl1MKyV13AaLIyaJs58mYmuXtyFn/0+4lxh5n12Fa3L9YkL907QU
2p6WAnDky+L3PgUwp1AzJGFYLLZ8XXCi+KK+pnta+f9yKHt/0qd/s70CW4mXgFkB
rfuSZZoFa4eZckh5u0yBYW30nEJhClgxRbu0hyYwQr5oxPrQtjtbMiBzbr0kHhy
NnrVCFd9EqlojREGDefHo3V+ZLU0c60oN3CAYnNa2uLE0m5DCuq0E4z5atBCih5E
yITPp7JPJ2disEP6ddipciqbNjDp+TyRQwSv5qRNY8cHahD1Cg9XJJHiC3qr+W3
e0tqPkjXhU5biPer7dljaLS1j771brzq0/x5zW1L9py7muXzYBsW8+keKj8LOys
2242KgJi50g9YhIJGBFBNDdQwxKBKQpytKQ0iXwjhk4Nj77U796bsCd/jIS0r0ZU
KBEptPyKso7ncfrm163aEmSaDUkiIjyp9CE0VT87D+VAVh9PyLGP1niQzWEWFSK3
6tRGZLF0odP1ZB6wub9zq2DxFouSjHgH
=cjvU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.245. Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/F4013AB1 1998-05-13 Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org>
```

```
Key fingerprint = 5B 05 1D 37 7F 35 31 4E 5D 38 BD 07 10 32 B9 D0
uid Tai-hwa Liang <avatar@mmlab.cse.yzu.edu.tw>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAAZVZoYQAAEEANP5N0PqWED01mL4yfxXCQ+hEhaXyaGyNboh6uLX7uNPXQTI
9veETXNd20Fu+8yuzVFJk+KmmGerUzduHLXm6q+szHBvEQoJ2ZGk9AL9jj2JjFRj
rCRsf6mk8SWuL0xDBTu04bZZ2ttNDxNiyMNTqdBVZmX6Mdg/T2i3mv/0ATqxAAUR
tCtUYWktaHdhIExpYW5nIDxhdmF0YXJAbW1sYWluY3NlLn16dS51ZHUudHc+iQCV
AwUTNz0HC2i3mv/0ATqxAQGQ2QAAw0WfeHFmupfTBWwdmNSX9eCDI fN7Wsuiu54
DgCi7T7ixQa6reIsMAKx1KHnX/GSBr+t3nyHT7N12Ee09qKXyQAw9W2nrdMGE1V
nENHEFgJtynoN76U1goANefZGnLLhyuDoMyZGCZmVG6FiV6EoKrWxfwq+jV0Y9K0
3AI/Cny0iLRhaS1od2EgTGlhbmcgPGF2YXRhckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRNC
H/ubaLea//QB0rEBASTEa/9H+78uZl6JvHwGK0XyZkrRCLTugifJcR3thVfynGrM
AImheJwqgVP7FQojDk8xBCBQ1b3tpwpeRPwE0V/Dr5MkFLfiaVgCIfMibqcc9zuH
i4RYcRqKswi03pFeDMyHiSxylURcHfx73CYijIDyG+HPiCQ40Gd95VJyWuz0Vddn
+g==
=jIT8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.246. Ying-Chieh Liao <[ijliao@FreeBSD.org](mailto:ijliao@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/11C02382 2001-01-09 Ying-Chieh Liao <ijliao@CCCA.NCTU.edu.tw>
Key fingerprint = 4E98 55CC 2866 7A90 EFD7 9DA5 ACC6 0165 11C0 2382
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@FreeBSD.org>
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@csie.nctu.edu.tw>
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@dragon2.net>
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@tw.FreeBSD.org>
sub 4096g/C1E16E89 2001-01-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDPaoxQRBADcF3xUpV2Vs8pV5QnfwFvTzBY1fnczFB149fel+plAQEARu5xk
Dn6dpnPw9CM49eC0ouEYwPByhICcSwLUGBgXs0qGjlkIlge9vtQdwI9i4xxHv+h
0xTyhdHYI8HjyFJaQNzmiz7SdfX8bvx5bcuNV9n/sVIsKoy5rbXo2rWmwCg/+rX
A79Ki8I0RrhyEGd3+JS/rGMEAKpXT8Z6MN0Ja8xL2mrVd9ZLKDMSZXPmXyowddI3
hZQqjtbssHvB6qpmbRQ0geNF7aaBCIANVR8tAMxacdSBpbz0ittXA9i86gyjMri5
6xSgd6CrdcbibDD5TIOSeYcFBb+4UkZ85kQYil/gcksp81NZg53H5eI5Wrw6sBM
/nYCBACEGLdPZ2DdUPPvsfNqme7N4Yd6jS3BvXbXhQCYfHiCnIRs09fclGEEn04br
6mQ9/K8kLx7R7GXSN0evoMNLJ5kc1DIFYXQeS1weB86HY596nNqn914C8UWhcoR
wZBv4bkgZpAIRBGPvr0+Z9YM3B1N0a+xu1rZzYSsBya97wsverQkWWLuZy1DaGLl
aCBMaWfVIdxpamxpYW9ARnJLZUJTRC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjpaoxQECwMBAgAK
CRCsxgFlEcAjgrpCAKCHxIaNLyp4tT6j2UrFEyINUy1apACgnv8EuncpGD+Zm+Em
o8HOKUG5Mv6IRgQQEQIABgUC0yeEvgAKCRBr2cjSd5gysdAvAJ92xR6Wv4jg8DBn
VMypazvpAM7fNwCfbsK/olkpB8NQgt5YaixPvu8IWF+JARUDBRA7Mhy1w33D3005
lTUBAUx9CADDyga+ulzenkEpaykTu8FPJ8RS6Dj/2K1zR0fdoKNPzTWZeHrGM9FM
bPsZ6Vg4tJJKacr9WblfRNIUf0KIStU4ogFMYcouEWJ7Fvc6ovH91zB0W0zACVGX
rjJc4TUNe6E33XotLW2fhpEWZoUNJxMa9uux5i6YRFXSpyXLcu+tmSDBGkjdyRZ/
VsNgLwfQDfTi+MqIphQP8NpJSqeTxDdrLLK3+bDcxNDqzqVm0Z4Y2Mlzej9pxPBY
RYb0s6a0RQkDCOC8fhYixI/gu4+hZQTkr/Dp2Zev9THwo8wjg52Pd3KU9Y40oMt0
f0dB6z0dLzGbWUXaealBJuJeuFbPPVCwtCLZaW5nLUNoaWVoIExpYW8gPGLqbGLh
b0Bjc2llLm5jdHUuZWRL1LnR3PohLBBARAgALBQI65Sx4BASDAQIACgkQrMYBZRHA
I4JFIACfWI/enwLh44kL6z8mQtwEQ0+iSLIANiahZULNeHsoE3sNcfcsCFNafw8Q
iEYEEBECAAYFAjsnhMIAcGkQa9nI0neYMrFpcACaA7k/1m9DqK0AvSBZsSLL0fwo
zmQAn03jR8opZGMVdivbmi9hkHiRwAgiQEVaWUQ0zIbycN9w99DuZU1AQE6nAgA
lbrIYTH+p+v/bflh9gp6o/KUQDVwx9TBZBVewogyWAYf2uDavJ+m90oXVgMu4H1W
DU5spmtN/R62TGois8vP00ltsfNMCgTCIrxKHEUQEXMa4rVkiI9NGRL6tdDnRgq
P3lpq4eP6/bF0zxcc3s1l2a2WeK7+wYt00YU9TCcebsyiHxvWuev000rQtrUgeHE
jCdaAVuCU1BD6f9MUX+ww6HbWwFJYXkMW2Ga931MS6qf5xcuhyh4JHI/YLwdi0oo
mdbUbXTkU+r+od0iB4w930sxwjnyG02LfTxcIA7fgeALkmNhWwVCZjkQ0iGR4LEj
1RHvahMrU6qqX40xgz8/dLQkWWLuZy1DaGLlaCBMaWfVIdxpamxpYW9AZHJhZ29u
```

```

Mi5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjrLLsECwMBAgAKCRCsxgFLEcAjjgq7JAKDwmq2mVJwr
pFHaVsrfJZXmRSqYvACfTC1DhXwEm8m1aFeRhe9N6LUPtyeIRgQQEQIABgUC0yeE
wgAKCRBr2cjSd5gysV4tAJ9Gt7y4bVGlm34MRdurQdTSEmQ64wCfRgI2kGaanklo
IySQ2tNH0B0s5UaJARUDBRA7Mhy6w33D3005LTUBAVNYCACPSdTc+y8xn0TA069I
GxWnVw7n4ZPlyA0FW0kWXDLsrzxvuBzkaYye2q5tBiTjc38j8L0m/GvIAToFZKGG
XxNbY7IGhTP/sZBXei7960cUZEJqaTHIRJxALXeyYj7bQ80BtLsuJpG2+7k4c3+1
M8t/k4DpVx2L9IgtvHTwIOH1MeJpH526IUXDipNFaRTPKUHE1exK0d7z1zyGgE7e
x0+X2cTckTFzy8NqgZFzAkA06H0YjQf8i/I0vp84Svozfg8NH2KriC4MA5a3rD4G
n6fqtecPgMrcG+KIHIJYZvg3yToceFJkwxZFcSGtL43pprgSf/pqkZ1fodcJ7Llf9
gJ40tCdZaW5nLUNoawVoIExpYW8gPGLqbGhB0B0dy5GcmVLQ1NELm9yZz6ISwQQ
EQIACwUC0uXFUQQLAwECAAOJekZGAURwCOCLMgAoJGhtnPbzYhZWHm5S9Dkgmvj
QsgvAKDq9LzJ14S0jrtpxka5F5iViLoqEYhGBBARAgAGBQI7J4TCAAOJEGvZyNJ3
mDKxzAA0JFFuWML6FH00TiPdafaPjuruVpuAKCC0eE7oh9t4xMLTb2SYWMPZS9p
hokBFQMFEDsyHL7DfcPfQ7mVNQEB9KQH/iLaexNwzgB9efMXg6RH+TtaWzxBdeEc
7CD9oxjG/1tsfd8S10UScNr+JHTDn3eh5KdQDjPmKkedPngAIjKHvb/Jux7jcx0
0LmRnVeFD1kMyNlv5ggTJcHJ4QXe4rBko68qyU50N9pvA/h7Xe/ulGw71d0Cx0T6
jB1pmlF8AZLHW7z80S+DYa7fJFI65cDbtd6c9hM+04WNj8PK7p6MPgilIawSnJq1
LS5fkaQK+dqaIaVEE4WqTt8v8xC805X58HZXRfma5D39yGFnd3LRcpu48m5L5DLT
Q7tfs9jn1Ru7iUHyj1Jel0hVRGbLL8iW/zvwmS/XTXPsh3H0U/WfWg0KVLpbmct
Q2hpZwggTGLhbyA8aWpsaWfVQENDQ0EuTkuVUS5LZHUudHc+iFceEXECABcFAjrt
DLEFCwKAwQDFQMCAYCAQIXgAAKCRCSxgFLEcAjjgknjAJ47s3GGw/KsEHKdjJiRi
D/kc0giNZACgXkgabQRGMvwKML8ftNxiTbAyD0IRgQQEQIABgUC0yeEwgAKCRBr
2cjSd5gysSzKAJw0KSw00ZIm9II4sJcxWPeNUHAL5ACfXShCx2mVs6kRDsD1o7f
aWeuChCJARUDBRA7MhzCw33D3005LTUBAaMTB/0S70cAqqqAqrJBZosRZhmXWixk
Ah1gMH8SkNVygA3BE3k4A9LC3LNyvlncGPFH8PYvN8ymcn3sSPu9nyHVZ31VDU0
mp7JvKew49tWxBeoFwpNJeNXTv2aNPfCLahpiwcDt/HW8/1NC5dJirDrIrVTrhWG
85UUyEGmMX/5qC7bFh+Y5FC6HxnFTCWLxpZQDtWw4Dbf8r4dMrw/2I9Uubj6brEx
Le0G2gB5UAuSS5Brp/9eiAlJ56jRgLU883IzpIhYanz37nJcLV5MVHhbGiR1Yyhr
IQL04pQ2f3VhaEpkuU63x6lxfyVJJsZZ+vZU6EvtJSFACWR1nK2SbszGt/FRUQQN
BDpaocQEAD5GKB+WgZhekOQLdwFbIeG7GHszUUFdtjgo3nGydx6C6zkP+NGLLYw
SLPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+0hxZYgTphluNgN7hBdq7YXHFHYUMoiV0MpvXo
Vis4eFwL2/hMTdXjqkBM+84X6CqdFGHjhKLP0Y0EqHm274+nQ0YIxswwd1ck0Eri
xPD0jhNnl06SE2H22+sLdhf99pj3yHx5sHId0HX79sFzxIMRjitDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn11JJpMxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brLL0CDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZst90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdlJP
PT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq0luejaClcjru
GvC/RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8Wy209vPJi8BD8KVb
GI20u1WmuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6z3WfWACAA4AvXK
JfvHChbHRCc0z99UHVCLuHwRUDopIFNFuBmiA0A70zz19dmYBKdgudZpDNZtbE4w
0S2eW3xVTkPUWdrhr0jDcibkhpDI+Cp3x2z0hL16Yug1xFSqWDS0o3QX4eBVxMH
0sChiZMLcx/QGL1bwZ9Pp010PttjloI2SqWGUNK9FGDjVfJoX8YMy5DG4rLcaS8+
m2I0b9BiYoRs2Dot9KZjWtL7+CDrFmLH4q8P60HiE0RJy+7YoTvsHr0JU6suasHK
NPfzrXlWZ8CSKX0XuZTJNkfKojMVucM6olzpaE04NAtKjDffHr7Rr0md/6Zy7ru
gJi0wClDyFmVud0J9Sx/pLKlLdakJL25Xfctcz/DXZJNGpvfeMm5+pzR/zulQc1
zDopdrSq261hJKE/5N6tPflXz9UreUdRm1mZV7SEgCKODMxSxerRfw5100fk3vZ3
rfsjSgeIz9Fs3ypJHCD2q5C4Lda5XgX8vNSYxLKIEvu62BnQXJVTKCyuvzUG0rvs
nhKzR4GjrMm2575e+pxojQPvXcytFqzn4CS3QTWHvm+J1EzFwhdpR2kXAmaarpye
JbUjuCDHdHJPegXY0oRa511Lhvcij1U6smqutADIQSk5JmyQKuC+x7Y8iLk/HS0
3uni8G44oFCf9KJG69f5Va0RHgjBU0ZgKMA1KA2IPwMFGDpaoxesxgFLEcAjjghEC
3KEAoK+jSxWg0hQa1aK0vkQ+IvD+Ag7EAKDahnKlBmifGmPSPYjK0zcUeoJzyw==
=NLH6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.247. Kurt Lidl <lidl@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/9808DFE7C2CA3ABA 2015-10-22 [expires: 2018-10-21]
      Key fingerprint = 4A2D 4BC0 9C8D 6D58 4B96 96E9 9808 DFE7 C2CA 3ABA
uid   Kurt Lidl <lidl@FreeBSD.org>
uid   Kurt Lidl <lidl@pix.net>
sub   rsa2048/A53F68D4F0D10479 2015-10-22 [expires: 2018-10-21]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFYpKaUBCADJATN1aHJz/lg0iBRCQ1uCxTHIbPgqpIe1ozvugG9U+YqQvBwn
EIufRfPoG1s0qHEPKJmjcmSXZeum4rLbtqw9ikLv/H9QLAht1FLhTav36ugpIk2
tPE9snbW6uF52XDz0Emf/RuW5aRjhmGv0Hk0sk8R7rQ2rVKE9eNppqFKaBVaeFvD
inmhGEKR0hReRGYw6ljAkD7l09ZrXlFDZs+K+GCkmF/gjVpMh0aaig8/DZJBA13l
sY1TH3XGa3ibGRNC22XI1w3RibTePKy/nL2nomzeFW9i4BnjBo51Ged9sDo+C6Eb
G5SUaqL8QFMNWV+nI3kLWVRSEp6jyH+sQH8vABEBAAG0GEt1cnQgTGlkbCA8bGlk
bEBwaXgubmV0PokBPQTAQoAJwUCVikppQIbAwUJBA0agAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIEaQIXgAAKCRCYCN/nwso6umfsCACxKL/DVsY2n2vorqi0yQVG2HKrNaat
IxPgj5S9xLQFE3NjcQ5UQAg+mi1ThziWTdS1nx5rCMelFhnN0AeM57w8I7bj7aJH
h02fm7Ww97x5aRxfInZas17zDYe85Ln11izD7HlvVd6n5/FpQJG2SN+zhLW4X4h
bWRxXN8iww4hfsMsVxvQe5HHk3w9fv9WMKhkzRW0GVU+TTPC400Humi2MjX6cDzm
XvLqsMNR3Errf7ZB0blv8UzmdRdlvQb3Za31+S/VnFggQRu0pgLieQbrXgCEV98s
zqc9H1FevyViTxiiuD6iXiCj3CRCPfM0DkfXAMvUSOFqrExVkr4avmaFiQICBBAB
CgAGBQJWka+mAAoJEK+JsuY5y0FT7oAP/0Hvqp2DTHQiqwzq6ZPsbFDkqnht3wld
T1G+3+3PUUbtCIT5R8TmDIGVwTB6vtmXo68li5td0QCZEmfIS+VfcXhQiwLW52ET
r7c6Fns6qzb+TnbTKdi7FUBEIRI0qwBw90ZKENKHQfSjdZQXQMfSixg4P3XmCJdA
gLftQaf1aQel4RoRXgrF0RoAv/JNM9cYafDLamAs1F6Rsjx+W+JDNvYzQ1MWYxSZ
PusN/kTar3neDupaMShFQCq7bTjBEe053jo4xVmJLHuf2mAu55VqNcEezu5EI3K
iHp3GUftsRcZUbnE3EapHQksXy6JS2EUEZ0sK1u4yxRMjp+Iqx/QiNq0i9dKRjG
BsKzmA39K14SRssUbyiktD7P+LffnecnjH2/NQU2nEXyhiAL+XL0lst2p6UqB3s
q05g6kDbI1rAHPCyWzdJS2+8rUwnYvXv1peD8VD0Xswm5vlnZre5w76Mgl7vb0B
dyRUv3lnmrNtbnIH1WAmMcDNOZ88t2Kjssl1STLNXNJ0an78+HPw3BQLzF6XL4R23
QCT7uVPCTReF+LWEqZEat/FmtCtVDI6U0G6CinRdmkeDgv8Q7cGGBf8RIoZVzxiB
i9kAomTxTT0eEliwiDW1J/J6ck2y+/W0YVee08uz0imnnV8M3kAaDjPp9lupolT+
dnVVOJ7xpbCPtBxLdXJ0IExpZGwgPGxpZGxARnJLZUJTRC5Pcmc+iQE9BBMBCgAn
BQJWkwyJAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDagEAAh4BAheAAAoJEJgI3+fc
yjq6q0Q0h/jshBL+t/rR62RdpjD2lheFvMqgAbR919c0vo7gRzTgG0MYR4Yg3XnF
Iy5d0kGxXORzujP8JgqaLEZn0N4eSr5K9p3ZnGxoGs+4mSy+f0CSGteVDBeAXV/c
SMY3yDDULtz3RxxgYLLxLxQogzi0gl7iCbm/LAWJJiHrepWMHJostBa3wxJ6Zy6wJw
tPoq7PYVPBPJ0aFiJX6AfoNq2PMLMas65CBRFU/7pV2/aPKN6i1IXsxn1/30afeE
jRN54wlGIAp05QPmbM0H3ZGEGVY4pXZzmAtJEhin6I/R5If0zJfKwckRSKdgo2V
hPB6qzVG9KR0rFQoP5ytm+pxmGTi2L65AQ0EVikppQEIAJ9zL7A9pnLs9spWP/Tr
3b0dhtsvT6rXQ+tX0y29RKUY4EDHGjPCU6MGi+g3PGkZ3d0Ei7UdH8ooesuTg4bd
70sPH6Aa1pY5Q2NKdirw/q9pms+BhJ3NPLV/LYjmUVZZ4YB4UluYxeQa5zXjnNjq
aCchoDTi3wAX0ekL/WHYQ00dceC20PX+VDdbLQqUgF0y5ymxjLxVtG/IzWdR2pVo
Ma0WnUeA0b90Uo2Ck4Ty5hMRiy2aYx67eajdoSkLEB699IyentxXRVDeNLMRWY9d
8GhXxoAqjNj6epQ7I7/LDIx5vi2RAXQx99e/LEkhryaE4LD68KhZvzzjrn/g2Cl8
3ZcAEQEAAyKBJQYAQoADwUCVikppQIbDAUJBA0agAAKCRCYCN/nwso6un58B/9C
ZzW0YaLmCVXonmMsfcZWQPBdYarA40p+8bBaYa1/U9g9+KhDDNWL+Xi/XgwGVsNA
UgNqbjboajC8BIsnMi7b0CCRCudNKfw9ijltfBT09ZwRV9ySaUmt4nwiY00obBLg
v6AKqlbQg+oaagLoKUCP5yAzC0bkXKhYfwexUoNbpKkxLQBB0aLi30eWipX2G7xf
rLDTsQC4rAUizicZQ9b85KZJbpCJ/NBKwXGE5Ujckfh0GJltcBJU+7TDMNUAN3QG
ftZLGTJc3DqoLDW2IdbMRQwyBYmkkc/cVdNi+t57VpAlu0s5Sxg3a1fk1Y1jMGKS
1HPbb6snB/HKN/Kv2sti
=etqn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.248. Ulf Lilleengen <ulf@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/ADE1B837 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]
         Key fingerprint = 3822 B4E6 6D1C 6F71 4AA8 7A27 ADDF C400 ADE1 B837
uid       Ulf Lilleengen <ulf.lilleengen@gmail.com>
uid       Ulf Lilleengen <ulf@pvv.ntnu.no>
uid       Ulf Lilleengen <ulf@stud.ntnu.no>
uid       Ulf Lilleengen <ulf@FreeBSD.org>
uid       Ulf Lilleengen <ulf@idi.ntnu.no>
sub      2048g/B5409122 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEqMMZ8RBACHcol8F7dxjIhS+FYaeAW5YhB93p3ym1oCrnIQ8cGih0baXMoB
VjTXm90mrh00NntRzf+JDQYDQbSg5YtqyHJKY6613j+K2tCA0AQ44xxCDPAiuQfL

```



```

fy8pL+b6qcLuwMFJkaNMU/bpNRxYn1+nMwy5pigWM6E5IXZ27rBkwb8SrwCg1G0w
A1T/kieE8LbEgA0DP5tHC+8D/0ponWwn79+LL+juhDXe26jC6HMAfHCyb0gAKocd
2vqsozzW78nmJCuCvu+p3sb4RC+CK7zRGkj64cBjp5Xt9+m2DVBEJHrGAHSR3fa
2L54tWvNS+b2ZHMXyFIEi3JbDm2iqg5i+Q/1T0AMW8HTTzSoYo3q1QCApsbmck0
DgIhA/9z2oFqc4CMoBgilho4f4LC8x0dAtbvluzQwhr3uvp4c0N6ZBPHPPFows6P3
cSqBw4uHF6XmZyzySkhUpUsAZ7B2yHnIaMQrBHgt5AovchIiNNXg6dIhtq6PTGP2
xTuubLZCR2ZEp910qFY2kWKFeCQ3Pu0cdfQduLHs2Id3J0qPgbQhVWxmIExpbGxL
ZW5nZW4gPGx1bGZAChZ2Lm50bnUubm8+iGYEEeECACYFAkqMMZ8CGwMFCQlMAYAG
CwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRct38QAreG4N7Y5AJ4qWuEUuglfftxc
qYBNESu3BgoHZQCeJQ0s4fhnjgBwkNPB3+SMnfRBR8W0ILVsZiBMAWxsZWVuZ2Vu
IDxsDwXmQHN0dWQubnRudS5ubz6IZqTEQIAJgUCSox2XQIbAwUJCWYBgAYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEK3fxACT4bg3BeAAnRSgnBH1oWkjXpnVgoal
ey9fZpmdAKCZSu0XiuJyPflW0fmIE2ck5MVCULQhVWxmIExpbGxLZW5nZW4gPGx1
bGZARnJLZUJTRC5vcmciGYEEeECACYFAkqMdm8CGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCBBUC
AMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRct38QAreG4NwkdAKCp3vXkrV4DTU/uzYl7C2PLNPdp
OgCgo92+rW97x6V0toYmqLX6gX02+Xu0IVVsZiBMAWxsZWVuZ2VuIDxsDwXmQGLk
a5SudG5L1m5vPohmBBMRAgAmBQJKjHZ7AhsDBQkJZgGABGsjCacDAgQVAggDBBYC
AwEChGECF4AACGkQrd/EAK3huDfiwCglUcGDEWuptwn0MBR996pjWZGRqsAnjSi
ztpBg8l0p7mX4qRD+EIroWiatClVbGYgTGLsbGVLbmdlbiA8dWxmLmXpbGxLZW5n
ZW5AZ2lhaWwUy29tPohmBBMRAgAmBQJKjHaLAhsDBQkJZgGABGsjCacDAgQVAggD
BBYCAwEChGECF4AACGkQrd/EAK3huDelVgCgiGTNGXfoIdtG0ko2oIyTZ6tLbQA
nArzMsDvinZNUCP4yPPWpRnq4CcpuQINBEqMMZ8QCAQXmbl1cKH2ItbjjDZatPV
IASoAuBeqqaJnlCko6UX1Lajm3anB0gZvm97qI/yG9A006wNBi984Z8vv0a2in05
zm10r8ft2GTWLFxMZqJepiDL3gWMg2jhPcRfLLODTHLa+05rx8liw+RBS8wg5z9
RUDrrHAKViosS9al24Lb8+jfCTjOM/VA6PkGg9HV7+lMMRkHkvUaSJfxkj3ILydz
/SkyWlLMFFAcod6X1VDwLzIPP5Lqkshc5PuGB58eSqh+nkpoNJWjw5zJlA8Tg/++
C2Pq7zjY8095oCFqDLcFNdQcBbiui3EU7YwcrsraRlaeiMUiwjn0ltyE8Th7a/sz
AAMGB/9S1DmaIHJ8JVHG57hS1EuWqjfrGICuchMrRdGvZPHd3hNw3/5FvXVPi+6g
5FoZqAPH7I0gweUzof83lPji64CFZKZkz+9YSmLqEuGjdSgB//wCSDVrwwKCiGDJ
D1HJhFtVmsS3L/VyH7c5icEB/oCJZhG2GwgKXEe58Ai1VfCGCArNTm+h/NmG0xr
S46lxiAzvV945mF9n4jImFBjz0GL3U+kfp38niN/TkEHA1JtNbqpnOuMKKOWNSSM
gIARmZKZnyrQsEalrJr+9nTPBLdsNSSNE4N+l7EjvrnTRthBzrfYfoHKKa08x8rm
fCD/rg06U3X2gsM23xdjn9D0uZ+FiE8EGBECAA8FAkqMMZ8CGwMFCQlMAYAACGkQ
rd/EAK3huDdJUGCgo/E3aF2+Xs7gWumo8ff0IBM3yEsAn1FYPHYU4rtHj/rtzVLB
L1JhS/1K
=sCn9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.249. Clive Lin <clive@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/A008C03E 2001-07-30 Clive Lin <clive@tongi.org>
    Key fingerprint = FA3F 20B6 A77A 6CEC 1856 09B0 7455 2805 A008 C03E
uid                               Clive Lin <clive@CirX.ORG>
uid                               Clive Lin <clive@FreeBSD.org>
sub 1024g/03C2DC87 2001-07-30 [expires: 2005-08-25]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: PGP Key Server 0.9.6

```

```

mQGiBDtltjsRBACWK06+7mvIGANAHLZcVtH8KK7jv4Bx5Q+eJ/SmHeyczNpVteQw
GljaasBweg7xd3b4Q5//YKFZ+U50wzFWHfCfCmVwCwNN1XedC6L0rq0Ra1YpIA2G
eWkr6MCbf8qtY0dayoC/B+oa1IKtwPmHpA1racXLPuAuSzyZrIA8JFIY9wCgyN3M
+2U5F8gjbDATfzEJ/BpvIeUD/R6R7711Q7zydbw1Ek0Eu+eqJdX8hNUTokzQDyJT
InrT0K8xKd0fbNsqe3wRt/YNXmqBZG0AQX9FPIYID3YouzTW170nxSB1cfvUDeh0
UzKLz40Gvy3eGJr6nab293zmCaqmF4MXwKxxAEdKfWcW22Z70CI4UL7bgvDlgoB/
LcuaBACUTJ9WEtchhGFSSTAARFNs6dfW8AuxTKDPZiV02PbrJPAVtjDZiTCq2DM
Ysho0oYpE3it+wIzLCCr0CeNZevwvsmM++30qsWjlIv12cFVvbrAAvdAaiPe+gCj
E+zneGcQ1g37F+x0IdMoWuIiGuLfn17f1xJpPtVGXoUR2m/++LQbQ2xpdmUgTglu
IDxbGL2ZUB0b25naS5vcmciEYEEBECAAYFAjyRtiUACGkQv0LiI6moxGLXAACf
dcL0hKYyhJWxmABNhqbEknRQhT4AoOI+SEXos7jrce6mjB8iNqkJb8GMiEYEEBEC
AAYFAjyRtjYACgkQrMYBZRHAi4LHPwCgibaa5ENhSv/lg3CrLPaSaCM/7owAn3HF
p4cwse35MVoME1VNLIcYggBpiEwEEeECAAwFAKGVrH4FgWFeFqCAGkQWJDJ/lrPx
jd7IJgCbBPZff90iTHboTLUwbty9UXdSdAEaOLVRp6reDdohgQRWK8lAsdzYlixt
iF0EEeECAB0FAjtlTjsFCQHhM4AFcWcKAwQDFQMCaxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA

```

PpUuAJ9lRv8+TgjjYkbfHnXwsqgB62tv2CQCeJnJFrxfIn2u5EndaQJWkoUGjZvmI  
XQQTEQIAHQUC02VR3gUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEHRVKAwGcMA+  
LLEAnRgDkCtthGVycBhwp7ILIMtnCrTaAJ9KpHRfBpij9RR0bNT+sQC+j/49DIhd  
BBMRAGadBQI7ZVKBQk4TOABQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAECgkQdFuOBAiWd5Y  
IQCgi2s7J2Wr9xxEoMuYsaDxm0tJRxAAn2AaD4P00azPfEmAE6AD3i9DJbysiF0E  
ExECAB0FAjtlVBIFYCQHhM4AFcWcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAph0z  
AJ9PT/hFIFfNnglKGrKI1s2apjFCnHACfWfANsEucBTRcs4q1GkJdY6Zfr+yIXQQT  
EQIAHQUC02VUPAUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEHRVKAwGcMA+eJ4A  
n274CHva+usxghVGD0ugR8wGuJ8+AJ9LhFLLEK5C0rZNnQFoBHL+9i7aKohlBBMR  
AgAdBQI7ZVSKBQk4TOABQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAECgkQdFuOBAiWd4HZUdQ  
RwABAXieAJ9u+Ah72vrrMYIVRg9LoEfMBrifPgCf54RZSxCuQtK2TZ0BAR5fvYu  
2iqIYgQTEQIAIgUCPXo30AIBAwUJA/YdFQQLBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AAECgkQ  
dFuOBAiWd4H0D/P9P0YAoJRelusDdc9/9sL0uLpg  
xxeSEV3CiGIEEXECACIFaj160e8CGwMFCQXXURQECwDAGMVAwMDfGIBAh4BAheA  
AAOJEHRVKAwGcMA+bBIAoIXK5rTueGdQdEhmCgmczjJKPCUeAJ9gh8t1ubSSMFd9  
ftqRBwqYNgYpWYhLBBMRAGALAhSDBAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAIZAQUQCsw  
pQUJB6gM6gAKCRB0VSgFoAjAPiRUAJ90ULr1G2+oZQTAnAnmJ01CoSsIEgCgnJJS  
pV8t/Y3bcIGmocciaJCnUu0+IZQQTQIAJIBAwQLBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AC  
GQEFakK2tIEFCQkYm2YACgkQdFuOBAiWd6WmWcFRXekIZLEeJzUEo7XsUczterL  
t70AoKmJXG64E+WgGatl7exj+plQIDd0iGUEEXECACUCGwMFCQXypswECwDAGMV  
AgMDfGIBAh4BAheAAhkBQI9ejyIAAOJEHRVKAwGcMA+1voAoJbm2lezo0KY9k+d  
5T73BohAfjyhAKCPbGbpLub1MgR+gW22rzYWFZMy6YhLBBMRAGALAhSDBQkF2fnB  
BAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAIZAQUCPXo9/QAKCRB0VSgFoAjAPtmpAKCWeV0t  
GDC0pD4zsgKhf/Dj1lnRfgCeKf3ZJWdckS8yK6FwZok2cbw0NjC0GkNsaXZLIEp  
biA8Y2xpdMVAQ21yWC5PUkc+iEYEEBECAAYFAjyRtiUACgkQv0LiI6moxGJvYwCf  
dYm0zYf0vSe1ARzrMSGcGhchCLgAn0rzSA5L20KvArnMX+qdun1Vxmd+iEYEEBEC  
AAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAi4KIDwCeKwsXb4GLH8g8/gtivr+hsG0ni9L4An10L  
0LtQPIryuN0mr3oCmPi4erCniF0EEEXECAB0FAjtlUpoFCQHhM4AFcWcKAwQDFQMC  
AXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPjUtAKCH2ch+UKJ0WjnuTKOVFQGIKCuW+wCe0rfh  
xAGEUTJAbecLqB0u0wVw9bqIXQQTQIAHQUC02VUjQUJAeEzgAULBwoDBAMVAwID  
FgIBAheAAAOJEHRVKAwGcMA+b7AAOJMIHZEjleZhRtvAwXMIl6s577f3AJ9TDYGP  
K5Vj06IayHUPhLcafafM/YhLBBMRAGadBQI7ZVSNBQk4TOABQsHCgMEAxUDAgMw  
AgECF4AAECgkQdFuOBAiWd4HZUdQRwABAW+wAKCTCB2RI5XmYUu7wFstCJer0e+3  
9wCfUw2BjyuVY90iGsh1D4ZXGn2nzP2IYgQTEQIAIgIBAwQLBwMCAXUCAwMwAgEC  
HgECF4AFakEsJ6gFCQe0D0oACgkQdFuOBAiWd7I/wCfdE93DKKLUL55htZTwJaq  
PJ4ABxsAmwRfU4BMUvVKsYesk8vi07qd0PmTiGIEEXECACICGwMECwDAGMVAwMD  
FgIBAh4BAheABQJctk4jBQkJMjNmAAOJEHRVKAwGcMA+7U8AoK29KbFojuh7WekJ  
xXxZH1v0dZLBakfbfYiAF+zNv/GLvIM0WkMbqt1YohiBBMRAGAiBQI9ejfRAhS  
BQkD9h0VBAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPLG+AJ4hEd07UNmy  
QzXMxvNb0TrP5B9u1gCgrrz4xQw6CoR6nd3rML0ABVNRj0eIYgQTEQIAIgUCPXo5  
8QIBAwUJBddStAQLBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AAECgkQdFuOBAiWd60uACgkEWE  
w+ruNw0symY+LdyKWhjfu3kAoLqI2LchjI90I/CfwhZDb0u0qZ01iGIEEXECACIF  
Aj16PIKCGwMFCQXypswECwDAGMVAwMDfGIBAh4BAheAAAOJEHRVKAwGcMA+8GKA  
njLU1EatPIYApFgB1fhkTDj0oPMwAKCeyYfKRP3Wn70hpMoCEDZIJHE59IhiBBMR  
AgAiBQI9ej39AhSDBQkF2fnBBAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA  
PvY5AKCBVqePG+G36tBRoa6ZaZDhooji4wCgtV/HsM58Ixqke4WoJWrw7d0Ui3S0  
HUNsaXZLIEExpbiA8Y2xpdMVARnJLZUJTRC5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiAACgkQ  
v0LiI6moxGIBjgCFYrqPteHie2FYXI141bEi01uADccAoMDWwG0SB0ji0Bw6BzcG  
A47TJgNGiEYEEBECAAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAi4JvUQCgwyD6aRpYHebDB4aH  
rhfJo2c+hTUaOIMGsEo1BFIVdg0xKeVRcJbhGzI0iF0EEEXECAB0FAjtlTtsFCQHh  
M4AFcWcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPsHiAJ9xCGQ27FzKWPNWpZd5  
z/ubhYXVRACgmG2DUKtDM26ZXqBxLh925EcVhCmIXQQTQIAHQUC02VUfGUJAeEz  
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEHRVKAwGcMA+Z4YAnR+i+7bm5D5LdEA8TISL  
6+JNOSTaAKC2D5VSmva73d7n0jy8ixv03Nxxh8ohlBBMRAGadBQI7ZVR+BQk4TOA  
BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAECgkQdFuOBAiWd4HZUdQRwABAWeGAJ0fovu25uQ+  
S3RAPEyEi+viTTkrWgCgtg+VUPr2u93e5zo8vIsb9NzcYfKIYgQTEQIAIgIBAwQL  
BwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakEsJ6gFCQe0D0oACgkQdFuOBAiWd7mUQCgtEck  
Vzpyj407XiP9WzNkaCPwVfGAnikbm6kCxB2ufTz5vF0Vj4vC2WiGIEEXECACIC  
GwMECwDAGMVAwMDfGIBAh4BAheABQJctk4jBQkJMjNmAAOJEHRVKAwGcMA+vnUA  
oJXiBmCZB9ZNfZudnU0PDKv3zrktAKCsY6geoCVCpn4HF45V4WCESQjTKIhiBBMR  
AgAiBQI9ejfRAhSDBQkD9h0VBAShAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA  
PnZ9AJ0b6QgbMGcVvEi15nc/6UCkkQprfwCffnprRm0+/e0WEcIdUrXXX0iPIWI  
YgQTEQIAIgUCPXo58QIBAwUJBddStAQLBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AAECgkQdFuO  
BAiWd672ACeJ2WfVkv43i+8TpWjTT2dJ7qQ//sAn0ktftjXkymogXLt00kdm2DL  
+X7CiGIEEXECACIFaj16PIKCGwMFCQXypswECwDAGMVAwMDfGIBAh4BAheAAAOJ  
EHRVKAwGcMA+oqcAoJNgHNBwAAQZSLQv2Y0z06eoiH9AKCf9PmxceU/dw1a7Xnv

```

HDsZ7Q3/T4hiBBMRAGAiBQI9ej39AhsDBQkF2fnBBAsHawIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAAKCRB0VSgFoAjAPtoGAKCz7a9KK0GT3ebtxA8P0zdUV0ovTwCgyKHuKty/1sfo
xEu6udRpvvz8bmG5A0Q0E02V0QBAEALf8ssusqYLEbmL+VMjyhifTcD3vyInzDik
5DBcYmUA3cKs/5tNrdznITPVGPS9Smpq1PfcgMqsX7PIDGyqoN0yQtUKYurDG9zb
0VyUA+YDCep7U7E8UWJ/zCdBUe39tq7LZLbLnZ8jyoKzZfdy+p940aCjwIieUUaE
6B2EgK7LAAMFA/9w3y9SiiXtxIYXoEA6znq0omGj8hwL40U4wFP09q88mYKa3Lvb
y02C+EEtkjt52uFjanG/Y/xIQRxbvkeI88ygd5ZAeT9LLgF7js4a2J1JhpzDifPX
RFQmI6V6xcsnuykSKiUgb2ZQsBeI+pET0Gu5k8ErEWQ6/50cxbNbIh1Nk4hGBBgR
AgAGBQI9ejmxA0JEHRVKAwGcMA+158AoIK3YF5vEu9RPSj8M4UJN4DrQ0VsAJ9c
tF/cItKqIqZ9RhFcg+IisxgUtQ==
=g51D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.250. Po-Chien Lin <[pclin@FreeBSD.org](mailto:pclin@FreeBSD.org)>

```

pub      4096R/865C427F 2013-02-05
          Key fingerprint = CF3B AB13 4C94 6388 B047 B599 8B28 1692 865C 427F
uid       Po-Chien Lin <pclin@FreeBSD.org>
uid       Po-Chien Lin <linpc@cs.nctu.edu.tw>
sub      4096R/F31280BA 2013-02-05

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFEQZwsBEACkqR0TbfKgAUydaT+6hIetN1r9hcN8G7je42QWC9+zMyZemqhc
KmokdKrq/l6HklJMjzISCKK2tWPdqhYV+NPkcZSvLPpCcba1MIvMVGr3MWuKxbD4
Hb4dZ5c8t6gs3xM9hdP0ENNTLTchZrxydvmN8NBnzUbf7ZWBjuuT+HodSARVFBIS
EDe7Qwa6ubUNPFYzWhbqQ09lJJRqIH4hNRDJaps6Hxdz/Hb3F8xR+SYne33ytU7H
h6LW55eVY1DMFG4vZq/hhZoymmg/TVDIe5ms0B7o7Wlo3U2p4ybs0ySMjtDUK6EX
0nwMEHfFgFpS1Jd1G9140ZWK3fFnL0ZXlkaQi0kFfHl5q1bwDBXFG3EXXS9x/eTM
wJik1ydnIMUhdvRbfaQMpaKWv9r/EycJasqxbpXyEH0LSUHlvCGxDJ7o3KVWm8+
LTxR2oiSHIL1Y3ucB2reveDFjP9yyensq4BW15bY10bqVT2RS80xPmK3eRU7qWPW
9E02Uw7FYWNYFAUDXV73vhr0HhdoBliG0GGcAQBUUnsUdPzmSyqV1iUczcygEq1mz
Ef1dS9xAoY/ShwBZQspPT0GiEeTIR0RKQtmcf1gzVC9QA3ZCtldJLfkVON3gkLS2
98Haq5fkAjffvufhMld7BPggKMxSzKlRlrAsaWQdNLQsQ2lS4itiXK2NAQARAQAB
tCNQby1DaGllbiBMAw4gPGxpbnBjQGZnLm5jdHUuZWRLLnR3PokCNwQTAQoAIQUc
URBnCWbAwULCQgHAUwUVCgIKCwUWAGMBAAIEAQIXgAAKCRCLKBAshlxCF/5yD/91
wEGhITTEW/UM3fG5v4JTbta/33Dy0DChTnPTR1Xur/pGzgtIC+hSk000UhgLE74H
A/YamQcB9KR6jxxBQEUeEmSFlpBp9FsFcdtJIvBFxj9G1qM5yS1QFqHCykko1I2EQ
zfS+3tbh8Vs/Q7pKV5Qn10ezJLz9jgGUEQcSriexgYC79wHqMkk+fp+0bNXpBnht
2zPnxv5wns1JIX+k4LAQCrM6AZsu9Po3EVJYFblz/z/6KCxeih7FtnUbC02PUx9f
x20yQV8ATgbP4sjwjiDw5mwxU7ngGu/GHsGI9AqpuPjw3FVXPbqcP7tQ2hoIe7ic
7HDrew801nxVQqvnGXABb7liReLVEIRKPGEHvEjNARaCf90UU2o1ht76TNDfPW+w
Qyf2iX5WwVfNe7Fb+fKL0e0v0vrGe3+EZsy97E6kX165pM+dQCFY+B36wkddsCd2
0z3FcygBAClxtwUj/osGJeP4bcJ/nuK2a9d/Wx7vjx3hVGAheI0ipb3/qWkBIFFE
cedz2PXl8mdpW04Fjlu5nQRNVUU4MK2YS7bigIOGm7o+Z4Kw8cUy5GiYwql1vaEM
JC0JD5SwoP6YleYQbBV9NeqyFIX0KzaHU0CEkBMsQzk1dY6sXa+gVesXzX6tEbNs
Pc5l3BBx2MfoFA9AhdhE5w02DwoK04sndGkhzTwihLQgUG8tQ2hpZW4gTGLuIDxw
Y2xpbkBGcmVlQlNELm9yZz6JAjceEwEKACEFALEXxtsCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgIDAQAChGECF4AACgkQiyygWkoZcQn+00xAAhQFkrTuhTUEzrrENwm5hXwk556Lb
Nc/w+vr/HxUTcsYHvVlefYVaSvoMgInN8RFU+FPszTv+y56HvsNhLXBZ8eLWxGZA
CZWihpwG86XGo0jY1BAuXTPRQ193k/h4XMS4zVZ9qrS3dmQZZJR/7y7RzRLk7cNH
cjjvXDLKLNaEJfcm0qqePSF4Wh408jwjZERCsn3hJwm/L2LTnLIXCSvg9RTVhaNa
6yYP0h1Y2pLD6QyhSiqJvyobD3e56Wt5GD+q77yISPSdxoCh/7r+VPw+KxedYL4
9vitNjzbb5UH/l88cigWbVXTawuGq1JiqFzpsjRn/tMq1rz3vWJBDNRM9lbRqWdT
2gd/SNLnKQ89RCH9ZDBLUAduh3Qdcwe7ux+3UYW9DK+Hg+WpkkjFxyfNICybkKzC
P7MoXbwaiaKyeqGVUGleec17aqQG+Qu2RxmMF6rGhjZEBofYbxMkTLmPr+0uPN2d
buSDgNtY+3j+PbZuy+l4aauCL4b80WCQ0TG1kQxknLLsBASyI0kkCLkTdktejKNw
5ZVLqR5gxRKzUVp47jvQI9m5QNpPz3BChgpuG1sk0UNfLW0Iho9VHtWv2wPR3apS
/hnygJ1WugXYsZND7WkmZNR34nk/8/a7boI6NhrMrx5/LpoP/1W0U5czLWVa3diR
UFSfs+FmH4WUMc25Ag0EURBnCwEQALnKjHQABEQLAS90I6BgnlM+jDPclwslKPR
WtCpWp90f4C5QUlywg2qzPiuAEn/gQhYHifKmnzW2b9tvl+ySgn7xTxU5L1yaIux
vBciS3fFyfhmC9CHMudkrpMX8iJ6tCV0qlbzBcLntLWl040jR6k+sONfRyVnySBR
S9E2Vm6LQDfIbZMAyZ00AeE56uYiqi/MucgjaKS+tS0a3IWpkXuxmXy4t8B06QPU
ek9U3kJR/rS8s59IiFnCskyh8FJwSsg6o1hiuQCiozLxIOUAM8Pq1U7+4bxb0oil

```

```
kNYZbcHsWHTVbopD8hPIlncQDbY8RKkg7ZAu3BZIEz56LlsqDGuomFwz6yfuKZG7
VpuZtvz5mS063GX0FyeNuC/RhZ8lYoWiT4EYESqSJ8kHwx/EnJjVboALoYGcmdP4
nkYlNwntkzQSpZBuvixIahyfyFLeSpC2+wg7cr2AyS/ze/FMCR77mwviA5bpQXim
0iDct5zaqbPYELZxa+Mt6cmlbXt4bINvyAAlJQTz7RXlDnjLQlLG40ad2CeJJR0k
m20hfZyYhIHJScMXHGn0xyJFYnvI22xpMhorH1mH1mc2pjUD09amzbQ5qIo0CTy0J
028/TI22jiZusfmbFvrQ4Zv/aTy7qwtok7FYyHjgZOHlveRjT42EGsz3bG0yMz8b
QQC0XLjTABEBAAGJA8EGAEEAAKFALEQZwsCGwwACGkQiygWkoZcQn9zcA//Ri0x
+c4H3hHXbHv1vnT3eZhCHh0fVkh+OZU7n0ms07Qp0b5tM6/GMeGpxC0jLIK/lQ9+
PvwRvLMENO//tES8ZGnDuqC88MmxlNP3qb7fpyNZX91QJt+oDDUB+WKPvouTBF3H
rzSZBJGa5Chttl0Qsare9enKhu0axeH5DufRMzpAtg3mbzPmJl01EdU3FGQDP351
VuDNlQsJdvJwk2KL+X2yfu5gqMa7dTwPfqrhN2rWklZCTBBbYiWLUqb/zgiFz4I0
JCjGdL7930SjZDl9EDWSxHweNzmqrSt2u7tvU0pxd1XDLabQW4Wf0zf2gYpPhTwS
VwJK3YZPpLH3xvbrICRSY3Lj5r3KpstzDSa7YnRD7WqUcya4bQrs0CpPJDisaR8g
LCvM9B271wAC1+aS4xIPqbWscVhTUAg5pxiw0HMqdSBayAXVM0duDLJ+fUy4qknJ
gk2z6X8l0w1YUvmbXlNw+pdaFIRGw+TneQMAeI9FJHewKhLGN1MP/6ZyvUiZ8w/t
h5F88+tsxLW0Y6UIXsZ3p2qGbAgd4qfefEVVJe+Ab5FwtvEH0/auj7uZ36oenx9A
+Wf980pWjUhdEi8kigV34BysDSQx1nsbILJYlFsQJau09LSebv9qYwX0YLPZJJor
uDuBEUq3MHcpGRlsG7GQLW40AibKEA7Gd10Pbo=
=2C5J
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.251. Yi-Jheng Lin <[yzlin@FreeBSD.org](mailto:yzlin@FreeBSD.org)>

```
pub  2048R/A34C6A8A 2009-07-20
      Key fingerprint = 7E3A E981 BB7C 5D73 9534 ED39 0222 04D3 A34C 6A8A
uid   Yi-Jheng Lin (FreeBSD) <yzlin@FreeBSD.org>
sub   2048R/B4D776FE 2009-07-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEpkXvABCADnsekA8rnN290pRPBgLBo2RzYI3b+FCSpkPqDatHJuGSftqFUgi
2WI8QItI0toqcePnNtgyHie5jqsX3/yFBRG01xyCSIEMsbMi0tZZizYLqLLW9pZ
seNwHBetogToNoveYHXNGsrptkqir5mx+vtS05o6DFcDZYQRgZq9NTnKnuJkYwK
wnujkHcTpUvW9pnmwj6ZxZ5V8fboCzd9ETlSmWH6194tpJ0Fq/HX9qGff/c6Kl+e
Hwz7TFi/hpMwsdwjz07SrDi8bumuWnpwZprOzHKORbHfdg3GZaEPcLhF7qjvYunk
osYrnyUmz7+FpTJvg3u2Pp3eL0xdXU4TuWtfABEBAAG0KlLpLUpoZW5nIExpbiAo
RnJlZUJTRCkgPHl6bGluQEYyZWVU0Qub3JnPokBNgQTAQIAIAUCSmRe8AIBAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQwAGMBAh4BAheAAAJEAIiBN0jTGqKQTYH/3kkQL00ibVSNCHH
2VNfnV9tyIDBIorMHFctEZ+zTQ/mQRxXUS3gpD9pg4nYNJtrstIWxH9Y8GxDtjQ/
pJsVbZ6WcYXANwihoH1j0etSR4ZZDLrVynSWQ2WeYg0XEedKxV6ZmxZQPABN742o
T8ehZpThfSaPVDtIYFh0eVnPkwsMR/mC5DQDGkwb2p2bsxdbkYCWLLRiS5buGFyZ
iHZSe+D+mRJq5kxZriy2pSxcQUlqZk3jvpC9mXr8QzAwyzbPwHRak5NNuQxxCJGh
CBDzTSB90sJrLd7W0xISii2k9ZszP69Eym03wTpSnoCPyUll0sdMa0291xv8kw0c
3ytWz/65AQ0ESmRe8AEIAMYk6s/25zGN9qnfbTjwtxPD2/K5AeyJaQ+kZ5ki0Zqn
DlpMawMccq+yvh25oX3j0NUug4j35FKFZqnzplX4KizbJjhZX+V826lVsf9kx6mR
UmpYAl0b1qUZMuR2+41eVnuieAqNyFH4pjp2zR6mhaoI82a1AME0dhVOLfTl1+Z
mj2sL+1J+fkcBxuhMEC30elVKxuQo/8NphZlnZe/819Q3HDSuw2mEiQMW2y/5B3
aSpM7/LY/L13YI8oUNWZrvjJZYSYyFyHdryzkP60251Dhfwlu2792Jt2Y4dm/zVW
Yi/QpUdoPLRqEQjipigBglSLH1UGYys4muUxBoUQItcAEQEAAyKBHwQYAOIACQUC
SmRe8AIBDAACRACIGTTOxqimB4CAC9MJzYzpuGnlhh275aZs6pXJnK9dty7HpQ
zJ6UpoR7oBcmYivlAXaFBB0jxsAAzu3wKXwC9IOZZAB5y9keXWkG/2zduTJJ687a
HAjXUUPi3QIFluPGgvpeQPNfn+Gki8c3B/Q0CVhKg9UEtewRzT8tZqCubeZLmc7L
NbNX5x0ta92KD29XOCXX+6htRJ3aBTn6nNzRdBpuVxKhzd+eLg4gRMKJebdFDXrG
fkDmHta2l1EdhlLxyLCvLd0x0mMGS9rMBuEaTvc5hka6YsM7hhGMZe//CjC08mGl
CZyUepEymoFG7nCPpMTgZFxCzH00ljsoaEe0xg6a52kNv2sTcdKJ
=cF/N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.252. Mark Linimon <[linimon@FreeBSD.org](mailto:linimon@FreeBSD.org)>

```
pub  1024D/84C83473 2003-10-09
      Key fingerprint = 8D43 1B55 D127 0BFC 842E 1C96 803C 5A34 84C8 3473
uid   Mark Linimon <linimon@FreeBSD.org>
```



```
uid          Mark Linimon <linimon@lonesome.com>
sub 1024g/24BFF840 2003-10-09
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD+E2XERBADU5F4DbwP8KaHN1H+yz8zaPj0SLJushNA8Qu0hN7GXqd5vgRDc
zzzeZIzVVxPVdrQ+I24UwSIYu4ww6nfum6kRv/i5kxbYM4zGGPG7s5pmqIECum1
tKvJ21IE823lcJtUp0C4qhCTZvoc3lADMn9cPg0SJC1zHjAYDas0Ty9hhwCgsTqP
aHntu6Uj3BYpurWHJSePWrED+QExF2asNPehIOZ4l7dwpaeGSTxeINH1FYnLF+J1
N8lvpFQ2H3sfSViVgAtqM27Y/j0f3EkQH0Wym0iCcz0xEUFbNH5NWAm6IOVT9owo
tkh2PZgyfN0AJZBPh9d/oMN2MEKpb6wcqr3c67ZmQG7B+LGliBSVYhWDbd6E2YHb
bvKVBAC0pL8fzNldEQUUYDTTrWhMVCr7IGzwr6cEhIZ6b5kqQd1IsIChVG3jCvL
wWGSgmXY4J7i4Ujsx8k/f6CluNLwP5t9caycz32QdJAWkzQq2x4AQUy56HDbvui
QF0qD+PGWqvoUUYJqLbzoASI5dcV350Y+m37Z1Wxhsn22WBE0rQjTWfyayBMaW5p
bW9uIDxsaW5pbW9uQGxvbmVzb21lLmNvbT6IWwQTEQIAGwUCP4TZcQYLcQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRCAFPo0hMg0c5j/AJw0+VSVErY8saToDKF3hVe4wNE
EwCeKf5ysZjQIJY3pJ9tUzm8o3tX+i0Ik1hcmsgTGLuaW1vbiA8bGluaW1vbkBG
cmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP4yK4wIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAAKCRCAFPo0hMg0c8c4AJ99m0hHLctAVXjfZYurZBnl2dUL7gCgiG83BXm30rBa
P0tWm2AstMb6uVm5AQ0EP4TZcxAEAMQPPoRMfBR3cRc/T5NsWunFLZA6nB+3BkVd
p0ham4FoseEh7q+ha8udARMpTc4LIIL4FU6LIa4L0s3Z77d4bXfJmwLUHuUMSk0
tnG003D4VDBc3HWSSX/W/CRYN+0BxPljJyWtjI4goyXx9Lc3lqwpGqYy5Ao8X6EA
TT9g3IgzAAMFA/wMgON1JxPGr8MSvSLHLMY/xn2PR8LSVZm0lbhNE5hL2FzyFME+
Pnc8hR3lcohFjSXR7hb6S0WrZjYpdIVsa6qdgXIRDcb5sKEGv9959W8yt+L/kNr
RlN3oExA2pkYpEQfLpH0HdMmbU6lNR0cI6p4ZZly4p6JR0kEajaU0lq/cohGBBgR
AgAGBQI/hNlZAA0JEIA8WjSEyDRz9lwAn0pJVzrxxaB/PqtJsu034bH5PnlDAJ9G
axdzE7A6F/UPmrURep9QFDq70w==
=Gf1G
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.253. Tilman Keskinöz <arved@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/6774D2A3 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
Key fingerprint = 4E07 0A2C F66B B844 7E9B A25B 6CBE B6EB 6774 D2A3
uid Tilman Keskinöz#246;z <arved@FreeBSD.org>
uid Tilman Keskinöz#246;z <arved@arved.at>
sub 4096R/8CD560FB 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJB2bQBEACyP2fcjsiiLZdayFRP4icR/PsTFRCr/ZnrS7WU0CGA3LSFUEMq
nFHsyq6REKUyqTXyU6jzhfE72Y+04tj2GsImnPSkckLSCb72ZLefUSva1QZj4DVk
yh/msWLea/zSfpt0CzLvqKBQEI0LMXcRKNk+lwUd2fvUsWgg5cNv+L4fKLdr4y
fZai908dj83crZ5ZLwF4WvivAZWsnuzDca6rdWM1IijM/QPuH20h51fBzX49dsxn
ldEanDvxYtR9MzlmNa02xHF/wac/fqX1NMysV2UF1FMvYNH0f2n6uavpjUM7MT+V
Noazam4vRRzFP7zBH6oLAAMrUszH31CzT6E04u9r7GcKIHOkyPUJIAc0UbpBwI0M
sRptS0rw6cd+GYtp75yexRkHTyavUlmxvzN4oMrAS0+MpJJhtM9uM3MUA6+r5zj
h0oiu1DMZy8oGkwljQnzZ5QPndepjpKALyJyQpDQX0COMNBilwfb3odauWedAb0
0LIg4b/yZDvDatTr7WnbV009+oe0oZ/KzAxuaCqxb+7H5lFkS7Yby7xh3/g74eQ
r6znNDsHu1l2MZvpJ4Da0zzEM1LpoTjCrgCsCdZ4eKpd9xHCfgI8q6aQp4ldD6ba
wd0cpqyxL681J7uaVPRtBb+8xoh95N0JAg/RSxdffS79Ffgu/h22R29zrwARAQAB
tCRUaWxtYw4gS2Vza2luw7Z6IDxhcncZlZEBGcmVLQlNELm9yZz6JAJ0EEwEKACcF
AlJB30ECGwMFCQlmaYAFcwKIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQbL6262d0
0q00QQ/+N7A8ACYuBF3Qv/FJd1YyeH6WHJy901+nu5LQAY4mggtSl9U4aFdnVhVd
yKMF4RB2a/SGQE5uAUFe5kH/xovFgJhWYLLQu5oeKlsyUfEFgzDaVAPTqaz50Bd
4j5eR3IsBHV2QIMD2dGM2MryzIdCQ84JM3Hq5cQnEtKCvQgEjBvK7inBxT1BESUm
gotf+gZBGHQAeaRANEaHtvD/M403iifrmisckmA5154ozrjYFX0ovCzDFDH0ln7B7
bvqcUs7JRITiTVPHCyBYUeUQmmGS7NvqUEU4E5noTkmKM1+M5f4Ekbg43/0UE2Af
d0Bf0ldirGE5Czg8tefG6IUvXW11T3m/t1hKd5L1RpfvUPbL4GyHbjtYmm+xykm
72Y6uSSmhHA2EjIK2TVs19Fv0arANvAdWJ4ktoGWX2PxmvsBHfLJ5vL7uXX/fVj
WtXa+ASNCy4iV3oCYSP56PiEeEg8LJJk6fDc3enAXtgmg9T47YXxjV0jDvqcHsX
EEYBJE/ttVaXfVJv+L7q8TWT182NZVlyjRnib+wuH/YMyJlmt79voK3tpnoQIWB
Q7m5D2MDtn9YTMGTToyS0Fs9P3WJ0oEBfwAt/Nn2RK3SbNAvICmKtAiMkzeRsv00
```

```

xElEaEqCi07ilHJLQWQGWXoYX+eiRfWiz4Sao6uyaCQTz+5/04NiIRgQQEQoABgUC
UkHfgQAKCRB8Is0fgHrF0prGAJ9RMAlnqQPQYDgo/990qVvk0JPikwCeN9669DKX
0ovs0AMYLtmqzDYFIA00IVRpbG1hbiBLZXNraw7DtnogPGFYdmVkJGfYdmVkJmF0
PokCPQQTaQoAJwUCUkHZtAIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEaQIX
gAAKCRBsvrbrZ3TSo+i6D/4xmvU/q42zj2kdBT7rb4DDpGaHtxbBwGvCqhZExXpt
yAzSj663R5pX+EunirxP5jwEyDg1cw7HzUsH38ctw33zcEmE9PvUZ1XGEHaKyXkX
W2B7X+vs+hMWKKVq6cu+zE82J1eQq6kksZu1BQjG+VYoByK83dI+LnM6f0k3j0R7
E031W7SZMULVg7oiEJsgTeRu9/+bYcuJu9EeWUx2ETZ/81ysR7j4qiZXT/wzn8Li
AXC9YsvauvtI4aVedjuz40VLjtJMUUb2z1N1VRVYsIEfch3DWFx9K42wsPp3sgcm
S09PVBzBWBkZMRMocw6RN/TqRdYQxw40tSeMTfD3Fwm3w5jQwTwmqejWr6C3zXh8
P80BVLt0msp/ZIQDMdbhe6z4/EUCZy56lgU8GypgGldJoZfKciaSirnpNm1Y52Di
b80+nIp0p4kY2uG55t3pKFTX0za5k8+37N+dDGFev7ex0ERNGLv/y7n+19J77Hdt
Z/CK/iPzMyW07uS/0hkceMidmX/WrkwhZlnXKZk1YvCEf4hpjwqN4qspr/k8pbHv
e8yT68d1FzVs09cpqB2doCywMT096u5xPmZu0R04PSeJVH92Bba0V3yrteFx8hiK
DTMxB3F61RPVLmAWENyhrRLTSnJu5ts86z1YJex751UTU1/xYqypWhPmKpZps5xE
/IhGBBARCgAGBQJSQd+BAa0JEHwiw5+AesU68sAAan1WaEYSVGPWTBjGDJMI6o2Hj
gtzmAJ0Un49nsM7J2UTziGF7QqwD7xaemrkCDQRSQdm0ARAA1gyPC0SuP+0nnA0H
qqA8XK4p0WhiVtcZmCrUGG7fvKir2Cg8N8ngyQjojr8y0tE6fN9EHxpMHZPr8KLs
u/cN63oVv4VPeQxWsrMy7yeuq6keaMhoSwmUUVLM1u3s52fV7Dchn0FN0qyTIUM
oZwkJQR9YNEejKv5UVh0eG4w4vGM9SmtZjCQZFBnXVPA/z0pXIyKx4R+s9frlEuS
IT09v0UkPR0ktU+0XhIdd6dPqZyQ3ontiaVC9qWmWlyGLe14Z18BPHfTs5LHwQmJ
VJRrc4eT2MMIX/b55ZnQpDNZd0iJJ0wHYGLyiYrHAtXH+A+kUKPTkCCPIkNbfQwI
2Xvd/NmL6vVe7rKHiar7x2Fa0LJBspC6kNxBGJTLnHLM6LpQbcIG8pI56eIFLKQ5s
qzqyzPZUA0aJaH5ZUfSkrapvswmjAo5JWmWe1sTg00mbsZScfDKX1SmdfQIOZ+vyQ
sVmUgLiQHygvuxXPT0LxgRwpfu5v1twnmGp+QA2RX0hB4Znw8P/tveVktD0zoyUt
HRhmuK44ZSS0athsbbpN1Daiephm4XHGYhr1f5PxQ/NjYy/Gc9Hh6+KfiDrkKrkA
ahukQ9Vd/5HQUWAW2L5IOaTXXQly1Ps6Sxi56RYa+KthrMKu2xxlGT/ecHSH9iOC
TrgZUB+qqki5gIhR3418rzFVt+8AEQEAAyKcJQQYAAQoADwUCUkHZtAIbDAUJCWYB
gAAKCRBsvrbrZ3TSo3FOEACR+SSd8VNxfbiugGD2Glnx14zVm6izYKWLs7NiX0ZD
UPt5wqpYqi2ka4r14Sj50vinLQyr9nHuKQ5JPN5quw1YudODs8nYFCtCm5cGARIs
F9buPoo52QhYVp9HcUx6eLdBVo+Fw8zV1EHmeaDhajrqc9rNFprRmC80TOPRoLVU
hpi0CCe1RDhUDNiyyCbDv1fFeC1ZTp5Dva6lvzqDKDQjR/d/H6f1VT9x7dhfj8J4
ohjrHRBet2Koipp5nVv4dH0dFducEdFLCQ/eVdgnMtyE7d2h7AAILzldQGPuYbgd
TXCnfoCoue8yn/eq4aMMVh8rTAlDAH7TX4d2dJt8//zfSUsifL5zn+bkx3hWSiSw
2MzeuaSKnUix0YBPllepoyнкиydneyDxKeMstfJEjRx+J7u3Pu4jH5witaKAA/bIJ
XFg6ulfsVxx6wfuLuhlm8uPZUjV9nXSJDs0FCp7y0kIx7yV3hRjdoLn28Hzqn4t
yUnEfs1YHW6JKzPg5Zr09ShgGYL1QLTkhWf1b0SExt33d/sgLj9fK8T5BxVHM7UC
Jd20ofkNgRyWRHcj/oCUAU4T2gAxdHjFdbuCKE0hmBEySsyB0Bgpnul0Td2fqEYF
Yuvu7rYAYITxacNnGguBjml1LtTqcokGnsP+VA8KS53tWjbiWl/BN+vi9MVF678J0
0A==
=oJfd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.254. Dryice Liu <[dryice@FreeBSD.org](mailto:dryice@FreeBSD.org)>

```

pub 4096R/0C552FA8 2015-04-02 [expires: 2019-04-02]
    Key fingerprint = 097D F705 D0F6 7648 8FC9 DCDF 5F95 2820 0C55
2FA8
uid Dryice Liu <dryice@freebsd.org>
uid Dryice Liu <dryiceliu@gmail.com>
uid Dryice Liu <dryice@dryice.name>
uid [jpeg image of size 4507]
sub 4096R/A0446359 2015-04-02 [expires: 2019-04-02]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: Dryice&#8217;s primary GPG key

```

```

mQINBFUdgUwBEADAaKMaZ/ljPIpRcW1zfDZY0SEAqhSqXCh42kdpFti/uuJwHJLL
4C5qatALJ0If6yJbeJ0h1QL0MQXN8/YLQ06k4SUCAskcNMcv3SGB9W4l07EiYHDq
TxGjWuYML4hzM2XiHxE5n2g5S8nUr+ET4LEdN9g8mIik8sfmi7Rhm0jtDtM1mzD
cWUjc1fk8gepBLiXgUpznCf3pse0anvzrQjmsi2l5Wy+8zFjDu10ShC7Qr9iZhxM
Z+TdA2+JCrcZvrR0qyTPPoAB/gQLE/TRiV9/4IR+nH91uUQDwTpNi19iKE+JQp2L
yE8BLaNIT2JGclf1os80qvzavcgPRC4CzlyjBGndV8KfgEwcWsf0/UIk0ESatV7
pMY37ZSK3C07qf8RG6HftyPCX/Q30r03hXagQSpGiBR8XPW9SY25VfpgNtQjFT4J

```

---

BlyvUccD25HPvXmPhi5+6hdLEQzD049jkYxx7E17F5cV7ewb0xiJnjJU4KnAJHP  
u0vPIrHE07Sv3ClK6sVJ/El/JEZIbcQooG5pAeMjP+fRpfjCIxuNRchgMqVQ8+3  
lqPUyzyfanit/s4VSzyHIB55H944/pXMahaGC7D2yTSBShIQD0SSCA0AMA5z064r  
lsaXNyfVNO1XUC0Ly8cbD5YypOemQceuf0FbNneabpsjRIoCBmYyKMgfL0AGB/k4  
5u30o6gk0abo/LC+WrqygsT8xJPJIP544zip9QuNUsY5VW6SXauweUM9ASGJyB0  
PHXn3pgdq2oWiffuYlZ0y4orya51n7TL57xrDvA01AQue+Bg0Uahc9j8xcZ/SmvM  
FiZwC2BnaByayrG7+0szxuJedoKnj00Rz26H8a0QuVYcGVeM/wCfrRYZxV1f3cmp  
yT3EEotNx/dyfkAcDR6nAP8A+qq9/psZmjvd0Zre5iQsQjD96C3Iz8wIIPXJ7de3  
ZSKju42IQAAQ3Yn0z/nmuFXTDeT29oZ2Fta8vGEAzt0AMEY56/QU7iPKvGd2itbx  
4Ys0R81ZN2Vc02epyPp7liaNfrapIJYyEm/dhlBAQnHJPPxb/ELQL00Gya1kSN40  
YSvJkFxxkdiSc5rhpYBNHYaeCM0cvjrz7/ia3lJSspqJMLxk5DpWw0R3ZkQjoGGah  
Wff84kJbuQmFrS1KKKzuZV+YlGEY5IFZBvIypVTI7er9K4/I9BSja4zWbifyY4Uz  
5MgAdh30eAfyR0K+U3Q04I+U9/cV0csa/wDCPSRyFTM+JNVcDtWRaTJFdRyyRpNt  
P3ZBuB/Uumm3FaHdufM2WdP1EwsPmI9ccZr3PwZq39r6Fp6MzLKpdGPXKDt/6BXm  
B8LaXeW63F108TyLuVJPuDV9RXd+A7WXS9NLXEW2SK5KZJGHVLFH64/WtatRTh6G  
UI2Zq67bXlxcTKm+0CMFUVCCSxGcge5HueDWNlbanZQ/ZZLgoN6oiKvLk40Qcgtj  
pntz7V2Non2u5lu2H7t9pXcuMJlgMZ+n61Xley+1IrdfJPMKFXjd2WtX2909clj  
U5ay1TWJtUKS3csYQoZPdRyHy/L15B/i5Hqal1631P7A6T3bIGkJcYwje/buRx6DN  
aFrbLJfT+UAGCJCyl++CzDP0cEYx7Ums20o6pBDaRLXCNUlD0V2t07/w+mM9feiw  
HHXk2n2rxwqDclUAMm8rn8vy/CilutFmMyraxE4RS6sclSexx7g0UwPUtGIS5ljM  
SxtjLBRxuBwccdB+VakjxJcIGLC0wOfz978K8nXxrPNL9ptgUMi5bn0Dwdj8gee  
9MudfuruUTTncw0QRx6f4VIXPVbiygutxbDyAFRLun4Vy19p40KMTiaXYxKSI7Bl  
c8kMu7J6nG3/A0sa52LW7qEi4W5Y0XEfzAcjGfeqXiDXpru4jDvLRHuxkn9T9P1  
oA5fxvrULxepAGxHxx3z/8AXr0smU6j9qY8xJhF9zkZ/Af0rD105ae/gZ2+/jn/  
AIFWjDcqhKvNjBI/IVdrI0hYvZ3urdZHc+ZGzAMRnIzgj9BWUcC52tuyCCRt4PA  
NXUu0W0ZCCQzZA+u/OhEzPJtGcYyc9q0VApNKxs2qGVZTIPmK4A71y5k2MRnocV  
f0rJETtL07pkDtWNLJukdlJwSSM1UUSdroWqMlpCp0QURz9a7HTtdCtiUJ8pBG4Z  
XI9QeK800272psJP3ugrq7aTzYVY3DGpasM9L07xndPcr5hQWj/KoKDI9G0BW9LL  
y00aITSpL8iokovXxn5iu7rxn6AZrylrbtZoFkKoo+Y88KK0odUSA/jlguGWKFfl  
ZcjDHuMc5qQuddrWoQaZPdRyHy/L15B/i5Hqal1631P7A6T3bIGkJcYwje/buRx6DN  
ymI2pzhTyW9hkd/WsHURvVvtbajNcRpvbyhICqsQfYdff/6xxDXcsFubiCfzriQ  
NaQK5C8NtAgc/e+Yeo4pBclriS9uLs3QM7741QvC20ErnP3SuRk4z7H0orvLSGCa  
wto54IoHijc+UNrhR0ABxg901FMZ4/DYNpeq2890jpYzsA0nlMVGF4hkDI+ldTou  
mXGpym8MySwWxK2vmrgSYP0B6c8Ct34g4HhRCVl8yZiWngFeSMjvjH6VR8B65G  
bKXw7eExXVjuCc4LqStX7jJ+o5pgWde1vSrCG0AxQrdzLtI0cA4Gfyz1rzHV7sPf  
TeWQcKV+U8Vr+L05+u7kiR2w52/T6V55cXE9sjqHGQ23HcUlqS2ZtxclPfH3SAf  
zzV6lspNVLtiUwIPlxj0cf8A663/AAP4eg1b5737VZ5Zkkl+1s+PIVEJzjPQsVyf  
9kjnmsXSJwtoB82Qx6HGRVXD0Pl8PeREZpbklV6gLz/0q1hoxvLgKJdu7kcc1ty0  
lxEyknARjbnTWFg3kzNs+RR90GmmwJm0mwtpvnDyqvUk/ePpxWVqlvEj+bBHsj6F  
c9K3ftccSCGVN6gA+4rPvys9syxLtT0NCbu06sYcEnlktXTaZnffZVnhBmZg2Fxx  
qB3A/0uXZcRoR3PNdpVq9reQWV5MYCGUPtAyqMBn+ePxokBTuL00qplMLHLk98f  
5/StTSb5sNbxKS7n73ZR7e/+NeiR+GtLu4DYBkj+1b3SaT09kvLxnPQ/M00pw0n0  
ODl0uXTopXilaNYJAsp4UKEZBx1HoR2PeouI6WzslLVI/NOFIYsTnb24Xsea5eee  
9h1hbaN1WS0Vlj2ELIsnkK0cYyfpzWLZ30AgjWC3cyH8ye/Pb3Na/hCwe88Y3N6i  
RrNDCzGcy7g5J2kAjoMex696SGXEvfE+ooJbVpIox/dAbzP9v5s9fbjj2orPNRnh  
WYbrg2TgbWTA3cd0gYYwRgj3/AqrDscRr+oazeTabBqJkD03mLbLSr4zgE5HPfnG  
KzhvrweI2vran2d7byZXnJXY44yS0mAP0xVzxBqkFz4uWw5eSK1s4PJvPGJdiAT1  
PU7mIzVWLW9PWwV5xukLEgrhSSfQeg6/iffWpuFrmXrF9PBGVmfswP06Ne/5/rXP6  
dHFqL0bi5kMnk/fQry69Bg+uTwnqVjc6mxle8jiVv4ZGJbHvU+nWk0lq/wBnuIRI  
w/1jAMc/5/rTvZCaJ9V8RRWkcdjc2z2MMLqU2W2c+X2AGQBubJ0fVvUVzduqeUjo  
uE0fL645JFTXPhuG4mMkmsIXY9So/wDiqtQ2ENqNp1CNwD6Y/rTE9SuzhVJmM3jI  
96z/ADWWYs0gI6gDpW8IbVgbFxFyGyi0UbBH4UxrTTh828rn+E8j+VFxWM1Fkl52M+  
eSVNMuWcQUGQPM5zitaRbDaFDf02Y8An8cVXW00tfvSSt6jJ5/Si47GFAJHuY1Z  
SytiUjrlNdRJIJbiKESSPyw+wShSocKoAJHrj+tmTH0+yvYrqAYLLGcr3HTHIPX  
gmrU9/Y3QCtHsUH02IbASBgHA9s/nSldjr2ujXls8k8dy++eINFds2kAEAKyD0A2  
UA0M5z3xTvFwn3lnotnqUNosLRkpKkirJgk85znPI6++K5SPxIsBQorK6bNrhRu0  
3pz3/H0HpV2+8aahrkMVh07NEXUmNUC7tvPakLYfUq3thp9ldWbQauZIbmLz51jw  
picnLcDpXS+HtTs9G1RBAQtCQvDIyT7hgZ2kqcd/AGBj615vdu6yupiBBPdM0/Td  
SuEihw5ENsrbiMc88YUetQ7vU3ppqPwtHuar6XrFvDcT288xVagC5+TjocGivPbTx  
XKsRiVyn2n01j93IAHcc4FFNSFYHR10Z5Mlw9zdIZ5yAT8zMTWwLh7iVZjjbHxGo  
6D3ppsrNdKhPk/vnlLB8/wAIwMdfUH86VAAMYrTQ52yUlnJJYnnPNKsf0zQn3fep  
EOGBPY0yRAmTjh/163ItKtn0b7Y2/wAzaSAGGM5x6VNDfaQwx9k2/wDAM/1rXt1t  
m08tEGFuQtsI5/zUyZSRxbR5zkUw4H8NdK2oaQCf9CY+5Qf41hTLhnLANSIyxKg  
9hniMmKxAv0MgZF02A04LgYx+GaU8fSmA0RCtGz02KawurhywaIZUDgGqS89BW5Y  
Y/sS9yAeCD+QpNgkQ3ukW0CwrCZZJZTwSeMfTFST2X2Fk0nj/TETcwJ7d0h7nn9a  
u3MxiVndYGLkEI8nHix3qgzL5sc8UEzXM6kxvuBDdM5GcAe1SUC5c3l1PcySTMQ5

```

BHC4/Sq6xFcEEgjoQelbmrzCadYmtxFKnLn0fwH51muoAqkJsgXKZ7Zopxw0KKLh
cLuRjRd00SSzSZz/ALxqs0tFFK0wia0pQ0R70UVQFuFAzoD3IFdYx+zC0gjHyNle
fQKTRRUMaMHVikhuil1wGG7H1rIYkPj1NFFUthDj938qGPymiigCVPuZrX0z59Lu
EJwGLVTj00KKKUtho1mATU7WNfurE4/Dj/AVFbooMaY4iMoX2+fH9KKKkZx0sryz
SSsfnc5JpD/qwaKksRGcdccmiiigR//ZiQI9BBMBCgAnBQJVVUa0ZAhSDBQkHhh+A
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAoJEF+VKCAMVS+oU3AP/29Jg4oD4cRn
g7TFGVi5L5FXv2tspnuj14X4zse3EMLmmC2fhDKrBqMgmI1jKLU9xU5mUngc7qea
CNv1ZK+ucG80YHR65Q/cjoOVurPqsuNzBCQs/Dr9wSCylQGPt0Tq7RVP6acXL0fy
uHzZIKS3S4wJ9vh2DNKAndKGwD8UYfTq7rEv7vfiWedI4eXtk8sJpV9RL40aPFRQ
1E0jZniKf0DTH0Q+m4EPpZWtFsPmzhmG+Tz167iBkqclRyp4D/gcsRkm1ZcQ6jXp
jo00XdApl4fr21cgCBhJ80XXF7Wz3ZJe7eJRVTuR8anesIzmP7hzIC0Pp3xfCPu
xZU+N2scsGsHSiC3CpAJcxoB7F3EbMy0yFk1wCUCMUpn17RZFMHEkyYzYQX4ME0c
0EcGfRhrdtaQYzyd00QsImN4EaHhZ61ikixt6MfWtYfgQw8dphHzEZIouNTVVTUn
Fy1/+Tz7CLf8K6ikCma0xVFzBenSXLW8Nke2jZvqB8cUaAr7owrZbwTZUUr7A9E
K7Y2UCJlWLEIRbD3KcKcvbITwNq/YJSPuEC1dWEXJkuKpJVKT7VpKrYf4Wlvvpv
LRcwvyp5vxs3FwZgtH+zxzNoATAekKalzoQqcRsfB87IbwgfdAD/kAeeGZKztuRg
PAF70tF2SxbsC5rC9ERGXILHq4kJunHE0uQINBFUdgUwBEADRTm9Kj71CEYuSXyWh
eA+CgMWKu2fA3vXjhbNl1Qs2awhEzI3s/7YtZDAS4ewUfbLedxXNb/xd68iNprS7
rQNC+osQZQqf5ET558Vi/XQ/MNynToYoHi0Cji5ds6d2YCceXrSWHoN+sNV/0D56
67nbfhi073xfsfHEhrKb9fxcCuIx0aU1/I1QUn1UuRS4ncGgQo5Ep2aHnijFVDA
es8fetaARADnIs1kq3nm6aht1EE01WTDfsVX/OCx/QA60Y8JHS9rVGfXkYt8gRut
T+EnURMKetFj12mcVguN+Jul6vJmVMevbmo7BMPQ083mV4Rh90llnxNL+1jIOC+e
BfxNfyFfuqh836zpiR/hT5TAh1jLDME+KwpwrAZ1CdW0P9MDt0qZ/cX7UpWydm+8
0kf+WuA7pWVnL51JTEffwXGeia4CrqJ/P4DR4J+3ye3MDdU8yKw7W/63PDQZSrb2
vNX62RiP00BaLiMWcy4kdmOZ/NvjVR6XwkAxyIkJ/op+gyvDpiHQrQ2MqQsDXY7
dWV7GckM6cfvWtdL7i4HcWJU5Dpby+v2FX+xJYZ7EjBk1x9qY6V5toLPZVEpRJoI
AFShIpxVlBFUvVvkWSjSpVMgUW4XaT04q3tKCbpu5vIN0cDpvDaIgHEfFRHonM0
kVkvPzqCvV7XyuJx6Q0s5ussuQARAQABiQILBBGBCgAPBQJVVHYFMAhsMBQkHhh+A
AAoJEF+VKCAMVS+oGZwP/igoTASmY20WJDPFJB8BD/xMDC3DaGdghfiNuJBYKB+
naDfRuSVf4xY6L8w966wV+xo0u+vLbpz+lwmtI070k0PhD6nMR7cGAbd/QkYAngL
vtvewTBSLqStpgnCDaiQXnPDUmF8e7KJbU89oxFctGzjVpRp0zuQErtUUSz8a38f
3xsNw0IxfvZwPUXoq64CRbF7ULF9z6pz93E3ReLocnI6P/mHKPWhpndxGSZnlqxH
ESfx+LN9434NtilajZwZZRqAtfssLLYFDNKMeccnH+RGTTNkzTpGCCnrh0gccBUU
iqLsiIj+wcEp0uZMLQmaxSxI04D5k4gvd9a0qJAtz4gPoyEn0DnQBSyhid+2x+7
qlrICU16D5mfceflJ4SQritbPhLOTE8k3NWdz4Kl1f4KK8D2XxUaLXIvS+vh8AHu
5iS2zYnivj0YzqrUJa7ytles3TgEJYRTfvEmdsy/RIGUaU/euQra17t3fiYQbveh
fsLbaPHGHY3wWYX0JZkoYffTusNNTTuIlhMUcpk78hDE4Pc6ER/hDz0tQQ+869RN
PGZtNXgKYZpqj5z/wSkmlZS+buikzn60CEhxmAYjYhLjPa41yCkaem6FUNWdEgYu
6u1VKSFNLQa1Zkq0W5v3p2mQxdK9D9MYL2prYIFBitAZpKNhNTJkQghvxGtQUqz
=QMqP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.255. Tong Liu <nemoliu@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/ECC7C907 2007-07-10
    Key fingerprint = B62E 3109 896B B283 E2FA 60FE A1BA F92E ECC7 C907
uid Tong LIU <nemoliu@FreeBSD.org>
sub 4096g/B6D7B15D 2007-07-10

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEaS8qERBACaZz5sEL2I6ZKN0bcqTm2G2jrxPKmX7jBxXhlwonMSfX725Jz6
fiYxo8MN0709R1xk4tKLJZGM1cxNI tFVi0+8bdfdqC88u3cabTM9qYd1hoy3uJt0
Z8YHGbWzCqF081r0cs/7xHYR0jU1DjM7ixa3aVqokoq+N0nIHNztsDzNkwCgjQrV
NoU5rFgzsvxbzNmrLSMxpckD/39CGIgl1c4qeuNHEHoTRIGGcFffGr/VOW1m1zYL
h5nX0qpE8e3y3c7YwX9yxueJtVTZV2HSP8/yILkBMb48ggUcYLaPFthGAnggx7g
XB0bLw1TYxeykQoV6MIUf+LXVggJV8js2LZmpC/eUwnbGtDj8ShidE4RlqyMvwtW
/K7BA/9ZrFZkf/2KysdzweIV4HJG3tntx/b0JJDGN/ndp7s7E54iTpTIQLEaXs4r+
Fb4tEorK0p/BrsH2VpDp+06Sjsvpxl0xUN94BkUtwvNj0v2rAXwJez8RNCXWPoVJ
G8ju0TAtLmgG5Bj+8J0HLHd01nMZxfAzxYwWVAjE9K1z71kEFbQeVG9uZyBMSVUg
PG5lbW9saXVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEcACAFaKaS8qECGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXGAAKCRChuvku7MfJB2bKAJsHeFHOGni/1CmTS/Icy0YmMChi
rQCfSjwIUFej0kqsSo0VqLTAjY00Xxi5BA0ERpLyoRAQAMrvUD7fp2937y24s55C
MmmGiMxUsutflqt4mIpGf5Ssj0//h2bjFxnChyx7uc9BhnXPMclzN+V1onm64N

```



```
eDMZon6LL3ThZvIVFbrjkRv+01Iqh82k66HNTSl21/FQ8mL3/0E77yfrd8uZSrTa
cQ0dFNyMNSqubG5U3R6S76CaYX6oN8ctJFXN8PL02CCn5KBAJ3CWvdcmoadWq6rf
w7qA0Q6FNXYQq+PxvxNKei9w6xcnDc0DA0/Tza0m3LUQnIQWivgtMa7zkM98LfRu
wAV7Nn20p6IEQv2e1i5zT9tL7Au7hUiDXz02upae3D70tPcUER7k6J7NfWaBfsZA
CZ9X+jNxECL1RzZnsNRtLMHfIE6YJCC60nw+PuBE8147hF4bNv79+5JX5XkB7UBd
8KMHkpCUA4ANo9WTt29JdhUi2hChdATXiIKodWLuUjXj0czDe1HA69BPA6w/RL1C
0ChSEm0M6rYLx8a2X2rPIE+fONE1l9gtWPB10B0s3/yK0+ozknnbUpMIzPcdq5mP
BTuLaNAEWtpQUVEJ/32LdSf0qYtqpn+WycSGXYA0cqRWXYClDTRaA5n4kYC+9ho
yIueGCwW0D68QGxo+s4VuSaRwTu3kwwQ1H+srwK+pd1wMSabzaN3Yg0T6g/L5lrI
el3jspkgLpEHXYCk8WIZtaCjAAMGEADAsLKwES5Ig7Z3+LFMTFxK3rGMioUizQpW
KHUAcw058jud6t0pxyz5RtYyoAXeCxEgyt5xhYgdcnbWDjraEN94pt0dLeFRa1IG
y+LIr3+oWF4s4aJqe2WiFd8Fbhlw29YH+CF7E27m6byeYiH6mSB/KuBH9cFicG9B
mSf6li6ZkL8NGN29l1ouOH1TA9heP07RsHjP38unUfBsg6l9gfiaZF+sNXddZoQc
qcstmQ2VJQkatqAAPTLMWEIYJvjY+DeKZAHbHfv97eMie9F2aQ10dAmL4lyownVk
fILsTGZ400I6KvJD8QcQxn9g5bUwoxIoRly7AoIYUe84sX5xqo7byz0qlcGQIa5B
ss21LvP+0gJxrxsb8Y1+jDqn8Y3wEe7V5pEchMU9BsTpPD6MNqdkZSiUCA+Yz1P90
Wg03UbzldTp19Xe0mfcN5srlI2irtijkmKnZLmJFPU3oVnS70vxTZ6JghBERuxa0
8si44ljlupZtWiC86BmYfEPZ8yuaVve8bI0Cmr/IDUfHLX8/wQ59TV+utMvPrx+e
ukPoY3Ybxglr/M2JSEqUmh8czViNrJDqWtEd0Yf/oriSJ1mteng+mEyxwlrjJR5x
ZAFB/X2eZm/vEnLXttxgRlht4HBAw6j8ju70BXbUm2boDLQdyQnPG2jA4RbTnvUw
2aN3vWATPohJBBgRAGAJBQJGkvKhAhsMAAoJEK6+S7sx8kHi2gAn2xTy641n6vL
QzMTDTvTKnWMTWoMAKCDsxLiKzQoXpL9Z24xb9BxFdIgLA==
=nL7g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.256. Zachary Loafman <zml@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/4D65492D 2009-05-26
    Key fingerprint = E513 4AE9 5D6D 8BF9 1CD3 4389 4860 D79B 4D65 492D
uid      Zachary Loafman <zml@FreeBSD.org>
sub 2048g/1AD659F0 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEocVOYRBACUSj+Rt8ZAKD0QoT4yHgh+f74lmw0pegpzvQ1DNBhGdVWfIM77
n6hK4QSYPhSNT/Zz6qqsZlcnuSyXwKDCu82r0UJmo44UalWbWF/wvz4ICuMMttCy
WRko6Z+lzfILBr+simnAUX2v9mIxfnkg8mEN5/rMc4r0da49Vbcdc0aFEwCg4/or
HctUnKwa6r+ArXlZ8bxLX4sD/2A3JzXegkrD6L0wGA/STqNhuolad6ZZpvJGpr1n
gsYX5ihLaYuxBBWK1ech3Rm8Gojvs0pmcc5YTtjb37n/YU9WYoKcmpJukdEYNeSZ
BQPi7jVXUb3joJob0T1LFYjr0X8/Mo0gIxPI7RBM27G5Uarxe0RpF8r94bUxEqMb
SkghA/9KqKfxHB7sueX09930tM4fTcnJjCfarcL8qpB0QLYLAP2Q3IGZpjE39Bmy
tnDNwrZ/8jZrJxBttZ5Fjt01pvMAepFVHm+QNheqB0qpyN4jmy0svmSjd4YL5ZZQ
hUhuPS/dtIn0NvWvBm0HBsoKdrGoUPO2EuMWlpCm/0i7xHGctLQhWmfjaGFyeSBM
b2FmbWfuIDx6bWxARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakocV0YCGwMGcwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBIYNebTWVJLe4bAJ0Q8L/7TIpaYFGoaHUKv/YF
VdcR/QCfv0dEcCe3gPZ2k5KLC1D8V4ESKue5Ag0EShxU5hAIAI70SBr9s4l3skaB
+lVNxA/eEikgb0ghP+0oLVrVd7k3LZpjM27jqMhdmu/8U9bTRTX6kA7Ur7uRF1La
aSrc6unoufkWcm+w7M9sQv1vwdX0g/D9CZttjMxNJs18VRQokair40AR9mMXybMT
hBw3H8B+H0AZh7eLTMXUX8q6fc/Dy7u+s0q6fnCY3vIVUUDaw5XaRKI/mWdMqCma
4hB79gvNxBjCs2oF5ntyaCF4nsqgmZ2gu0jN9oBoo6gm09QFLVA5Nwz/g5s84m0t
Gtz8sGSPK339kwaT2Tym6yR8UszENlyjG1wVVAqHBPhvE706j0LPXc2JasNKoSqX
Flyj7icAAwUH/0z2SEPS78Ws3eZq58axkafUowgB31tEM9Ke0jLNy1nGkcC+poyh
Shl4DnyUblB86J4FrkFa7bmJi8VHteZYjTxrY9usKLKGkbZV8qNd8ry1emG0Lx2g
JM5jCRp6ghT2qufHF9PukKwkmNRJJgVAbgSgLi9dWkMymmpo0LsKfKmn0VCy34tV
704K7J00BHob6Gi9vMXLYkBUJPJcn8BALbZi0WRR/D5bB+0HucjJpEp6lHXyihkX7
xgSyrk2fVDLmJg6/jmtrsQwJFScf2E24IW05JGLRsuoE1UUCnmqQKLZ+iH7vI
fSYNaY/TcB5V2TmzpYmkGBgI8G1dygrAQISQQEYQIACQUCShxU5gIbDAAKCRBI
YNebTWVJLTvyAKC5FWGAM6MJaj/cNvwfkdMfaZqAGgCfaktgPFqyozZiZQuoJM5D
+FztFoI=
=isE1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.257. Juergen Lock** <[nox@FreeBSD.org](mailto:nox@FreeBSD.org)>

```
pub      1024D/1B6BFBFD 2006-12-22
         Key fingerprint = 33A7 7FAE 51AF 00BC F0D3  ECCE FAFD 34C1 1B6B FBFD
uid           Juergen Lock <nox@FreeBSD.org>
sub      2048g/251229D1 2006-12-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEWMwferBAC6P55NRpt7PWHQk3e3cp6yAYpxsNH4TyMZUNKFjE9E+g4GDe1F
fd1ebE/as+qcZ7rnIoEqXMYyXW/8X8kdE7FJVoJBmH3RdlaJhHSxogrAHZJ87PWH
yGC4mP7F2zVljUqB2fUC6gYUjYbmYi7F6run1zPKLr5A5Polx/SpqL52IwCg/5Kq
vo2Lc3ceBT0L5BK0WFLHBWMEAI/OIOXhv4Hsu0k00l+Zdwp3vkw+geBo0MVHp0/P
XItw5TM5Xi0iqQAcBU2KmPKUinaIJEPAat5sPMZ/0BUsdmhlD6BqIp0qC8LXm9g
Tqmenm3WpiJPsd486lW6dxzFq0ZKdb6qq87SJ7ajnPB12SykRW26VkyHzNCqiETL
LigDA/sFPsm499ccL62BwkRGax93iYylhsrV7zXT8FXAPIS/S7JasvaityHTvRv8K
u9XS0453WZtZn7TtkNp6i3Vw1SSxbwCRZZ7nspEdMXWF9ZdTtSq8mpA3R74X7dKM
SXPbbsTffQ5JR9v8x5T20lnFiM/jPteU6WbftyQc1MuMCUqwm7QeSnVlcmdlbiBM
b2NrIDxub3hARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEeCACAFaKwMwfECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD6/TTBG2v7/bkFAJ9/NodQJ3G3mLhNkT/rv4ncgp0V
KQCdGm6jx53ESn4s8YJAPKWgym0AKTq5Ag0ERYxZ/RAIAMR6vbusFDGVMpB6AWhC
cru/N6Qz/kfB6+Ufy2nXcYMMaD2c4MiSUSV6pF08s+xx8oqh6DiGdPvdJQ19ZAdw
BJaD3tc2EeIv7Eh0upHhC7CuRk3eHHd+KaKFquLGU4HNMEvXkxw+DZ0wWrbVIu0N
vRBYXJlil7B3RE9+9yQLdOK1IA/N7DtUvbezVC3Px/ZuNe+cnI5neXZVnm9ks9E4
qlghKSdb2LLghwfBy0JRqssZnvqS+kRz0LJgKIX57pSrHfx0L5Rwu1JWqvmWKYV
hkCogZFXpn31ArmmJ5405KEP4hYNR2FcF8hwNjMqfij29QRi7xpxDLQYgUjM/kTl
g1MAAwUH/2TJn6E3LTPX7ceMUKVyJR0/0sS7/r8nX8hPRmX/cnnoHTtY0Q1S2F9J
0IFTZKubxfyhp9ldRx55GiDwYvRvGhhjC0uUH7VCSPMURbMOHi67EDfqBHPzhKcZ
1lmeqpETmPx45bVQ9vQ1802gsyZzNy3BQcoK9GIw1Bg6KLYVQ/9rcSDHAB+ULVF+
YkthjJcPDQpDcn8Zy+xDuciaV9HPaerXK8nXvx8ERDti99GiuHI/S5+t3wDeTPT
dZuMiiJYsVc3QuuEN4eMseohFUX6R/Mnm2L0qFc43k3h0vm0oTu65dMEnYZdsKiI
wXTiy7GaMXH69Iuq9QK5wAQGHwTDbJGISQQYEQIACQUCRYxZ/QIbDAAKCRD6/TTB
G2v7/Z/1AJ9MfhLFFntQHDgvIwjgQa2xJX+N5QCfQKUY9vBwNhrVvrH86hoDMhjV
d1Y=
=E5fg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.258. Remko Lodder** <[remko@FreeBSD.org](mailto:remko@FreeBSD.org)>

```
pub      4096R/3F774079 2012-11-11 [expires: 2016-11-11]
         Key fingerprint = 7EE4 C4AF DCA3 E0B4 479B  A344 7135 8ED6 3F77 4079
uid           Remko Lodder <remko@FreeBSD.org>
sub      4096R/59F38CB0 2012-11-11 [expires: 2016-11-11]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFCf95oBEACz4PPTc2UpVgNdSDcuTYsMvyZeyeEgdcz57Xyogxfhnwd0SPE1
XHxmMSlyVuASLgidrez4Nl77dZBBFsLnBPCGk1xJJ4QZfM0Encmbb6C6FIpDzLpG
ye2oHAeUcKjRGXrSBWAnzMuy7iYdFMTU9TSfib9ZeuEB/rDKb/BaorKHMVMtR4H
GZS9+00v/BYE8d4ZDlF20o67fFdqC7dzHiImr0yu8bfZ9ba4oKcJ1pLs5A45edfv
TXLWAezexPcEigJQuDK6CHBH0bKeBwKzaon3mo5TV/KD3w28xXmBZzP/2rawfoc7
IovQDPqruRLi6y0ffG0g9JMAA55Ev+actcVnD74ySqvH0JxyeKmw9gnkqoTFtch
ANVehE7Jz/0VHW+dDauBZj+A9MhLqJKwZ4972EckWj5x2hzSaIpp+6f5jq8bq0Uq
hs0R2vkgfSEnyHLgzHiXlZL0pX+EOIqFfNjzYyfRdfMzChmg2I9GsrhQlAjZ2P0b
1Zkocx07HS3FBEKAs5obS5DkkvN7SzchZJ8njbCIKzKqqt0z2N9HWKkcjcgQtbz
eSp+ihQ4UfLZ1P/DYrv/28/BT1GgmXRABWqkxwEXcDBTUy03mVg1UNP65/keqly+
t4MItht4T727Tntukx5ag6y1LR2XLweGDye/4gi5TbUymelUmGqysMbEhQARAQAB
tCBSZWlrbYBMb2RkZXIgcPhJlbwtvQEZYzWVCU0ub3JnPokCPgQTAIAKAibLwUJ
B4YfgAIEAQIXgAUCUKAL3gYLCQghAwIGFQgCCQoLBBYCAwEACgkQcTW01j93QHmS
pg//YxnXg0Ym11xfAWFh02RLVziStwtqsyhrNG02lrXUCE8tnLsPp5cZ9p7MTAT
jiYNNw6Cq+f89WePwhBLO9b/LlUt/MUxrxNyhR6ipt/8Vk5WBTbPq6hjF1DGc4bF7
b8/sJlJ02L3MNd3FrFQCccJe3kQNX0iT4yrCjYTuQdFRfvoE62H08QDmUfgwLVG
```

```

mFwDnziFxb4ews9L0MXBm8j0BrIp+PA35so6MHW7y13kXhP+WXC3C071tUWs7TxS
OP9Wov4vygjAhtNMD7q6QeIo2VklSMbsfuzt0SRu237RLwFHWn/DLZXJXnR6soN
ghD31ZrjtQZg/gp8IBcJ9GHkzXMqqdE956Nj0V+76taSzpU+J107Kh8nA4YdssAH
TasjpvI2Hh4ArIDzIuHjD1P5rhWfTdqzyQWcbFQHLGrPy7Dzb0b3IKJ6KFJpkVD
SBZZRGc/0+TcdKTziWeJ2j00Mf81DWb92BXMcaCjRYwxNTL759Daxv0KJPtXAAVM
X8GFULzRSQq8xVVh2tksyWK0c6btAP+MMT4Dc0tmzLqkuVmMW7jir1gw+AsEq/9m
6rbhxsXZRVVYk4LCSSZcaz9BsCE7RvodPCuBgj9lciJLkiZX9H0ZiJoBU/Vktw7j
t6Ta+WqKdswFLuJaz/c6i+aH61M+DHPiR6RMbG5zvulDLI65Ag0EUJ/3mgEQALbM
Rer4C08NIbn3NjfyHVi4zHdq3Uy0SgdsLhKs37pyd6SKVlouVnMzngQVEJvNZTrWE
2bL0JQRDw627iRS5Sg8vg0twobE3e4S/cFB2YZE28uax7HeeYD/ZdekgwZWLbhfF
02j+liR5LKZm6UK5ofDQ93fKjS1oBDM900JDYz3kF87og0kd0DBdK6rx3WggZSMj
hhzb8lhJm2QZuP5mq61o07sTk8FzVw7zf0y9j9ccfFicWedGnPYsKjz2QRmeER3s7
Ectky5U1x+MmnKLs6c6p2R61kg18Bj7C7YKLYJRjbq8+yMQZgfxGLj1mKB8KQcM+
ehB/7KSF8+0S78v1zg/nVnablhz1JIJRMV2LJG32L1ZCpnJELMpsjbbkc0/F2kCJ
RNj5Z+wUjKAMJRZlx/NUTsMiityXYBhv6Jzsth+t7VaRmndt7Hep6ifAxkA1P+
6Fge9JFF0p6xIy1LnVoQmKxKzmujiZpqkwUBizkzAuPD4oqER0c7u23az/dU6+s
kEL/6zbASFB4CMik7aWBNKkLYuDAfLH+iKm+xtHdLQjC34IINDx/E1uE9LKVzLud
ZVxDcwrarV80FzK61o07sTk8FzVw7zf0y9j9ccfFicWedGnPYsKjz2QRmeER3s7
na/z0UpMaelkzz2oT/WITqlzLVoAKuJFe9AWPK4pABEBAAGJBEQGAEC8A8FALCf
95oCGy4FCQeGH4ACKQKqCtW01j93QHnBXSAEQECAAYFALCf95oACgkQkQMPbslnz
jLD8AQ/9EBALH+y2bw05tjCkqG+Qfd7Psd7/sHdqh9JsuKb0X+4hIeWRofBpFHen
spFaWudgZ460LP5ghtXZ7oykLW2cLF2g+j0TpQMeSDUUX0GSP9RJzQHWf7lqeze
F/7mStJrouGbkX+2Gv3bTM5y6g7Di05cJbScDBpZ390l+9EUUZ4umuMYx6W6HML7L
av6o4RQ2Gwv0y8x2ldsF0pUKU6v58VQIKypvf8E2ZjDQ1zj8psizZh23V6imUCv
dR5HrZKREb2xM7M8PbfG0XDuX+8FYF7vu92aTSuu4AyNqWhooUKTnuY6HN2MSjax
DDDG0KLtVkfC2MpFGxwdMPi0u9tsxVDT3maZVFSTSimTUZxv3fQZLGNPMZ0UtmU9
8q1neaX4Hh9uNQKN0LSn+ly0Pfb3+qyVfbtRGyTs6ZS8HziGzWZuF/vCZPt/ne60
rYktI12bKMBLeK0ovDLAoRoTzg/qNqLK3dHePdYtdJLXUpXE0YwX+vUCC7s5RJPn
gKDUZcSWNzbania9LPBg6VMpCRABuewm8M1pmcSMdns2//dRa0YtTNqJTDnVrRKn
j4nzQuFGHjGjezgW67E4LNRi4M8XpHFzu5h+0LqjtlCCcDh+tu5WJd6rmh0cq3jR
5N04oxJbsDaW5JNjnGDPT7ax4udn9M/FeMefyo6MCIdPvu0WxStlxBAAJPhJCjCM
/F9B1PyfL5Rgm1RN+67SpfmbEDqDJVV0TsF7RhjWDg1fx8ja0v5o4UtlI/xtk27j
E5zfJlXwoH1IdzHiLXoRKN/XWm6ss5G+uSpKI3JC73gibSKTCz/WCXKdU0mEcMxJ
8W9RtwcG0nR3duGu4FQCsRv/teLXxHS6HFoa1g4Zy1LiUaZimK0FM40Kit5v7DuQ
T+beJsdTfd/RCTciuxD6Z66Lat7/GDxRKNN8t3wSDhVhQcPrdqmUzwA13zqZkrk3
tmglpVPPMQC9MHKGIEAVPq2dGnCcWr/sUN3CWscWLRd3cfJ9AXU8mNJ8rGPMb3zE
yKW8JL0iChtfsmBmH0UZjDH7nvH5FJQFYfYUewmQ5/bVqZIZ0obRl4dd7Q9thQD3
jC0b/LHERrNrnWceL480NlcjKatXG0RAYjM50qnAP5WR/jwrkUqBtRXfTWcwgrwK
MTlPRw9X1wqeXQZFTK9RDAkytjUwrmfbaDeyJpI+6oXzUfNMzvJ07YN1J5HJz9HA
pmuHN7XTIUQESrD5xbneN7u7uizQ8zdht0bZbhgN/yn90eBqbLA8LdmJ/y//eWW+
9bgvhQz7uihiaXjc/DfB9oo+2yE5U8ZMoW/bNfMSHFu4Nj0y9NzbbWgRiNeTpUG
5sGIhyllEgeij8ueF0eA1qMqbhYORfY0xE=
==q/B
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.259. Alexander Logvinov <avl@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/1C47D5C0 2009-05-28
    Key fingerprint = 8B5F 880A 382B 075E E707 9DB2 E135 4176 1C47 D5C0
uid Alexander Logvinov <alexander@logvinov.com>
uid Alexander Logvinov (FreeBSD Ports Committer) <avl@FreeBSD.org>
uid Alexander Logvinov <ports@logvinov.com>
uid Alexander Logvinov <logvinov@gmail.com>
uid Alexander Logvinov <logvinov@yandex.ru>
sub 2048g/60BDD4BB 2009-05-28

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEoeNvgRBAD0JSDLfBgPuLL4Y1Q0/1BjX2MFveYtMacSLpaJURRwkbBmoKBz
iXa9a5A+uKiQtT8S5bnkvmpzEua8RMWUN/XXb8aZc7DPcZbP9NFNaNZ8BLgnLC
FK1gIEpJpcodAQ0K5HAGiLwjsK3RdM78pvDUJDDmWPaflk8llx4H7kjjTwCgwIRy
/8f8FHQV3zUIGqmJDt5019cEALe+LTHjCOZkk0YKqVETy7IAKX48t/o3t+ybkqcC
zFYIRA0v7FR/ixpkNgSzi+tkMaExDuFuV9aZEhepS54eXriXyGmzvevINlHlFgh+
60WrUGilKvTQYCW4Eep7k66u6uV6PnKqFUXPLoF7MDg5nrJqaX7r4+9d0JopCLN

```



```

1L52BADKV1retnb0N3PP460z4j9IJspsst9n1AZ3y9S5ojZ0IvhL9UsjazvRheTCm
fArizJMTtDUo9SxWXCtpfxruYJSB5jLhkZFMCl0j484mxm/MgNxJ8mov2RAT1Pu4
85PjDNTAKq7yrTf8x7PbNVpoJkU98LZQ84Bt4RbaqechA3L/L7QrQWxleGFuZGVy
IExvZ3Zpbm92IDxhbGV4YW5kZXJAbG9ndmlub3YuY29tPohjBBMRAGAjAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkoeN8wCGQEACgkQ4TVBdhxH1cBPpgCFYR9i
yz3P8GnzGKzKacDhYSSRdLAAnikohHSQEqzFyKimalh+Vv1mutD5BbGV4YW5k
ZXIgTG9ndmlub3YgKEZyZWVCU0QgUG9ydHMgQ29tBWl0dGVyKSA8YXZsQEZYZWVC
U0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJKHjeCAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ4TVBdhxH1cCLOQCdGWwBAGInaDd3AqGI07kIeHUfZjMAoKmujiBeu/ln8bs0
0wUic0utIiBRtCdBbGV4YW5kZXIgTG9ndmlub3YgPHBvcnRzQGxvZ3Zpbm92LmNv
bT6IYAQTEQIAIAUCSh43kwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJE0E1
QXYcR9XA8FUAn2F8Y9LTsvK/GJAMU2gboZY1DCxnAJ9XnCdD3w7uQscd+sqIJKuV
KLYsDbQnQWxleGFuZGVyIExvZ3Zpbm92IDxsb2d2aW5vdkBnbWFPbC5jb20+iGAE
ExECACAFakoeN6UCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDhNUF2HEfV
wG/MAJoDjLImxPsysGqpRWMyb36855NBLACgn8ICeVtfyqCoxAv0YIYk3K0M9we0
J0FsZXhhbmlRciBmb2d2aW5vdiA8bG9ndmlub3ZaewFuZGV4LnJlPohgBBMRAGAg
BQJKHje5AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ4TVBdhxH1cBWyGCF
fvEVUF0SzEPyLUJmZt2NKaiwomQAOky66bHiWUIReF5NliBlsM3bv5yquQINBEoe
NvgQCACVC9Ks/nhr0VuhU9rj52KRW5J7S+20Z0ZF0b90iVFCwFSn3/TstqGnao9X
NQBiopv+i5s5AdmVjUyHnTSMggqVGfxtlgG6ttxmY+iu7N/+aIXkbPzHZ/qZgKv5
ey5MhS+kFV8Jh2IGV6beaQM0KNJ9LV9Hq1+V4ae0ulaGYFrNbnwI/rdXZ7vEETCF
EVM3NP6xsgiw1NQ/V6b7iriTroerYtu7XoRlchik/7sQBLBwUvIVAD7BdHqjQ1NF
SILyTr3aPagu1CxARmkCCDX2sfqT2/9wVECubbgcUMRjVHm7k5BsZK7fGmHcBZg
/5RL7ngtUYwsR4h47A0aH4IPZ7AZaAMFB/47qL+Rb4wqF+sCWM/QqCrgFqMwz1JI
qc26U0+a6bZ6kJBbMzvBcdvFRfn52qacCdfFpdI6Yz3fWQyzrAZwqjCTPaGBeEd
rSVbonW5dJjTksikMl053D19PcNklSjFnCrPeF4aFQ4VbT3RioWh9P00xhCHPQB
hsg+cU9rm5ZASMht3K+k+bpgHT9gPVzckZTC73l3xaNetTDnHlRDw8ATvBYcUfYr
kDp3tgkZ7a1pPRMz1o0KNWtxW5Z07HLj0Lt2xyZDe0BSImiAa7MYC4PKLi5VLDKB
GPjLDRM9K1XUM3Gp803bd5qjnsueu6X0dGZA93g4wjXmZdqhFIXy5T69iEkEBEC
AAkFAkoeNvgCGwACgkQ4TVBdhxH1cA3KwCfV8uCW9P5gm0+Dfm1mi0/j6rvexcA
niBfAchAUVjJn+UKJad5RD1SFTAm
=bSSP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.260. Isabell Long <issyl0@FreeBSD.org >

```

pub      8192R/0x66E1760E20E8FD7D 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]
          Key fingerprint = 6E31 23BB B9AC C8BB 441F DC30 66E1 760E 20E8 FD7D
uid           [ultimate] Isabell Long (Personal) <isabell@issyl0.co.uk>
uid           [ultimate] Isabell Long (BitFolk Limited) <isabell@bitfolk.com>
uid           [ultimate] Isabell Long (FreeBSD) <issyl0@FreeBSD.org>
sub      8192R/0xE1FE57DEB9FE6B83 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

```

```

mQQNBfJEAGEBIAC5NAeFZdxSvM1cCctc6wg069vhKJQ5nvGZsZbtclgcZkt+mJ25
aLbrCLMpm72doU+ZsMDXgzMLQtV30M+l2lcfudyxg0unlfupY+ya1efH/VK2HTnl
0wJdQ/A7FzXdr0+9mMH351BIP59u2gr9uoZqcCI8eZmk3sMEA7NLI9G2IheK8jLM
bX+mt6iXG4UAcQvHjhjcvGUNAXB5y1SpveVm69BynsX703igtY5q2qnJXDlHWK1A
f9FVcID+AeM+oiFYsYHATkWGsuZsf2Ka0rcnYvnuMXr/ISVkmEXPATJk0KgT4xU
tQ0MLVTElpx2KRSDI4hTRrCdssv3vYDKiX/5l63z0kiYklgUa00U/P4r/mdHsmgT
Duy0S44q9diUh8GocAEbF5AQZ8ITBSJpRi+wybj5rbM29sKbjPAC0Hh9TnFdYPdt
jB4RQP54KnGg9cgaIIRJ7/KXsUle5h5ZQqYDpj4k0KH/Tm9R8+LZRCGF7Sr/qSzw
aakL0w6+K8M229jJQvR1lSaHpuvgmm0wHV2i0eSWu1TBNmR79vfEhRa0FYkFKnbw
1f/tyzYpIt0tAvPGyM4em5jflhupo/rs0HNvD3m73VQJzNh8qZRFHCvdYHpnJ6FW
qVwasHu8odbueJo/KL2DsoEWVmreterKL8hnluid7BbL2MEgg5h9VNgChiuVR8
WSxVv0ROU+/NnpdGDachDg5y6+qP0V6N5f4g/XxrpJl33BpIJfb7Hu0Ie3aFf0AD
hsNipc+KZSiTMJFzsvUyTH0Kj0CrECfXaA/3ohEfX2Q5pqjGxLxD/qjCNjVHMeQJ
yDmFUcoNtUdue0mad032gYGWktPy0Bwz2ljUlppu5IQrVCgNUUQxVYnShLY/4B5b
RBIT00252YSDvWsdPa3qJIDaNaqBpuoE1IxESI4M38+6mhikzeoRv4uNsckkbHrjk
DG0chSTVMpTfrcU/HPS0+RiW0LdQ2V8Qe99m030skZjad3gvY8ahCS/yLY9Hgf0
Ns06Aazg1Ls3lJi3/rewEHvS3i9ypSCtrD+gZC6T8u9P4KM43Tw54jP049QLVRfp7
NwQlyLK/N9uNazNwNr75uFShnk79qNZT0jLUoZN2nMaDDFwwhr0G8bFLYcx3vyff

```

Lq90xW0vZt69dfed503xwZbbG9y++t8u9wmX7iAhR3pTl8h3II3WGU0ZFsi7kimJ  
yzNMX5SrfmtZKCE/7nBVdaoS8S6h7b0rmQdIgrA7YkVZXaTAyuaAfV0IYBKtBm  
ewwhWdtJlhd5gzqnKtiyZwIkLmohYKzg2tAbPhmDBPnh1IQwvMpkQYjx8d2gQZ91  
1Vc+FZJ9H5/eXeTI0o/UEEUFCMvx/eSkWz0nABEBAG0NELzYWJlbGwgTG9uZyAo  
Qml0Rm9sayBMaWlPdGVkKSA8aXNhYmVsbEBiaXRmb2xrLmNvbT6JBD0EEWEIACcF  
ALJEAb4CGwMFCQLGfy0FCwkIBwMFFQoJCAFFgMCAQACHgECF4AACgkQZuF2DiDo  
/X2cIiAAqd5H+og2ZS2qbKMG36qJD325La2RAD/ALZNOR3c/x8UV/wIfWfgpGU15  
0z471F9qvM8GvFj55RLz43MLyduBFYk4g301yM+Z8bYRyRQD1aCWwv0L5f9yiQ8D  
5tFkIhLklindEgLnmsQeyyLKX4q/uKF3A1ubJMKLk4NV9eJHQCF0dTwE8sIiWH86  
x4iKJStVREGw7awpCMhYctJWE27DTlpFCpSh6uUyQK42oJxJUoFqQS2V2A15g90g  
0mowfIlU86I7kbo30ac76aYyAj70pklqqzocuPKrzFFrCjWqPMEnZPDhqpYhR3Ze  
zpD9eDeUeFD5+/LBfZnYs1JMZZVRR3yYrznYwsao8yehk+fVu144jtXsdh8KV  
IVzHNCkdxAdcVA3xr3pZxWckT+NfOxkCoqSUTHH87D8+Bwmy1QDRBzprc8A1T/  
KnbcF2Qa426MX5KELxvero2v5/oKhr+HYIKjnvJ7e0MyXke63zEbt+WP3PLsEb4  
fgTzYA3x5DbqSKasR00EX4uJCxmgbLwzsAN69faHd00gVv89eYtH3FW0IQ/6jK+A  
ZGIX0nWunN79JgACo/M90Qo91eAxYpLgQ3LMJ4n+b1V+jynbd1trAKxhEmcLBNFm  
ZwV5Unppz937hzlR08WqS6y5figkgMBOTLdlVMDr30voC2m4q67LaoJuecqiA  
rW+hR028Hz0wIaBpsZ4MuC09FIRg3MSkwDEGPs2S/cshIb6YiVZFdpdpfAyN0Jrj  
thAkoUU/LfleBpWvZE6vpTvJ1KHdQx5sYdFLnjPJAY0/tFdAzyer64sj0dQh8w7x  
rm8JdnAE8rV7xcA8usY/Oil08bphoeCY4gEIFtK0f55U+ZRjJZPAPthysu9t3e5h  
J6kVmbSE0IEu98sVdS1YBDP3bnhiRGX2Wg2+vbYzGuI7u0wCeMaDspVF5P+a+wn7  
SvQ8UljGxEwHFqGkHQfZWfBOAHjqJBKJvovsKtSKA8hxI8zYfB2kaFsqGKEK96M  
mlwu32VEwrYhi3p4p9l87i/9lQtFRkUMo2dl1WQSU8nC3LalW/mXznxLeryo+W7  
u2Mux1vzeSTMvZyt1U2oTNlaayY+0SDpsuIVyZ/nuMXuRWGw8Zsy7X2p+aMSc3/  
QdpnZQdgA0Z7T4tPMkaSCswlvGbzG4u0SjXGA3Xoz2U0FVJcre/xl8U9V5f9WuDM  
ZmuTd/7LneZKIWi4sRacUfjjpBH6yDVKK1h59E5ay3dtWJJewHwKW0hzdytMAIWW  
zkqQcdLZDJFLvcOANKhgEBYs1QX+0icZzMfrgXl1ez/WJCZXwEhLE5e0WPgtxy7  
Mvafx5KNyDDLajJ9WTFUs9S4UuhzD7QuSXNhYmVsbCBM25nIchQZXJzb25hbCkg  
PGLzYwJlbGxaXNzeWwLmNvLnVrPokeQAQTAQgAKgIbAwUJCuz/LQULCQgHAwUV  
CgkICwUAWaIBAAIEaIXgAUCUKQCvWIZAQAKCRBm4XY0IOj9fdjtH/0Qx0VlmgC9  
CWTLrfZuJa8kyfnGaCu93UDYTtM8G9x/yeyUwqEkdi3kpJ04vkjWtp90Ttm7FKfd  
JL1Ua+bGvsdiKwhkr554fv+vXIISnKdWxQrNXtwjHnpxrXl9e2o+7N7iQ3Jtomz  
wdzJHakxB2JzjWlTbjqbxVZZTkhCqafD2ZWwc5YORxkhUZLXt0PpsHK2xorzkNKA  
hn2D+yEADBPzf5KfdTv8+ZqY4Lq5xoJ4RLdjnlsgyVvJblh47nbwdiaig8RH0K7U  
rcGBWlt4Cc3eVKEngkfW5f2S7nJyJDuN+tlCm08cJlH380tTozYxhnN7l1HznZnk  
Gerika9kTroe/RtfgLC0Nd9podAeiUBoTIwAAWct2yMreZ0HzftU+GLMLI8xtoz  
VvgStbwlblRlhv5GCBKc17PR1KMqYuIFPehsLrRdFy+5G7pdukGavMF1KBSofL82w  
e+uKxsIJ20ISMnzGSvk78q3JjhqM3azoORMGs7CREzowzB6cWyjsGIGMMWqCKsnu  
sL4ydBLlUk39Uc08wc36vsVax5GRWNBMhLgLDf/Td9VUL5/SgLAAJTSWEcijxDG  
sWIgy0eQITkgWDXDU0jw3gblRPNSpmbUhrJFJVZaMvmRyD83bXFTEx6KWhLEKt6Z  
LHjWk7weep4eyWfaEa37Ll1tWmspcWqsYt4YwYPKa1aYrHk9nNcpZxxTDieru+Pg  
9245EMBdRvqUEJ2hPlzCQLDXWRBNSWjkC+1CUTPTYRqfit8Z8TkClafmYIjybMUP  
VY0IivRhC0Kg6Vj0ebAmbMhPQxoFI8v1Fq5MTon3W4zTCqWt7kMMk/5tNXWbPGOE  
XlAFcfAc0+An/MriS1Hrgdy54TLbPU8+ZIUThpZeh76/SXNBaIAP2Gxa3jlymKE  
H0hp0IBjUc7Brgrt5Wn9XbYtrULc5QSLcdc9KLZsxCXo5kGkQuK3bswAwcSf0+jK  
v0CBZBXUJn9iNKPrrhYwpZT49r6KotWqZFhKhgtx7qV7JvN0hLRdOMM05/5tU47eZ  
rq/qnN64nB4K6UNWgNbxinffjdgRRq43PslatJnMkgxV51mPViaOFTxucGxb8eC  
vYHfPoAJId9APIS4lpQp88F4/L6ZvBA7DviN85LlRnJGtGaxXndt2N48fPZ82U  
/5oVg7/s7AGULndcUm3MCFE6R5CPofP/xoqokQa9oxIKSzvJkcgRwfvN9T94hy4T  
T/qchttKevzBfm6hKxLdleAPP+qVf4R0BhtzqVB8VcaJ79N77109iYjQzvLW0JGb  
bw3CdhSkqvEkE6Wp32zCnUk9JnuPrcNVRG9WRkPAXUPT0nc1NXLHC9YQcMKDNGYv  
pdL9mUIXzeBmtCtJc2FiZWxsIExvbmCGKEZyZWwCU0QpIDxpc3N5bDBARnJlZUJT  
RC5vcmC+iQ99BBMBCAAnBQJSRAGUAhsDBQkJRn8tBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA  
Ah4BAheAAAOJEGbhdg4g6P19tXYf/RlmFh+gfI7Xw5jLHWBQnsaUk+RzemT5Pg9C  
yaQR6PHPRoeXXUXL2Sxi/LMH8sfPBL9ISM2FKqlJT8IcWqQRQs8I6hXvJ0phPzi  
MZobub7e63hAZewC1LzqKuATS9pDsFEa9MD3b+jiz9KTeMzBD4rsUBeCJdJl1i2P  
ghF9/c9DnuZz7vHujblt+aAxYiPcH+UsE3zU24nPurP6W9qRI8S0LRChv+3us6KE  
ovl/OSKGnRMSuHuz2jnrBweCSBpuL+TmKG+pznAPy1iToXgaYFjFfEafYpMznBDi  
x6CREHt8VHwafH1448qX1t7AX7+9C64GaeEEQRF28i67NaNRM02NqTaCGtrAQ3ED  
cyZV0td7l7rS8BZg/PggThl3ezg8vkr4f7fdyNfyj8Yb/hd9tBgea90iv4s/dVCT  
ex5nITACjQL5FWT5nssyZj7snJuymKlfB00eNcw2qZy9ay3wzgoSxeYfFHPqr+v  
iJrk2Et6do800PQG104g+FW3oy7juosLHk2YCsPuSossbN+3BTx3RlIbq9eqrP6j  
LZ0aDCcTe4odQXhgx2BGx4vqtkGocDOYq6WX65czktuzWAZLZ7/txHmMXf41Cr01  
oGg9XCnkJn95fNohcka7pk88nPAjz6netP8IgdMZP00u0Bda40mUF24+Q6P/CR9s  
az9Ryw7Dap7QNRym/xgKEBwYwKMon3yQdYW4DxTi/C19Wcc5jU2RVB1zaIYFCLv  
kL4TCq7Zx0bAZEksTJFVn6xAYxNrEzEP2kUT+G6DHC6+IFX5m+eoPm6bkGDuUq4B

```

mnQFPfCp+Y04ER032qNWqVY/qIHTsyhXIBvz0T7Rsx2XwDAexnVHdk0lK4ASaZCL
Z7DVLv86sZJg9WqKU+Jh1cTrfKfa+WnHbe3vSpiaBD8beYbkXw3/3TZ9mqJepopw
u/rLIAt3U7tkltskBE3rvdduygEVAeJuzYTHd74FLrLbGwHdS31Dy4eb3yamTH1D
l1Im8vz9R5kcvEEq4S+X13vJyzCc+AeUFQdTcTGvh4uJnK2z4X0QEA22vT97Zzp
xjWcGxN2vSRRCNa7vU0TqmLsg4cgrMBSjQsSRLcnkpParLHQtsrs2s1F07MhXo
65Ue+LK6Jx4hnhUL7xcG2ZuDb5xIK30D0AeESWvp6fzSpxfnBRn/I1vuBaCTXhNX
kk10VQ91L5DaWVePTQ0gef2TLHj0VE/HZC09DICW0A0hamHrkruaqBrUKD20Axn+
oTRUixW2W9HRQGs/Jg60VhPq/Kvr//TEP1BbV5VA23YsCRwFz1BaEpzNug6l/xj
lVd4s4mTgByb0kZyrMrEz91l0ysiQnpdzntBFvJNHEahUQEel2e5BA0EUkQAYQEg
ANZ8t1KBzRgE2PNy7949zRBqNHsxD0trDJZZxRAMfa9E/dcvkgnJUPWHvwcSkNYZ
bRhEJTk7FU8UjQsKcEvYwW8rABFJ36DVkZJtWaw4UZ/qrwX9InPyAg3ZXNS7ZaPU
Q+2nILxv7zXE+kAadjTdvQNa5sh+gBZ8W6EnYyI6Ljq4hR6kBU0qZK6rQsWjSyYC
SugjsVmQ0j/zIjWCR+CYZHmWu3ncJRi0qbVaT4GkIbZLQMrLs0l23jdR5qPZJN
2rJAXvkNdpzaBzI//z8H49Uy/exRT9cGNU2QVrBHsBb/yQfPbITpkeUIIupNp6pS
wrCv6cPYGEDbyoMa2K5oghW2aH1VsdPWx97ftcaLhcy4jjsxnK226pQeC/X0W/kt
SgLK2+cEWBb8UcHK12y9ud88Zg2+wE0/D/aw4XjZpZ3Qz4KTC11HDrldLEE+KLFCR
J9nNdpjnkGtUd3fixsZ5ZKYSKAlYjHvSgtCAeSiK0/Jrv8AuJw2M0mwe5BMhLDU
c6ZzN+7jqP7nTti32FoMM6PmVo5Ns2LEVjXiSAKHwjsiMRINRU1007pv0Z6mmAO
c5PoTXi4E7j7HKdUE2dwNbLVIiG4WkzPpjdW8hJT0ThJm+nE0tjcgC2ge0tcGNw
0Udm4YuQRLU9ozqRfMpyvU730ePOXvxlz5asAtQ7prP+NCw3zLgtiwXa4UZH+F
MY0s335vPdvunBz3ke5/9fssLxi0BWMIGZInhhq7Ak5uRHPy5Pdw0+w0/N4Ss6p8
ynvK3ht0Gal+RhrBjz3zh4nCeW6zSkbzFEFw0HCXjwbPDx7clDbVjzEK0V9wMzi
3deayBmT7uAgJiB9BzVYmVa1CMtEjsxUla8zNeMj8061/U1VE6LlibkidziX/fc+
/NkilRi49arNRbhyePNX3rhseDVBX04ImTsVZSp62bXVVLHiIflpJkQTWhw7X3i+
ZimD0GgZvKyHs/yJyddiB5KENUPm0JkU20Twa1d0Qv+WgIAYHjPMGlmfYr5N7QUM
a3xwW10zjHS2i9MiRnSQztxiN4UVRTh0VLAqKdFsxP43dFtIn+ER9ZFwIsL520Re
odYZDIpZkWiT0HNqHLED5d83J+QNHw1KEExB84nwSi2Elytrg3j97+47vPJAvlyl
WZ/kID+uvKk386Kjv+Y9C+hVBLTLANMj0zRuYGFskPdJtj/Y0v6+XTNSMGMagNAG
6jCn9J4vcKbZt4cmiaq44HLIz7KpnBYeexIhXPBdE9drkWL5tdZWr5KBo/3D5Fit
p6eFITSK90U6Nw88QCeTWHgkGVuWlflLvl/s1oBUWmI1cWGgbPcn25kZv0xLQKEx
SaqMx0EyMkCl6XWyo48xnVUAEEQAAyKEJQQAQgADwUCUkQAYQIbDAUJCUZ/LQAK
CRBm4XY0I0j9fyd1IACWcQkaN+K0eA7Dq4Md8XycbSPmRZsm0B2U5LX8TQ03afY
A+xwBX5VLgQuS1D7ubcllWkTLrC7GEvcxnYjJE0j5u4NL6VNVsCBrs5/Pe0mTZuY+
UCfjyvwu4J0kVRaCdZ9Yidl0WdGuHqPC/1W23S0EH3jGb/buiFE+Jg4Xp78TptMK
Mjyhm0Zu4pGDqpUdChF7kWCpiFNJJIEiN6XzZHB2FqPeaSOAJ0YoPIfRSBFnYuaZc
BtAkBIYlYuiNM5IWEzGYMMHfDZCIVPyXouWxuGmZza6eb9Dn0RP0WVkwXTPBSPesW
/mCRGz0RgM20VvwxQ9nvxWgoksdgYs0lukP3IEtcW/Cftaj0CnZUJvipAltBLyN
W22MLXnR0UYxHdUYXFQP+EQhyvo9+sTwjX82ti+hUqBhVFsJdjgESmiKMxUw8hyB
awH6qQZE9QwFnxUJEIcWY6YvmQTDZiAfHsnH1Ru5BRg5TG3y1xDaM9mrrv0u+KD
wnM5FQ+30PLhDgAo+EP5V1nNTBURb+GZw6Wctvp8JRge5ITC6xZd/WwpozS6jg0A
IEM6iFRFqgK50TN073ii03mz7jEGNE25zMB48S3PCX7QXEFvGUjknCc/SRxxhZ64
Up+x1Hj5LgWxyE0HDJs/967d8mnqCC2RVdkprLm9NTP10Bk9Cc7QN0Wdotdrq9UZ
IHmwezH8INDKfAQyE37T6iT0fU5Ji5Nwp4a8zGMh9Z4/Cp5wWfI9xs+60H5l+oSx
8LTgPThY4dGE0e7XqDg2iD5wZv5FjGUPJ2MfDIa8a0l22IEbw0bAbZ/+oPdoJBDs
wI4iS2LnSLpjptHZeFoTSX5WHJ7YgWCHhAAzcKXLZGgCJW6tUf/o9b0h9/SYjqdj
i3HwshZraYgnALNrtWmU6Ddj7Co4SXFyTynEGEqV6mkDWB5LpZm0/yRwR2YQx4e
uhXAea7+rWb2SkWwFwxpGJ09ld8bZxd9A6xvVc7zQcQg+ADQSQEegL+Rv3mHY0zy
2SbQn0LyOYpBF3vgPMYXEbns6sKmi4IcCSY/IBFzDLLOnhrrqxdl8C35Y8bFfzazj
c2wL0KbLsZs4l5kCqlchWatNXRpmBeESs78HeIa9/MgJJtHTBmdmqmWYDuY17HYP
WJuG9hklkZdfUwFDf0T3CQkUs1PHUAWsjqlkvi3iMyYTduBcIaTSllrA1NHN3mP
QVqD/D9D5hyhnn6R1W2W64iUTYirHgkLjQFD+yyFkX20v7GVJRdFlVhLj6zLoTiq
dhqKcbyuPof3dqM43DBCR0r8lJib9hkaEPrKQ5DtlyWiX+eEiq0f8o42xoz4TQaS
MXGusYOWLzT+nvaiLdcyEZoe0mncXQ6U0B9QjQbo
=qrMq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.261. Scott Long <[scottl@FreeBSD.org](mailto:scottl@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/017C5EBF 2003-01-18 Scott A. Long (This is my official FreeBSD key) &
<scottl@freebsd.org>
Key fingerprint = 34EA BD06 44F7 F8C3 22BC B52C 1D3A F6D1 017C 5EBF
sub 1024g/F61C8F91 2003-01-18

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)
```

```
mQGibD4p5ccRBAC+tbiJm4bc9d08oaRhVGqWmNhYfi2GnX4AM2h+L7bcIU/7jWVn
uWGe/PFHDcu0pEov/XRwIgmgoNh2DopTxf363DVMevmGW3R1842YmLvCYZ7C0Rd
0GdbHw1xXeRSygs6peLcPGQ/7ISK0BHMudFim5FrPD0tq3qrqRmuGgls2wCgyF37
u+ZoP3xiP0wANhoWJtyBWQEEAieYSHvIPKFIo9FG/+wckx9Fc+hLXPKwoETBPof7
Wft9zXiYyowuGj6/ydb6v229nI3lJwVPR8X6Ptj f6r01vj f7uUED9dNBLr10vdW6
jYCLBT8lqJAq3DzEpDk2k0lhYwtrykyld9Ys/7vgliuBB0XRUxGVNiegDck7PZWL
ewz5A/947m/ZrlZbn6+jsshGk30/pEXZUhcDnUBWw26GuFk0TGLXBha3N0NFwqz3
a7qnJcvcSTKfeZJY5NCwqzCo/rLpmaNd9JCURgwSd1MI9Txbj3lDRy5dj4FZBQ2N
BVgni7SRkaiPw1KeEprSOR8yiM9ZjbVlg5zPeZ2bZhSMCP7mdbREU2NvdHQgQS4g
TG9uZyAoVGhpcyBpcyBteSBvZmZpY2lhbCBGcmVlQlNEIGtleSkgPHNjb3R0bEBm
cmVlYnNkLm9yZz6lWQTEQIAGQUCPinlxwQLBwMCAxUCAwMMAgECHgECF4AACGkQ
HTr20QF8Xr9fvgCfUMy+qL9qQtWmFAKwViSlk0xYgAnApLMv95d6Ecrj7+U9Et
liAwNQXWiEYEEhECAAyFAj4p8nkACGkQtNcQog5FH332EQCghR98TNpvYGdrsg6Q
S3Bng05n3VgAnlzo89iPy8VMP/kXq2jLzs/74+i2iEYEEhECAAyFAj4p9igACGkQ
2MoxcVugUs0wsQCfY34hwJiC8MapwIy8fWmCeLs4T0IAAn0aVpewWF99H6SapeLNP
hvdZYLIIiQCVAwUQPioA7mVgqaw0+fnVAQEUEHgP9EJXxzQlkaN8VsFRJo/UFmC4z
wGkwu2yatUjMSZR58VpS9rF6CH1rzmnFtZZmIh6ItQ/mPaUDW2y0bWBRL2r9vkVx
e+DPcpcZAebM3ibjs0g05cftcphv41rLak0C2Nec3MXnxT1507fc06a0+d4oJ2Yi
oL7YJX6RHRqNCTQn6/65AQ0EPinlyxAEAIGtuZXdf7K51Gb9jiigdv1NMPKwujoq
K9f1PZocpDve0vwXN6AvzJ1L/LTRZPvBZ0UCAJR/zVtz4H2bnSqaLbd8j8bmxFYx
0SA3QNAKJhgBGNlnK4HvAGJCs8oXYp+6Ph9WWLTcPzkfscPfC42VcUedfL/5kyLr
0vGAUW6D7iCnAAMFA/9CWxarZ2QMrkduiasc8bhSmv2lV0fUVcIdz9imc72Z5GUK
FBiQJ2kuqJrxMUqAgoccnJ9R0QVZwCaQyRNakEQEcENBKq9Haa5LLo7nD3CAiqIi
URqloJ0RSzXoQCw80elbBp9RaEqVdCecbNqAbA8Ru4NIwcyZCgvnX/bUTKq54hG
BBgRAgAGBQI+KeXLAAoJEB069tEBfF6/XBkAoJtQ4ECj3ntS2xLOdgB8N+cKIIsdb
AJ9Lwk2EEIzhvzhvhpwKAhWhHcmQ==
=C3Jv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.262. Jonathan T. Looney <jtl@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/F8C879462E5477E3 2015-04-09 [expires: 2017-06-30]
    Key fingerprint = 1F3D 2022 617C 1E04 8C74 02AB F8C8 7946 2E54 77E3
uid Jonathan T. Looney <jonlooney@gmail.com>
uid Jonathan T. Looney <jlooney@juniper.net>
uid Jonathan T. Looney <jtl@freebsd.org>
sub 4096R/EA74BDBC891F9AFD 2015-04-09 [expires: 2017-06-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org
```

```
mQINBFUmg34BEAC+3jNLWJsJp+KV6PViGBV7PBYyf/EA3MbGQH3IdgDjX62LNeJx
TxJkLQLP4UY/03Thz1R7SIoc5dmBsQIok0r01HX6FN506C1GfUy99Teb9xHHkih0
bsq4gl00P/xBZuZoMZL04knw0e84E0bu8uoSutho08NcUKdk+HEqh2/CW8A2PJ4g
xbL7rPqz++z3xJtFelNGKqScHjkBZ607pKYkJPd7eJEt+x9rs+LluC2lhruHcIUv
LYHy50gV2UnBf2BNq+16P03uIT+2BQAtLB+0BDr6NUWQxJIMBaxPfxT920UsDDY0
+Zs7cSVA9UFivwCw95I++nESQq19PXjQSRTRFEqcleJyznhU/0vdkKcN5i3lcXR
e6G2jSoMRGvagF3zyCizWJrEv1HZ4Iwkuy8u0W2snU2vsChk0WVWk9UyWbs7xHvYg
lFEaXGi0UsMN4jmdW0hqNPPJw4c/1bGk0301TGQ/KxYJQ5TBWRJXVS/0XghuSRSK
HCY0AC7ySspJ6xhrr3anbUn5vXlJCq/OgjHPP10sC6ZdxLgydtui8wd4U31AjWAv
cJlYrpsf0mEny491ndCRyLx+356B+GFg92E2Cjp1RMwoAmzilDc/DFhkQl0DqzvJ
m9ERs41ItgGYaQ9+tZiAY2vKU07QAxIRIE0jr0Lb9A3PQbVbB+/rxZC+7QARAQAB
tChKb25hdGhhbiBULiBMB29uZXkgPGpvcmxvb25leUBnbWVpbC5jb20+iQJABMB
CgAqAhsDBQkEL90ABQsJCAcDBRUKCQgLBRyCAwEAAh4BAheABQJVJJoPwAhkBAAoJ
EPjIeUYuVHfjsoQP/iXywnvV7+6vS2VNOxsA+XojjN9TUGsWoHCU1ZT01JtrcNwP
RmQtp4r9HpFc6G6pi0TT0L0usb5cCUFGYUUKMFw+yWsf7X10WH/EFYMDGuDMMiAr
YBHbIg0SYV0QtPfgP/ib1wxa0bQZdyuyCd0eUkcdMfeKy70YeLst7KEACQzVzcn0
avujmJWTKy9mhy77Iw+RhNW3KDGvRD9sPwx4Hzd/Y7BV0IMAKoN9x87xVbmGKIN
N90KJNH07P6pQyPMULFIr7BN7yaujK8DK8+i7Jz+6+5dTc2ReINqARUva/DA5fTS
L4zk/9hbCk7LTAUW/jJdi19aZzt1g2lmBU7btL/Xr46Xrsc98yjq979KyCuM8t+t
gcoxzNEX0jedh0xnglwYnEeYmcxkHMmyw3LtI70MpPinYMt0HHGR8pkJNwc0i9Ny
```

Ju8VPa5mYzC1i02q2onHV4nrd2GYBug5I1CH1UfUhJ3vAGj0PxxXIgzdG4u6AjBKw  
gneu7cRlseij+4LNXz8oE5wAKDvIFP0tce2UbGwZCMVldgNLWztqcyo4bV8SCLtN  
iFISzEtDmbZ9XYvM7RAa0wLgCkFZeExl6mC1PKcgnWmEowdQdQI5QWPx7bG9cnHW  
rmUHSwCBF/WNGY862VQWdFfwCiYGLNtHM03TrYVfJVP4EFAK0drvJwFUZZ3iQEc  
BBMBCgAGBQJVJoQjAAoJEAra/oMtWvv0rusH/Rqluj+mTkLDIEBxt8kVNP3+gMQ6  
cXQan2DFbZXgi6T5MpdabZWTDzr112pi5GnUJWkdHXKZCbNxlOhDsJ3bbeB+4kf  
Xnq7EpXo04piobEAXed12zuYts32TZmKVDBW9a7s/D4zGkG0y3VuXYuG9opVTuLO  
eH0nJTPHx0Wsg2Q85aLz0QMv31EQIKiJcIu93SLjqXRGjoal1TnpGKkZdPHL0ghl  
xGDzMX+uNwXSTAYiND3C5yeniYy7co27nNehnwuqpfhZb/yyI0JQ4BTKz7edwj0r  
Hx6U/0h8+FV72uS5X743GUT0Q8BqggK20wgGMKRCAR8TJFAvUckXyrqIn8KJARwE  
EwEKAAYFAlUmHEMACGkQtRs80cHkeexEtAf/XvIIoyglJ+nF3914JLZxc3hqwqEu  
+Kh0QyW9ZMv43iLGgXPh9VrkdgBMK9IBcGD47hZ8lhBaV6sgK4yaYKq9JuFi+XDL  
ILF+UeNtH0wsr4j2zmcvQRD0wCkFAKzLYH1g07RCAe//c6/9VfGyFXBNLM9MYFk  
x9s7CZz+LI5KU+qGUBZR/E4D7odFXgklFhFkGy9KD+qdNWGCPFu0+Z4qTQDthYn0  
YzBBx3t75s0b5U1THslyobJomz/NBgt571PQhv55nL8ZTAesBBAnFW/R7mFPRd8R  
gUlP3DXz0l0Eda9BhNYqtdCwRzeuQPTCCxskhv2tY0EitQDoik0CKQ320YkCHAQQ  
AQoABgUCVX0eewAKRCrCaULz89A2bCQu8EACNDbHqeiiiGBNXDhsUaJoK0caNZ2HH  
p9zdYEuWf2aKo/bRrkCIzLU8ZziNC5Hasil5SGHFnw+wu6KED3YBG8Xu4CeRsu/J  
LTGUaSVbL01cA8PAG14HpEQ4UngVIGJ8EaDY7E1NmeDhL/7EDExI7QjW3o8ShG0n  
ByPX2xEuLL93XtY0by29B/0gl09ZZ4u/TEVeg0mfQfLZqnXpsAJvOX7IIR55NL8  
RySLYYZSL4bwiULWHB9dKNajxRYgfg9SDcixedXmAowtF69dbIhPdDt7c6ivT2W  
qxxAirhdLgrLEWTL+AkqndK4D+MEfQGSTJIKS4ZcDiVAj2gZDHmmusmsaAaM7RKO  
yZp824DS0LmVZigHwxkjLR78nicVAt7gAPnu1HiVem5dw/1AXssd561INYPHhgN  
Nt5zUuxFA00hfPaIsiJAMvakaTSTPrYE5tnt0BGfmTHFPXX+yv0CNdrfDntgznhU  
tC0DS4X+viUBql3bJ3lafM4+vCAYmRQncK0oWEM7FDCnS1w6BKg602jp+kXBWz6w  
BABkJVFt2Jqm28UPx2vNyWjqvMwoimLP03RfXQOdoUJmJqZjI88Hr7f28ZE6K5m  
LqDQD3WReJWacz2J5mUMASqgdwBfCbaack1jpf2dayyuhXIxeVzNECIUBBhVMzay  
2X8BXjRHjID4vbQoSm9uYXR0Yw4gVC4gTG9vbmV5IDxqbG9vbmV5QGp1bmlwZXIu  
bmV0PokCPQQTAAQoAJwUCVsaD0wIbAwUJBC/TgAULCQGHAWUVCgkICwUWAgMBAIE  
AQIXgAAKCRD4yH1GLLR346/LD/4Lz+rC4WBUQMYB4HJ1JXnPS083kKq0g4vLE0Vz  
fegziMSntzQY+XBW1T3as+09oT121E+pJoJ19nvcyp1CUUwbu20wlt76hglqHGSw  
3oiiXqCFAUMUaIbZwMHL57hMC2eSY6blqDDQZZSZFk3vNCNgG2woVWhve27R95yE  
2V3HBp7ibmDliTmqz5k6f/2qjdYGSmt4sK0jWLqy4gM5uPS7naAMxWShyi+0h+L0  
K2TPsSjJVBoFws7643kIzerPKdPbYZ3/HSksoSCQuYFYe60/3whTY+vd8Q76j4u  
D7hggZ70G0K5KkfxvnDytoUuNqKJkN4L5/xB0+1eh8N0RmMLD5d5JCGxqhSn8W  
1eC3Bx/uo6QBIPhLOIx72QgxbE32ZT0qdarv+hqx0bYDZc98bIR4JHQ34jThNdr1  
tM9k+pTzbA7RqLZtC+6qx060l0n/C2CgbdDx3YcNEuQJhz9tL72jpb7cVGv/N9pr  
PMeaXEagD6iWJ62SJKsLf3kbLj+5AS5x/d27B3UNlFw2r6/Ftu2JqplEvX6q+1V  
kX4gW0fPQTPK6X0dGjIxm6i4/RfThuJ235KFVdAfVf4sP11YD0LJYqMkPhAPx  
/rm70E1HCadwy+GI7xvcAwIQKPMX5JAYQ0511cS8Hmdk8CDfaBVg3nPIkqQEuPbp  
k5XVbIkBHAQTAQoABgUCVsaELQAKCRAK2v6DLVr7zuLuCACEbvknikLwZ5Xo9f7  
rM9MCe0jQ0b0G0uNf5V3eHAJ2IeeT5EfTUGbt6G0L3QnYn90LHJ9fXvC4sXhY6IV  
+rDoizTYUp6HHI4EvGL+HvtUnGuHLVuAqWUHMg/0wcwiQcAzvktDqNGp2allyXL  
JyhMpqBZ9Wta9Iu1et0zsek27wChJsh5gRCRM8s30C9R/ysU0EL/DKsq+DrD0vX9  
SC3m8N+Hv/nweIk7WgD38ff/dPCvYna3EmbeZFJv1GC6sNe4I7dnP6dgrxL0GNyY  
+3rLnB45jt4SvXJxgiVMjQkS0MRm1LuTlwJPv0gffa0S5m4HYrf703Igv9Mgo/5/Q  
Y19WiQeCBBMBCgAGBQJVJoRNAAoJELUBPDnB5HnsaCoH/27eGs9ARjPNVwku6Hak  
nM6KgDH0uZefGnKubd08h7XdZPVFM4umt6LZxnPY3cUS330JNHwpAr37ftbRaR7t  
HLMVIGbISwSLwqnL7oPidViVyDd949ogbC2GYVPBRuGevi6uUPIE9uSUsnvAUs  
AW071VCYx3eUKNUQt//canAocXG9MlxSc6T9wgSkbSe9EjSc4xN0wk+91cfLfanE  
72eF/fIbnuArz0CPFSfdWTcf0z5zaQ/LekezUIPFvjKEG5yicEKFBV59MqR57M5I  
mMQ4x+x0eHDF8F0IPslqsdmLarYLGIXemQaM2l8l0pG9Q0RT6hykrDgjMXV597o  
OKqJAhwEEAEKAAAYFAlV9HnsACGkQmLC8/PQNmwkqLw/+K26o40EN4LL3Cgi8XXE  
NSgBsWoMsE+kzSR/XbxjKkvv5m6Vc+rM0TIzPoXSHQaEc6c2P2ktsCiCrZ3scCQR  
cBF9PYTTkeLxPMcvhT4XqWLFyqSZwdUaWC9s8oKrTVz+k7jQxUTQPccB9u6U5G7n  
SpS6EoLGLS5FiMQAKIKVb7ZDWbINNqe4plEzH41ZteSc++SJL1GIFWRhz0GkuSM  
m15xQdH2TC5jGZTuLZsuyBSLZPqR03xw3evJLB86o3Aq4v14XcWYqLomX5KKx0bs  
oVYpJxmQZb0znRN2duht+g7g0zzcfubxGr7m+96WYQAZ0j00pQQwbnbHMPoPiQfr  
qg9bnmi0WTBN9iunR/ZPML2cFVn4yRY5v80Su7rQz1jhJd/xniLA5MfB0JWVSquB  
r6Z09mVzQuLGW0W7qsqazwEpsTPv86YNv5c2qioCG620VK3sBLXuo3ARoeao5R1p  
RPzhQ03cPcw42/IaX7ZREK4szJt8BVA54M3MBVvz6UwbgbETHoWSB7eahnGNR6pa  
doV77tE/RMjM3EiXscVgHVP1KuSXKLD8Uz4ZZW296N5MdmKLY5cBRylFzqCtCluR  
9vTFCDBxr3xcLPSXmYR+ZK++Ix/0jFneLMl0bWxoswbrhnqo96KcjF2EGAbkoV3r  
kSED2xYQ20L8mQxHu8kJBL00JEpvbmF0aGFuIFQuIExvb25leSA8anRsQGZyZWVi  
c2Qub3JnPokCPQQTAAQoAJwUCVjIk2wIbAwUJBC/TgAULCQGHAWUVCgkICwUWAgMB  
AAIEAQIXgAAKCRD4yH1GLLR340tmD/0aKs/6qxEd26obbVs0c0Pk42iterEDqEGE



```
A3KfHFw0LY1KkeTmEs0EKVZSZmAQTrdr9hC+vwcm4NtQioZ5EjuDkmtzR9LlnmcY
io1tca/00LSjc7b16idTa6rINPmbqmNzwGxkmC1httSzk4avf16Kkp5TfangZyK+
kims687u15ftL+6IjVp70kfZbVuwfocmvLXS5LhEF7vjo2jF4GcbxnGy0qhEQup7
TV1MeX0axK4Y4eC2cviezoZiboDIItKKViZfb6yv9ZqdlgCTTklRREkW9Gv+J85e2
TWxEmd0QXRIxg8ldylxDq3IrFTJBIGQrZ9tCcQ+ZQjSbe1H5GDwnjMEtPxiljSVz
NQavYTC8pH1GnfygYBsehuoLNH1LS85of+dP0Za5rz/cxoNAe5mBzmZnrPfsGDZDp
3XGCSyX9FdmYffAJwARN+2MfML+s0Cui+uxvUcMbQNSFpn2ZVyYwL4MYgalEfe08
QkIVxznzPlouY2AWZqfn0etKVLtYb5d5Kz1mD0b4IFQYxMdoKY9dhGlm8qLS4V/
dbNIMwQEwplR1+C3HE6ipzb6xQAoPsecFHyJFBIHIZRPY5rEs0A52BErvz0td6gx
BXPtFJs0B+4TLKSJkIQxkvVUZwWI+0K7LAA1rvC7mpTyF6NUMxw/A7dD1+ihJ1bp
ugGXHB/uXbkCDQRVJoN+ARAA7IxGJtWssknxWXD9woIk/FxH0qdz8+4dCa46u0ya
AJLT50p0SX0NVLqv04GAHem3lad148TW09sguC3akLPscbkQ9bZzJp0SqqCxxdJ
4VS0ZUQbC3WiWdYgE1MN3DQlkafJz8XQw3T1ixgrs6YVwM0Yk55XJvRo9E1Y+jPM
mTY0wmIZIsezM17w2EDia90/a0zpypeL/3VUNZqj4oCgqcwGEypwUaDN09TMAdu
BhSnp3CKX4hKAVya2jBvhUeUm+hYnavqSIYGloMCmkY/k0/tvUqwI1LmrDvnto0
WavWBW5UH9Zaz5kjeshXj0dsuMsdiTWCXMCzYP0xU5+n5LLF09zLRLJkNvm0Ivd
EE/nVDH6JDsHvXgT9H3fTbi0zdh1tTV0csn2iKuV+q1XVWFsYgaECV/myXATAC5r
gtwEXWasboUmzrIJ4KNmIn5ZDpeNX+IzHVsuw9t7wfg4nt3X6j3LC0qFWS95g0R
XDG4QgIVBxicf9ZbEYQBL0UIZtf401CSOY1VfSBLJUePKQdw/tUB0gSPvznE4QqX
pTATPV7xnTZN85gAcenC9BhyLItoy+zh03cmsDeKLT21ZBEIT2pQmPju3KhJc6NR
eYSJqoITtoILOnHDSJkiICPppKh+DHkiZzrWQvqlz83mEhLpH9EDL/28d6etfikh
XkkaEQEAAYKcJQQAQoADwUCVsaDfgIbDAUJBC/TgAAKCRD4yHtGLRL34/aQEACN
LN5hFSPrvz2nFp7x472Mj+lALbeHMsUIjpLBYFD1QRHSq7jL/94b7v2JKVh4P9I6
q2niX/KoN0ANekxW8MmNvFZGbiAQpIs1INNP97b+ivML4kpLSbDx5B1rlaichDBA
vNQwWRUZ1XKRMfTGMcHuq/QItDYUlwIGppFaxzySQXR3ndBQt9+k9J78Jyb6+kjS
0wGAb9jiV7bgnUZMf1WqDZ/rZa+piZL7uzrPvAnqdHEZS0CgH4CmkSm4+2jPhqYB
Ege8XdfGBBwitcdLJ9UGPjm+e2lWmuxejRFq21HVUMYnTT4GB5Gga4zbgmwolbrJ
d9+g12XIdvph60a3M7b9RC+QPYuB4zk+Lkqo9m9g60HQ6nnM5MJ0Upai5GQucaib
+yzn0PQ1iQWmdJARgzwukki4xxK+spi2w2MNfc3kMv1WIDLu9beuM/lx+LXUPL8
z1/GXaji9MkP+dY5Nuppedea5Ra8eiNycReHUKWwSNswys6bY58dRVDvZU05/oQNX
myRbanAEWbPKv7NrymF81WIL6LQUORNEkewgM2g3F8vJAAaQkhD0huiwHUsBL5cb
HvMAHItSNKFZBXHXgS0zVz9WvBw0QTpjMc4x2Mmpo+h6p94im0chlSSapaRso/Lj
f7DsDnRjIzaIj4owaC+bRF1kl0v5Rf9YouVuDgYWwg==
=pvsB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.263. Wojciech Macek <wma@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/BA2FD88965AA1A7F 2016-01-20 [expires: 2019-01-19]
       Key fingerprint = 09F2 3360 D512 C987 B4D8 1AE8 BA2F D889 65AA 1A7F
uid    Wojciech Macek <wma@FreeBSD.org>
sub    rsa2048/F074ACB7E5B3B33A 2016-01-20 [expires: 2019-01-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFaf0AsBCACx371eZ8W5sSonSWQYdo92/WdaKTx00Fbq64Y96eSBfW9b/aG
lquhYeqny+rKNZ3RGDNVtcoXVXQ6WV6k60gh9DLzUZBM18qUHH0D/cax0F/qbbbJc
p76+75JN3f1B7vQcYG0YHfnXuVZLztsDzx+5R3KERP17THHXeku5qL/MXY1ruBd
yxAVWHDqCUlUjToBGSj4ov9C0ZWBxs7vNigy/d7CrHQc3AIbu4X4FBYgKtZEbrzz0
P9Y3+mI+Rg5R0Ith71YAp+RweX4b/qC00d3yUoq10VM1vWNYMuRBEPRoV9uS/7bL
JEF5Fgu3CJrgILPeTq/RRq1kczsq4DRse6rLABEBAAG0IFdvamNpZWNoIE1hY2Vr
IDx3bWFArNjLZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJWnzgLAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJELov2I1lqhp/jcgH/i5cs6bBNpaJIOHGmrBb
caJ9blKVbHJhIly14IFTiV/tZnakbr6/Zra890BU5IvTBA3A0Jv0qCuEM8WdVh5g
5+KovkuyG5ZdCUihd0f5J3yTSWwFE0PT7n0a21LZOTW6YnfYzD7LbK0sAuZwrOD
NZ6mg/xSG5TT/J0YgwgTLD90LPR/XX47FX7aviT0u4/sCPf9RyKL2VoRe90qEZDh
yVXW7mK47MR6sMGXeKCGT5J/FgYhABjmzi4bJ3MbBd0AW5MJFFJW+UyF6+dAD6l
UBeCFfRC0Y+MrHTBbKJk8h0q46/LhFlazfCr78ho7E2vkA9b3b2W5qmjF6L+oS2/
TLi5AQ0EVP84CWEIAMEHwAiwth49I/nLNwKxK0oUbTWfU2DH5P0x6ntIIG8c1Y7R
ovqqKKIKJv/P0ZEKGgZfTsBwJIZi6nP24G747FSuKtFg17DWevnuTjy39UGYyLP
2SWXLxWfzg84GTU0Eh7/Z/OoAnjI90atI4XCUHLD3kPb/V6bUSEuoa2ofasVwRnb
FNGExHNvoTE3yL6sAfCDPWm0ZmoqrzWiThXJQxoNZJrp9v75Q1ft2l5ek30pBLa0
pVsQ7pLR9ffBBeSgFLfJ+ApZTa/shSa6WNvAi9S0Yz2poUV60Wp6uTc5BYkBJw4+
```

```

zxQ/n+p9aAJg0S54+Mp5D0BqEK0qj89AqzBs1sAEQEAAyKBJQQYAQoADwUCVp84
CwIbDAUJBa0agAAKRC6L9iJZaoaf7R+B/9XutbuQGHh+wHczpBZPKRGjN8LWV+Q
ElivV46+kN/Simfbto41tdIrB4lDtW31r8PUPnND0ZJh0aHnLkDrNLB2bnpbFBuN
0wFb9I5mdeGHeW0XANKLk0EME5E0NJMcL6FveWnDH45a5SPJs6olt7H3l69vI3i
//mgzNGUzDqMLwR9V6aGTGLkXTAg4stuUYkGzzWdwK5ntVUoc9b380eljG1P1Zjw
mQSFm1erj0zY05d5lvA2vDzjq+Y4hX1b+7HyMhxMmOMZuZPJx9hTSImibzrNGHm
NiVXwq0jWuLl13REKYS/9rUEXw0i6pkkyEabvYXBLAW11E/XtT9n+kA
=apD9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.264. Rick Macklem <[rmacklem@FreeBSD.org](mailto:rmacklem@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/7FB9C5F1 2009-04-05
    Key fingerprint = B9EA 767A F6F3 3786 E0C7 434A 05C6 70D6 7FB9 C5F1
uid Rick Macklem <rmacklem@freebsd.org>
sub 1024g/D0B20E8A 2009-04-05

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBEnY+RIRBAClGSwgCIR4i7G4CYEa2cBHRC2U0B75/AXFqxmzA0cype8WInbX
f4xLBa63VM0M7eis27BouVRcHI64oREIL9yvvMPwRD2ZINY5UD/zkls7fw9F2NyJ
AgntQEPRDkk14AEiIX5uvB3l+JyKmbMNPJuhrKpbxc5qvaDTgD02y9TurwCggUay
pMVQu2mtVccXkSb7WEH95SkD/0jTFzDTcuowbxALrPgQtlGEXo7RYLPIfXTI748F
h8Tgra3flWp2QPAnWBJEzrz+9rL8wqQ2ddb9IydwT49BjKIRXhj2Lh+8l/loDKr
RXzRbNH/LGHhmpW42DgM9m0CCoSWugUEu458I89FjuoncdBiDdi7HUxPy/rZ5MA
tnRRBACWL22M5MPfD9dl9SHvnoBz47nwlBeg00xl22oNfiyTQdJlq+g/wGpDPAl1
eqs3Svky7gj+f5375K/DEYaeFSRynXeetpdqpkBDlp4mRdDGcpd/4ImAx6deQTXo
EraidVlZ0Fjr5cP+mFzoI4lLahtJa/VUoUkMxq+gJAsXsSF39LQjUmLjayBNYWNr
bGvtIDxybWfja2xlbUBmcmVLYnNkLm9yZz6iWQQTEQIAGQUCSdj5EgQLBwMCAxUC
AwMwAgECHgECF4AACgkQBcZw1n+5xfFBQCfbFJpzSEXUgmoEL4RBgoPNzu9S0gA
mwW8fBCx0RDGfho/8S/PjZLQ38JCuQENBEnY+RYQBADMLW1YS4ZhBh4PC0XTJsJt
Vda2DEnlW+2BzW9j/DFAFjm0U05rLEsfz584Y/SLlPNbCZ979//3K7XxicRw7zm
EIMzahy2jrmGGJv2GfAZ+YyJPGA/xndNA3/ocT1x03LMWNBZwFBe4Kk5ShoqPgl3
c028w3TJUnrUzyo+h3WhpwAEDQQAkwVB18LmtI0CW4H0/jMgiz5B0z3yZdlinbif
+EEFHhdp1tXtXA/jyp3Fsw7h0LGXQi/tACcxJ2UBcYAZh03+x7bUmNjPisPdnJ3
UilCuwk5cAkQmGeAQ7ukNNBwVhJ0Zfw7p2LZ2RwW7zSjPK7RMW1EL4Scwpey/ojb
Tv9fVXmIRgQYEQIABgUCSdj5FgAKCRAFxnDWf7nF8WUfAJ0TTs+DTEkwHeE4mHAA
CqfpXJXMhACggkoKIIAH+lHNqv3Uy9q5RFd8t3I=
=F39a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.265. Bruce A. Mah <[bmah@FreeBSD.org](mailto:bmah@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/4984910A8CAAE8A 2014-01-17 [expires: 2017-01-16]
    Key fingerprint = F85A 3820 4369 F71A 34D4 4E83 4984 910A 8CAA EE8A
uid Bruce A. Mah <bmah@kitchenlab.org>
uid Bruce A. Mah <bmah@es.net>
uid Bruce A. Mah <bmah@acm.org>
uid Bruce A. Mah <bmah@ieee.org>
uid Bruce A. Mah <bmah@freebsd.org>
sub 2048R/3FE58165F851A044 2014-01-17 [expires: 2017-01-16]
    Key fingerprint = 32E2 00DA A25D A8B2 87F1 7CC3 3FE5 8165 F851 A044

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFLYd6cBCADHPcs4srbu+OyftI0SoPefUGJ421IbtfhliK/NkvUOp/ueMdKK
3QI2ha1Dt5egMG+pMjiQRio1EMEHkobWL15nX7E5WH6xKgZz60ml2psrYHko3AIu
TXFPkj+jG18RlfZELn9EwTHFrV0f15hTQdCnlfBPsYCCz76rzzo/ljM5AvrBjoX
R/zAWzEqCcTFTVxtgNw/QrSqvfGntng/cLQFY7oB10Z0TXYT/8zs4q5aRDZnZPsA
cgMse/3SWf5CwCdPX9Y9jnBj8loTHH0rhGarR0LeeTlFoNs0Lad0KRJMDrc9+fIJ
1Q462T2YBAIgbN4P7SjhHvc9rrliat9vWnp3ABEBAAG0GkYjdWNLIEEuIEIhaCA8

```

```

Ym1haEBLcy5uZXQ+iQE9BBMBcGAnBQJS2HiFAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEEEmEKqMqu6KwCcIAJuCGiYFKYt6vv+sMoDvaIy++obE
ns5Z6mc+ToPVv0ABwA6sC1XAIvu/DF+im0HGmJqbM5JwHK3wyUTWltQkQ6g2BpAq
jez4xQLQ7Aa2E0enGw2heGffZpdEd178n8GaB9I4B7n1o8ECX36hsp7kpuZmqD0u
n/DRRUZYXar+iUH0vZkGcA7pe2SclQyRuj+t+R+4w6ZdJXZmaAIXCd8g+D0bFF
pHFHXVdYYOKco7Fng01Y56n8EPnBnbq9U9hHg0GtESaD1ho0cpvPMu5vP0MjWG3e
pebRK9NuUEhiVE+pVQ5pw08pMNmoBqTrNFvN/kZfJasBk5SAhEmM68kUA3yIRgQQ
EQoABgUCUth5gAAKCRDYyJfXw6BSw3GsAJ4maIvaYYrnac0aKK6vqMdb/sHyuWce
IGhfec128ZPWrxkC80U+PDbAa+0IkJydWNlIEEuIE1haCA8Ym1haEBraXRjaGVu
bGFilM9yZz6JAUAEWEKACoCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAChgEC
F4AFA1Lape4CGQEACgkQYSYRCoyq7ooTmAgAszBsc0s0mdZTqYyNAAiSNGP3D0nw
0xn2hdchpuzdZJ4HXhprBH80TQUWyoehGqXZLaTOXLH22+Li4m1yqkouedcz59wL
XUT8nec/g/60IiY0BATiV/LN9z7bvq1fSR3Ro8IcqD49D18fX0D7uPkXTa++6Nf
cmvFusmDct4YM5X9FhMAbxEIMHuco0N80NVhAgF1G1zJh0Q0x4r/Rzr7Mj0eUgX
2SmaKBJDJEojZKztPjweKZ/c0zAlIWkDe7h5x0+wiMH169RdgtDLwExZY+sdTA+q
5maoJ6LKczJgD2vbVW32S2H2fV07ATGhhsKSAcefnDtlThy7dmJmoZse0R4hGBBAR
CgAGBQJS2HmAAAJENjKMXFboFLD0LUAoNZbL8oxthKbnK5KuPNG2fE12/TAKDe
kt9w0vXdj4eAECZecydwBBQ7Q0bQnJ1Y2UgQ54gTWFOIDxiBwFoQGfjb55vcmc+
iQE9BBMBcGAnBQJS2HhKAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
AAAJEEEmEKqMqu6KfoIAJBjha5Y+eMNCYMEcEMdAKGLBX2U+orLzft29Z4IU9YT
k1a8eXVc4R24cXwLGkyrr1w0HUCdDkmZae7cFPZxfAyisf1lu8D7TKdULso9KorP
djC+d4dvqm5mLVZMg9hMvP/vbnkewTbdxDBFMvexUD4L9LxPxEu8EPfj+oD7JMWm
Y9nUdkWDZX7ErvT8QShXw1XytZ5+EGiFzEjSH423WMBaguTLXllbwD9GohdMIDwR
u1lm68+Mj0dFis+WaeYY8yGfm1kbYoQhRW5zHFa3dsT2U/uLGLWsQ2QRsqZ1ZzLw
00ABVHF2bo0zJs60bvVJPuFHVW4yG0tGaU27Kx1TLz2IRgQQEQoABgUCUth5gAAK
CRDYyJfXw6BSW6s1AJ4koK0BLnMHnzBfqK6wlnQJCwBfZwCg1nSN/o0Rv+Y7UseF
ShnJ00m9IyW0HEJydWNlIEEuIE1haCA8Ym1haEBPZWVLM9yZz6JAT0EEWEKACCF
ALLYeGACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAChgECF4AAACgkQYSYRCoyq
7oqCIwf/R8YthWvB1nbb3cxuX3dbKK1seTZ99vYcPnkrLFCCitekh/2+rhe7Hg9
6ILg7whHpm2P8gulZudTidVMCUHpfJwfyMGUyZhsjrNfqoHZwR4k2HKKOEXP/vTu
IFzoE8ezU7NVnW4uSjF9tKetRUJLRi3XKBGjcHYJhXmA2mFhQJXCmb1YipaM/fdL
Zr7HwG04C6mrn+vg7I2rhZrQ4a3aUeHKMWHsaUMpAc+oWoUW0Y/7jt1btRZFuyrB
YbBxTWZ6qcYosf6J1li0GcrPKYvv+LX2GRJtMD4be81C95v2mHAJHJAq60Fw0Nb
74EhDsuoc91mMvwsxGH5x/aL633WnYhGBBARCgAGBQJS2HmAAAJENjKMXFboFLD
rzoAoLmPmQT9qzXSNmkMOHV/1gpQwDEyAKCjU0Szp4CowqLqJDQXyo7hFrrIi7Qf
QnJ1Y2UgQ54gTWFOIDxiBwFoQGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCUth4dAib
AwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBjhJEKjKruijPPCACC
XyTgDdJ8J988fK4ZfsCeQbHiUwWIP3epqCIyMq8DLN0sG5T+Xzb01u9kk9+XxYic
IYgWImpAh645QbTLTfEfZzCaPVNtcZRgzwhmqUiBv6QunP2G1rxlawttqB7uIglN
ZQpea6AVB7f/cNvpFIWQIX6+yaSnnL2WpAs3CnQeTcbELw3MY2v7WI7cGZKqYx8p
z0H6g+oAxj1LAqen1LoPdQFNjNBa2o60K8WPgSmq/SyJSrfb9eJExe8W+hQZJsri
BTtI8y2D1fT2Mggd9FsXQL0sd/YflLQ0qNVmL2U7hB/vqqALjScR7xFO850FTQx
dnegIHxZg8us6qMzPg0iEYEEBEKAAAYFALLYeYAAcGkQ2MoxcVugUsP75QCdEbo8
8bGfaULB7Dtflyr9nRB5g4EAAn0yjkcdFBQKZXDippA+1izEv+ZhuQENBFLYd6cB
CACqVFQGWpmLmtfweSMsQE3JD2XDy4dyux7wcI3MNE9Qx1HcpbVRAM7YB+bDbi/r
wyV+92x9SvLlvi0j7iRTi297xInn7dB9Q9agYcNTQbKX8QKia3Ie6bgBkP5GseeZ9
RgQLh7smDJukqFWofL0PfsB4u+Z7ISWio7ZS+jRaReyz90L2rCyXumqYzztA3b5
yeviY8uAiUrEJT5L15TMNHf3Wx+0a/iJR0XWtaSZgRhA8z+1l+v29VVPoHU592KI
E1fkxrWYFdmkvnnpdQ3gKkKe/0zjMwb8Ildz/YZB8PheLrA8cA60LeeQr/INzD02
pbFyA3YuBa7n9FLNLJ4mfAnhABEBAAGJASUEGAEKAA8FALLYd6cCGwMFCQWjmoAA
CgkQYSYRCoyq7oqNIgf/YrmF/MXL7hh0+LG2f8NMSaA69ghD3T08yQgy7BM1rAR
CYWQ3v/90Hv9ccyjuChraJLr9Gos7are1zYiTrk52X+jBUoWz/i6brGyswLQ9+y
c+GicfUxz7T7vbUF2k7C63o4wL72IL630QaC3RRKBbyZ3KY9sqqLernP5huwpzye
XirDY/ush9Xfih089U+z6a7bFKfX0roqNBariRiba9Ha2eepstWhiYIDD+GKRdYn
xCLfHtR1jewZGoIDXJZ6RPsmicIEtPdvXH+wkmBp5pJ5YFyb+p+mybhtJrsF9Rxn
leh/NN+tJT5UoKVMR/8hPgyMQtxLiK0yevony5GmRQ==
=kYDr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.266. Ruslan Makhmatkhanov <[rm@FreeBSD.org](mailto:rm@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/F60D756F 2011-11-10
Key fingerprint = 9D18 8A88 304C B78B 8003 0379 4574 0BAF F60D 756F
uid Ruslan Makhmatkhanov <rm@FreeBSD.org>
sub 2048R/B658C269 2011-11-10

```



-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE67bzoBCAC/b1N8X0xBx7pBlsAAwFJgXyOSYCW4fTFMoyoUBWEHuq0LcNIn
B04CqVyCiWcWML/cLIh/10HLjpU9orNrMSnJGdCvB2FAFYnm204ZMi3guRMe5xXZ
zvxSa0v6zQtTRCES5ny44XryxbZkPE5GGgyd4+sZVAcw65SX8hbmoIvL3v33Fq1w
eom0nYBxU1EDiWZML09FWaL02vBv1bSh3CYvmdTS6WD2t1ItDxhUG06+zoJs2YCb
6f+iUk3ZLYon06aX3VB3lmT6ffSdAEX6uT4V5NJ0B60xhQP7WAEsm9ScbnFIme2
jpZcun5TKywwm70S0Yk36Z3EQyyx0SHRNJ3nABEBAAAG0JFJ1c2xhbiBNYWhYXRr
aGFub3YgPHJtQEZYZWVUCU0ub3JnPokB0AQTAQIAIgUCrTv0gIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwEChgECFAAACGkQRXQLr/YNdW96jgf+Kyc7hvCTNlkisT0AYZ9+
9n85WGcPL0+vyZJ6xLP41V02opzCjCVrddz3t4sq7eCFw7DTSIFovC6Cw7rAwgx5
pa2idb6fhk/DMUwpd9I9CG9dm41WBWVkkRV3KMYyF2TYwH7VgL8KdvX1C7Zkd39V
NKWHcSPwXcEnrvfcGZz+wOHeZytSeC4Gpd4sEnAVj0HjuLLXmF4YHN/cNy9ZL52
+Pt1iSzzjV5WJ9ywbuh0xQ7B8q9DQDveWdtSMbaZNzW8JHlj+gy8Ww/UvdsesjQu
NE6Tc+QPIigBsX+MTbAwByDY6xj900CGNPeAxQFjNpz+iRS3Yuz04VxMy+z3cD5t
YrkBDQR0u286AQgA5F0RCn/V53x+aU00zAHm/WmTJZFRxrmdkDexFZgxuHjidGUU
fbGzvyu/1fRtft/3Np/M4aRpSI96qbYXLYCeJgQjNp36YRKqJkBiPBDQ9QLZpP6L
nJn/NzF6/5pKLt+Sg3Sd0V1x/4t+tkmcMa2+Y+yEjd9YWE67Cc5Revf01As4B00v
jFTL5LWx0c2kzVoB40xx0LCdj/2zkIyxEPe4z/KswGDQsmaFivHVCT1Kpas6Jr+
sxCwZhSNy/BSuYtwHqGV8xw8vZLJkr0In25Stw7hVf1oNYQnwTSBRwGnU8WVsqH
/2VfIatSzoJ9L5EzoVjkgNxQ+9T5xrqf8G2ddQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJ0u286
AhsMAAoJEEV0C6/2DXVvDjch/1/sV6J33aR2Wk4ftT8ChWwuL3Dx7CnDUuCVKo/v
oppP/bw473lbV+AlbG8WUpSCUqKy5Wku4uHjSfp3F1UAPDBTU0lgcj30jr13sGLH
n4+wReFFZfDIwIBWNHqblmPHEG2jItF7ssxL/nsYqTo1UWsI+3fToJX98Irz0PXL
mX0e8pWde+pr340cYDRB6Fe17cKE/5wpVSvd3+YZ7AYuq5wxfwvZvd0hcXSNWS0
ksMRQMKG5A6BEY0ZpAZWnWR01TcVqEJC4L6ujls1/sZE0IKSDj9UU10C4tQYAsx2
/yw99HFkq/4I+yL4zFzmPug4j3GXKkNGqFNmExVys5uXv4=
=Ykam
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.267. Mike Makonnen <mtm@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/7CD41F55 2004-02-06 Michael Telahun Makonnen <mtm@FreeBSD.Org>
    Key fingerprint = AC7B 5672 2D11 F4D0 EBF8 5279 5359 2B82 7CD4 1F55
uid                               Michael Telahun Makonnen <mtm@tmsa-inc.com>
uid                               Mike Makonnen <mtm@identd.net>
uid                               Michael Telahun Makonnen <mtm@acs-et.com>
sub 2048g/E7DC936B 2004-02-06
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEAj2wYRBACHexVRaQ9QldEPYx/ukn2dcSi1H0ZFByRZvdB4ukm+z4FxfhWt
mw9gaq88mWLySchgnv7tkJDVGeZa4PLxDtD0pnEC1dDcj0CJiHALo6gmBKGSP4hn
h5XfpeVvyS8EQqbMD47CBAYstj9upnLYwpGYfU8x72tUUAJv9+mww9MC1gwCg5xYP
/iBwPb87nk0dB93/pQnxLW8D/iGeIKt0Zw602CTQvNnFjB/0Rc03JpwU7wn0ptCr
5/10AKWEyYgFHGt6DZtNPzRLJBXmLmLYpCXDn7ZB48sz4Xgrf+05j0/LPHsAdrPK
OKCz/CJR/aGIPPTLQNTbMwg3pL47F+cFhDwgQ8yzzYdQZLYdSv3ANPm+YZQKXKr
LhwLA/4mX5+hW2ntcnPXU0fnya6/KIufDBqjl620heB6cbrFLv9IcqVvDiVfICYH
jluYx+wqtKMVL35fs5nF1Qv+wLeLLjay+YdlYpeCCG5MzA3w5WJ0K28vk5uAaDi
1rSep5ePi5ENmhiWRprvx4qPZef7MDWQ6rTR88781J/ENdV2JLQrTWLjaGfLbCBU
ZWxhaHvUe1ha29ubmVuIDxtDG1AdG1zYS1pbmMuY29tPoheBBMRAGAeBQJAI/Zg
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAAoJEfNZK4J81B9V7aQAnImBnIqieZIE
T0IJD3Lk168oZKodAKDvaBuIZerBQDHPiPaJUSrUAe1NurQqTWLjaGfLbCBUZWxh
aHvUe1ha29ubmVuIDxtDG1ARnJLZUJTRC5Pcmc+iGEEExECACEGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4FAFAkAj9w0CGQEACgkQU1krgnzUH1VdiQCfclWbaIY470p+
h04RXpg+xQm4I5cAni9caDZovhabLGxWxNMYcYAdz7W/tB5NaWtLIE1ha29ubmVu
IDxtDG1AaWRlbnRkLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQCP1xwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAyYCA
AQIEAQIXgAAKCRBTW5uCFNQfVXYXAJ96JaLB3DA9YSZU6Aan4Sej2jb8NwCfTw0e
Q3zx1z4ckf84ZH06+U5tGe00KU1pY2hhZWwgVGVSyWh1biBNYWhYWh1biBNYWhY
QGfjcyllDc5jb20+f4EEExECAB4FAkAj9jMCGwMGCwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgEC
F4AACGkQU1krgnzUH1VdiQCfclWbaIY470p+XANPFsQ8JL7uPIAmQFoL7uMxJFX
ZkmGhFi9jN2DadQsuQINBEAj2xEQCACtWPMK0wphm0C82oyZf3PQRcyhd0BtDl3
P8EJg3fonvnZIKkiIdo5QMnFLCUD33lqkiLaduWk64SYBHHHkMGCTaViRC+1ukcA
```

```
ehJuv7QaybNCpUdXXA8MUm1MqSfLIKI1640poFNFHIC2aWG65QNaM0kbHLcAu17
5czXYMN9d5iXeZSur9DSrCLz0vRxjWZ2ksr0jvFasXsfydiCB0MXE3reZ8Yln
koRIMCsLcP0GZVi/7Gn3FRWpCd0H9Z3UUVRAHLDfNySwI3+NqZwUwk2gu/jZ7at
3b/PmGR12zHj2sL00Pg+f7rDSf0ZfeR7YnM38McGhhd/XXg2+4yvAAMFCACsZnxE
ibtE9JfVIBhA3UD4qE8jFug5Uy13/NM672gDr7lnPY3d3pZeVKWnWEqQqhrKF8Tl
G6v0T/noCeTL01McZ+JeUY2WLTj5AGktehT2bLgV6PAGIUUP0zifqR47kx32b8qA
ZSwTUqus1QFD9YIbSfqBzu17FLk4AN8BSeUfM6Ktq5nR26+5v8WqMsGfXPvZSGRG
GqWTN94sW2B2GV2ep40ghClycSdl9CBfhawpaR1NjNXadtEWv0Ww8ctGfojR8Qoo
SVWPeXcmMGIF84gnmzeC0dAZU2psqBJ5XCus9HArm09enyVReMxrwAgcKxroRK6V
KzjDkeYkYI7PySStiEKEGBECAAkFAkAj2xECGwwACgkQU1krgnzUH1WPYACggA0h
k3grQGtqSllXt/GlhtACdogAn24UzgrsnW6yzrpNeoWcmYDFJ4nR
=TuyI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.268. David Malone <dwmalone@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/214C82C2361FD728 2013-08-07
Key fingerprint = 7759 C5C6 F872 7269 4A8A FEFF 214C 82C2 361F D728
uid David Malone <dwmalone@maths.tcd.ie>
uid David Malone <David.Malone@nuim.ie>
uid David Malone <dwmalone@FreeBSD.org>
uid David Malone <dwmalone@dwmalone.net>
uid [jpeg image of size 9564]
sub 4096R/770F33478DF59E7B 2013-08-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFICqfEBEADyxRWKMR44bthWwdPi+eUog5mcG5boIRVcEYL84QkGjAhcoacj
cI43qrtWCEP2RcsmjUwy9fBBqe940zLzgsU6j45unZ0klfI3Wol3MJo8HvMzsRQ
uefVm2DZLLPb9G5K00tRCRIS/P+PMp4t7nAiHiQHKSSge3UATIaKUQEBhnA97drg
v9VuBZ2YaZ3hez+9C8+m2/js7179Mh7iLEruRZN++dVERq540LzFFkZsKr8qFunN
a1+PwuEy4Qe7jt4ghU1eqR8MSMLJrrUMu8N3Kq4u0smT80owP+NwVsjsDinX6Nrx
pSQ3VHs0ffytDccTCU0BzARFxiZlwevutQQ0fxyqH43CnejvgXj0JB9f9EfzllmP
TD8maBiBqB/3zr8I4KF0FaCrAJ/ahY1gf6TtFJ9UvydEC8n6HDsFGPqLR0zbAI3
KVM/UjieQ/ZahQxdN+5gcN/eHGYJVT0ZxIsldv4Eu4mQlhwMQ1S8bBXkhAimKQP
4WlwiXWFW7pRI6Xz5WuZLcWiUr4T2R+22gkkmCZ0UP29h00+0nmZN7AuzIcfYjZ
Kp+u93+ztUKugUxSRUBVEARCRGwYnhG3HL712wyvA6wGdBBWiJPCSexi0xark/7
uMk0kLI0kg2rSm2PNMw/4WfMaunmLgg8byVd9bpuqF07wTakYyj3MB+ohQARAQAB
tCREYXZpZCBNYWxvbmUgPGR3bWfsb25lQG1hdGhzLnRjZC5pZT6JAjoEEwECACQC
GwMCHgECF4ACGQEFALICtm8FCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQUIUyCwjYf1yiK
CBAAoRJbvVw//xMzmKZigjclxMvgK0tLDeTGLoKQBePDcd/EFNsdsJSPC5y4LrEtd
IfHNhndYSr7IMsjErm0z1tqsAlpxIUNtfiwHVmcBaQw1ULWzW+i6LixQiMKE0CHT
e5mAae3yfp0sebWdmG0Qus9oUz7Cg69gzdZGs7K03KMABsKeg200zizG9adSLq6e
qNEW5e0372P3h39P1YGIXF/My/0+CwhP7wRBtvU3gXYpJpYTB+fUPI8PUTtUXxS
rmfB38Y6jp1EiKiCBGymddef9LNHaB+0AWily3WMTWhUQXH1vly+55h5k/75Ru8S
/ADC+WBtrvTWal20bdhZwSDa8I1VqWeLhLZ9+wbsd5p+ek5ufnYoeXyIYBPdqh7G
iZZJsLjJSQIQWSLkb4uEoQKg4VoBdj37IKl0EjP8dlWymSu8iiPU2yM013L0bijW
VLP0cV+qaq+qKbArqptj3rLtMmNF01fy/fzDmjR1U8AckC/P5f/5fPZxMYuBVpik
IEJgf/lciLuNwJ07LA0j2qkqgpiLGja/HM8+pfS5Gznjg03pX/HN8kzLFbUs91Db
vS02DDr+xNjki1VN4YF+f0HjTZVTDTLqy8xvYw0vlgpZuUz7Xu5oYSyTG0vXehS4
dCTb14BGbhXj37EbwptHisf522T307X5PnwvxQ0YX8ympCIXAQAQIABgUCUGKr
XAAKCRDjBB1VQDeJkflNAfWm64zb603McZQJAFBRCfa9CIP4pNLnF03EGJc1Ytkq
1pZU01yU0VNBgvVYERCU+I7asC5G7XvrSRmzTK/68i71tCNEYXZpZCBNYWxvbmUg
PERhdmkLk1hbG9uZUBudWltLmllPokCNwQTAQIAIQIbAwIeAQIXGAUCUGK2egUL
CQgHawUVCgkICwUWAgMBAAAKCRAhTILCNh/XKEBtEACnGpUzUT8qNMJsJMSBhfZOL
ojSiv7ikiYPTyWJfIE7zcl491PUhR002Zuvjhy+0zgtQ9phIi5QEjr32eNg84DNJ
WjA/opgd6rRQxBjebvnu/Do0xj01UY9C9TN4re7yqnS0hFeN58H26Vw/OGmT5I7n
1SDrrp2dLKcnT3V3eRK5zWMDrvCJF0q2mBgXaByGfA3aiceRtAt1IoBtgustJYf4
U103E9F6q3GgM1LF+AGECCH1EmXUWctgfe1qCSf5KwAuLG4PE+BYPh197qnCr5t
kanlXZp9FUX6Y7dLerJTyNtMwMjMukyEhJFzfLewjTcSa5Bh9lBojev4r/m5IKpw
p0iVwWRMfp4vd1XoxvaVvCM6pIQALDR51pYr6SBNGu7IJI9GaPoHx8wBbWM46jp
eLUstvtjfu19aWwWGLTqPdAI8muZQwwhZ96pmk0AlhplZwkz7nKa0VgPmCM0/YxM
v8Cb1NAUbPhPm78NLwnjYTuhh0aAaidmAwgSGD/hw4kDG2aTJu244AS0kZ99bPa6
```



```

o2R642P5UYh4odnxcWURXPVJP5EU8JJ7bELF1S06XuLLGxeM8oPTPT86GpMn+V+t
C7niKL40Q2wfxwuUUnYn0NLl9rWuzsGiiJtbcAgjPtTynFLsSMJexza5hQgPIikd
i1WfFxFMiRSMbb15bP8AtaeZpp4mJY5bFELXU7m3Tk+FlwABuKj5B3ASbDV2FjAn
TLjUfKk2/tFzsKl0umQG1Ws0atK1qkiN6bA/zqjxI4b0wiPzc2MdjWeMU50PstJt
FhvJm7mvlmnP96s91f3NpcNG0SryfwstSi/aF1p0+oRuBHAQGc9s+1PxSftl5eXl
J0cdTmuwSFy0uD3x1qzRb+TUL63syqiaRwAXXIPzFNupRTQw4lmVwkmNoQmCPSky
NRWgx2wBJN8DCef7x3xQVtUNzcZnkYRk7ACrtbuWkuGycn3qjRdPFzchn3UVNQSX
Jj226RcnMWIQtyk7VYIri1YTxgnPXNNMlrbQwoqKMjrtWSVVfKkbVyfIZxoX5rkz
Pl3xnqCa02hMTqynKn07irbnTlcEhd6y2gkhma2P3GBKk9mou0qQvsKyXzGLBBZB
90ip2t7IzZ3fSgy3DDyH7rbgVutJUI5CSrEUrhx6DysPDMqA98VVJayjPlJrHHd
GFgm7Ubt5hJEMkzVYz2kxXG1YIkiKtQhrHJKyg9RTQViZQSKoa0tpFw43NaFC0T
sU1L3N5FEMkk5x8qJG6kwcYidsih908el64JU3VI2wD3JG1EdHNvqUcdy4mvtSJ
JMP0Y44A05NGMVQjbuzUisAPKanlg0LM3B95PFxRJpupQQGWSHnt3G67D0x75H6V
u4j09LTUXbwwI5Tzpgbe9NwT0dyYnI522q0MB2owq253KL+VTENk4IwgI613i05n
l2naiDPplw0aoqQxxN7jLA3qviK1a01ATx7ebY/pW0J45bSMRPkCKM59+UZ+th9S
j+P4fguerNGMn3G1ee21kv8AZsyQXFUV8U2SXel6dryDCXMqWTHZxt/KsvBqePle
WMwxb3MDKWQPMNxxWluJ7rTH0ySRvDjJKpnYGsa3VzBaGzyoQtknv8q1zg0k/wBm
Z020EOHraSz4jkhKIGIn0/wAQY9a1UTMsYION/wAAVLEmJ/G5jsu1Qur1lVsHc/Ss
srLIrGkiu/Vpp+UHzMelM2LWfw9qi43xuaVnKJn1FSdZ1zTZPqcFugRQzEbEgUJt
6iNBL8jflJGAayttWfDSEj9xn1rQZgVGKaKpDN2aFXnG1D72HwZEL6AMM1tjuI48
F2A/Grpmtb22MXiLzHocIRISQrXMiYIEH3GP5Zq6zuBIyq4y0xHws1zA9lePC/T
sexFVwPKTLQTgGmkrRN0mMeisjKH8yHoaI292AFiA2HehySB4CpPwoW8hWcp+dSU
ew2U5Vof9HggvIuWULzcuFN3oFq91JY6w1o2nolqZBEt07LF6DJB6bZq2xv3hRTH
EZZ0iq09a10/W0Jtfgt5caKlxCwVMfIUgX8LWV7JEF4TR2I0Fba5P3SetEbYgzKT10xpe
tXLENRyEkcrHoRvSzboMRksltXf52Awcg5p3snVY0jk1K1LQjPJMqCH5nf60g25V
VHT29a1vdcg3jG3Q4pcWz9Dyimp01vYSQLvAtXbsYrhkP0NBLTX7W31f9j396Ws
py0RhuG52gcdMP3B96T31e4+KjggPLzHso6UXV458GWLJ65IrQ87LVIkoJeyj7Rb
+3hWz0yK8guWgckld5E26E/LSzpWpXGm39ve2j8s8Tcyeh9QfY9KdVFsRgxL+K1w
WtjknwIwT/sCg8ru6A4Jrs9IuLq1vtHstW0DGyrvn+F8Aj8/0p04s0fw720vF35X
EUh9R/Cax+Mpiji8Qm0IcqJk4UewrRLFpRC0aVpEHLGm3p0rLkx/wCTYRQ8fxps
8z0qGR0C7S4B8zvGM/MVklImfs+20Gyr0M+tGrb919m0lyY6zIfngVlg09uIL0WC
zJCEzJzP0A9/zrVgVgMw0NYdHNEUy60dgTEW/TNV0WeBnfqegA6UcTSf2HZzJ8VH
ODjdKcZTPlgnUDr2rFdSeilaMVwMq6Y8x6e1Lc4Hitj1o5fz4STL+8ds+LAXPm+d
WgtCS7GXhmYIkiehyKLzTlyR2pb0Jyt0V9VNH2qbSUI8JfU26ctuX8WeQKACBfWm
/QLi2le4CSDcYxm22rz94sx84yCDV9ozSnwed1JPVTg10Ivly/NJUNPEA8JwGIPN
0I7iht1/70elDmtG8FQXZ+RcAscmuWSR0hqveyVo0TXCRWhwBnG5rynx5RNqkPFP
WqXfhWpGd8V5503j3Lk9z1pm7JzJWoPLgZ6Uct3bwIweqihtuAsfl6nYCiEbsag
96nIEQ3a0HIBPai0Mcc+FPfel6F+UKQenWmTSLSS7QMjKMnAzSRj+xpPQ0jtlTii
GJd15G/Sm+2s1YAYp01Qva8RK6tllUrzD5UX0LXHtr8R3Up+HL2Jb+FuxrRCUdIi
0xnGnr6V06eu0naJkRrLB2IPTFSM09aXjQnMBjTl6Y+lFHTUJ+6Pyo14eK+MYzSv
EDmeQwsYufs20a0hYN0Csrl6DFX6PZtZ6jNNMwVHj5cjf0zTHwtDpN59m2nudPtj
KliqNlyENzhzn1pMhJAHMzbj0JrzpZJqHH0bI1f/Q3qU0U1o8MCKQRsSKUZLMZI
6NnBotkqGpM9KE3w0WGFMe4qcG32Fqtm8lUAr1xQsnLZrRKDztNrWZuta4qkQYR
0iXlv0ycBgRTM4LLsaSFYowYHBG4NN1jdi6tUb+LG4HY10cadlctcUVSC6jY/veY
dgdquhmuk5kADABe4q90JHSu21lzybjbtXRKaCCXmrSQ4e0Ej15sH9K1WszCPD9
RXI0KJjB2FuyuIwxzTtk7B+t30IH39hSqq85Ahc1tlq+EsphQ5Gd6zWmC0WepNFE
32aIiUTIG4P0rdHIjAb9s0MLTInYeir7VTtvsBXHWGrKIzEAHYnfN0mkRJBGoEJ
X6AbjelCwGIh2PWii3MYMCjEYGwqM5P0UjXsjqysNZL8pCgkjbpWvXkbiRbjVb+M
kxTFT/hB/WoLr2o8oDzB/UmNaH39I6o+20P0fFdtBpwtb+UI0IwrudmWi83FmLCP
njvYn0NguT/KvM5dSmuMCQI2BgeQCoG6LHPIgHTAGBwtZ58a9keEbH3+2cJPLeZ/
9zf9K0f2qBiLi2DD2LXevP4pwQPKK0x3QUqcdPRiKS0bJRzhE0cHkJ9m1g3/ANGe
j8KCIvVgTs01GeEVz9m1ltk/B5x+FJxuJncAnoM1CtMsjf030xAA9z2oPehfF5e3
c1v8ZjHue3YUPu5N+napRW7HfQJvYLA8oGxoYw3otcEuhywFDggJJJrTHog+zPjB
rbplyltPt91uor0ycpweLTjQh1YDNM9gWhqhuEkX0evrW63nVHBjKWCwq+VScq209

```

bFDbHaprRawq9+uD5h0oFqWoswZIzj3qx0Yg700uVwMd6a7EegS28pJrTaNmQexy  
Kok22qVpL4cgP4U4gQkIju5Dj7xNa7VSMjBrLcRSPiZ0xwdq1W0nhKAdm7GlyYQ  
btVBwM4PTBrenKu7rnHahVpJzn0N6KeKpQrykYqXFNj2bLeC2vF88KnsclfJoNks  
ZcwQdCe/9aos76G3TzwsT3I71qn4mtPCeM28+SvLkAH+daYRTRKT2ULw/ZMQPhsb  
A5BP9an/AGcswceFj/eNdXiizXH7ifiUDPJ/1qt0JYPjDK0k/g9ovBG23rmrKKS2  
Tu2SXhyyz/mj/wAZqwaBag7LIP8AfNSHE+nZ+7MP/bqJ4ksCf9b/APrNTko+g7Nn  
B4H/AGd6ep00ayA/MUBPDsty2bfA5Vyzt90Uw8Bmy1PhXRtPhmUzCyQyBeqYG+1E  
9djitLm1g01XZY4yWbZ19fnXmTytNxXZtjB0mxFLS2i0+BfDK3KuyysTt12xSzeT  
Bp5Bncmj2teKs86yY8RzzN/snvSrcA8xGckHrVMavbEnozyAMd+lUEAFsVN882ai  
cjcDtwLKiBVuzeprXax5kUDfeqUXmbA6mjFrZLXjGN8EmicGtNRGj8N1BUbgGiPw  
Fsw/zed7EisFpmNj jou1bhMwHTNI1Y6ZVJp9uP4WPzY0Mv4o4YXKIo001FZZmx90  
011EsYwGnjTJUBuxWuIILwajHHkit19F918bHaquUUr5h2NEUIwuRCrgbqvK49qk  
eLvg5QjIrCk7Ix5fwrTGRIF5fKcYxQoYNNHg8eeNW6E7/Kn+54FeeHx9Jn+JAwWi  
cYYfI9D8qUOFIEkv4FdjgnevZtEuvDuW084PKC2R3qaf3orX0bPJJNMuoJmR4WV1  
PKykYINZXsrKmf8AJ2zXuWpaTBfIWCKs+xD4647GlyWw80Qqy4YbEEVfoh2eVtaX  
A/1DVA20w28Bq9MltE38o/KsctqvZR+VHmgcTzTom7wn8qrMwf8AVn8qfHtF38o/  
KsslOn90VF5L3BjL9mGmQ2H2f6PMADLc2kcjt7EbCr+K2aJLdom3Ksv4VL7P5Vb  
gTh2I7fD0iwd/F5RWuxWuIILwajHHkit19F918bHaquUUr5h2NEUIwuRCrgbqvK49qk  
3MSAcmm+6tyIZS0nM03vQW7hJIIIG361sgSlsBLHsSaiUmH5VG/QUR+Hyx269qla2  
3LdoHGAQRmrok0ZLe2ZZFJGTnoKYra0fHM2xbt6D0r5LMJIPwB60aigxGDjAxtTJ  
WAZRwhY+XffcpU4PTtWzw8Vx4+ZcYrqCZCMDJNDN3gk98CijORkUPv4+a3265H9  
aFHAXUVC2qr35hisDjlgz/e6Vs1CQ53Krn92u5NZZMyzbjAHQegrgFKjfnErFAWX  
I2xWMJg79aJ2akkaJfCwoZdFQpMcCgY7V6HwxfyTa2zyN5hbuDt1wKR9IhyYi7EK  
Tgn0pt4dBTX7LSQ5IZRn18tSgrkXb+p6TbuZLeNz1ZQaH6rbry/EBQezbUQgXkt4  
19EA+lSkjWWNkYZVhg1eStUjOnTETVNUsdMt3numVIIUkLnBPSl3UeKLt4My2bK  
7bEcyHDDvvmquK/Ah1+TTpvvyKJCPUjvQ0HQRMGFqAQBkUdfesKZJbZpjBSZoTi  
e5njDpHblT3AP9a62u3TheOD8v8ArWW04WlWdvEtpGjPreYlg+uaLRcF20kQczzw  
v/dMybH5NWmt+Kl9tGdrKuhi4LunHB/DMKNjFnCw0P8AZ6Vfq90k4uGQ7KnLjG40  
d6D8L0Yue+Hjn/4CEg/hUfEkMur92zv1+ZIrDCC5mqUqiApk5opozjGQSaF3NrzF  
cbYFH0QNdSRK42Bz8qySIXYsy4HetMVs30CLarZswwAtcaGESAP5c9huSaNfBnw  
8Yx3qWn2AERsLrls71WPomzHBDI0YLqRg4BI6ijKUXPbg98YqEiokpUYcovMUUjN  
YE1q4kJS0ti0ZPKHUsefI20NsYPWqxVPYjNzR4xkVxoj2oZdXWqh0YqVwFJXWdJj  
bBgfrV+c0r3kcEjzIjFQCEZChbbJwfaglug3o3SxbHahLxGZCyj0Av1NFF1K1njyS  
Y15giu+yscZ2qLxDnb0bcEUoRgvI2R3GD0x+Fuc3MvYYyRg/OmTU7ML+8GMg4J9q  
BC2K3TJJA0/ypTi6ltvECKjCnei9ta8qWxbNqsISSoI36fnR9dPdIs4yD+VFRQU  
bNnteWe25yFiLIJ01M/C0HLxYy83MAJFz6+WhdtbkjP5ckKyYyPUGjHCwCzCRID  
zBVkP0pUqdFH+J6Ex5FB+QqWRnGd6oizLax820YgH6lmeQtrcaDoqHP41aiIk8ec  
0EcQWHEMW6AGCdD08IPK349PyrzDiS6ntJoxaztCXfB5Wr9EatYjUdKubU9XQ8p9  
GG4+tfmviTm0oQRtswfcem9ZnD720pfUsWDX0v7VX/jP9KkIncB/81H/ABn+lfLK  
20prvjPtvSSipdpB5Nex90B0fgdQJkbPJZRBh6bV2DlvrLSQBjGGx7g/9aEcJXz2  
XDGLFhzwvZxh1PTplopIyftCOSEgxldiPTFJBffZWtTaMTIBqLfjUXTnwMYJNSk0  
L5z8/wBK7CGZwx6AbVaxPRaFXIBwKGF5m8e1tFLDEEko2zjbB9M7E1bqd3yx/D  
Q4NxICcAgEDuRnr8qyx6lp+nRzpG8HxqRmQty4QHbyj32qsHvonLoI6dokkUi3N1  
JmQRgFv7+nMf4iKvmZ7Ji4rNI1ZwQN8Bcd8UF0Die4u7ySK7aJYmzISc5AAHLwt9  
3fCaZZYViaNFd8+POP8AZPpT5ZcItP0xYq2hT1rW7q4v2eKwAJfIwnPkBgMEijmh  
66l9J8CYnccvldsH0BuWpMuZPE52PUkn60f4UltIpD4lv+/Rwc3BfAVcdMvdwX5f  
wW/QuedKhkKjkiVUmB5LJBIZ8v6UNXx70eSBkka3jAOMglcn734n0wqWq8Q/CSQ/D  
okiyB0Z0fn/hzuMVonmg101TLZI7xofEVVfcd05h+lZ9sbRk1P/RyB5m0wxWRN0Ik  
QsMsy5z71v061Nyqwa4IjGFVidznckjt8q0tap5GxvG4B+XSUULCYbHRZC6Kv8Q/K  
mF7J4tNSOT7+0oHXei0nWvKq5HNzdPyozqlriwIUdAvKav46Q0WwHcRLFoVo/wD8  
pCR65JrRwsFtw88vUx0B6k4rt/ERw+oKnKyJG2R03JqNkCLiNBsFiwP96l4fce9D  
bDdrJeQogI/djr7jNctm8XXrojcRjH0oRdfxjU/FBwoBGsfQYotoQEku133uJC34  
V09C9ILV+dvTcsfhftClgCcsbyCRfk2/65r9EncV5h9rGjeLNP0sKgZG5glPsRlf  
rmovoC7PmpIzE5HbtURlopNAJbfONwKfKFWIPUGop201Qy8PcrrcJ6SpGAbKPF8Kv  
t35Z8A7AEisuhD/wjo7AHItIx9KsVwLke+1LQ5ezZuSfY1rRwIAo7LQ8t+9J9q1o  
MwM03oAK72H0DLRwn1qeYyI8UXm5QoJG0gPcevvSlqDxNqM7RStKrHJdl5ck9Rin  
zQLcvp55lKPITsBgj37+tBLrhiCF5ZC9xIxcqj+c501aseRJNsJjJMC6ReRadPLe  
SoWwKI5Udd8Cil1xNzILwJDKrzRBgcDA5htmsGs2UNnot1JGzHxAgGf8QoHdxlyz  
jP7i3h/l/WskLDNL5jbUaIy0vjmM55vWom4jDcnMc9M9q0xWbXE8ErBNPFJIA0C  
g4/SuplyLwyt9zecsBjHvitizx/ZPi6KFyd60cPWS3moRLpolU8J1PJIM+Jv0HvXI  
dDU2MUpmc0UBI5c9abeFeFnglEXqT+KIIdwgUeYY6+1UxZYZFUwc01sqZRa8St+6Z  
gJBlldEqpGMegHvRyFPEuZ4T0Y4oPxAjNrZ8ISmSQ0qi4wcHJz3wPnR7ShzarGX6  
M+9CP5UF9WwMwjkiJjc8rhsb+1FNYjJsY5EGFy0celB76GS01h4gT4T+ZPaiNhf/  
ABcLWU3KTgqrHbPpwiSupIT+mG9Pi6HKRg/vY3+WNv50DW6e08mYZCwxqg92K/8A  
Wmiyt4rgXFpIeVwXA36Eb0paiwj10eBG5lRsFh30AKTJq6Giald2ldIU6scZ9q9B  
09EhtIYhsQmwpC0NALXY7k7Zp/tkCrHk5IU49qnJfW2c+zVQDjGwbUeFbyJRMsm

CVQ0/Kc/pmj9UhlA42AIPUeqNWj ro8AjbyYodfRcrGQCjer2Z03Wr2y5GKwzMq  
kEd0o+hFD5h4iECNiffArGnxkWe0ENFHH8I6MGHleyiII+w9QmfW5AevKa2aFbSy  
cB60Ch/00NKYD2odc55T/eFVkcED4WA3c0R8Hm0XLHWR/pigdj0skKg7suxpljkV  
LS3QkDbmPtmpyfVdPwD7WSLSuH2ugokKAsEWX0fXc/pS9NXXFeIyyRyx8z5BQ9vQ  
0auJ4bHh+5+Mjj uFwQFYX5MugkbH9fSkpjDLNI6RpEGYsEQHCj0FbcONThV7M85V  
ILypBrdq1riVI/KTjA01UtpVhG92ktwytlCSbkCeUADB6e1EeG41SCeUxhhzBT7V  
q1mlt2t5rwnKsgXkG0gB7YryMjcfkeCLNCj90QIt00yC60+UXmRbxNCqkfz3+tZ  
JNM0lp2ePUnNqH5zbj7oNZRGA6gEgLOJNc8FQD79M1vh8CX+xF5V+g9+1rNWJWcr  
y4I5BTLwlR8c/EMcECMysDucDC43J9/LXl8sfhuSCSKcfs9vLZNbt4mtofiCWYXD  
E8wGPuiq4firD70c+Who4o0tP7XCSKRGVgJGQZBQqM+uN/LWjTLxdowB6jpRa400  
yahq9/zyANJy+FjC5xgMDnfKgeLYbNAt0hGRvmtNJSTEXQ26vAJrOK5UeZQN6Vs  
skviJtg52p6eHxrAIE6UkyRtDK8TgjbP8btUKtaLNQ1VLW1ZgR48p5lHp51CTLI5  
x3Y5Jr7iZfj1SzuEfKtAY2X0IPX8qnZgGDxAPYVVPJK5UUXQQt3KypZBB2I7U86X  
Nd0yCeUFQvRl3/OkCK3llceFkmm/Rb/wLdILOFnA2KDJrvyjqH0Z6x3EoguFYjqK  
0RSeLEH5GUDg3Wq7pA8Z/dlmxt7VK0nsV9Hlf2gWxw3EAve/zv7GJAcfxDY/y/0L  
Xr/F9K9N+0K08Tg+K7KnXLSRSeUZWreU/wAq8kXUYhjZunpWXLd7FYy0FeFuNb0z  
4Z0y0urKdTFapGJY5Mg4HUQR+hqN9LBdyPPaTrJG5zkbEH3HahunHSJefTNSW8tU  
mW2QEGVQKQhoNPcw+n3JeC9gPykBBqCG23Reca0G9NmCamqSt5WODimyYsSTIIG  
ER+6R0x2rz0LVoPi0lNxCGBz98V6lpnEemjTY5EvrFw6+WN7hAuB00TXZLi+hYbA  
96kyTRXUbcypsyHtnvjvWi50CfwrCCHT5YYTESVgfc5J0+TWqfU9FuGYvqVLDNnc  
e0pH60GubiztW8az1ezBGAfS4UDGcnvTwyyg7FLBMD9N4Nk0/S47a5MEwVzIxCY5  
vYkb4pQ167VNMlgitkCeKo50J5PXC53xWjSvtEFvGVl10HLU8mTIMHPTbtX2s6po  
upaI8Ud9a/ERYqYY/ikaI7lievepLG554ya92GTqDEzL0QeUY/Sn/gnh+0v7C58  
Wag5WeICaLwt4T2w39KXdBsdIIK05kvdStrUeFmAtcxgFs43Gc08aLr3CXctibYa  
5aySScpkxPz5fPkD0BXqZ8jSpEIQvbMfEv2eSalcrNp8sMMY5IxElSBQ0pyNyaFp  
bQcKtDGyLNeIgr/DTBI9Tnp17lt1L7Sbe7Mken3cFvy4KkygtKvnp0F7/KselPod  
xrJvbvWLbkbLyRyXKnm0FLzH059azTytq20oVtHpv+l8N284Rg8iK7cy4Yn3x3oL  
BCj3kWCeZiBuKiY8T6HFpkPJrGmtjqPiU/rQ50KtFmk82raZGy7hVHT+taYy1bJp  
PsdYhiJV9Bih1/ZwhLzTDAxkmsdnxXofw/73XNNLKcbXSb/WhutC6NfWckaazp4  
jH/5KZb60kW7tM6jz7im/wDjtVf4YhIYc+H74onY8w0+E0fNyAn50n39/YTAlJHF  
f23Iv8Xirg/WmDT9c02SszjL6hZqwGCDMu31peaY+0Gre68GZS6+JH05TThpes6d5  
I4bGQSkdI15jSLbaho0kg59Ts+UbnNwgH60yWHGvDVgnhRajauw2PhyKF/4id6Hm  
il2Hi2PUBl4wxRkz2brQDjDwXoWLR3IBeUzKEjUgFvX8KHZcdadNGwg1TToWxsZT  
q2PrXLLa8upahNPquq28soZLJMy469hnpUnnilcdneNp0xz13ie817R57G25La0f  
PMA0YL04zXn9xw9e2vmaEgAzheuPLVqavZ6dqZuINSh5W3KeMCufXHRHUEl9NdV  
a07tuYqPKsgqPlm204ro/9mJAjceEwECACEGwMCHgECF4AFAlICTnsFCwkIBWmf  
FQoJcAsFFgIDAQAACgkQIUyCwjYf1yji6A/9HVsgkpwE12AvsQ5fZiV7HunB+vaT  
lyEXp9wunn9n1Z4rLz0hYSmpkjRpMLT24kbHIIQIBarFg1CAfebhb1eGYHWEpIHN  
NNr3TehG0H2xxDLQ3V6mCtqw6xqNvVfyQfER9NU54nWArBuAoK+6FvUN8ZFrvEaB  
Jb4NNIv8xHIY5bbPWWsOIFujV7em+cobHcoqFXm5VuYt4MIJMUUVdzz0GQU9V0  
nk4fLt/5Pe0JfHhqwFWTDDZ4zTh00hCwmShl1GABqBHGKuFp838/Xs1e/KQfIC5V  
KGyZGScAjfFLSn7ji/nVACVDKgiGK8nVegqfbgEQGaefTd6cHHhkmWrS009qYwhd  
qv1ZKnBiXl9KvyQ0qC9+K1bNC3JMNRuR11BWWDH+/PLpCuhbz/WoQkpcJDGx6/p  
iVcx6cyjCkhjvSYD8elEpDIuTGRIXQVgqiXeDDTgf0Y8VGNdvvnizNVUljatJFn  
qhWRNSzaLrzzezC64euXio20NXPHvtZ6gJ3mqTGV6P0NZsin63joxdHy+xw3Qciu  
P09M/saeyg0YRvTb3m10IBB5TTVvsyF8uZWluPqjMseRiJ57jr/VvI1Wbt03o5TN  
fdwZsMpwgbhYLM/aRkGRM3ntQY0HYWgt2DwQupypOMss5m3saKhOk45I9AAKmtS2  
F8e+s+quUzX9g0uIXAQQAUIABgUCUgKw0QAKCRDjBB1VQDeJkQucaF9q/Y2saCqk  
XAosxibkiLGvyK5JhSyYXiuXrRf1Zx+088qDxwvYSQz0Tc60Wdu4tn0/nleLs+V  
uywjuICN9BdEuQINBFICqfEBEADGHJqH8kVqChl0bF9CQv/gHZgDZV0uRzb89Gn4  
BSQDBRwmjHvsxzuL8cSV7QL0MsYjqB9Xb0g8F5gU6Zd8ch/qZs0k62ZX8vDYRzMi  
pkTc06GD/qVb7R8BEPU+TJoX64bgtUTT0g9J0ZfGXdHqHymu34VAsnwB+z8wi9a  
01R176fXTHJU9SojrzIwrtVTYhWETC3CrT1r0AdMHphiAal44rGXDt0r1blmXrl8  
+20xDeY5R791i5hM+PYc13xk5KQvwLpMoaI1XJSBY2mXBG0S09NcPc3Q8UQdnKUS  
SctrsARuyZ4AWicMu0/JrlnYTxWfShRMKL4UK+mNf2u8P1h5YwqiilYXfkn23q+J  
KLMO7zShUyda9hxpBy6flbqaAsEVOCGf1gqPbVMGgBbLdsY6PI8w/BNpz7Uann/L  
Tgzhl1ygGWwc54oiHA0++V28uQ+IrvwzbT2CGm1KS+4FSbMy6eG1/cSFA1Vjlp4fb  
Y1d0RESLjcy/oFccWxd4llbSXnfUWHKgXUG6EEiIOU0z27WDNegfeloLCG8AfRxP  
ZaF596H1kz8i/zKyq47JLD3H+0uDeU76BbPHPrpyLZg0rHCosNEafch6Tv0wX69  
mzQ1DgXr5s70wbxKcFRBQbQ0FKuS8AtW8LJJoKDi+khZbHxy+nhLrbx9xPiQIZ1/e  
ub7cfwARAQABiQIffBBgBAGAJBQJSAqnxAhsMAAoJECFMgsI2H9cor84P/Rlh7K67  
oJ9MXql6hfrw1AsmsNI+IADNw0WGGKpcxwUijNqAipjr5Yfdu1w4LTKR9e48djl  
ghxvPs4RW4amutJvG8URzfieNGTxcacwFON9kL0i8BxhkBWMWjNntLQhBLK9r  
teNF5HMMWF90QtGy+5r7kwPyj/4Rj5okzQ7X91r71IFYFBdTr2Ui1lc1+xoUJ+9gq  
lWsbEmYfurY/NvAATffkDpj6LVGa/yJ7luoIkEGh5X0K85/beH0b00x/df0dUJ3J  
10zfPlvDrG9n/oM0b7eNB/XF0Mr97ACnwyIsEMonzGBDQjWLq0k0NRvFvC56Q9Ar



```
MD0KlMIQWUleQBjee80lMjQKznvshXuepsoR8Pua5DcW55lIzq8vovgAW1yh5Trw
hX33PH/tdadIdAKZ0Hwq7V1NicwLS4sUQji/63ic3J2m5bW2BUB/x4ALQHuxwjFo
z0xVhYsIIWY9o2iu8lhQ2w7yhSalnrr5zzkidDMXqjt0bNo4cmnqm0+cWY9o1H9Y
canYvDtZ5FuGpIi7rtmHWPjMup2McFmZyy+Nv5p40wzzaX3EfV3sl3tuBZftizV
rKQNP5/6zQrex58+Yzx03nlc2Gw95xE8JtJcroKUKRftUWLOe0uW9H3/LLcYQmwo
SaqTugPD3NZNMtVcpNzTg7HpNxVzzjmsX8cK
=U/FG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.269. Dmitry Marakasov <amdm3@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F9D2F77D 2008-06-15 [expires: 2010-06-15]
    Key fingerprint = 55B5 0596 FF1E 8D84 5F56 9510 D35A 80DD F9D2 F77D
uid          Dmitry Marakasov <amdm3@amdm3.ru>
uid          Dmitry Marakasov <amdm3@FreeBSD.org>
sub 2048g/2042CDD8 2008-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEhVTssRBADF9Mfvn18A7k1V8X0zgZGrqf2jbzWmKlD5IgPtziN2vla1gTk4
OuvL3aR52ZGE95LjD4iy52jNpAiejfBhR/vmgF3IAuLTXYJTFR5qck9nXNh02hK
OtS2yuzoUVEHUSEnuj3WfIEQJJGyyLZv88iAv85VSyhFqYWG4apkKMnJtwCgmMkC
DWhsfLPvVsd+pDVGE7A38nED/3b4xN3fhfbmoa84s80GsVVRZaYlWmb+aWgTJatS
y362CQkLjTAz06G/6hVyEDJpJCJs81uEq61QZAiGBmru+vK16JNhQ0Ic5l2GBI+a
VPcXm7056Na8G1CVF32L0HePwflx13hB+t6wR40Uj/Vy17Sz1+qjb2ixEUoaGw7r
hagVBADCu8vNQkg/lpLaSj5gz+aoaf8qyE9teS6yq9nZjHGwKa106NjLWtFIYJin
X2FGpXJ8HCPMU10jDLFmgrYw6y1Tdb+hUhdw2MXxyvWZ5wY+j9PSN1p9Nii/N4Ak
tu0impFfhzGPD2Fnn04xQ0BMtulqT/tNvirVZBraAiGcZXLzhrQLRG1pdHJ5IE1h
cmFrYXNvdiA8Yw1kbWkzQEZYZWVCU0Qub3JnPohmBBMRAgAmAhsDBgsJCACDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AFakhVYgkFCQPCEJ4ACgkQ0lqA3fnS930PKQCELA7oB70W
N3cHh9wXFsa49it52mMAoJS21FFsCD2BKEMiBPZ0dGF7yo7iGAEExECACAFakhV
T6sCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTWoDd+dL3fcmrAJkBW8ne
ngKYN3trV8KemDfCdzb0JACfbGHkP1as9MXV4CfPKB0XlirwT10IZgQTEQIAJgIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fKAAoJENNagN350vd9
JhkAnj33/8+hUAx//V6LfbBQK0TQI45AKCD5f3aw8qIijQTBfdcnI6cpga3SYhg
BBMRAgAgAhsDBgsJCACDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakhVX0kACgkQ0lqA3fnS
931VNQCfe0rFql3/Fn/irBX52BaP2orubwAniIwTn0DjmbSEa+NPXba+WHUTVR5
tCNEbWl0cnkgTWfYwThc292IDxhbWRtaTNAyW1kbWkzLnJlPohpBBMRAgApAhsD
BgsJCACDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFcQPCEJ4FAkhVYmMwCGQEAACgkQ0lqA3fnS
933XmQCe0CTQYuvEkbbZBRmxqqqtjwTD1pMAoIbdfbVz52in24ws8rR3aqKEwcLc
iGAEExECACAFakhVTssCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTWoDd
+dL3fd8aAJ0ZeDct4wLmXKwmUreY18i73YkkowCfcNljb0GtI+36Ml08uwC1Xhf
g/2IZgQTEQIAJgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fK
AAoJENNagN350vd9XSEAnj5MNrTagKZ6x+tPpVybp9m1JRKaJ4yjqDpLITy239m
4YdPgEpJDxlcNohgBBMRAgAgAhsDBgsJCACDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakhV
XN0ACgkQ0lqA3fnS931rwgCglmXVTHyg3qrLjNqWr8Rnv9BfGAUAn12fqUCfYaun
jvLwWDxuk2vFkms6uQINBEhVTssQCADL4G5MUKbIR0pcZnDnJmHsDKI78U01J0pR
RVzN4v0rvECH0KsrR0zg0XI9/ljSC4Kdqr0ZyI1f4gTZ07XGMkaXRET4bfvcJE4d
TucYzGNdx6+uICwf7Pjt/wc4SpdzK+SlskZ0/MmgCLUXl0YeuADBTXoLnB0BTpAA
dUM4Hy0jgXJo0Z5xj95+ejQU2BhrKE6aSBrcCcZ9ToWLRAMAJwc239c0lQfX0ba
dBu+FF9rPdsvi2cSYalIs5fmjBkTDsNC0anxB4GMTdkIkNztNVnnuHyJpl0oArD
SdZJlps+McflXPHKM6aN+iJY/ndL82bISlohJRxfv9K67ur+OKmXAAMFB/9hqaE0
vONs130VLZMJGWYZND+WcVc4Q/WtiPBPpy+8ZH+FH1P60sZsJup/vcl5esdbrrtaMd
YAS0h5nPhBRsSQ3Yr2F/acuXhTA2NT7ubbpYi1/PV10BgYvz4ijgnknNVGoRZ0eR
ILZE4ZmpYIXk56IbhjHfH0ChefNGNDVMF9xMwMcw0+nii+GfhfvaiSG34SnCRYrR
SxcEudqunMPOJQdGqdRtLQLE3i+xDJk15VKWjUF4ZGIXVhG0aVepEDKXXFdx5s0
ax7k+B7S0yP17+7sL8gGNjUpQYEdJLpxaB9gs0jF31Yh0tGHY2Yk4kb7U91gszAI
m8q4owrHa0zUC4RViEkEGBECAAFakhVTssCGwACgkQ0lqA3fnS931rlwCfajgY
wFcbQu8CJvmbDXSYZi5aFwAoILImrxBtjaW0XbsHY9YfjAST2Q2
=6qxX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.270. John Marino** <marino@FreeBSD.org >

```

pub   2048R/A0AE6229 2011-07-19
      Key fingerprint = EE48 4F90 C861 3A5F E39E AB9E 33CF 4190 A0AE 6229
uid           John Marino (DragonFly) <draco@marino.st>
uid           John R. Marino <john.secure@marino.st>
uid           John Marino (NetBSD) <marino@netbsd.org>
sub   2048R/71D9FB68 2011-07-19

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBE4lqeQBCADcjJjZrgrwytnQ42fHt8yCRSRu/4Qd30Xx9ZKN0hpqzXwWGW/Q
P41zJj+gQiCcpMa1mqoAUJQLaQ/+H+Gy4oYHGQZiRa6r0IyxJaFqJP1UBfankNv3
Gj9saoVJnnay2m62BKyHE9kclgJ2ujg0c0mUDB/RuPVUyyC0QnB7MU4iPpydrw+N
9xY4fks+cTvzT1/dJqYx8/phMHDrrBie8105rkz6uP9jDjHcs0bvZbr3zvBulzzb
GlxdlskIZAPYdqoHrY2oQZ2iY4QSP9MYAbLJV0dMaIj43vltshFLBH4bn42WlDkA
aDux9+kFOhtoE9p2PxlRcnC9Atqq66rxDc7ABEBAAG0KUpvaG4gTWfyaW5vIChE
cmFnb25GbHkPjIDxkcmFjb0BtYXJpbm8uc3Q+iQE4BBMBAgAiBQJ0JbG4AhsDBgsJ
CAdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRazz0GQoK5iKXlZCACOKoqsG4z5G7u3
DyFPNSNZLExgjNjnF2PTSPuT6fP2VV8U0sJfXT7aWWQ57XIEB35ApgN7a9X0okJ9
Pfm2+yTHY/0GJffidVioEpq8J5CsIq2SYUFT3qAYoHr2dEnZ10KRagbfxYgQVYAB+
tbBociJfHYgfPI6+LTa7znHe6W9v522kLRQ1BWHf4ELrsVTyS0I0d0ecAhFW5hsP
6nBIh0+zRqSHl2qoMl1tukNEcCPuaZLSuLlyFPiC3/H03XD7CIDjTSucuRfxXJfs
ggq5iNz07qTraTZee7UtDXzilfZ+ybUdavzIC3eER/H+YLX3Lh40Fr8SBX0DD4VR
jnDwuPPSiQEcBBABAGAGBQJ0Kt8LAAoJEAeVGKMo0YKet5gIAJVsQUUDQKeuVXIIm
Ji6/zaP2whlCwewtNsf3uGwPqb+Ede0XZ+fb909uKHqkDaawgCv9JT0DHF0H/LC
PLFSax0CgGjFLIjuUZtVUoIYrooPYDWHMSjKQIJWq83ZxSjJcPDczc0E55XYd0
wn4wLXRQ8EzyR0i3o6ewEWb30TH7ivQY/erKXV004BabkzxP3ta9HRLzZljNKRu/
V1e7MiwZ7efaWZaa7KL2b6V+T49RnWISVfPvyWHXNN/rw3fPFRW0yHVZANic/jX0
6lXEz9uzfbofT/Gc5HoJ7BQfKA0eDtZ+PhsgjiI3IH12PXmDmwpXgl7p0Db/LTXp
lMbNjg+0JkpvaG4gUi4gTWfyaW5vIDxqb2huLnNlY3VyZUBtYXJpbm8uc3Q+iQE4
BBMBAgAiBQJ0JankAhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRazz0GQ
oK5iKcn0B/wNzXab0sLwEjYJpKtWsrGEkwLco3MTI9U7g6ywmUfBSsF7VNWQT7t
4sXp3xIxxP0wa9EZUc3rs9tnjqgzzF0tkFvxvHCnfUqxDFAXQXTgFeaZUQkws1e
tFA9PnITL/CjGH/Bzl8ACfGJ057r246uiuyEmYux/zQTIteysZ5E/2rh7PJUJWji
yL9Fdv8EEExSD/fn8XEBhFgY0iN47YnGbWyDw+kA4ufHyLFHYx96SN3s1Cfr79+f
cU4oU/s3P5u+U8aFLxsjtu+UxEXdLU0r0U0oKF6dmVxv6N1pkJojTLRo0EieW0IR
9k/ee/aXWNTiR0G2s0TwxoQDwG0F/E54iQE4BBABAGAGBQJ0Kt8LAAoJEAeVGKMo
0YKej3ch/2RPTukUaTJ2mPRAltpGLM1eQDFDAw52LlvHd7f1lc5DY0jQJVASaGTS
phyw8/6gc8RBhkun0zHi+06WX4PLZrMT0eXtmUbtBQ3iildjfcE5+EGXBTgZNuea
7aLA5pUQ20k9cRhUx2imxM9U+z9+DYeXb30ah2dXS10TvebkGPvEw2VVdn9cHK5m
741S+UalPmRhFKB52PaQjuJcGGDbcMt6gEIG/VaA7McFqm/0y/n78Tcv6o5+pA
vp8Bg+y98FD3+4GL7mKa50jRNRz2XD5Ac0aXeBELyYvZsCgMEXnhhPLmcbuYN8ZV
ST3a9uKkTSW4ZDp3UvTPKa7VHMkZA20KEpvaG4gTWfyaW5vICh0ZXRCU0QpIDxt
YXJpbm9AbmV0YnNkLW9yZz6JATgEEwECACIFAK4lSR0CGwMGcKwIBwMCBhUIAgkK
CwQWAGMBAh4BAheAAoJEDPPQZCgrmIpHnUH/j6qMNLpMdn0zd41bJQLwamCDwS0
kN97v5WfzKhwhxRjgoN/K81sU2JXdibmwYtFVTgdD9cucK+7jd0SC5AQJQuCrcS
UzeONPnXZv+hq9p4UZZKXNfvYT2u6TDSYeYDWPsm4UiQXLJdxlf7w0y50yHTq8jF
9FmcF+XWCcj53YaEFG6ChZFC0UZWltRz15nK6DLropS0DJWcG0+x+WhrkYeSZ0+E
v8N48x2E00M5nDNZmG5NttnLUGNIAN2xyGHutMRSDVN650e8A3LociwfDdY6M/SD
j6jKa2MJoWQ2rYVVR5xGj0Ghn/+2GURZwxaDPWriMvTb0cSzccvDL57XgiJARwE
EAECAAYFAk4pPwsACgkQB5UYoyjRgp46rxf/XQTFn3kM80mFf2J5Y301S10C2RwK
K84rL3IskFRT1GEUhxhmOdZDzvC1dyqHiRj517IeiSbmjP+KTW3lUEmErjsnD2X
5fn2rM5DVRlF6R/dCjJ12GgqBJG4quuFPva/Fve+h9bHW84bYgjcX9J5jCzp00td
0uqZMg20PxaQIJkno0a/aDtDh3FepH79mQUjybGrASAC0t5HMgz0Upchm1bE2mL
CVw/Ge2n83mTNJWAMT0Ya1QCMtZofa0PSGAW15h4TqjIYQ6mocJ0/7Ugggb2PMME
JilASJdwBEalRqSLCzI3RTH5hhCuLJwI9uPRrXc6mNZ6JWBD/7KfIArokbBDQRO
JarKAQgAt5aULAv8fBdhniQGT1hfSHgj2lFFA0AKJj3wiFU0un23u6dcXCrk/9PR
SZQcf5tPhp3egCm0JaL63MQdSNL/JUUG3z0BE+0nYAfHUTNWLfWnZkKdyjqw9Edr
ztsilTTLkMowrZUM4gmH9EP/rnf2WvDuZuTTG/gB4gQX5nCADKmoK4pphE+3ka44
4GiIMcEAQY8GALBCpz5oi/hC2AMBn5+1jchqx+yDuno0aRTFxmHo1yWonbrya315
lWI7YLXycnK9QDLCSjKwMRZWoJ3XnY+/3jwi7dnZ2LW6yf05hfPcPsxy/kVpIS9
qLtr8v4TL7Iz/2pooJQQtUu8raPki9wARAQABiQEfBBGABAGAJBQJ0JarKAhsMAAJ
EDPPQZCgrmIp5eoH/1WmNDOPvSBZDKLwJEPHb1uFDvmttGAeHsryczvan/C+vo5q
VW05AD0P/pdz4qjmvH9ohG5DAQ0ko0Rb0ysFd+8cCCYScmG7avqhfG2sAezXdpv

```



```

5LGtTTRQIBNayErKcm0pLaIypE/ExWKUv+cnZtsq0NzADLBwgkG01DcpUnmXaQ9P
MHPu8AHPVTttFHRsOgPSHC7X1B6j/z2AHZR/l3LG39w3K+v4WQbNHg279eyDQCQj
H57PvfnPkKP7ujgmLA4ccjZnuPzpDkGetLs/CKWhEoKd/bqle+dP7D198YGrdGky
Tm94E0oHtw3FC7U6Z1pZtMs8W7h6lruIdCauFP4=
=g1mw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.271. Koop Mast <[kwm@FreeBSD.org](mailto:kwm@FreeBSD.org)>

```

pub 4096R/BF4E2D5B3B9D8847 2014-01-31 [expires: 2016-01-31]
    Key fingerprint = F986 EDE2 B3EC 4098 7820 E1D7 BF4E 2D5B 3B9D 8847
uid Koop Mast <kwm@FreeBSD.org>
uid Koop Mast <kwm@rainbow-runner.nl>
sub 4096R/19C3701D1BE7F671 2014-01-31 [expires: 2016-01-31]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFLsFsABEADV9Kl6eyA4rGA00DLIZfF5BzElKYMox42JSJEk6ICVIUFsBBUH
M6m/iKkXQX0IKUq3Ra6VErMu8+kdSFu7kgLKtVA7QApLaVBjGDv86F8dhekl6hu
+Jq6JojN61j4XD3Hn+83Ryx+TWNNCKnQuWwB8V7Qz7VWGEDwamKtn7RLVOKMMef
E4qjmvk4aVE5wVuxjIQLSDEx8fMDaX+XuH0JwbVxYAd1J7kHhohC80qXyoKH8o
+3SiRXd0z3g+EekHD+7cCZMkeedWh2+l+W9eqH8Q3s0YH332DQWvWx42TTLVDzsN
3aUqzjXJHTFFqPP0JqjYKcZzYCp1i9+UFyADG7imhinpoSMDfZORdZiRd1KUaLT
fN+qe16XwLpygtPCJATcQbZs06dNDBbRBtW+seE+7N7zsiPa6tZEI8ALr7hBSHBv
MgXdVuEeFpB0zp1QneMMY+jfeLtQExpM1KQz4TLLWfr/2j0/PdTKL71mf1K8KFuS
80oILDJ4Nda0WUQ2U66Zvot0EvVCp9qb6q0vViLHfLVmp4dtfqbcfeN1rnFfRRm
Mm2+2qe0E5L2Em7XJosb0lcoN4mZcgIldNC1lzVIZQ22Df5DzfBGP/CUEftQ0HP8
w5BgqkUzd+VZhiVEWwRVrFAWmsk4kay/QFbjGBV268UJZkhoIiwZw5NTQARAQAB
tBtLb29wIEIhc3QqPGt3bUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFALLsGGICGwMF
CQPCZwAFCwkIBWMMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQv04tWzudiEdcrBAARBzn
T0E0JfKUzTO2ECGUB4LoPKyZ+L0JbjE2hyxfekEsNZniK271bwTHW0uosAKzULZC
8R+47601N0ud7494KQonwv23002NUFrSe/SMKz25b9TsKRPaa1ZNsCLPReyk2Pax
VXIjbd0v6DT2Qspurx6izG92qXcb/iFZraWnIFjZtG4z+W2HGNg2Lm3ohtd1W/o
Aa4VkvYn65o249w9v4jr4M6YeaPjJpVQw4y2RdaU11Ig0JcSEvMFs/uh031Wq0yc
j61eRTxLAIqqjp8Ewqdti86qKxYiQhgIfuistplpJPTesc0j60ep5A1EKuGFth09
OjHt0LEvtPbAT0sSEXOCiH0vowD1YBMzJ9uhsQakFfglQYpmmc8R4PBB7ETEhEJ
GQgJWQXs/7MyLsPVPvR701iyqSbS+gg/icPmJ39WXQzuGNkbRL1WJKCqSrrcRp2
D2gv3VZKCh0GDQRyv0iVdS4+JB/EgnrTb/8GXU1bnbzq/3klAyoFPmeC1x3LxeL
bmI06AaznN3Ab3LGRsGFSQR00eZltoPHchSeKa4IKXx5FvM4CIqlW6RbkmwWiW68
P9lcEr8QatH+k2mHb/tz0wIAdpxSwRjr8BV0LWUVXjaMZDGiQyPLo700qKrooWdP
DUuBIS2Q/67FenfHOYUldRpimcT6r269XVwV0iJAhwEEAEKAAyFALLsGoYACgkQ
rbv4YQo3ibe/mA//T31rVpeR5u0qtTrgrD8u8dLwkGgeGnPP7fyLHgwFwtXA0c
Gnvq4I0FCi1qM/IwEREBKMon/e9AQXq1rnKaADlksFcqftCe1hr3IyJefMnqfCqH
C00JLqetx//JDbWdkv2MKLz0CIMst8ZQHvTISugmiXlCnq+tbHRDzSYSUWoQBNUv
en6ssAdQDbxketC008rhe+MLCqXZa5RYVZ6QUka8qzG0lsf4xayG5dHG52FTcphz
kd6nfQ5/7Bw/RoNLZYN7B3cfzWpBfj4UYjbyjxh2YFWUZgUrPDvL42YfAGEoPWLG
x0Cr+k67oofs33PiLFsvvYKhChLNjCfqNdtx8CgNQPbA1GVKaQvYyJ4aqL6G0ka
hM13GLn1yRbQefg2qA7XQfb4qkuoLLfGehcirKR5nRrGj8bewIJUZ4LU23+E3uFy
tM38J150rq1GRgkLUcd6e6sdzLcdkHGUJBVrm4aU0EIKP6nCP2Y2W5thcxu88XY
9RKz28eDHKKvr7UwiDIb0hKm6jVPr7vptgGK2PntQ7AhboyU560LLch8CLDYRKE6
2omfS1dRrG3UB9zcRXBbDUth6y1tbUcLLAa1EEo6+QoqD9LFamZJ3FdjyKqIv9YI
PENuYXqZ7N4TWP63eFq6lgVt8x9rp10KPF20+U0h0KaDZCLCeBoNL61la2q0Iutv
b3AgTWFZdCA8a3dtQHJhaW5ib3ctcnVubmVyLm5sPokCPQQTaQoAJwUCUuwWwAIb
AwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRc/Tilb052IR5T0D/9J
NAR34Wx2qFFLGLzZE5AEuMYicTitjncrvdCxEOuC9ilpB4w3dMYaBgn9QRQb5Q0
tJLT0DgrsBT5cAD0Rs46DV3qIBcx7mqZiEjXE9D5SAXXIS+pkg5L3KareqN35j8
emVB9gVtAJmIilipH21cef+VcXWcrTrl4beTseh1SWIM05138nRb07kx9/Nu002
ckwDD6dnGdNBkfTSXp6zG5Au4fGn3XBWT40jvnMM7/3Xai6SsRSTrznsh7LDbWfY
KHGfK7wAunRKznwvPHt1PXQ9n1Xq7fKCAE6B/Gxc2BWBAB8eY7q1yT0nI6iV37NDX
e/S/Pv7tvMcLGHpu/Yd/e4/Nq9pY9KHHE2SqrJiKTWaAuxVf+z9p5v2XKF9Dfn8f
2G442INWI0iZujWPjVew3xCrJURjXWQ6HJtffiWsygKZHLmWfAdG5a/yLkCc+sB+T
WzQlamt0U/oAB0FJLjF5V30g4S881XZLErtIbIuDRl6mdqUFs6tJpptLWzugh0tm
kmnvzgr1foNzEBjQIHhEh2GfmJ7pAraXZ2vFTMPtKSqLv2bwz3no0LUHXjdN0ia4g

```

```

hRocHMX49/Uf1BCu7G60ZkBPJnubozTDgl1fFCUEEf2MrQcDfr0yAyzrFbI+fRtd
fA4NvkAnBnczYAXn65fcyH6k8Uk02gSOHBg/B1bIxIkCHAQQAQoABgUCUuwahgAK
CRCtu/hhCjeJtxYXD/9NH/mjMAOEQQJmqiEvzyG3G/Wucj1CR8qf69MKj/F3Apg7
mDVkQgc0cyLT6UWXqHbwV56tj3FGGS+X+BY1+tVwtFcFkC3tYZV4MMk8DXRL/lbq
kV3KewX2wVzUPrj5Tp5mHj0xk+T5Pct9wJbLvEw3AdhampKL+Wb2MDUaq3dBTJ0b
44va9+4S3oA9I3Hey0b1hvkvoBQeB6iCFYbmiq7/9HeE4beI2VMti3PTZb7msFOA
xI4lLb7JVgBQu05wRNKty0jyAYTQemN08K+UpSVT0qmLpdSj11CqsizvVoB56qZY
IoBIyUMgv9MtMr3MCKQ6vbr31rN/ERRoFRuCV/f7ydVyYh92GZJL6l futqrrx131
Cwet8zuvlGZw1NkW6Wlo0B+c/vSfnhV5HkWTzKJh5Gr+3zLhAAQ5ZZ2NScXgjPvf
U+3/jEZSUU0hLJMuUo1sA49KoL3vrBkiPXclHVDVwGyzLahiRA49V8w09r5ZhstM
HT/Jx2453sRubnkTq4u0duS+pdmYKloyK6L9jUCnBhQXNfC2m02bXK3n/76kz612
jfwPOClFdNixdcgzt9GL8IxcJBLb/3bLdzL0hSs8d6sGlpW05+k00GgLV74Xok+
iLjDJwKR/Biq05o8w0qk5olRSNzaLSZQTcpGMSbKQqTmL4QDd8pYhshc/ZaKrkC
DQRS7BhoARAAAtAu0T99iYJLArbCaNQXm/lcl0zFBKqMUDXzxEQ0IAG3CfySHqQJ
wtWwihvnPTSeaLOHazzPgBh3Kf05jBIj4UC0wNMT7nptWUu1BKjZLTkXRuCXGUlia
7RiBfAEzq0286P4b1MzpoEn6qEkkbp036///aTgxniJC+o1XHJe2D7EoeuSt9be0
0fUSNAqSmiLBcowvQSyA849aNAAddFu9KTA2LhgDr82bFpCsRTiK21hLYhg54vG9
oEgQnKnuAKlyH+1s0W9Pf6qh/AzoY9U9cl/v1/wbLJ1Lx08E8oQfh1//PXyJ
ZzLjYRrHD4GDxeJtJonmBKt1QQVrtx/20E3a3ISPyAGiATiraTSui7/FQR0CDgVK
OMhgrMlGmLXkf5sMDiqSM/vi7bkLnFI0bRJT18Iji+c1r4112vpsecNMyba1bRN
7fFn8iNs79YBVWxbvWNOHAC3Ehag61t9SoPHDF1dkxY2x0IajavGEIYuI9jQ27yk
IB1E3w6EwQxxrqnvct3+vQba4eVKmt6s9b5yr3UwopeUC4kYU0UwTMkpn3TiXub
e0wVdE+XchnXhyDglpMX/DCeICGGr3xbURXtz+gUHI1MSQ4Ay3vmkTE+zgWM3PJ/
+i0392ZLYgb2ULU0WQUWKR87LYILLP1eq8WAnJ0uWBypdhq83fyLSLEAEQEAAYKC
JQQYAQoADwUCUuwYaAiBDAUJA8JnAAAKCRC/Ti1b052IR8hGD/490ne6U/TCN+UL
EzkwfY4RG7qmdM0bh7tv3wsfL27LXgX16wo+Dh3p66swdYv58ovRLRCvjg0guaJ
5yYjCqK/Hj6M/ktJlRPHLYyFahPcDJvC06Yzc4eYjcgNrEV/BFa8tUB/+LqCm0i/
/5/B7MUEgax0/8kWFkNCuhmMosMkmlJ/qpo/Zh3E20hKJD9dG0z+PCjTLGDKHOQR
N7ykWrKJb+y8v9yMz0pQ8ryMeBp5jguo4d7oUCkdt2numtLIZJVXyYnf4LL1ls96
VokAAGqW4VPq3q58xAz009tWALI0kgauQj2+bQNnzJmMnnl14263AfIh4+uV4xBK
517LqBH/i3JrfYZqM055ucIe6D8xd4Qda1YPNSC08YfntAQ/ZIU5Mb+QiW4YseSR
3XUY6kmrNPBmzARdo3800sajZ8H4mZpA0i0kbZh4mIMwpp1T+HqJUXJh8wtAUtTA
I+qup0s450s+ft5XN+0/q+gJ02C6h74TLKvAkAIjLAzfnGLnVGvPJfHGAHvxzkQX
9jn21JdUrAm5iQWtm1Ii04GjmoA0l6NTL4UXY7enWjr/TjNiLeKsi56qHBxkdDDa
nEw60/yy/py+iK9GbDL8p4EX/9Fw+MzsyRc4zxSd14gZZ+oHalVreHTTYaQ9LD92
xc/1gnP81Zu1PqPLTGWJKtzL4XjCSA==
=hB1P
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.272. Ed Maste <emaste@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/5D9A9C3B43EEF099 2015-07-08 [expires: 2017-07-07]
     Key fingerprint = F7E1 F016 EF5B 923A 6134 8BC8 5D9A 9C3B 43EE F099
uid  Ed Maste <emaste@freebsd.org>
sub  rsa2048/A294A95EA92D2D89 2015-07-08 [expires: 2017-07-07]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFWdjzMCBAdYrIC6o5lqDkAGrEiY9v1ShIKkUbdhkhGH6ub0DnYVdS63Nlydv
ZLs10ww6hs+urqJF1SjdGxiAA0I2PoQzo0CIRlFR0gcVH5eLTT4z7GuchSSr4i4x
ZCv03rkhAUDY7hXy27EueVI+DKAkdV/r6fePXnC8f5l5Pk/g7N6sILx4hTL0RF3r
oN5zY2V1k9XLX6jHu/h78AIbJ62YpyNCL06zgz5/FdU4ICim5RsRli7Hm/Ny+fYz
rTvRh2mFkBTdZNPS5Yi00gK5gm1/cX8sgly4g0d7G8oYBXrLzepUg/1FdJrjaaJN
kiCW7BV0vQ2gNuyU3sEvt4SEZ2rSV6IikYbABEBAAG0HUVKIE1hc3RlIDxlbWZz
dGVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJvN8zAhsDBQkDwmcABQsJCACDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEF2andDtD7vCZJUIH/3TMLGLSEPHR1f+/U5d/IOMX
GZw/LMe71j765c3K3Ez4gmGIwD/qN9708tMaGsDE5LWK7fwDDZgIcPspxb7I4C6w
fvvIwBSws9FAw1Dmq7brfNE88yZ4vjK0HogYzyow20P4qDFBNFGawFuy1sNVqp+Y
R9ZcrDT0ZpzZRESuR8sqvCENBcunhrpgEHq3CV0Ac4e+U7xS5W6wLIhMhIXqIIKL
tECb5IzJ1tLXK6HXLt3s5S5P17NnnAs1ftGdWf020J8BfLIkTAZXBaX5dL06NieJ4
g95NlcnR55RC08thYg2f0bgtatHtSJM0uJRgBSr5Siw0WuUdrM2Dea+JZBPfXW5
AQ0EVZ2PMwEIALB0jhdPmp4SHSEQ6VfkJ0geLyZfV7ZrwbLoVihQbmg6inuJ4pjto
TKCKmkKtFzWViNZKET7AvhEAIWgJ7yQIKviC1t70bZrTXS7uvxTN6KuJMQis6L5

```

```
wTMXPZmMGI/ITEx0d//0J8wmJUcS2fGYUG03k5/LExPUYex0ye6VyaUfyYDMZmAC
6RE6kNo/tSzYwk/NlrBuyrWmvE6sdNrwa8Qzpia/n0EL7qCrqGKceyoMbFBgDr7Q
k8hxbS5T0vh1eqQiwQ69mjaALYGe+DsJwV7hxrjv1yhYBbUrw18+ao/9ARZWwQtC
07VVnsuXbEBI0ht2WIsLcgmzcn0n614tE6EAEQEAAYkBjQYQAQoADwUCVZ2PMwIb
DAUJA8JnAAAKCRBdmpw7Q+7wmeGhCACdqWt102B4ba9+GI3RNYxXFBfl6FgazaX
ZoVjQ5IyuxAAWG23fDiGN1VSQL7k54L4c0CP0CLTcQmyVQvGPtRyWIGpoaRiHwtD
p9ji/EeNbiIupMP3rsXIs3CrQ2+L7DRLDEYkLy7BKZrWTTEjKEh7S4qju9FGXUnk
zbcnqmuDWAt32JZ5G861C/qdl+KvcDUucY+2aVUnsHxbSmS/asUbQjrRoCSof+hX
9QrnCl5xEtKGxLGenAL1daGRIVwZhLQ0xL6K56KgIjBKpWxvQBSaqXd4X4R8LmFK
F5yecKx4DTn/Pv0CRTyvDtbbxQ29WxjJQgUgkLutAKK3hTTQpWwL
=Muz+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.273. Cherry G. Mathew <[cherry@FreeBSD.org](mailto:cherry@FreeBSD.org)>

```
pub      2048R/2D066FE1 2007-05-22
          Key fingerprint = FBF1 89FF 81BB E1C7 6C1B 378D 3438 20E9 2D06 6FE1
uid       Cherry G. Mathew (FreeBSD email) <cherry@FreeBSD.org>
uid       "Cherry G. Mathew" (NetBSD email) <cherry@NetBSD.org>
sub      2048R/7B2C4166 2007-05-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEZTf9YBCADFEcWiSNVwa8mnrwbdKa8s5ezy8hFR0EA6mo1lxQ8V0qWvZ3Zw
JlevoFIY0XvlgvXJPJYLZRr94gxknxxv0YJUYKZ3EwMA3ygCdQiEg6QDyFSM0rW
usBwsJcGq53q/eWSUrcHz/dFZ+qNXVwli+bkjFCdR/5Xh89WU3A4edsE+PptWET9
R+M6pKoK3ntteo2/Gm7ar28QqmxBJvbGWWHLi1RhXzKwNaeDfUXlt4Q9dJ9HKxU0
FlembFVIOxhtBi2n/gw3zZDBCf0vZ68JLS6SExhTRs5HzoTkMeLryASo+BSdaAy
A5rst/AX5ZRAit3QC/0f1AtDFKqPVhcDoqtFABEBAAGONSJDAGVycnkgRy4gTWf0
aGV3IiAoTmV0QlNEIGVtYwlsKSA8Y2hlcnJ5QE5ldEJTRC5vcmc+iQE2BBMBAGAg
BQJGU3/WAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQNDgg6S0Gb+FX8AgA
mJusgFurc4udGNQFbId6/rRNDyVxmaBudrxGGWlWcFpf3QTDJPAxOoneF8pTRik
UG1+BHreatDmcHyyRgt8EQB6m9uU6A2zHEZebobJYVX2egeiwgnNa2J9TKY46RCW
IV3CCyr9mKtSDCAuX6FNrEaJUnmmJbB3nRa+VqlngAX0LS2UGeZLYcEnujCmVx2b
XsoK8wDfRPuCNpTfGfMB3+/yy40SIN9iNJqaatLv27GXnzIMu8EJqNXbmbCDNoI
Z4yR9nPC8JR9aFmCtgsyBRFy13l98pzSIVGpYVd0F1N0LDzN6raxbvresD0cNj3
9Klvr9s6Gr56F15q9WrLaIcBBABAGAGBQJGXfyZAAoJEL0uUtxCgar5r2wEAI56
tNebLZ92103Dw7WbU3GRHCrih5rP0WTA4kMQ+lw+05vAe6HI/3AwoCXmR+g2R07
SzF0YpE28ddzitpQoz8y+UCXK0I3frPEkbDu5xBtpZ3hT0nz3gp8Rp8SRBiUdZDn
0xPX4TEZ5q83Ee7JUz00cRx6YwYnJN3MEGij9HGUieYEEBECAAYFAKsUYACgkQ
iYEmcnvdc3fvJwCeK3tNzHwUdgU3Ytk7MCG8R/kpJAcAnRn4UnP/WPvNcLoK4CDs
HZQBjJgdiQECBBABAGAGBQJH91SBAAoJEL5Kg/C+npPiIXsIAKE/Mzi2qEGjsUQH
x8ascoW9lUrV84VHD0/gMnSwH8vqTYhBV3iBKHu0jDQvrqIUbt50gdEsZRNVeKCu
fLRTTRQleJLuxtBjRoYNcAZuCB48o/b1J/13qESxHg6KtcdUNznrNYTBq/bYKdn+
v0vbYr89wEis9Wo26REpCpdryLscA6dw6d0kgRZB9FHaAQDpWxVwmGwo/LPYPzW
ipqIu1WVAYayqG55bwUG+n1hLilzjX3parIx0ATc5Vg1VGxigKGqggsnYhjekFgm
Ux0MeI3yGLCbinNxFfNu/AMdzn8i4dsf6BwpP4tfvz9eYBm9bRdlOpaaMZw7bLc
8CcG9tWIRgQQEQIABgUCT1wwVQAKCRCruG7T2TeYtsGYAJ0UTJgeCzmzTypQ3BCi
m5Lh2gDVLQCgo6NBMIvkcZ0Sh69bwiL+a4d5yQ00NUNoZXJyeSBHLiBNYXRoZXcg
KEZyZWVUCU0QgZW1haWwPIdXjaGVycnIARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJP
bG7FAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKRAA00CDpLQZv4WC+B/9f
46B8mz08EccrvuxP00eVwbNEAMrW0mj2Dg0H5XGgyZKtHRRXmBFcsD5CHSQ0Zjjk
BNATddsV8Ac4ufGKwC9kitGoNXzv9XQei1Hx/tliNxSV9bPqt3RatJHx8A3rap1U
urVTYld8CtauyDhGyCeJefas/07cPiZ+ZVYfYPP7nL0rh3e4My2orUmQzZGRhLP1
fbSnLXioZP0GnwX0oDUpCB9v9uNnsM8Tw97ki/rdaMJCePDp0715qNbhmbBTuhjj
rqZe6y7uYnSW9Cq7TbU7c50fkjAm+HZ1LC+GBc4F/mow80wyf0+RwtpfqZpbAe8o5
9pKYy7XfzL0jfkjHafziuQENBEZTgEkBCADKgoWr+u01099MaQJS51kaZBTncWdW
f0KAU50dyndBgAQE1uIbuiR8L4t9m02/RxRqj9uFewQ3rGZ3iC3cVgFxyrzK40dp
EXCE8uF8WYtwUQ5yumdHqp6igFEf3sYE/pm1axM8b4LPcauRz10ZKwL3M+bh15c
0guQyTn+lsKoh0Dj03lyMxj/uhjwZ3u/Lbv4is10e2K2jKrLGLqPKpS1r9XlmsLi
7Ly2T5g/aTXBbrt4a1GfSgS9Dzt8nFp8c4vFH1zprNVfb4FU3Kuzn5iW/DjhNxB8
ovAt9HdfQw+4G/sUOCBwyEFXpxK66B+uKdFkMZiy00v0eAi0naK8RHKXABEBAAGJ
AR8EGAECaAKFAKZTgEkCGwwACGkQNDgg6S0Gb+HUAQf/QVmRj777D/nussHDTgjM
/h3AA7KLExgT6uEHIEb/0uyi9lMfKxiQHVzXBKc0jdnVcvrm8Rmg7H0bSUU2rbMP
```

```
PWMC+4roBVJnilcPdHQFFkFD08HaC7Pi5R3X9Xe6aT+tu67bmRGhqCLtgG1StKPI
qphIPAh9Qzk1q9FDKjDC1bJA+lt3rzRDX4qLuSxAbQqxyggqNAEbUGbgsPns00QT
wC+oXxhCyDd8WS6kSHqZzjMW0n+zN5n6Hsihld/GVnM73VoNbM+t0lgg6XMU39+4
NcjdiFPM0hGWTYuyU5ZRRY/uCt7b1ULilfv4iBa2Ttd9yTRo/aBe5GSry1CNZy1K
Rg==
=lSy5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.274. Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/20544576 1999-04-18
Key fingerprint = 71B6 13BF B262 2DD8 2B7C 6CD0 EB2D 4147 2054 4576
uid Makoto Matsushita <matusita@matatabi.or.jp>
uid Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org>
uid Makoto Matsushita <matusita@jp.FreeBSD.ORG>
uid Makoto Matsushita <matusita@ist.osaka-u.ac.jp>
sub 1024g/F1F3C94D 1999-04-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBDCZeYRBACD0ZSZ5cWE6IvNkx2Ht6S/VdIY10XFU8n+cOVxNIHFwXPU0rFG
F526VZoPfjURnsIubdxXC8TKGspX96uc1jdR0HvEwsxUUElyzZ7G5oJ5wd4jHwj
K5zwV5FZoNm1SHdeN0FqZB9rLjd0t0kxVZS+b1PUc0j1i4oDNZz7+8rc0wCglLi
c2i5RQzjuvJvF9P80YGujHcD/3Tq02ov/aNX+jIo058uu0BZpYFL7ZfbCeiMs+4A
dmvjTI9MpflBP71liulasuikx6HLQts9UTV36qP9ubNmFi54kDHsej7Ce8m+dOu
Cjcjle6Be71MGLq4YUxd9xZmGGDPHEFnHwBb/QPP4n/m3DN3hblWBGP2PsgmqDyK
518dA/0bhl5pww5LSaRtGxxWvFBInfwGzC5EuLw4ERZW+bEFB0To08ZnocLRN/E6
tZ2JTr205aMLQUM3jgsIvs9EOGUBwPRzy0QXpc2uQemn7J0pL6PQfuBIAUI/N0u
ULM0gQfLIV3w0P6Y5gH0FBCLt/ofrqdYys0C6zTq3LqDW5FdQbQoTWFr3RvIE1h
dHN1c2hpdGEgPG1hdHVzaXRhQEZYzWVCU0Qub3JnPohfBBMRAGAXBQI71CCFBQsH
CgMEAXUDAgMwAgECF4AAEgkQ6y1BRyBURXYHZUdQRwABAc3PAJ0VtHlKcMR8IjdR
KJxY0C5fdmaDGwCfecy3f/dYGQsljHhv0Wr2PxciscS0K01ha290byBNYXRzdXNo
aXRhIDxtYXRlc2l0YUBtYXRhdGFiaS5vci5qcD6IYAQTEQIAGAMLcgMDFQMCAxYC
AQIXgAUCQ5F4YAIZAQASB2VHUEcAAQEJE0stQUcgVEV23p8AoJKAqle5nC6Wi6y0
TZtcr4axeBnAAJ9ABx4gqACagCDc/OMk3pmtb4sy1bQrTWFr3RvIE1hdHN1c2hp
dGEgPG1hdHVzaXRhQGPwLkZyZWVCU0Qub3JnPohfBBMRAGAXBQI3GX1RAwsKAwMV
AwIDFgIBAheAABIJE0stQUcgVEV2B2VHUEcAAQE6EwCdEPG7N7vmhgYEqmZqPLm6
oqjHOpIAnAr1FfVDPXpfE2SmXUZenG7+5MwntC5NYWtvvdG8gTWf0c3VzaG10YSA8
bWf0dXNpdGFAaXN0Lm9zYWthLXUuYWUuanA+iGAEEeECACAFak0Rd40CGyMGcwKI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDrLUFHIFRfdrasAJ91gKAjNH0XzAKohpQV
vo3uT7LNvWceJSxDm0hpmA0pa+LCCabNP91SyhS5AQ0ENx18HhAEAITL4uP+i5aY
Wr7mPBLAaWfoQ4fyT3pUThtStiymqsrEDFKhVqA/KD3PUV1Ce0Bc9oq69x1+pUlk
VYz3vDrvk0hP+dy6nerUEbkdgTKMLvGzakdond55jgSTZ6CPHxqyLva06QpY8tj9
CODunFUE+MPVV4L9U4wMeEDZFEYvcAjAAMFA/9kKoDY1ur1mAPJRWAcEONxnwiW
qe7l++fg/294wra8IkAbF760iMnqq63qavsGT6xStMi9EwZC687p86sFex6KF+uv
P04CTAyt+fAph7oa44AdWJo4tJ4SP8xIzn0iZS8clWwxTaQv9Ncy6LZwbZf/P427
egF1zuv5A/MT03KD7Yh0BBgRAGAGBQI3GXweABIJE0stQUcgVEV2B2VHUEcAAQEr
7gCdHJTTs41XBpfpRQCERm3tGXwRrG0An1zUSEtG1AA4jFXNgIlud0004aMm
=aY+v
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.275. Martin Matuska <mm@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/4261B0D1 2007-02-05
Key fingerprint = 17C4 3F32 B3DE 3ED7 E84E 5592 A76B 8B03 4261 B0D1
uid Martin Matuska <martin@matuska.org>
uid Martin Matuska <mm@FreeBSD.org>
uid Martin Matuska <martin.matuska@wu-wien.ac.at>
sub 2048g/3AC9A5A6 2007-02-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```

mQGibEXHDPMBACme6PyRAt6LcfV05LiPbtq6rYu4e8zrUjd7o+FiCEYjdF8VwXU
3RQ76f1cx2tnNyvv7KEQX2/NyPHQH/3n3Cu5w8BToQrV6sEAMP59nW0IKSNTXNGN
BABFXvRDC1vLPXyXaeRt6InF90FmJ/ZJpTX1wYGenYmZtBSPd3q1iK6DwCgn/I2
9FLTUj0m2qknqLGGZJ/w96cD/i6CDQa1VzwyplIKCbPDqNyJh3qW23JMKw30GwRk
nY8H4RrR3LnfCpiBuzw8Jt08vDT/NoUKG4rXfMYz0pPfPbWnJD+qtGE13fXtNC3f
a4YwTDDil5V5Si846IjHK2rEwDvUKMAyiEbth0If2U8JRn0KThPYb0a1PyNuF+zaM
HUUXA/wNYHb/qjQCI0iwsNXYKerUBcu4yg7NKEeHTA0an95CfT+AyEW6inQ00d
WSrDljmZbq0YGFndRznxlwClzA2ueS3+/F4ADvn0k0NhZxfVewRay0HXLiXlcV2d
4+g3oYmWVsR/DAi12ezzvKHNdWsSeeXPKkBXMAczmKd484RpbLQfTWfYdGluIE1h
dHVza2EgPG1tQEZYzWVCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJGEkt4AhsDBgsJCAcDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQp2uLA0JhsNH48wCfbHM5Tu8ABaGH01Nlv0jtrc8L
D4UAnjIzKuyR6A0ReHlqZyAQA7XQ0lxztCNXYJ0aw4gTWf0dXNRYSa8bWfYdGlu
QG1hdHVza2Eub3JnPohiBBMRAGAgAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AF
AkYSS5KCGQEACgkQp2uLA0JhsNH6FQCdH3LhF9TLVQbd5q5sYYR48zmXaPoAljRf
JtDTR6ZLdjVowmZAm5sFda0LU1hcnRpbIBNYXR1c2thIDxtYXJ0aw4ubWF0dXNR
YUB3dS13aWVuLmFjLmF0PohgBBMRAGAgBQJGEkt4AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACgkQp2uLA0JhsNHkiQCeMQACotd+npbhK1pJMKBCFOHrzUwAoJYn
ZRIacsYvjMBNsx4UUKfYs70wuQINBEXHDQUQCADLHvWxPueR0sgha8L1Fwp4yTE6
AbqAnkYw/nC/2q/oUDg97VfDZM0t0i67sLYHic3Fj/IL7w78jctdlpagW52b+R2J
l3LF0YlmbmWkUj7iUfRDA0QZw09IZw2yxDP3zkEMvPh9YtngmgI8CKRtXrxgY3+7
9gEN/evBiEgS9rN5/tGI5V2Pt+VTXWfw25zRn0TTThgL/sRtqKyKsJ6nsJfw02DY
0VFpb9ndFR/zG4ozJLupV+ku0EQv2xXL0dvhdWkLgXN+JRtrP1CxWzPTA6CP+m/X
cYiT498yBauwk+JTGqe0KUfn27vpvcGmf/VGwBoh2GrhZXRn0VBkDXb20ztzAAMF
B/4/cFjtT3rdyJpFRoS181Nvj8/DvP1ICovH2YUY+bIdUU83Id6AqKv5v0WhlhbR
5Np9EtWkdyInXHhs1MDm1xdNFmwkVFJB+M/XNmj5lgZ+e1riuoo07WcwKN8LdBY
o0oSoKViSzeoJwlkQaz0CAURSWHilr7rYwM17oAgDjJ4PjBs4l3zjIt+wNU40wYy
J0nBxjyK5ucKUAHQ/6vgLmvj+QZvhcDLPKxRvw5M9PLEdLiomiY3qzNRL0F4aUr7
GX8wbk+a9rsiC8dIGn++9D3BrvGvVLqXeruflXmpokyalalitIL3N3WitPjMu7gW
EUotHnqcf3TGK7N7ffv0SXRpiEKEGBECAAkFAkXHDQUCGwACgkQp2uLA0JhsNHL
SgCgn7/wkepKhD2TRONJELS0/iy8WjcAnRhJSMsrJApfD0hu0ER1TqP+cFy5
=Hbme
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.276. Sergey Matveychuk <[sem@FreeBSD.org](mailto:sem@FreeBSD.org)>

```

pub      1024D/B71F605D 1999-10-13
          Key fingerprint = 4704 F374 DB28 BEC6 51C8 1322 4DC9 4BD8 B71F 605D
uid       Sergey Matveychuk <sem@FreeBSD.org>
uid       Sergey Matveychuk <sem@ciam.ru>
uid       Sergey Matveychuk <sem@core.inec.ru>
sub       2048g/DEAF9D91 1999-10-13

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibDgEenYRBADgT1f4m9S5l4Eu6t+PAji9dZbgMDbxE3QFh2H86bneL3ufAuCk
aBX8YnBrGxc9c+R8RLwdXpUjbt7i/tbQL7b/ia0cJgpo0yAW0bpqxdmn+k7nkksd
1kMUQC19X0mk44rbYAgCIKvXQovaZtoS8FhTdEci/6IhQf0WuJT0pN1BfwCg/9WM
KyzUPqB2LNLdWqetKhYco00D/iPI0U0V0eQUyYmu2i5JQD2K+A08jwIs+r5N54he
bBbwQkZnS8zfPh/HEudW9C5HD0a+BB/Lbq8aFq5Fh8NtU6k8sFqNtKXP/8mcDbt
rnSnoG3XRdtBioDG2sQUghjQJmV6+ZYeqMe+4FIr9UIijm91RmKKQ/1pcUfxiK9Z
JO/ha/9DRRDTRDz1B5ttKJ0NQBFsU0FwwBAPTtoFDao5qJjz5QhVGLxybaLMwCRO
i3/5qPH8tCiQr8e7RLKG0ccor0r6zvEgLERKCCtALVNPfZUA0avH80RZz7KUopTv
8gaV0f6zSuxDLbndAhngU+RBh+EukzTZA5QrFDsVVC6irWm+nrQfU2VyZ2V5IE1h
dHZleWNoDwsgPHNlBUBjaWftLnJlPohdBBARAgAdBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AFak0fCa8ACgkQTcLL2LcfYF3sAQCG1tnkcjzX30YVnXXa3jm8Ylsf4ga
n2b0W8dI/Y/1uXrSDu1uz/JYRDNuiEYEEBECAAYFAk0j/coACgkQQRGTfMhVD0wi
gwCgp9iZjDtysUtACZze58VR0jl6r18AoJiR2rnEvchQDsBv3PJRE5XCmBBKiE4E
EBECAA4FAjgEenYECwMCAQIZAQAKCRBNyUvYtx9gXZxjAKCzqI2PzQRRFWLI5veV
4U+x5Lc7lgCeIONnpV1VJCKCkGHKvpkTrZ2+GyIYAQQEQIAIAIQAUCQ529rwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEE3JS9i3H2BdsagAnjcGi6aqhdzX76mG
QSSzhE9os8/WAJ4oAA925eHCvzUJ70KuzOd/ur6KBYhbBBARAgAbBgsJCAcDagMV
AgMDfGIB4BAheABQJDpoPmAoJEE3JS9i3H2BdAfKAn2wNyDpu0mSzknBTiwn0
ZtULGUzAdAJ0YTvVLI0fJwMKpSVrk9M92RxDep4hGBBARAgAGBQJDoaY2AAoJEERT
DDCMkWQoLHQAnjPyo10c+TwTcwmKmhx9m2q11hmjAKDENf/ZMvEK0DA+tz7bcIQd

```

```

1ZpoU4hGBBARAgAGBQJEovYVAAoJEKkX6cyZbhRegKwAniq0kIAM+pPxZeaqLM8w
Fae7PtPHAJ9/Cv+mMb0uukx4D9pBtFTUgyQZjYhGBBARAgAGBQJEowRwAAoJEGwD
cm0t/VyaB/wAn12/XGsruhlMLWeGcZ8P8/w0KZKAJ4+SfQ9/kPGZy9bMdvf/Kow
ZW58aIkBIgQQAQIADAUCQ7BQKQUDABJ1AAAKCRCXELibyletHV5CAC0uLT1gjq2
g4Tm7hMbGpC9NnK78HWHZr65dr25WlVekwapDmv075kixqhwZ3hrDRfDtQsUrrCa
0n2zS6jbgWwKFUVjEHZaKZjLF8HbLJbU/J7AHx2im9RUVx+eD8VI0T8iNvW20Do4
bL2CqEYz7k9lUGXi3RZm31Y13d0islyEA5d04lqh56tXynYFa963xG0XgulHX+vz
SCbltc5mQt6uZ+bKmUsl/fFA3bzZ/aM/DInD5RkuU024eibx0Q0QUPLHq6tF60Uv
xEofeYRdZo+hdy0vmRlpkFJvcpBSZ0U7f/r7IwwqMDKTIImbee5DtxgbKLJNR6IG9
INvjWLHdxoMPtCNTZXJnZXkgTWF0dmV5Y2h1ayA8c2VtQEZYZWVCU0Qub3JnPohj
BBMRAGajAhsjBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFak0fCbgCGQEACgkQTcLL
2LcfYF3TtwCEMK4gZteXRp5TTj+wc1mZIinw8RIA0JbG8NI+Sz70Pd6Cs1TEnj/C
BXA3iEYEEBECAAYFAk0jvpUACgkQryLc73j0EF+NYACeNUDUL7kHITL8KaEW5Rd
LDQ880AAn2WCdl6evL/PYG0rJJvpi/PNphzziEYEEBECAAYFAk0j42UACgkQhdRQ
RWtpGw0ABwCgnYyAqsVrdLU67vXL30UhR93KSC0AnRNCks1LaxSLRQ/0FUCiBYoe
rPDKiEYEEBECAAYFAk0j7Z8ACgkQXetX/hlJ3ICndwCeNwDoLdZ/uQPAmZWU7w9x
4LvGsMEAn0/tU75Pnk5htx3aKgHNZrbgC8MgiEYEEBECAAYFAk0j/boACgkQQRGT
fMhVD0x5kQcgon30pWC9aDJTiozvGTiDE5w5hLQAOJq2i4yaC6kRT41B3a0fjXKk
SLjgiGAEEeECACAFak0dwYoCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBN
yUvYtx9gXZ/NAK9I2cSvVQrE7IFrBSatdxwMHZMUACeL8+qkqtWdfhEJpSJFcln
Xw6tW5mIYQTEQIAIqIBtWIEAQIXgAIZAUCQ6K3EwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQAK
CRBNyUvYtx9gXfKAJ950iq5aPWF59UnIb4w19TPIq70KgCg1o3+/16rNohsn74a
1zLk+JkIJSerIgQQEQIABgUCQ6Gm0gAKCRBEbQwwjJfKk0bbAJ0ZwW3xBEGFsZfF
tGBveNqjLzURDgCFRIqdpUtpLcHLWc2n8YUx6FpFaw0IRgQQEQIABgUCQ6Z7zwAK
CRBEidDtZ5uBGQ0BAJ0VZPlNoataRuQdzULUXyc+iSfPewCfUZycvA0paQ1z+eJ7
/H11zmZ2mSqIRgQQEQIABgUCRKL2EgAKCRCpF+nMmW4UXv5NAJ0XVv2BGFs9zhJW
jdD3xbkZcG/YsACggDGixZ0HT9+FAC3qnJzxYjER0U+IRgQQEQIABgUCRKMZgAK
CRBsA3Jjrflcmmk3AKCRv6qI+N0MGiKIj3c7RzN/UC55ZgCfaNfE8Eym+wUJGH8
a5LMOEBDFH00JFNlcmdleSBNYXR2ZXljahVrIDxzZW1AY29yZS5pbmVjLnJ1Pohg
BBMRAGAgBQJDncG9AhsjBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQTcLL2Lcf
YF1AdACbBMS809aBX96UVFp8cqX4RAg75bQAOKBvCCEBY3hJ2KbrXu+TfGcNGfCt
iEYEEBECAAYFAk0j/coACgkQQRGTfMhVD0wGxgCgrZA+my8MDGgaRF57rnP60Iqe
oRMAOK5UbrYtXL23ao806m9S5EG6g+pWiF4EEExECAB4CGyMCHgECF4AFak0itx0G
CwkIBwMCAxUCAwMWAAGeACgkQTcLL2LcfYF2HYgCdGLS9tjadS8Sanc2GGMRAP/6
R2UAOLvh92UM7g2o9XF10TVrPra0wC0/iEYEEBECAAYFAk0hpjoACgkQRG0MMIYR
ZCj8nACfbLM2404P/h/V3A0Bfk2se84M644AoIqFIZGr6T/BTKrjt0NJyVmKA85
iEYEEBECAAYFAk5i9hYACgkQQRfPzJluFF7rFgCdGsz/KQy4veazVW+VDfst0dRd
3R0AoJmXvEXiXHyqWEKNxQ+CKBQsJdDCiEYEEBECAAYFAk5jBHAACgkQBANYy639
XJpCxCcCFudoNU7Fztnkavjsli0Dsu8ptYAn0ggc7RJVmwV8sw2+ypTK+l4VWkr
uQINBDgEenYQCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PlTETlPtvFuuUs4INoBp1ajF0mP
QFXz0AfGy00pLk33TGSgSfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bznphV5JZzf24
rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7HAarTW56NoKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0
SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18
F1dDox0Ybn4zISy1Kv884bEpQBGRjXyEpwpy1obEAXnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsC
RtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6JewlXpMgs7AAICCAcEwsZfxk8RG20LA5Xwu2qv
tTq6dyC6sPQBZJaPrd9Z0C4xh6mY8ymybKHSjG0sUzb98L9WafHGIEv53nHQIJC
h0F0pBGHIuVPUAB90j3W4xk3x0w4PT8MYwbjExMLwUuNUVDQCWeB84GLxmRJsLDMr
ZFv+/39J4reVXdY6H/bLGknWs9GL06h8dsL8Sc+PBj2Yfjf+BBdaKCL26Jw2trVm
yCLlM6QY84veNoDpsK+hT6IAAi5h29bITYGiWT3MLFmpLDt+gtqaJifCBGh0VgUk
4mnWhL1jsEFrqoEpz0kCWewLwYvrdCMElc80c7jk8pVeJiZGFgaRckyJGeacXe2V
iEYEGBECAAYFAjgEenYACgkQTcLL2LcfYF2z4gCeLX+cbR0xy/B7v2wFZPABVHwd
/CYAn14opUDUCjXXD3vrkwzNCIRyQ5i
=iDu9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.277. Stephen McConnell <slm@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/E523D98C5DCEE9D0 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
    Key fingerprint = E5A6 6376 9B87 C35A B41E 1F7B E523 D98C 5DCE E9D0
uid                               Stephen McConnell <slm@FreeBSD.org>
sub 2048R/0A1BC20E46082DDE 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFNySZgBCAC5psmrGTeyIY5T7nGJUQsXK2uL+6WZiUL0kmNpmH9v5QBs86Yd
GLQBBj4czWxwJMEDGvZp+BNMHZ1XfPL1tY4N8ZNB6XBKk6xj/M0oDQGBFdOKvihv
zRgU13fUiUdMbBu430VzVPLzL4X06P5NRfQAXtHVfOnRm1haUjatE/Yg+i4xxghI
r1qHukYJNj7p0+FFjd1CJBidUQg44w1+M0fEksWW4vPq3uNMVIt8HNh30StUUrMpi
l6yghEdXEMYExDGzB1V6tNg678VW/jBJZJJxc+fEE4v41j6xX67cs1pazW/pqRl6
RH/hzrfZ1X/ye0wBxreap4MxFIXdBRc8Z0G7ABEBAAG0I1N0ZXBoZW4gTWNDb25u
ZWxsIDxzbg1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTckmYAhSDBQkFo5qABQsJ
CacDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEU0j2YxdzunQT4oH/RdygIY1kj9gTtb2
A0xyvbtWUWgVG20mdBNg4fBz0d22iFeytslh4MnfpsCSUiaGL1Kyc8WHKF6r9KgZ
/oOtJ/jXsBURNX8SMwZEsApvoMo+XB6d+wBgbU0d40z4q0eNt7bzvgW9czMFxD7y
NyX0Cymm1Pf0WMMea4x4YaqbVTOHJH8myVKApxMQ02RMA8kUGPI69yfUPFKZZ87
t+0+Cf5zC9X2MjnCYqGe2hWmrAd1GB0oZze63dbxeiSAK7XanoP/1EEl0Fi6kY4R
jW8AT6Apan10WS2IzoSnjQMT0bKbdjUakGyTzZspCzL1DwH8BCMng4eI23wSDqXH
NQG17ji5AQ0EU3JmAEIAKRCKtvenrGIG0ffGeyMSIa/dnoZqL06K8HAvEYX0peH
QJpTgN2Hot0871FekGi80JorFsciKZVi0cAv5pD75dAq6uWDCLEhg3CiMqMEg19m
402GC87Jf291Lc19/rRt1Qj8qJyAJNTn2taHb2mXl4fyVA3l6D7t0lCl+yGZGbpL
r8fPX38hiZxquFI7ot5J7Rmb0BVcszNNbkk9wiwgZfYKBj0vVe2Hwi9lJ90YDnLU
pb9uQQ0/tvsFF1nBBvZpzLY/70ViS/w++ZrwlRpb0KGTZiXQjdHgIe8j136fDyfm
2bwS/K5XLhLkdoX+Ilc5fWdYo4ZqQLaMW2fuMJxrrfEAEQEAAyKBJQQYAQoADwUC
U3JJmAIbDAUJBA0agAAKCRDlI9mMXc7p0JhxCACG/HWrZ0XDrrLHqK+N/AbKN29L
OP+mvg9mTnn1hmvyq2bBzgHUP/YFhbDjoSxEXnigfkyHIn7fTCZL8NEW824oop7
4170+4z0d/h2ECwNd+o95kZzqFdk5NimRzBogbuJ0V8WbQ8qdFveTCTTE5AI198a
hy4Gmtimd/3Aq85ZEKjAtkbMdINXpTWeIG4MosGp9fekqky/3AMY96Dd3t1DNcR
2e8RYfYtUdudIwp30JgsmTmicQgYgoeYivIjvKL/DtWNqj8resD+DNCH1fzaxHZAY
9C9vj/vuSLW+EkenP0lHrSx5d9bf44fuiVoEFZUDY4TGswG1E0Nkyj/A6Ghp
=vAw8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.278. Stephen McKay <mckay@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/552482D45824C996 2015-04-26 [expires: 2018-04-25]
Key fingerprint = DF52 7F13 0B49 9790 BFF3 6A17 5524 82D4 5824 C996
uid Stephen McKay <mckay@FreeBSD.org>
sub 4096R/3DBD459E455FF5B3 2015-04-26 [expires: 2018-04-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFU8vYQBEAC5pYoaRsFYJmbi6H4nu10lnqYJj6te8mvqP0A0F0GrRz2rFZz
xrpwFJ3tNrpo6myMrLK954vj+kWpDH+Q8xP/cfPEGZ9r3ERivQ0Gwr/YriQMvXL
F42zJhgkfm+I5cZlP3wKA2vgzYx/BSEG30sK/uYX9s+Fk88BgbAuq6olTrSvlMa
PM+Ihr0NMDwQ35ZCYBq1cTX6AW6HrmF0Q6jmJOUWhqQsLE7xxQrzj8Zb2g9IEsW
yFpRvAR8DdKoPsZ6Ch1P0wg7puAUu7vjAY+AAFWtdIupHfyr4qWJpc8TfhX6aceU
2YTFWwywNxEaYe0YPGRk0/JWs+0Z6mhqrT5zVW0Q9UjIr2yhT3S8vdqKLEQAzcyQ
snUPIK479ymBsu/s1fxHGLtD0bmy6fstUdvi52rBu8nTt1/6geHjHB4HA9kyHGRF
8QdvYxvcxwvhc43C69u5ZhTWTsVbWTh2Tn/f6+WPCYVp4+1PJxU76Cbj2Wq7huC
zb6aaGGxjfyYoZqAJYXsBpJJ7cqGFi/pmFjrfLkS+8s7QdyUms1rEvTqcmHyCX3tl
PEEWFLLPf0LSUteJUGJkBEgezXL/qASQ0Ksm76wq3MIV0rJ9GaMwvV60bV+X3jM7
Ux0m4dbvSupo1ScikTqrrp7LZvuL6F4gi1rJXt09VN8o0ghGar0hFnlorQARAQAB
tCFTdGvWagVUIE1jS2F5IDxtY2theUBGcmVLQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlU8
vYQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHGECF4AACgkQVSSC1FgkyZbr
LA/+PZgqGRqbY7kgFWL4XLCWsGyS4pTfwB8/hKnsUiKFqXzQM0BSC77PYlwJvB0
RaQyNbCl/6Mj3AHJNPuWPE88ZQwjbR0LJQVVt2yJ6wlgjp2AyI5HavCMRnhyUCGK
SJQ77j0IwJJo240Zj2KmHtkvU3KNEoZ5friQEbzhuoKnJj5p67KLfSmIvaKdxdt/
rtZDYvQNoY2Rtw0afXPPQ+6JjByj9SdFFHL7S86kt6JcJgdgp46aQEJu0QwUefdv
60xXE1EaIfYUCBXSjVHC04ubar0oM5PUIo0dGGwEspdDCHYL5E7eRHujK+BwZtkg
nUt7QGE6V98N4bQg0/gQ5mjTqGyyAQLSL4WB3giPVu4tTYd3g3idyKH8H58X6Ucm
G9ldkljBish5g9HYH1j0J9evS+65izTp9EeKhZTeyHmhIu3Lr98i1ZQDey/cNMMP
rap2ucCYT0f93z2Z5EGXK888cAFhSYMm3v+AnpkD3od6SLGiY/I+x5fz+rYVwuYn
hHPURbZfhtbQcF3aXlQoLRJrda05N7nsFL4T8zzGwIuTWC05PZEL+UQeAKBG67M
H03DopVR3P72KPr0kC6DKPrSJOz4Uaw/4DCztTnVc+0QaKYggrrpDzZj07RowD0fk
h3K5q45oazqPRAZiA0IMl1zmup6zc+r0WD5Hg0hVCzht0im5Ag0EVTy9hAEQANR9
DNjloLU3tDp547oAkscdetB0lejAXyLfheUFfkJu0usXoU6LzKvWB+zTP1oUuWXf
```

```
Hq2NF19EFb5pX1xCuDQ0998oi3Qiq7L3jn0x/bgFwCXqLBaDf/iAimpxFfDCzPi
rXnFBR+jqxErNM9b2GEmA7y4k7gUE6Sye7LJ6xZH36m0P9MzLQk4NUVN5KernS4F
BbxWP8Ns6NTGxmnuK6eBy/B0JYA7fw/4oQxEd0P3gnGWBoj9LI9ZPfGjLrjch05a
0M52Eh560QXUE1Uf036Hj9mx10IHUHHVG9vz1qNUNARQW9zS2Rus0FpagBqgzqx5
ztqsIEgeltzAndBn36Kw4mcQhP8mWksJiTdjUyZuvXFwxj9MSI0BwKMSKVhfVxko
BMwVkxzLC0+JL/psYe1gTMwbUUW4MEhXNGESUbXIIjqRUv8qFocTXerkDDf7BG3N
9rjUpqWwfJxZ1SaE9+UCqzZ9PG6glga/+QYthRkd03q6VawzECdUq0Z1ZACbDIWh
lnStqWz6/ILUURian19lx/0k1ApXKvaw8lNW/gm0/p6w0nMHUdEQp2tmVVBYzW/
FzGzdNtFf/WzJeVQYoev6bf/x8/tfZqsuXntL2HRxYy7trkJr5RyVsmttuK357tX
u8wjLJ4ZnCKikxM+A/u97vrThDw2ZEfTgEenHG79ABEBAAAGJAiUEGAEKAA8FALU8
vYQCgwwFCQWjmoAACGkQVSSC1FgkyZb8shAArIDPws2ET1bDzdxuUccUKdX6d7Gh
s8wCxSbviKz24Mqxxp+PJXLVkhfPCjNN0h61wUSG4r0EMA/NBYw9u4fLvSVlig/I
cCZPtD0TDKCC24nHtnN1mA+ojv0JF021MXLvidIVJQk8RDNEfKGx3i0h1ethgt/R
L4lCyFxDzG+p75smLCC80UKTYu6ZSRqY0ZAL4Luju6xEag+IWZnUnkttLjWqAyyT
rLzRffCmu13h39HrZryd4Q66LZjldkZUeoILDWzn8mLoBMi6/5VH5bj2P+qpSy5e
21sFhCtkoCwz1Mb3uC8LKAc0XvF6WA0/fC6yaR75aLF5TGt3GTs7Cr+7RX93AYfg
pfkFJkxa+Ydgp/I/rmpJxXsiCyxK2GBsEz9gbcUUGewD7v5ujFjCERV5F9dXeGMn
gl3x2RV0an+SK9PLE6TRYFShakAfvkunQqn1LTwhZyexLnschgDqkBIS0uSAZMy0k
hW2Jj5Cehd4k0CLiqEfDRM2dbI3ItVEPRuUiCTVV9Cvs5TAEapLrqaI2ZUeyygS
EfbC7l3qL2oYnDYCnDMtY5xYEdIHFgw0iGBAmnBXzDjPIo5cYu6Adcl1bx05+u+A
B9YpD3W53VwLoVrmHbkGplh9DZVo1ZPiuKwpSg44s90ZQDu31eIEMqMYcrw78lxo
8N9AsXPWXdBt70M=
=AoZp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.279. Kirk McKusick <mckusick@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/CAB83758086F2431 2015-10-23
     Key fingerprint = 56A8 62BC E973 24B7 E787 3F75 CAB8 3758 086F 2431
uid  Marshall Kirk McKusick <mckusick@freebsd.org>
uid  Marshall Kirk McKusick <mckusick@mckusick.com>
sub  rsa2048/DD2D6C768B07C96A 2015-10-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFYqnSsBCACxAlNScC+0cnK6b3WdMEnwTgFh4oXAWM2VEX5CVovcEnv+86rA
fHCJDrcKl0S0B0KU/tpMT5uQNIPkH2cR71QRhBbkiwg70jIempW8zzvG1VMYF4UrS
B56zC+p0x2LPH6wrch59lX4p114Rmo0CK7kwSbjhNtpQc7GajMtN7Bo2EG8lNYZ
4Y+Ku4ZzyrNz1xSLf/XgswiHRbHs0u4Qx12yAqlnbc0fppCG6LAKvTfdKZYe9ERB
Cm8WqZAWm6RTWtyFtLK/cpfRhoIzRq+TYbC8RsmoLPwaseUoc8Hbt+3cMyzjYRBW
/LENX9bh6T2N01C0DAE0BNKeIzs0YJwi8NUVABEBAG0Lk1hcnNoYWxsIEtpcmmsg
TWNldXNpY2sgPG1ja3VzaWNRQGlja3VzaWNRlMnbvT6JATcEEWAKACEFAlYqnSsC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAAsFAAQAQACHgECF4AACGkQyrg3WAhvJDEVVQf+Lit9k51E
/b7L8qqo3F3kRs2z3bXZrP/SozRre8Wu0Vd0xTiJaE4mt7s4D7Z6XLUWvnju8ZCs
Se0l0+cjeADTS6Qhm5Ft6NcsMJlEgkPN1vLmPmxdF0BzGMB1t9SyTQfE+GgN915
E3s3pQdCu7Hqz9jw353PmCJ3LiFzrUDSH/Vsesv+XUruGhxurpBaUyf7G0CuL4hI
05haRvbut0HsJBCzvMwbl74kf1TB5TkkcsdXTCLUtejCQepENb3mqu8SfZjNeNeY
ULGoJz2yjdZG07wTQBJJbilv6rhoGt6Y5YrDJUtYcQnG0uURaYaUh3sv2sXcVkm
CMGQgMLRM9ydNrQtTWfyc2hbbGwgS2lyayBNY0t1c2ljayA8bWNrdXNpY2tAZnJl
ZWJzZC5vcmc+iQE3BBMBcGhBQJWKp3TAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAOJEMq4N1gIbyQx224IAJzrygpG/itn7G/cak/5w0C+xuwywnf2pw928gOn
fnx/v4w71YVqGy9n+XUoI2d0b+/0sFLZjlyz54iL/Wlqh3voEB4imDLEaDxUvWNJ
XW9DzJlg3Y1jLVbtDirK1S0gvRzKodNz2HUdy+N6btDh0JvY3RnfrZW2HBK5MIft
WJwq+duUGZfo+Me/NSWRp8L60bLSM4rRj rPH+kC848ih1P4xf7S13uXrmx6mlhQN
5VhsYqbiY5o4dw+SqdQoShHx9Heaak2+5zB9qo1sYFamYzuBnJ1+KfSCDcIoE199
bGd+jqgFPR2s0frJ+Vr0ValGtDT3oX1ksM0uxmpZKzYd/Wu5AQ0EViqdKwEIA0si
oeKuJa1RHh/vVHn0jPKwOzt5qn0KrB1KVtsYw6lHg1zRWKGVnoTwK0gho0Y7VG6B
W473AJsNVebZFy2DKmm8NlyU60j/9Q5nJUJPsFDy/sJJHpxEPUptTcyJ21eEnWk
tBZQ0105IxLbeTyAUv0erP205ywVq1S969EHEDYpY9EPvgmfrjUtDVD68xBiNXv8
Nfme0QqtqZQLjFTECBW8C5LhqfFgw01f6xL2o4vHGurJoiFdXwxIBp8r6B1sj0Sc
h62KAmbiZG+Hh+qj7ngpT2a/tzA61HGoXMGFKIE+YLCy6717Id4gfzWLi5R21a7J
Htzzxgb2LzwqyQUAimUAEQEAAYkBHwQYAQoACQUCViqdKwIbDAKCRDKuDdYCG8k
MVV9B/47AbYFxdBUKto6FPWpzMqNu0QMt14fugDJEQ9fk2LZGww8pGURBqn+u/HU
```





```
c/AoY69TAdf4d+kHtbo9vssMoT/NAIaAN3K8hdzSmJ0Ifsj7/K9+qtYz3r3c/+Qz
1pH6hqz1ul3upXLo/slPV7S5Ag0EQpKW9hAIAJJ8W4+BYSzM6ihw2ELYyt3h2hp
WXptNPnrZDAoqx7YtCyPnUpn6dJrlsz2NTJiW7ahdsCQqrCyMTRCzAZAbFNls8Se
0hlREeHxGBIW+ttrapap/B2u0VQHDfVEL/9ib+jUFm+Gp3izgcf4y3tvJRmmPCgj
Y9fFcFu7PrntYsK910kgungUriZ1fbjx00kHRaz7nnq+On+dVELFh2iTwPZKrG3L
7Qws/iVWamLOSQ14d3fzWN/Y7pF09Qj0o5i/iyN1QEyioffYaUthWr7LJ35muuH
yEMeodSNkKCF+BqpmWKGJohopQ1/f36WjwlaVKaRh0zCIxcpX5xPtSoMzMAAwYH
/20il+gBLaaTC5okydoeHAE+G5TobT4CI2fw2P9htDWVYf1eIriTRYKywSyjF+YS
nC8hleBDCwrUY03GXCFE0q0SAR97cfRhzxLHps3n3iAuZp9TwcGDiskL0wAaNS8
43AKNHlKRNWxXoCE4oBlq/t1+DV+7BnjDI+MCAUe8h4y/jACIxpXnRKjmAcN2qDh
THauJKvmUjw5W9SvGDu8sHNXRAdTbCrDj3iEAvZ2bTUMLmh9h0tKhwmVD14IMpDp
7ZELqCgJgtHjv9kAg0Yz/Dy34jdLgypTJzUreQcJYvv5Krp1QLRTMMtoMtkop56+
oKcUsj5bqschZLFzuL2hj3WISQQYEQIACQUCQpKW9gIbDAAKCRDj0eIl4vez2KQu
AJ999gXGK70qx0zC8x0b3luxRKE/TwCgleUyV4VszS8i918p+td30+xsF1M=
=DTOK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.281. Jared McNeill <jmcneill@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/4D7493AA16CF40D0 2016-02-24 [expires: 2019-02-23]
     Key fingerprint = 81ED 5420 3DF8 B48D 035D 8334 4D74 93AA 16CF 40D0
uid                               Jared McNeill (FreeBSD) <jmcneill@FreeBSD.org>
uid                               Jared McNeill <jmcneill@invisible.ca>
sub  rsa2048/0E6943EE9C65C7F0 2016-02-24 [expires: 2019-02-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFb0HwMBCACZ94yv1afM8o3k40GXoLNv3UM0uo9j9SFyDlmei12oDLpPqTmZ
ffv18FsuGnABlBBIqe57S1k+H1FkT0V7xm8SQU81FsWZm7QsRi3lhXaFTBy3R+0L
2stl/2mNCQkkYtXLS16ehi0+H01QDEPUuSTgCkRDK09RXGjh92ah1I4Y9SiUiqTF
i4Gfd0fMLyv4FCdjIeeawgu7WLvXwC9a2KByIfSA+3tkd7KZD0Nw9at39ho98A6Z
8fd8s7wj30LzuMj3leXM7jsUJLGyFEB8Npg6j8sg0JKX7KNP0R8BjvfpDWmDpgP
0EBUHBHlrIvmcyUlyDUzxVVVXXMOVfvbPakfABEBAAG0JUphcmVkie1jTmVpbGwg
PGptY25laWxsQGluZm1zaWJsZS5jYT6JAT0EEwEKACcFAlb0HwMCGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFGMAQACHgECFA4ACGkQTXSTqhbPQNA2IwgAga1ShAEasIRa
zg6vGDK26gZktEv08Xh5077I76kkYuzwiJz6dVkg7WvEvxllqENZjbGgQe+QCqGbu
2yLP5opmISQttJ04u6awOHqBsUf+TC3hTBs9usa1S4jzHX1LIZcb4pFUSc8eUgEl
U8qAZcrucEkNCAYP13K74Y11dGYvAf27ZLdbWZYtHctUPglXCAdjZKEgHucZKaLs
ZBB1+nAsZH1oi5/9E+ah5W/XXFA5x5ApZMbZgyzG7H8F9GLUm2oJB1FLa7Cgn0Hd
aGhxDh0yt0fbsJ08/e080mELd2G2YZxyy018j5yXXXfSMtKkDIsiF0f3FaGVT0ZL
J2zB0v0HkbQuSmFyZWQgTWN0ZwlsbCAoRnJLZUJTRCkgPGptY25laWxsQEZYZWV
U0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVs4fkwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAAKRBNDJ0qFs9A0H6TB/9uzW37XKS0eyXafpJI9CYCN6dvIvsItEox
eBvJ1GdLFahDh7319nrF2mFISXG55cwm8G0e5kqtCkUmlwFedCEcI2DU7TDnIf/J
TJ/22GzR5ZRW8cTqMI/fpz6cr9PBBIh2jUmG1sbery/DvBt5EFLKvVeL247hV1eu
4iQLgCuNDPJIFtDovY1ZheuCBrOm4oeATcTMKAJLPwVnpP/NSek9m52usHdlWdg
Ug76WhGFZi61+lLXYAQcAkt5RVmS58YlKDPzHZoRwxa+DrXc/H3NjV3lBkrXoCnz
kZpeJq7X4T015q3nNC8LoztinRNU9V8bhj05RV/C/ra10gYkc+TRUQENBFb0HwMB
CACwHJgAJwQiP/N16xrSrRiyakaczDk3pPuiJrwtBpaPUX1FUAsRCyX3mHP0zHrb
nw1FMdi0nddsW/VGd23G0rwlrg9DiIemIkBe+zcWXM4NpL9gFvDbx0b5WlOMHN+N
qiJWCEDGRuygoIq/qRQ54TBYE8ax5bDIIdSPRM4kC2VPBJrEpPk+rk50VywPetTG1
A3iVlv/zPCwfUNlkh0MaBTN5NV5+6Q+XDhspp9Fhu0PSlgg3K+DTXYchfT2NE788
Nw34pSGu+nkL0zWzs6eWJLaHXlhwJoXtAm57lhHgEeZcL/8GnQoJRKT5V4bYD4U6
d35dkxBr3ch9bCsZKYpKYB5xABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlb0HwMCGwMFCQWjmoAA
CgkQTXSTqhbPQNDNBHwf/UIU5IETMcmYapAN4TWgnrUVA2HLPU4piyXhUa6L6Wsvk
+mproIEC8UtBLU52KWDzuhA8DC/er6cHJ7kd7E3AV9Qo7XYT+Wk7dMM5fDUf2M2V
pn4YHBWQrywk1mhXR7mq7dYwPzWmcQmJbte9MSoz6G96ItXB9zgSHGKAP7C0Q0ql
RceUE/pK0PGZN1m2JK+mjGGFvtDEF3KTV3rpsByBXb5YbhlMTQKT7+b37imBI+2
B3y5BwSzvCr0TyWlJZvXkKnZuNkIVPQRDtwRKnMMWpa4Rrv8JMwDvLkrX83naJgi
6T5kusSR8/7Htzs7gxEO5IRToEod/RHUI/xm+CNUtw==
=VP0L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.282. Johannes Meixner <xmj@FreeBSD.org >**

```
pub 2048R/FC9E29371B1B0D0B 2014-04-09 [expires: 2017-04-08]
    Key fingerprint = 224E D70A A3AE 3EF1 23B0 CA88 FC9E 2937 1B1B 0D0B
uid Johannes Jost Meixner <xmj@chaot.net>
uid Johannes Jost Meixner <xmj@FreeBSD.org>
sub 2048R/A9F0E3193C0C8867 2014-04-09 [expires: 2017-04-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBfNFrTQBCADI6IbUaYX36KagVjt95L+BpG5H1MGG3Z+GGz1kbst90spT9xcS
gvHpqjzYsJMY3z5vbDI0pya7MrzptMLYkPACrh169zX7h2vFENPRXeHIH8xje0Ss
BrFJ0j8K0x9HVUPgfo0BY3ZKQV0ZHApm4KbiBwQUCp6FqvgGj4xkcVuCNA/UwQTF
r1wkbDKTJqZMH9FNkDa7XDc79nb0X1+ctRi72KLkyjJV0Fa1bAZYtMk0foaBVFPT
7Yz9cQfG4jtvAmZqkfcuQibQdjzctnQ948Ud19rSud/o02RahWKBELv7nW6631
00BzwJHhGSKsLPj4Hsz5fA+JA3i19bQF6iU9ABEBAAg0J0pvaGFubmVzIEpvc3Qg
TWVpeG5lciA8eG1qQEZYZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAAQAJwUCU0WtNAIbAwUBa0a
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRD8nik3GxsNC0dsCACMkc0U5HIQ
JkuVuHmsH57I8QVvQrzEAKnH24vch1j58/LRIITGK0KxcV4hvu0Gr5Xs+4tB1jBZ
qm2HPwI0Q6sGLT0X70BVU8iSlojC2xEcu3woZgDnck2TZA5mXHySc/B1A2VAg7+0d
rUbc7jzrntJF0JK5/tfgeCcyYsKMX8A8+gZ9bcu8jkWavBaGK91kRan0hKqy1rXM
cUvNqgtcVpEo3dfv8vZBGUHYIAA9Dwh0kUJIDzVQt4vczvVQjhB7GNFNfa91diRT
Vu3ZD6/0Hd26CrmckZsCJaWfPpWr+8kq1M2sqDgYt65VXR9RZLFMc0Sx01of5zb+
4d9U557HNIRgtCVKb2hhbm5lcYBkb3N0IE1laXhuZXIghPHhtakBjaGFvdC5uZXQ+
iQE9BBMBcGAnBQJTRa1eAhsDBQKfo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRyCAwEAAh4BAheA
AAoJEPyeKtCbGw0LHb4IAKhSytmfV8EM2pjKboXkWTd5LSfZYaPUy0weqs/1IE09
IKZ3W3DBS/VltubAMaRKBKd7956ftb/lj2w6+DPsw8m/DLtkTQrzg3ldoVQw2e
62VpG51l4J4p077Ct9/iRU86AW9tcWpaEj57fKu0sQt0xYgvF+FbIJeKwfcJw4LB
bAHG9zFV06zzukKBdm4V4hXaZLCzWyXGI0nQQ340t05zAhA0ND7pWJKayis8Wkhh
8q3AS00o9MwWAsZuDMGUW0qyiPgCY4aXZuCDqcnNRCuX0x0U/Kx6yGr1zesiFML8
bfjQw0P28s20zAJ0nPsQxskil4u5DXsPorewJhCfari5AQ0EU0WtNAEIA0BSg/3b
yp/0s675QcBDtYuDQ1sEG7RU8bkdv98xEg1/Lk55ZutJ0S5r5rqbe1SGVoPaGdve
nK18YBF2tmRqo+s0A8CR/N2id8L5MIIdN4iRhNiRt60ey/sKpU1tnPa0bQHAYWLke
6CSPq8ky1Dz60s9LPJafUqe+QuJkfNDW8SnH0xvtGh0LoZg0tN6METHLdsbxRvy9
1xiH7jgSDgt2+2TtpPLsU4aeKgdhpFe9C00D03aNOWNCjvubE6R1sUsiXiWd8J4
dOKFTCJc/V+qNoN7Q0j13JwAmzccR1N4ncXFFgBOULC+Vy+VmhBsJjU367RiaUCW0
iTQSu0S9qehx5nh8AEQEAAYKBJQQYAQoADwUCU0WtNAIbDAUJBa0agAAKCRD8nik3
GxsNC/cPB/9Xv3svscgHhzcixRR/g1LLGqcb5G37LIA8sidoNNbpa5KQZaqJ6D/5
QKuIoWrwtcB0jA8e7vVCBgPm0NpRy1sR8mEy0WXZqKZesiC6YnLpMSb5y8CT+ht
1C24/Xsb4riKYPLYazzB50fFMXxFimlbG4hW0noev41dvi71622+jJpPzYVWVRu
qXuFNz/UkdJZWNGWn1e283xY5luY0tqg+n7s1S7HzsMlgbyFXJ0H/4DrLA/BvlpP
qkke419tBM5equgtRRPWCg49S88n5zM2lw0yKl1/TzJ9WQ1bWhLppunk+cvf5Ma
2B04N93zxL6j7Hkj2sXMaY+9F2LH91mo
=Q63f
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.283. Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/AA5114BF 2006-03-03
    Key fingerprint = 826D C2AA 6CF2 E29A EBE7 4776 D38A AB83 AA51 14BF
uid Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org>
uid Jean Milanez Melo <jmelo@freebsdbrasil.com.br>
sub 4096g/E9E1CBD9 2006-03-03
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEQItSoRBAC0Dd1LYWYUcjRH9XabIefY+5q+Mwi7iBdvUjq96c/LgGZLxbG8
ZlK92kra0dWvwrPcYUCjYQwwes0mjXryXPos+AYiz9iVs7AR/A9drFECh50wfaIL
J7X4kSpR9zDgju/yVPyT3rhE4ZEZ/81txqdu5DSG5+vD8dLoXdb3EziXFwCg8Njt
Lcb+ETI3MvK0M4A5HpuBvTEEAk2H7mNZ5BoLCrB81244e1BFwd16raITUv7DiF11
Wl4kFowGt0K9P0d6QxmL3bEdeud2wfNaVjAui02B32XlV4xskZmfalniN6fsX9b9
```

```
jnzJzpFvR4tPeZdpw07ePYJXh5vZjx4Mkf1v9X2+rWafLiW5vkmwPnkQPcnhWnD+
Ia0UA/40hZzvC9h20eH9hAcJA865wLxzmUijzgAGHjXVjhNT2oYGneNeY70auub7
hGVL7GwsDSYc76W6IhJ0cAjjGcCfa3uGerFR56T9se0ysmLBr0NiYTokVZ3vKFp6
m9ZceaPiE94RtHsVvKDa+F2KWeGU1As8gskVBP8MyCodYb8XgLUqSmVhbiBNawxh
bmV6IE1lbG8gPGpztZwvQGZyZWvic2RicmFzaWwuY29tLmJyPohgBBMRAGAgBQJE
CLUqAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQ04qrg6pRFL/NCgCgg1C8
cFGpWahx1wgZ8IQxsmCSUV0An2YnP/Q4w10WTe6qp+I+H7c7k900tCVKZWFuIE1p
bGFuZxogTWsbyA8am1lbG9ARnJlZUJTRC5vcmc+igAEEExECACAFakQxmpoCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDTiquDqLEUv6McAKDC5MusdUU0kl9T
/ymavKEu9a349wCFXWu9GgVb0CCZ8Agx3BHHiuZNo65BA0ERAi2QBAQAPB4mj53
L9vbS2WLCAPMMn4ZGDYGXbe1pB/mjRbZlTGnUYWE3N01fLYXEaolRsvcEKtbsWp
Ynuk80u4DaNoVyX9I6I18rs5KMZBiLOvQZFYCBbJYSIn/nNyc0qsTy6Nw9mz7mrw
I6e6EhiYh/AQ+MI3zID3iYnbQLQFZo4gLMFTLKklpiV+DaPoDiEkQPgn+0mmLEI0
pmCqiDTxCIrig7feEXCJa2+CXlj20S+r6su3807WJiGMq0i9nCeu+4NnezokPwt
+s5kVYaj0SzdRybWz0UDzi9M7Kxu9tFoxEQUikLDMdqSkLPfRs95TEmpXIvksn3A
lub2Vfum6/kdRNkxPPbUuyEvtzeCc87LB2cLpP2+EXcfHCe7MdrtoWleRqXymXa
Lyun7uKk2etfPEIaQCPCLYd8Jf2coyVY/n+a6yotWzCtQ4vog02dTTkmj17kkcW
1CXZz4W73Jut9ixZmYl/z0Jj61j+2S7K7VLfSNrP8H8SACH0oHxYP89BaQ0S002N
0DtvyhFfS00sxAEBA/EgtCAZiON4nZdQGPYDvq2/uQ1SGxbykTCvgxELAQfyUh7x
lctdQ06f6MEEPHapdDwpnqX5TAcDY7v9eE+/DZNTeswUBc03qtqxee1II3K3+RvL
4R+DuGn/oPdgsnX0kX0wtHgcLXRsz6x+wEaAMFD/9S7Z0ee7WeH4WwU9Mf9gSp
3JGafoInoJZNSRsKA14VFC8axivUGyUzJdTbAdoRXDR6NfQJ94u+pP3vx4AAvVH
cvzfGj10GLU0wQbQxaYgGytqVgQ6MKeS6A3xaj63WgBftx8bbt3e9XTnjPto2ZC
U/pM3lmwsvxHoJGgisRvEfdQewW2cJLxcBfpqat1/2MFBK60Wd0WAr0x6A3m5xpy
ejftkcUa08BT4LSiGAsmuNKtUYULA90rbvJreUa90lrm+6sZy2Edh/kuNmXgS4Q
Y+0VptuHSGBeMe+j/fM5+p3Uyyaa45xmCFxn5u/XBWhzMiPvi/m+qYkXPECFLx
CiZ40C7Xso79UeMmYq+cTDMWR6pe6iGVQZhrRH69Sha+c545Eic/Ro0v4ra8se7/U
R5BU29AWWtapMq50/h3210i+JmmfJHrte9Kd6RdyahuvtlWb7bgnKPwzpaRXYtbT
H9SskRTdESK14AwH2eUvAP66Dfr5xBoyus2g9MkrxxhjHwMi4TAyh47VgXUx0PF
Uh1eFsIqVa1scXFaimmicdnbg7N5iVoqIIiuc2Q5PlxIuTudxw1SjX0InmjAsz07
Ckad599/WaNFs/pkD0gt8yfQaL0KCqVuKkimWa8YuZkm0g/aY1n1cE7TvNpxdrS+
dw6TU3idxBY/DuNswfHfrYhJBBgRAGAJBQJECLZAAhsMAAoJENOKq40qURS/QrYA
oIelyoPYInm4v6UTBo3Xh0wNkHwBAJ0XXqE5J3Zv8FCqjQsJTFCmmNSoGg==
=Cyrl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.284. Michal Meloun <mmel@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/691EB26B5EC5AAAA 2015-10-26 [expires: 2018-10-31]
       Key fingerprint = 00DD 4A10 4B80 9FE0 2983 8D77 691E B26B 5EC5 AAAA
uid    Michal Meloun <mmel@freebsd.org>
uid    Michal Meloun <meloun@miracle.cz>
uid    Michal Meloun <melounmichal@gmail.com>
sub    rsa2048/62E61A1BD4E386E2 2015-10-26 [expires: 2018-10-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFYvUrKBCADZiWLCcne3wG9b9k+R2Neo5zVo2bLaZRfNNY/v9kg283i0sb1D
a4EdEiNT15EL5UyozhphUIbIR/zrVpxF1TvvFdoCyzx6a68bNY2d9dBrDcNDZC+X
nyDdHQoobN87DWT1mRVkmbg9LHZ/SVU0kGYuWye+8UYeDacUizuXwSK5zFwMeTyI
owNa68ifrWLFQe0p4x5jC/AIVURCi17p360vU4fhgwoMvEEhrRBWCr4DYHToFjIt
2WdBy3GR1qo00+Xkd6G+0oBULO+XDfguL2WdPvh0K69F9/LgHkMmG5I17SCe62QG
pG2vaCgRV7BQhLX+kxlvM+WrdRatWRm14Y/3ABEBAAG0IE1pY2hhbCBNZWxvdW4g
PGltZWxzZnJlZWJzZC5vcmc+IQFABBMBCgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEA
Ah4BAheAAhkBBQJWNdLDBQkFqXgqAAoJEGkesmtexaqWqkH/RDq0cizhrgVyu2z
c7x+9Brca5HzxCKdCF8+pKxtJsyzxXr1pobGLVa/wIUVrbEwXZxeKt1xr3SFF6wC
3BozJbRB/JRG+9tEzZW65xCbpX1mfxZrkhi5KtuDMXVx1tsHf/XvaVXpUFIRd2K
ZBxvW0YIyEYb0pC/sJe43YpUX9azHArCr9naP7wX2JNICiW4x3Vj84AQLCXMEFk
tJXDVCgwAB7Zp6Y+gXgOWU/ovW7RvGWtUgDpjUUE9F+cj2GxQnxVhWTeLxcs2WkT
QnkXd/e7XXxsGwgJzT/J6zE0aZAEzS+1444FAcBxryEolQgLmo2fv4T0VhSzGy8/
rB805Ru0IUIpY2hhbCBNZWxvdW4gPGltZWxzZnJlZWJzZC5vcmc+IQFABBMBCgAq
JwIbAwULCQgHAWUVCgkICWUAWIBAAIEAQIXgAUCVjXSYAUJBASyKGAkCRBpHrJr
XsWqgnFyB/wP3N+BthCStAbrjdELizlXmsWcR/KX8T6wP+MVwZ+GZULt4pH9/A4/
```



```

uXzUnb30Q5wgGKM0PmvoCnpwHbqj7o6s8yoRlB4kfdj9f67Q7u90QRRRe0ApLB5An
CKKv4JuecDRmynh4jZKs4ZWNR67pAoL1bkhT0tDwfZUvIEuU7/XsWnsdKLqxUH24
H/03QcDWA8cyoc+XY01mIDYFXruK51L395GyIkn0Pbz1vf0vQL/Mt6WvxDJkm0q9
ViRVgBTjdedKBMgd9S3sC8tZ2jc55RGpEHDfDV1GHvyCvd9CnzvC1y9r36j0FZ42
idXTHiWf7rHBt963S+cShtsJlP/9IpFMtCZNaWNoYwWgTWVsb3VuIDxtZWxvdW5t
awNoYwXAZ21haWwuY29tPokBPQQTaQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAUCVjXSyAUJBasYKqAKCRBpHrJrXsWqqo7dB/kBXsjB5SAIQvVunQep+Xfy
q9/N73b5iD8hL5M0MSHLtt2rByQGo1UuELIO7+CSpNJzC/Xy4zU7SR5tISVA7Na+
uIA8FBbCI2PwF55KnDc6f5URHCJA9GZUPhF0dbYyBPLfKqYS6cXBAJFFXI4z48gn
++3501fCIpeBaEjQMwXhqjXseNmmCsb+BgisQinTB20kj5i54+YnWwBigamHF0n
bilBfjKNXjIJ00YgBABPTpMxB0YhXbXdbw12FLFhq0HWT19ergPNSM8q9xPDPTgx
Wc/ZrFpcNdd65VGrGL+QYE+dxlICwVCsnCp7A2ygia1deNIPnnZ40uebH3w5EFkL
uQENBFYUVRkBCAC6oEZH0ttQ/zqlhPZL34dmyI66fbgvE9DARopm7KwHSyJTaKxr
tpxPq3m4F/J+Z2DN++xzp2pTxsjrl7wm0PDBVUXVjh8XpyY1yYmpTXQbDn9sC72t
70klbHaD84m1gyHCaoQTKNXLobCC8lkj72GChIsveZn4aw7bk0zgGFUfWjUAThDc
7QdkwycjMf6mZrRq6BldzdB6nXv85xz7UDvERufxUBjHxzCORhTLsnK9XhH5y6P6
L66gJeE2FflB0hyfhQxPXbfcFx3JVM1mwtMjboHIWauq4a0SY37+Gtr+z6cp9x6A
4p4dZVj+4WANGTRMRh3pC511lajv5cxkumzBABEBAAGJASUEGAEKAA8CGwwFALY1
0tkFCQWRGEAAcGkQaR6ya17FqqrVlAf+KZbNrTOLyb0zAJML8j06F17eCHhQYHSi
Fj7E1sLPepepY3wwfGlgRhf80htgG25oAAKsIsGgdsE4amo2QCGLDUUEiCSw90Hu
hcSamRqfBape6Vfv1g4syghtCUqw6WsGJT9R/mxjHTRafws/NbjEXXRAnPEb3u7
V4k05V1KXMK4eNIMfZRZkTMZ9GPTt1Uc/vik95s49N9Pm+sBo22cTkrn13iG7zKr
9b0aaVhWB086K/rhdXQk9uvhn0dRkxeDblw9Uma+kBiVbSpwSH44ZtL3as0/EnLP
W4nukby95MUtFmhvKB4LbWQs406AxjM0CL5/rybI7TD8nDoUjFVLLQ==
=d015
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.285. Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/B889BD5041AD5625 2004-01-01
Key fingerprint = 6D6F 53EB C86C AB33 17B5 331D B889 BD50 41AD 5625
uid      Julio Merino <jmmv@julipedia.org>
uid      Julio M. Merino Vidal <jmmv84@gmail.com>
uid      Julio M. Merino Vidal <jmmv@NetBSD.org>
uid      Julio Merino <jmmv@NetBSD.org>
uid      Julio Merino <julio@meroh.net>
uid      Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org>
sub 2048g/91A5E9E695283F9C 2004-01-01

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGIBD/0HUsRBACi+0RhWC1FZV9MhNPDf10Z1oYwDMLyY43x+l7gaR7uf3r0B5cq
S0zBYJ34VXvB8k4D0ufvRP0zPhIckeh8TQDir/HYUw1bFUVMDJ4y1NrsZdwFRvN/
W0ZRbtSDuEHrnwYxzYjntycp4NCDGxRAIArsIhtqG++lgEFSNzFpUEcE+wCg59Bf
MoJTTf6i4VQvw8W6KSgyy7ED+ww50J2Emom4ShUyCbR9Adk3kb+mlDceW7pn7AP+
8S3gYE4EucTBeDzzlaxuWUxnA1BQUQWmqxbMouNsPCKaWn5dR2eq0bky9SsLvKf
tyGYiZFuYah/N5qFyT7Gg/z5riWsexoR8k4WEkpHTL8IZjXURNwavjD8QDGC/0Ar
bdBfA/9z4zpKKBfw+56HKC8+9SFFQQR8gAFxelUqwPmxB07Cp0QxPowVqWzuwDVW
8yNB1EnjD40d9y0WrKSMJkH0WsB/vj3o93cJaIFLzMLFr3P4uesIKvXzFhFK0c97
+t9aPwMbAbTWf3lcw00Lmo1d4rzie83Zszk7DhD+W6fRjacFfrQhSnVsaW8gTWVy
aw5vIDxqbW12QGplbG1wZWRpYS5vcmc+iGUEEXECACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheABQJPY2CiAhkBAAoJELiJvVBBRvYlH04AoII9wgHZGL0JAKuF
BGbng1UgEudtAKC0vKRdx7IVqqzloPYvEVss0ZVhrQoSnVsaW8gTS4gTWVyaw5v
IFZpZGFsIDxqbW12ODRAZ21haWwuY29tPoheBBMRAGAEahsDBgsJCACDagMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJPY2ChAAoJELiJvVBBRvYlPProAn3/u/PGL6j7LKzs9rjVoYA4
Vk08AJ0Va5Ed9+6rjqzFCni5tMKP7YzfKYhGBBARAGAGBQJCb+rZAAoJEBKl0I8I
+AylKsUAnjUBLAQE0kEr7Cm90yaUCRFzwcDAAJ0ZJga6WZLXAxrv3ghu/WD6FLh
dohGBBARAGAGBQJCjz8bAAoJEH1F0ZXzRWQgpxEAn3/S+r1J2rNPSqgbv7+XIIs9s
GnNvAJ4j10of0wRmb0FV23dNSMS5RdFL7YkBAHQQAQIABgUCRjsiWgAKCRAu1F1m
YaBz6Z64B/9XSANnsZzstWs+aseoXM2nQIRLT7z00w8vGgdSZh3vqgFQhwnb5iUU
fxTd3UOXz8j5B1Pgpp+PCmOT9Kn7ZjZJX8ZijYX48L06bTxbBH1+IfDow123if
/FA5PpdHXsRiRbZq2AGXmTnh24XE0R6GQi0oEd4yrU9b8Np/4WS69b6FFJioeZgD
MCxmfjwxflKrIWM07gGOK7bBUqPsqZeXewrPAnnQhi3Xp/GgT7NN0yBq5UscKk

```

```

+vreE6HZ5dfA4f0cNjLb8rQVnGLbz+tnDCjv6kxovBESorraeWRs32mBL99fJ94K
r6gSH4p0Gf8zixsfkIODulbPNjbsf5h0iQECBBABAgAGBQJGNJhLAAoJENgoQloH
rPno+GQIAMgiaxPonwbGvcoIQQovnmKCCc5Ist5Klob4/6CWQ5HtSnCre8ow6W0
Sfz/mYITIwbt65LCyHSU7KMSyzHpyvsf78nB/ouSm57U2UMWKNWmCr+I2QWnKyI7
2UPGNNDdIVQ0p5BYq/V0+ciFyehRaFu4PMT0YPK0QDzFvTaEnZFxuKhza9iyA02K
dAxGW4oXSmex60m7FRxrF98ciDdIHqqK3y2T1ZD+gBtXdfVSwPcdicfHQB38q64
VZXQqe5euUom09rURa0544ov+80lNj/eL9TtjPqLQYeUo5dDXU+Qiew6QzpqGZpu
1GP/Mge5Ne6syKiB0cWc74lIxRf5pqqIRgQQEQIABgUCRkZdUgAKCRBh2FHZpoIh
U2T6AKCKd84+yyG1nmZpUUSv/2jF5Ke8QCgIhy20WT00rxxqvJTaA8N2LDdW/mJ
ARwEEAECAAYFAkT+k+EACgkQ2+/4EhvGXCA9eAf/dEg6FmBgEm2I94mGg/VA11oz
CMbsVgMuZwP/z0ISC5yTPbv60z0lesKkFk2w5EJUEZ0J0VwY70jzSrP5aTtI1YEz
/uHtn8/I1boaliIdJ70eVnu55+N02NeHJZto3J/ccXjsHGK04BGABGDsGosYn3+
JsH0yCu+wDYhT30CdJLPB74Y3+YZMoEhZ6SPY0tQANEMIJjua57PqsCs/0RUXcAG
YNpVc+6Ii3D6ZGMHjBrW8EihJaI59UujrdpFt/y7Kv1zorilfDsWhS0E8MURk6/N
t3hXbtX/+nz679A+MLE6VP28gG8dw+XdrtrETLpQc7NaqaxADSD9kPBLwcfNGYhG
BBMRAGAGBQJHI9BRAAoJEIsIww5UvHJj4zoAnj2PULzxZ+7f0gHvuetc1EE8RmL
AJ9h+3IMNCdiXpFKSMAqe8sBG9f+E7QmSnVsw8gTS4gTWVyaw5vIFZpZGFsIDxq
bw12QG1lbnRhlM5ldD6I5QqWEQIACQUCT8tgaQIdIAAKCRC4ib1Qa1WJUE3AJ00
00Jddxo3k3JI2hqq7iytm2Tt8gCfaJbi0zVALsW4oQefEy0Iw2GQrVKIXgQTEQIA
HgIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAUCQlMXcgAKCRC4ib1Qa1WJUAnAKC3
W/GtNsZqd1BZ/voyW+GXk6jkrACg0s18zfKH+UyiqFuqyDNn1meCIACIRgQQEQIA
BgUCQm/q3gAKCRASpTiPCPgMtC31AJ9cBtwzuWCEN5lcwrDA0GUTEG3KQcGfZRH5
P44gGxJsR73r9dScgK8JQkeIXgQTEQIAHgUCP/QdSwIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYC
AQIEaQIXgAAKCRCA4ib1Qa1WJcCjAJ45U60EixzZ/Ufg6tj0Pvp3VkuJwLCgwULE
tYB75/6alKB70rC+XT17hBCIYQQTEQIAIbAwYLCQgHawIDFQIDAxYCAQIEaQIX
gAUCP//vIwIZAQAACRC4ib1Qa1WJUtmAJwIou8FXy9i9cbSIngIXNACNpKBoACg
z/EbwJqmbIK40SNIinUC27mf2oqmIRgQQEQIABgUCQo8/HgAKCRB9RTmV80VkiOPW
AJ0VN1TW0HPT4UegRSYc0Ex3xW0NMwCfZukYTImT9EX07TgfQq606amjzPeIRgQQ
EQIABgUCRjSPAAAKCRBxzq+s7KKK27LRACKZdM94L2+LDfTh8klsKGax0rF0WQCe
KBYSS+XzP5TaQ7V2dLiyyVY53CIARwEEAECAAYFAkY0oLoACgkQLtRdZmGgc+kD
KgF/STETAj/U4eAzGLh0oSjT4oAeELmbA1Q3jbt0s06zflB6vH7+yE4WeH0H2p/B
k1566r4HitVvsjtBt+5qKid8AXcFcC9GFRDjSSTVIvnm0EGspmPMxMwh5iCMSdFw
sc9vDzTL9sBVLf+mFyq40jXhKghjiuQ2TVMCsAYCNE5bG5bGn62LorrmePU+sghc
Ak8sUnAGxIPizEVyBUmoMS7BXGhWkdP9548jDgI+2mnYAXKSj/hAf6lYXVPFSsz7
2JUFYhXlKJpIEC0io0Z5K35Pcqzahp9410ZvKvE628oJ+r8XquEq/LVRQZ25XxZ5
FI6e9JQwynoHjDRg07dd10FRReYkBHAAQQAQIABgUCRjSYUgAKCRDYKEJaB6z56KIQ
B/9ZmppZATmv8//iqf5iyW/MTcU4mnrzYzeSBbXSdj3zoQdd4MZSAd72JSV20WeQ
PLd0Dmp8FxxARipSxnjz44DGeKDg+p6zZvyigXDZfJHECziDIFNsPBYtbMNLcJRw
+XPja5h9ki01LUggSxEnWFSehkd7LeLloX2YSvmStt+We3eNBBxjwToskyUNXuP3
gIpEuuaRhrc//bF6Ki4ClQZsk79XyW3S5UMfIBMJhg8GeXcFY9EZM9TWXBTNDliH
EnkzG06naAGVxgb0NaDyyeZ+WXZudtpbXJYUPxfkVb/4TDRpN95vBBE/ED7bBaSI
W4mL+CYgSq9LP/EbLN7M/PJZiEYEEBECAAYFAkZGXVIAcGkQYdhr2aaCIVnc6wCe
09aXv05n21S/d7vwxGHagDod/kUAnjS2tsurNMCWqij/y9iVGyTF0exViQECBBAB
AgAGBQJHE5PhAAoJENvv+BIbXlwg9ucIAKUEbMq6DPWsek6NpzEnt6LhQyeByhc3
6dYMiBky5W7PUqGg9xFCG9Nmnm4jL/w39o4CHhfbMkNLxTJVILPjUcq0EfULWqW
fy/Nc2h4dHTn0iRjgxzEDJZPSMv0PZRcXv/KpBL+kGLxDrHkNfmkL5nqnIuxpz9h
Ti6GoCBpTebGwQrerdJWdAb18mUz3s0Zft4nrMotLMig+3QY0GB1tXqy4lUkfN72
g3MDGy3iPuacrQHUK5zYvpNSup1JDv+CYPdVt3WadJajQpU+lPmk8vT7ym98nox
K0iCqdKvV1PNBQloxRaEVNeLGRNhr5mfK4W0N+BaC4rN5yK+PCFd0maIRgQTEQIA
BgUCRyPQWAAKCRCLCMMOVLxyYx1ZAKCct+XI5HQPAZ0JjzIbf387K3dYtgCeITIs
Sz3BFMUJLQvikHuMkL+uQZa0J0p1bGlvIE0uIE1lcmLubyBwWRhbCA8am1tdkBO
ZXRCU0Qub3JnPoheBBMRAGaebQI/+7oAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheA
AAoJELiJvVBBRvYlVeIAoNg9TfoegNY1Sr9Z7FzaNdf4gLDACK02La4nZoD2Ryf
fxTOU1BSyCs1pohGBBARAGAGBQJCb+reAAoJEBKl0I8I+Ay1lHsAnRxfoqeML/qq
WwtLJ8LQR3FsU309AJwJ5EKVN6r0G/KtLRQ+CdxqZ2gnJYhGBBARAGAGBQJCjz8e
AAoJEH1F0ZXzRWQgqkwanA5HWz+x0L2yXSzI7Js0dcXRYtTMAJ4spHtg1ktXWCXQ
ckpF4om10Y4x0IhGBBARAGAGBQJGNI8CAAoJEHH0r6zsoorbmX8AmgL/+c8iBrTd
tbU5f/CKEjB0fX1eAKC53E10tWeZibRAeAdL2kx36Eb4J4kBHAAQQAQIABgUCRjSi
WgAKCRAu1f1mYaBz6UQMB/9wsq/9g6Zz4DS0PkcRNpWGe32yAh6oIiUJUBGcabV/
oT/HILms32k+tbSY70L6YijLUsrjGesoWdwiIS2qwnowJ7ga5LQ5VmIwXDv3rtQ
N71b6tSWHBUDHypHxdec5Z1IoBuZUobNgearBjKZrf+3nYPC3x+FqSgdsQ0losew
wL+nFkN2v/dVz2e+pZJafDDALLQhpBga3KizZEEYfwMYK3vY2Wloc8T1Mznq01LE
UkWcOC/JHmNz8pn0kDwzrqtpXyv0hEaYSyRP8plv87hFLyBz7uVgki6ycCB3DnaJ
3+pssqFejr5cDFZ0DPZVkeAINnNPD/3aSXVlW+CrapvqiQECBBABAgAGBQJGNJhS
AAoJENgoQloHrPno5loH/RZojCY2xNu+R9BhvfZqZB15ZikBXJAS6kGhcVi/IrFw
IA/esBmXT5LQuUhZ4xMTtxb7Jhjd4CTRn//dqUmbSLezaan9Jnny+TSc1DZLXeN

```

```
pub      1024D/B58E09A5C6E4A571 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]
Key fingerprint = A14D 4FB6 333F D61A D202 C547 B58E 09A5 C6E4 A571
uid
sub      2048g/9372013F74B44808 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBFN92iIRBACQX03tg+bd9uos52h5L5lAcV+seSkl41bpb/DF9BG4wZu8hvTo
FWOPHPpUuvbk/44iGIZn1ybnShn3FrbrR06y25L510BI9bDyPkwVVICStajaEG+3
c6col477TabpBVgWUMCXJGCoUqaQ0xKVLRMq3VSjFASizDCf/lv3ps+RCWCg7Kn7
QcZR1rxsHF4bFgqs4KnLLe0D/jLVz6yIUewCSAcVycN8CsTgDFXGGG33K1iuh0Y
UQPtJ9oLS+0WT/l8C48JkPwKz3eYxYMsoxcIgACxM6urVv8vRUqw782UWSBpL7ZF
NtWREIfWg81GCaP5tDezMiBe6KRFl5pl+ZInamegGgBJC3UeK4m2kf5Chb3NHTb
j0qUA/9WVYc9I9wdb6oXtvZVdjP1xrjGC2Klv3wPhqYRNw90bAn0cJ9k4/4LXsyi
DdUYqfnWrV+adP/XQr3s3D5i420sXk1mYd+xSDclOXPEP+a/Yte81IMPNNl/fxdL
Gpm56emwL8JxrnZaFrnEyXPMiuDLLnGz6M+ozufeuB7AN18LQtS2FzaHlhCBE
IERlc2FpIDxryXNoeWfWmLr1c2FpQG2YwvdvGVjaC5jb20+igYEEExECACYFAlN9
2iICGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCljgmLxuSlcU0f
AJ9AZL5Q4ckr/UWwjt2fjpBtubnuRQCfUwTGLie+CEm4d0PRUAXrZqLNI5I+5Ag0E
U33aIhATAImTKAaa0nQc0N4/ZS83Pe02bD75/VLCiirvCWGxeqXfnJnGY2TREcc0
Z5vhVanopBxUL4GFDwd0m8VHMAxZt6/khLxzb6FsGAAQVPUZDaQfzVn7rgLhBpZV
m2aCswFUIpRi79y0J5YEYY/XXPw5qpCS0oYPqBiQVfbJamYvKsE0ezP04uXxA5rC
K9g9Q1i0e3BVvqfC5YLr1dydwgce0+RY5kcv3//1vYvtS5UF97w2qyU8R1tdL02L
y/lfwQ+hojh4REYhLGLQeP8oxMQrLsmHWuTjYugu0JXkqo5AClRlE1+fPSeVedDkx
```

```
EM0Xg+i8RWnNUaxoh29r0qMxuK6dz9MAAwUH/2w+GvqUoB6JSQXN77xoG2/ehx3I
1lExIJ1FtMF/wXkAZttttdTWHweI7fJKaxYPqLs34FFcaxp7Gb061lIy3NhFATt3
AtLKwnTm6WBieeUqbvNeeNEcnRPZjMt5YHcHJbo8DGy1GSnbd1iAzShFh0mZm2F
kvpRdY++nD0GZGTnHFgdxtg8fM/PSwA00I7gdSUFURI/715Vg4fcoVDo/eGpd6yK
KdSlb+M+/aTDbpNt5mwrSS0R0yAsQx0V4iVTHGGxFqMRHUMFjqdfbeXnjdJYIlnU
cSgupMx0KkaC+rUzr0iCyWy4sfQFzzGqge2q4Z5eR87ktyinpHtELWtMcTyITwQY
EQIADwUCU33aIgIbDAUJBa0agAAKCRCLjgmLxuSlccx9AKCKt1nJGyagsZ154v7W
xupYtFAXRgCdEjAn0wPk5ZEYpcwwxmgN9/VpHXM=
=5emX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.287. Kenneth D. Merry <[ken@FreeBSD.org](mailto:ken@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/54C745B5 2000-05-15 Kenneth D. Merry <ken@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = D25E EBC5 F17A 9E52 84B4 BF14 9248 F0DA 54C7 45B5
uid                               Kenneth D. Merry <ken@kdm.org>
sub 2048g/89D0F797 2000-05-15

pub 1024R/2FA0A505 1995-10-30 Kenneth D. Merry <ken@plutotech.com>
    Key fingerprint = FD FA 85 85 95 C4 8E E8 98 1A CA 18 56 F0 00 1F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAzCUT6IAAAEEAL6dJExgqBvPOEKuRtkeblb+bcUkMV+TtiT5GPXcYLYeYuDH
Veh5BK+ib0sULahN2LGdgIWEwcnYgokELvc9ZwWyjgcpWRCoY+VkcZz4YIqtiHy
T8VUw6bIidslytDjG6wAp2zDtAR75uOM0bLDMsoXQ1s6sP0HMRv1TA4voKUFAAUR
tCRLZw5uZXR0IEQuIE1lcnJ5IDxrZW5AcGxldG90ZWNoLmNvbT6JAJUDBRA5NLf9
G/VMDi+gpQUBA4sBAC21xtMkZsdR/FoHzg8fppFN623p/ALXJVB5EA52W/FPfqVd
4tAJeViU6UgtFBxvu1J7ctXM904r+xd040ZTtWVDZSRhssZN3hBGx31El66niUIU
IfJBco0nkfUreuKw3MX6vrZkuNc/WGfAQo96JCsyTt70SszQu/vpa3gLH5kThJkB
ogQ5H426EQAXaAaz+YSEAm0ES6KLrJW0otN/whsuTPIbksydLGrRUpvGivG90he6
khLnXE0ApknWxb2aqpV5ORHfB2nx0ZPpm1hdrjMgD/574GT4gskyTdRKd9hdCURc
lcS0WohvsI8si7kKJawa5F0zy08pN0IFstL1YRdQBzffYHl30aGAXFcAoOnEpqZ6
ffe4E19IexMDmb1KA+s/A/0ctHXLB/5vLujOpGB7bI3yHHgTT6r1C56WkXQ49SV9
Ad2sN4nrVNkdNBjCn1oAvPh49WBwCSAwTTpub87rL5B8vQeUHO0BWMURGCU3/yD
KopmHBvtR0sP/3KGiCfrteWCdy6aonQLv4TX0eqYMstbU0MjNBVgmAIToxqz1237
CgQAL0/5jMCLdxricI+1f7Gd0zwbxHe1JUv7kjLqMx1JZ75LlxuIiQbJgMpWVNXu
j008df5mbhh1+G4K90/p+Cg19+r5ghc8Ms0Y0EkYRlKp0be8uzrCu7qItGfLKMSP
t1eU2RJ5YPkD0b0jcVx1FQmXkQ791jncp0drz201qgMLpr+0Hktlbn5ldGggRC4g
TWVycnkgPGtlbkBrZG0ub3JnPohWBBMRagAWBQI5H426BASKBAMDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCSPPdaVMdFtRS5AJ49YIU1IAJL2cs1g5gDgXPoY/RdsACffJZMBGaXpcfm
ZpRRiAtzq+Vv5Yi0Iktlbn5ldGggRC4gTWVycnkgPGtlbkBGcmVlQlNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPE+i4AULBw0DBAMVAwIDFgIBAheAAoJEJJI8NpUx0W1RBgAn01T
zuWhCW0ShHSfKM+sXcd1YrwPAJ4jr1tE0c1rZ1Lnz5YYZefpSnt2mLkCDQ05H451
EAgA0k1+aZvnxW7WBcuEcT8VRBUfdYSrXVEi8R7xjKrw06U92cdSkqdA16rImto
u0SSTFTnUXxHldAuf2nsHplrzjEAgRMUWtTtRTtaPKrtCwWE9Tk6L5x003+HA3mGn
I3Hl1KgTERIbqIAIhftJXpW63Xt1CZtJ5f0KCyNAL4obe+gkmsyNTPwYw1iEVG1N
exIdkm4Rr8TWohJ/b0q13rEv9y/nKRj230YGDGKKGY03svz5Q/TB1CdQdlfXhtEN
Uz674NimuiP0NyBp0Un+hPnr9IuoEILuQhAY0nji3G10VEQCBFONGT6CLugoPrgQ
0/KeCgIXB59TVkLm41yukcukzwAEDQf9EpA2dTA4k5rr451jRPbR1a19kn0Az7Z9
J0tWwbySXGw1ZMLMf7BA7bnnIqDeuKLxIwc4UGQqiXmmKbbdy0pYPQSC6dxIsFE
8vnL7RLZKhTLi6bFPj6Wspik0H1GnmvRwlaJ+Fn8g7pG6Pi1B497dTMZU3TX8s11
XT09jftPjHLeziCBXu40E/a0Gqc59r0A0bG94RbaW1rVmnX9KuvMpv9Wfx1AN2eB
jrfdP0mD8JU5Fn8KATvLLXPKsQq+iQx0vYs6iXhoDrugPuo5bEF6sJBc/iC7ZmR
kuy9zU6KluAYJoZferxiagLJH+pyrkBBDLjj3AkW5pSmJesekGwsoghBBBgRagAG
BQI5H451AAoJEJJI8NpUx0W1UJMAoIrd17bhiZx3eYtAgi+1IwaTx8QeAJ4plmqJ
sGdiYyJDVnPYxZcEN0h0w==
=CRmh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



**D.3.288. Mark Murray** <markm@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FB57D793 2000-01-20
    Key fingerprint = 3FB6 3D12 0CF0 611F 0441 CD18 CD0B 8A35 FB57 D793
uid                               Mark R V Murray <mark@grondar.org>
uid                               Mark R V Murray <mark@grondar.za>
uid                               Mark R V Murray <markm@uunet.co.za>
uid                               Mark R V Murray <markm@freebsd.org>
sub 2048g/EB82BBFC 2000-01-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```
mQGiBDiG3IMRBADDYkPLmUpBhqvzbHdVu0CR+TVHCNeE3N0dbNWIEUgcNaw3NaH9
rN0Qt0Y9Fws2s9gwLZ3M0LiQp5/3XrEaIQ/RbK6/zwz1iEETJtLZIvncp2nhY0L
+TVRtnCszjRz/P7UycLBIIGHVBtb24wPHSKrPzF0PZ7Q5fWwsMDZmf2NVwCg5TsP
rpxCQl3Yxb5l0Boaie86YLEd/A40rVeaTuViDv5IDe9Jonflu7RKR+xSo9AUrssA
G58dYKdpu62Fz0bDmaQ4l8KtHqHrsdR2MpX5iHQJie0xSFEMEuu+X3H3vTDtmRTw
Qn+r6Id2jWhwpr+zXQrSr0El5Z1leIwWi2ak+k8n+x9cXU/rtXOPTbk2dHfRwcHh
osBpBAC5Y3iKadl9FxlzlgJ0faGEjtC/b2gG3P/pTSVPPrMbKA7zxWp04dfKWFEn
Hcj00zoP94qEyh00RSZ+0A0So/1DHRp7ScLScMwp9icgGz9VxEaIFmh1h/xfeigT
YUNMjUlcVgqjDUT19/z2IF0BjZtyp4rK98J0eA42NSTRw+i6l7QitWfyayBSIFyG
TXVycmF5IDxtYXJrQGdyb25kYXJub3JnPhGGBMRAGAGBQI+M8QhAAoJEMiGpCvV
svD7rX8AnRH0S7EsufuTDWzUUfzUWh3ukj2QAKCArvue1UM30PN+T04uPSnGwg/5
L4hGGBMRAGAGBQJBK747AAoJEBUSrLJyd3F/pr4AnlKziyBjP7NecqKe6u8wool
l4c4AJ9W9Ne60JvUdthiWaNgoN0L9aYus4hgBBMRAGAGAGhsDAh4BAheAAhkBBQsH
AwIBAXUCawMwAgEFAj4uoogACgkQzQuKNftX1502DQCGhMzH0u2UJD48GqSR88Sc
DbwWrywAnRFZHuX6x0UEPgN0oj50aRJMID1+iJwEEAECAAYFAkzgn5sACgkQ3ny8
o4oTos2NhpAP+Iz+97q1wD1zQd76MX/wgn+SbGUQZrpvUQqYVajW3oXtYd2LZatK/
73DVexOCpyk9GJknwGwWYJIXhflRmxeg5w/qQTWm0Ht+A+BhohcBiXQDagz//IT
5S211aZbuNB24WmRwzSFxPE2U00wp0gvE6d0FAw3kPNWH3UGKiELLii0IUIlhcmSg
UiBWIE11cnJheSA8bWfya0Bncm9uZGFyLnphPohGGBBARAGAGBQI57zuzAAoJEF15
IuRxxozxtD0AoIVJNR5JbCRFn69a/ND5gyCAA+6AAJkByrH63uocQyyn0YE0rxN
2bd5aYhGGBBARAGAGBQI57zuxAAoJEF1SHIzmsVAWpyUAoNvADGts2LyU0mw1JhPK
IwzuuJfdAJsFKf3WRlDnJppESiTCzjtZXJ5fIYhGGBMRAGAGBQI+M70+AAoJEMiG
pCvVsvD7vbmA0JtKiS4SApAAzuC46Z/4igCnxMhJAj93XTpc4ZemAt5gPFLiZpCJ
UmwELohGGBMRAGAGBQJBK74/AAoJEBUSrLJyd3F/2mMAN2wTtr1WiPzm5b0yDi0a
aOnL5eRWAJ0TqnioE9Kdu8/piQ+ZVIu+F4qg0YhaBBMRAGAGAGhsDAh4BAheAAhkBBQsH
AwMwAgEChgEFAj4uogACgkQzQuKNftX150v5wCeP29uy73BUegqNiBmEnnfh2UL
issAnir1FEcyGzjh5QfX2XQFc0IiGIQdiJwEEAECAAYFAkzgn5sACgkQ3ny8o4oT
os2KzwP/e47YkxW7se6MFjH7Tn08TCu0vd5h/SVDX0Q2+jJJ4PMDrXMNa1viWdkp
OuekXjRm2q5PyY1YwWKNXLYdigdsVFLcWoAQvphNGEKVxX4qK48AW5TG30qaJYx
otTMBPMNJWafEQT2qFmbwLBP5nP3fVBRFvScy8DaagcABQ0q1Eu0I01hcmSgUiBW
IE11cnJheSA8bWfya21AdXVuzXQuY28uemE+iFUEExECABUFAj4ig3coDCwoDAXUD
AgMwAgECFA4ACgkQzQuKNftX15UrwCfcihSyuXp8GT1LZfZ0hDJ0l+GN8YAnjMH
3S+Ggmd930RvcFoj50PBF/bNiEYEEBECAAYFAjnv07kACgkQXXki5HGijHPUMQcd
HaFbSJCemoLYvgDM6xew78Q6quYAnA+EGb2QrkUshQ7SYqA0LfQxZrRRiEYEEBEC
AAYFAjnvPEUACgkQXVfcj0axUB9qACFTX4jjn04ZbLBitM7gtwK6JfKyVgAmwVq
cmobSN1sI3RaQSuWahvvtP8GiEYEEExECAYFAj4zxCEACgkQyIakK9WY8PscUQCf
S04nrUzKDCQyLIr5BTvesXfQun0AoNSVM3gINLb/9b2rfJtSnHz56ki8iEYEEExEC
AAYFAkErvj8ACgkQFRKuUnJ3cX+p5ACgnXEGf2gIwCwclF3UYHNGU6TApvoAnjJM
a8fkzkjca2Y2uw+HpbN5yqZbiJwEEAECAAYFAkzgn5sACgkQ3ny8o4oTos1pkQQA
jdTCwdSDYIQEGEH2zNnkf500KhphhPPCGdmRJN+lq6nj5e6AMQhEmZajGotuD3SH
gQbE5PB9fuP0Bk78Kdv27sLqHYKJNT8IAoDBHnluJYu8Hvf5hWHCrQkg14k6mstf
+JX4qdsi7/Peh3Yz4PHd5E0QB2LbegUyx3cXbmFaere0I01hcmSgUiBWIE11cnJh
eSA8bWfya21AZnJLZWJzZC5vcmc+iEYEEBECAAYFAjnv07kACgkQXXki5HGijHNC
bgCaA73eQU1U9J0E1RCctz6j5PU9B/AAoPY3U4C/kGFW00Ni9pGtousFyLv1iEYE
EBECAAYFAjnvPEUACgkQXVfcj0axUBZqTwCguosUAK0Wdl3+Xzbiu1yxd7buqc0A
n2aMRC0bBEFjJnraRiBULxdAmN0EiEYEEBECAAYFAjnwteACgkQI+eG6b7tLG6n
GgCgv0LXXxp8bFcu5yr+j8IXa024ezAAAnAlffxTVnjDZmr6fPLM77nqv3AZziEYE
ExEAAAYFAj4zxB0ACgkQyIakK9WY8Pt/wgCgv7QbJMoTF2/j0a1XsK7/orSdux4A
n0j/Qcy+d0JmRfAj/p3zC3LncbjEiEYEEExECAYFAkErvj8ACgkQFRKuUnJ3cX/p
wQCeKQ07JAA23KZtX0ib7PV54bX1DRUAn0t48REzbkgaDjVdqW1c2vwNAfBTiFoE
ExECABoCF4ACHgEFCwDagEDFQIDAXYCAQUc0Ibd6gAKCRDNC4o1+1fXkyrzAJ4p
```

```
T9AukRGrf9oHYSKAX5fAx6tjDQCgkWNod54d84pgsv2FKYWJhHguJvuInAQQAQIA
BgUCT0A3mwAKCRDefLyjih0izce4A/0c7GEjc52I000wQjGVZ5Na3Igu/yqar8mh
ACJ9G9mRHImIdhgrAfcUHK3+kqdPwFG0jGxC0FeRLXegZFNyZAA+ir5la+xkiYVk
j5P3ccVBGQQFYU3eWwoGz3J/LvVH057FWrNURWVTSNnSG5h26hNIu1A70tuMEaTT
K3W87ncN0bKCDQ4ht0LEAgAo9hL93q460MqaiAPNbq17EwnvHdeUMs/G5WcmWq
vaoJa0f9WrK+Q0/8M7J2RZXkXvXtXLDuQRrfruh9SAAAsNVRdhKyqc0RUZeoAUUK
oL09WSh1H03JWVA/1dIFuEdsEKT35zFlzHFFDx1wSU/8LE7hcJqImXZsLTu4jmf7
7RdYl8UX62y9n+p17/GC133v0y9FwYcKSY0/B3S+TV49MD9GygY1VFInh0apJATw
16Si3IpHaOMxMSR7j7SGuCGIS3X3wTuME0tIzZE7bHUA2Nj0/eVFNHKV+nub0NFs
CXLASeQ0+YaUglV3Nvm00u9mencRakj82a7tVopKvq+lEwADBQf9HWhQSmRjREoQ
oMugd+3qw7fIwidY/X0ud+Q2mOCHhyuiQLVCE8GG/7fw70RdJmOU54TVTuojj7Kc
eGXPzQu76VUTv+dhJsjBnyypONCKCFWd3T7pSnPYidYnY6yTc+H1jLj2wL4dLfbB
SrszVQujar1TnfD2hiFCyg/OD50HZL0msKDK2xsnBKZCFF/qbtTfutH00yKcXKU7
0ytDz/paxuSXgE5ZkKC3QaDZ3X7oF955tnYP8rV/iU3bs6WMBnUxxxx/+n8NNrUy
z+db7i6Jj9MhtZJgPH2RL/+XwgpZ+5SljKC8t9r7yKLD0timmkPSRWP8UviVBuu0
JT73KH/17ohGBgRAGAGBQI4ht0LAAoJEM0LijX7V9eTXLYAoMmb9w51c5wjRoiF
q0Kk0XR5q02CAJ9duvCcww6zLSHdT4jgUq8Ns7ga4w==
=l1Dp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.289. Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/331CDA5D 1995-06-04 Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 44 16 EC 0A D3 3A 4F 28 8A 8A 47 93 F1 CF 2F 12
uid                                Dirk Meyer <dirk.meyer@dinoex.sub.org>
uid                                Dirk Meyer <dirk.meyer@guug.de>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAy/SKTUAAEEALT9vGQnDIzghnYdH5u7zeRqZPXH+2Wbq0q1FD334xcioQMh
S6DtELkvZvA4x1PoTvDminXVoPQHtNKs4iMSM6uT5c9JxmdTlfrTfN0JeNi8Jz0E
f0NxJk05cjhbKACGrD/AMvnQetUhmbsH3ss/XXfq4kVb+an+0eUVKCuzHNpdAAUT
tCZEaXJRiE1leWvYIDxkaXJrLm1leWvYQGRpbm9leC5zdWub3JnPokBFQMFzTv
E1PcieqTvCHCLQEBDvwh+WwXG5Ank42zjlbZGJ7QqgbfB8t505VzLJ4TVL1HWZXv
AbLNOYeCxrJqQoJcrEjUwM5T6G+NFZuvjV3+aByNuASc0a97rdu3qfMcQFnyhPbw
ljmQjXg8I7szw0KtWahx32WaSZxZRWs7EBZk0kZmR4u53zLWUuZ3+bmADsYHjtIS
j1zss0yujYaViTrR0xZ3jY3KXEg5LRGI87mzVzB1HQw9T5/OEGjeaRU70/nCsbC
4CbexSHGEKkn8W0fIq7J0wS74/vjxvAJnIXiEd9hAVCFIFQ0jWfduKku1FDTBwk
XfayxciiQe0ZE0k02r09LoEG09rX9u30P3r5j/+C2DyJAJUDBRM0t7aVH8NrVijL
5/UBAbxiBADKfom5wJ/8VpPhWalKc3iPVL03cmehaD0kvdTmhn88bQ9EG4TWL5FH
ceN+yyoEUpp8jCDp/eiBbMy4MgZPF9yqUxSSn+9dE1a9Q4GnWDSW7S1eiIWUpPwaA
kGMFOXRWkL5SADUdF154FGdKZ6R2wFd/pjPmZ9WcjuGeb4D0Q+/I/YkALQIFEDSs
rDMZnmX2b0ky0QEBx9kEALJ4xJRP3F5DmrmtTUdkuRGcaf/jZh20Uzh4c89rVFi
fafcDn7iZG6uw53Ybla8rgb5w7VIx6T7rv0TAip8F2v0FbghoA+LRARyWiLokLtC
XpiuSJaEx0NehfvGuNxNmSLd/h3Ky0ekoyo6QJlNvKh79Zv/GmZYc3hwGZb3tFJj
iQEVAwUSNLNeSgnccDk5839dAQEUrAf9GwJbBmdXaFjbQkvn6EAUv3FzrYXfB8in
LQhWTydtEc/yDt6b9aU/mihtvGc+M0+r6aQypbFaUTmj09d871quFU3McfUxh6
TsrH0nJbToru5YBlnWBLK7A20etMJl+AfQuFiFPGeKKh9FS4oAMVfMFw0iLgobZr
zv2buYv7w+MSHXwEYDcVN+8ohe25Win0ZVoZHx7T0UerftEfVkkPhf8PR6bWQivn
24P/ZXKGP/7C5zJPt6lligTAHZAVms9Tj3+iDWKbcbHYQ/Ct4+qws5aGszHHtRVL
t4QPr8kSvvW/LKrz4P2Z8eAXgAe0dHf9r1y6TnLmmRWSE9sf13/FYkAogMFEjSz
XjgRk4s2wiTCQEB3w4EZjgibaU+pTKDNeiwQyTZZ/VcMuANbNEFvDlbbATx+Cgo
fxK03cueJHKLGS2pyq0MioXFJbzoKI2gloQ+ay/f80WU8gvSW9dhPcf03eBVEZQ+
asap181zI+IigVa/Us0H3rN0ScC5nd+iyjQAJXA+wwbbTbLxvZiBLE+2aUSruhqX
no+F10LaSYBCpQMUIkBFQMFEsQ0AC+po5/hTEyfwEBNqGh/jF7wbWP781ByIsX
n0xNdMuXZ2E81Nvt4vfnHAWELXhCyG3CL3iYwFwlk0ZC2ev0+niZxIwVHJVtS8Dy
0FFkCr38ELCrIvv0B5kLvpEY9DLicM+Hrhk3viUj0p074qx4owUiMdGT+Q5/qR
8IM3MACq2KDFfcVnEI2FqDZnygkAQF/7iA30Qanb6BXKWAalgTmDbB0GZ+6rs+Wg
RplysITEhYU0u5RMynEZd43dVNoE8SEK1UBwr4K8W/RcscfoZNukAq+KjHXQ+933
W008SrAbqaYhCNGS/oUvui8YzjG4N2McAJjVYCatY2kIVcuGqzZzu1HiE+GyJ5L9
hgFLyhyJARUDBRA0sPB+nnPrCk1Y7LEBAZprB/98cyhTMyelbeDgpp3b5/W1Y72t
c5aP5rCslih7iu+P69SLgxPoJ0hw2Ur9PpCKDWK0N6UqluVwAMtNEImaEa8CbLN
```

```
bJnXqV0n763xC+VnGEqVkuB/vHQpcahlIjxx5PoWsm00wvH0kbZZkgnnJRnB+BCz
aKvj1A4dXijX5drHLRWl2kV3pbpotfXXiN/IRZd8hIb0axrEjh7P7M49DVdRLKG
lfe/U+HgsHDC0D86X3y0xt0cf04Fij6+Z4FQ09gei7vhVet/8KFLMaYNUU/Iker1
7Ngmf0un+Hk1NrHfDpalMvZ9P+32wozcctaLFQckpTBhszbMRA1+0JUSNnFiiQEV
AwUQNk6LFg/TsrJXDh4ZAQER0Af+IvqgnpqrITf7gyTPsLnQxYiV4Be1FwboLmRw
izTyIqyUOMPPsbZEsrIsKnAqkgk9Zk45FpI8XoiE+ZqqR+Vki94UdSQQRVDabe33
NxkjT7WuZFWgYi5h3YFKGMSuS4HNU4dMUyqG7LxDRWwrvV7QFA88MtB9/YzqSfJF
fKCLCi7K+9dsv3ThJ0EE862sAw7cU0/853UANkPLI5NJY40TxUyKE1VREHszrU50
LKap9M2gHjeMIyzs7sj9io0ZcflT8PZkw75kE5ttPzokD+LiiSo8YM3U22s0GD7I
7JjkU8ibitSZTmu0cEteddlp0KzDrqGCr7hC65JNST8qkezz0IkAlQMFEzSr343Q
7XFfk08SszQEB73QD/izP1T4KRyr3Vb0dbvuvEb+qCuj1Ty6D/oD7v3K5/gu1zrjw
uEfXHNnh8LeBKVR0lc5hVkrGrpXKPJnq1GYLrW0tIFgs1tI7epoWkmXdn9lxc2fSf
x8EUox1kpvp4NTjWnViRC6xHQ9VMvb0i6ZyzKc+CeStQUWiS3znIs0WZcA8siQEV
AwUTNK1HDhhtKvJvbm9AQFikQf/ZI4NwJwoK3xB+7sp6Fb03pwzcEDGc/swvi/z
rvYgQd3asQTPkurrCjef2QKQbeKtylW2L245GrWLSB23oSrZkziyIsnt9/0xzMsm
1cGeT9MIrdpEmmriQzD2MqDJFBZaB0L7KVf/aLaGXuILzt+P6Ubh+QfBGEdlJtc
oKbLXNqA0Ev/bQtqAqDzeBK0HzHGhym7u5BfKXhwBFnj9BDigGCDrn7hRvQ0cFnQ
AMqA/yS0xXGzAwqJ3r0YXhrnyPDRHWTmp8JFnB+IbfXuDtHpwpkECTPh3J75bmRR
Wkyrhwxg4ATpLJpRhG0qqqdZQWd/PGz4Bb9GkeP4D42jPQLTIkAlQMFEsQirHk
Ybn2j84RhQEBEPAD/AyaYow1M0xmaH5bCtVAHG6J2fsvBD7y2s1C1+GHaL/h981G
NP/JjmJ0ZZJEIUgQ0saXkihLk3c9UN4mSMU3jEA5YJhfeouQqWirxlf3jp6fz0I
McY6qiF3lnqtMMJD7AXyKHHFLcDSrXMr37+X815NMx7ecDxZhX3ci9LIoIZiQEV
AwUQNkmVm37wW0hDixLAQGJigf/S0Az1YtdUQAitCx6VJ/9/9LRZ9bA1NQL60M
waztjS0vTa98upy3Rra5WPYsv6QVM8YnvVZGy0mXy6UmvaMUERG4bw77wM6sPjru
rAWJwQNR+ZQzdYAw6vk00hNxbBDSVAMWBDkhMMRZQ/ttiuG3MmjMetXozl7jnHTa
X+1hKxcJd3mr9wPBYICxd7CGe7MDcrjM6wb9M0uaequ/VewHLUMpF/Y7VoLcDCj8
twBvdEP1S0LkFbAf8athcNhtep0heUw3KkZQ4KoW0exfszHfJP8iE30VxMgp9GaN
vEQQbk3iVUrvqt7ofF450aSnIpzek02aVdpfqcqrZQje0LrYvYkBFQMFEsPFA2
fBamCi+H5QEBAfYH/Ry4jHhLY97Doma3KwMzS061jkw+6uaLZma885ltZJoEks7n
0jz6zYumJ0vgA0Se20cvmUcNk88Q0/mQ6MduK7r4qQLIG6JjHGLZrphMMjRTPJf
jiCHGrgIT/wWukaenWwv+NGk0lrzcIp2SjzF2zb4QzHiqqwUs4gqCZxGkaC1QCq38
DsbyQ/GiEl7g8WxzCKVJVvGTFR2/VRb5fVPnkCZJa47nev9YpxTnRDv9A+RKSG0
330wKbZCK10sUHTEndK6HCoZfPwt72Q7CK+vuY9bL5d/WoWkEQ7s5QCniH8K8TQ
4Swi2Cba1+/QqFgyt0SFLYTctiZzk1eTnr9hPRyJAJUDBRA0U8S0eRaPkdpicLUB
ATabBACJC0fjgP2Gv4hGvykF60zytbmjkTQ9FoPNucsQe/KTKUyUiAyBxTIqU+b4
T24BPWKK91ecP+Kv4qWt+IMHiVrIsLJe8T4RYONNDpystIaoqLvYYSNLUA0H7daW
9hS7hVUMCfvWQLUZf19L/5TS9516+t8r2IVh3H4ba6eljcXlLokAlQMFEsPzSF0o
bpJgSifwQEBzH8EAKK4F5vNleLRLwE3Y1fha74WAUEQJrzhe5FMWUL4ViFw04hv
l/zEuFzDXJAF0CAKrgs5APK2cLV9evKUokk4K7/WcxtVTEFkj+ALLUKEIEh2V+
TJe1eNUBQz94aw2xtp7HXX2Hce+LgJ9BUjEmS5N4/vMxcaQXfn+3rK3Bss5liQCV
AwUQMZEKf7UNAZ+kLonRAQEhHQp/W0IcgfWloL6R7hxadisr6Rko+Y4YvA/lkvJj
Ka9D466vMOA0pBiyOkzSjj3VBbtRILrv6AWrbt5vp1/ovn06+PeHNB6Ta8yJ1DPD
Gb0xMe93xbqSXgCAv6SPTYIZH4FN8S7wfy27vEs4n6AKLqDg200B0T939C+iK2rM
DDM015KJAJUCBRAXANRNOaQJrWw8XmUBAc1cBAC1LLFbYVVLyewtsdKzPquf2zbZ
btPG7Vv1jeWCoKusWQHMLu4wFZXaTGZ0Q0mUzxULZcu6bAl+VwbvAtIxHunvNvN2
QtGuWp+Uk4HFSBvhX8fLIRjKj+Zv/bffi0kxepQXSxh7RJXokYRhe2b4/YmjIe0
Rm34eShgFbdY6+MJXokAlQMFEsD920zLFsGLMxzaXQEB+aoD/ijK1ER845SQhw7J
SKZnw0GiTRMnoefn46d5NorVbFU+Btp9I4Twz7Skvua9smd9CCeIgmPCAKeZBi7j
J0H4XZGNCeKk4J1Zz9Q8fjnl3W/4i4lCgtnQnCq2Er00UngCqZr3k4ATytZD+02
Y03ZJ0KJWRuqRQ045prwt/Gq8BBctB9EaXJrIE1leWVyIDxkaXJrLm1leWVyQGd1
dWcuZGU+iQEVaWUTN08TntyJ6p08IcItAQFQ2QgAirJqlbSJdRm9uA6kuqrd1jDA
UjYjCagLh2yBVdG+SIDyZeJLFR0rpQRCPbdh1N/V+jJY5HQHqLz+Jpi5QH0n3+VJ
evGfa63/btCd5LwhZi0nwRCmw3xhHulm1Nb2pQVJ7+172zd3AE38lmdnnzMt/1F4
3vG0r68jWkr9WDIXvsrtC7E1gyfvotPnmAk/PG0cxf+cgMprBJpH8xnbWGPdtQbj
sNo6t1j2KYR0r3qWoeMEdk4JNIdPwD2JW9zGILYVsHeTBZfjw0+IbsZ5voS40fk
cZJXRQqMfxnp89YUYBHJ1LMFHNflwHHxzuAvEa5NN73jQFfumLxJNdnKlHDEvIka
lQMFEs2LkvLFsGLMxzaXQEBsLgD/3PJnW9pwAyQewA4q+wmQ8WTucGL4pQXC0LU
mbGoXh573Kz7NzKPow6HhFcgWa0jcBJ1UKyLBppuS2jhHe3V9a+fPLX7fYzzQq0T
D9hLbp0fCGwZzE/QSvKA3AHhUBTppSVIN+vRma8Pw4kF0u38mgJFh6LWQRGK30dT
hz/smt9GtB9EaXJrIE1leWVyIDxkaW5vZXhARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVaWUQEvY
rOUVKCUzHNpdAQHDMgP/f6VLtoGILhjPafrfeE4009BC3JCjdi+B1voxhXRVyb6X
2oXNGw1tpm6S13vrhS3T4ob4MW9+uyj2idyHQLQXkZmTs5P3mEoGXq4HzYC7WHZD
pQ1GrF+sshid1XDje7j7bCKiVUJJeMyrdI3uD+cgu/kWdc5GC0HFy8+qqutUKFyQ=
=b0g6
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.290. Yoshiro Sanpei MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org >**

```

pub 1024R/391C5D69 1996-11-21 sanpei@SEAPLE.ICC.NE.JP
    Key fingerprint = EC 04 30 24 B0 6C 1E 63 5F 5D 25 59 3E 83 64 51
uid                               MIHIRA Yoshiro <sanpei@sanpei.org>
uid                               Yoshiro MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org>
uid                               MIHIRA Yoshiro <sanpei@yy.cs.keio.ac.jp>
uid                               MIHIRA Yoshiro <sanpei@cc.keio.ac.jp>
uid                               MIHIRA Yoshiro <sanpei@educ.cc.keio.ac.jp>
uid                               MIHIRA Yoshiro <sanpei@st.keio.ac.jp>

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQCNAzKTz00AAEEAMVAcUX89qHkwLI03RLAYBqQa00TFmgPwZs8swvNUqTGtLK
k0XcN9WNBvwzMYtEk/u5C1HukqISnFkDW7ZKYm+Um1sQPioFHTwDC6R2HRDZBCV7
0fR0lQpb479iBlr8wNAYDh0s0rL25FpE/uAXYThW9Ik/apgXN4rTGxk5HF1pAAUR
tCJNSUhhJUKegWW9zaGlybyA8c2FucGVpQHNhbnBlaS5vcmc+iQCVAwUQNu4ch4rT
Gxk5HF1pAQHYiQP+Iox0pfpSPg8Gr7MUtoU3WZPY/5IuKoOwnFNfCsYuhrgn/00B
pbxkYjT03MLh7Xa+9sPigevHy/sNA4vVZdjK05sjRfAZxIWPrinRy/kzva0K0Y69
u1QfX+Vx2mfq/EfMJMHP/Am0H71n0fAZssckLb/jmuo1TxIpCUx+wWmNn5+0I1lv
c2hpcm8gTULISVJBIDxzYW5wZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQY7IlorTGxk5
HF1pAQGGBgP+MXSjPfcNhhNfUmeLu8sM63DnrFI fRP9E+n/yhZT0w051r2LmF4ZX
YI04IJCywJiPjEpCFXNAhqDfypkTXWcbLTxX6gE5GNqii5iq+z+Uu04panpJ050Y
4H0/90cH6I/zl93EZn9wfZJghn66vGL4tDTgILdRPekIOB23JQIXsf60KE1JSELS
QSBZb3NoaXJvIDxzYW5wZWlAeXkuY3Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAYk8ztitMb
GTkcXWkBAf3zA/9sDB0n/UlsH9hzaw4r2k0FT9F7Ixtk2i/vqmHDUUCrLEqGaeko
/3Q+et2KzepX981mI7N2jdClqJgJlHapGoIQWZL3Jy7ocgCXTDYwGU2cFRF7kzkz
h3FyYotm6bMi5F53GamkVbYZfoglMw7jmqIydJNdTloseDbrwkjvXwdLQlTULI
SVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbGlnbnBlaUBjYy5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEKUUFIK0xsZ
ORxdaQEBjuIEALVC6fjyDiRnZ3ReckdT07k83VUTZiQH+2cMFNd8gi+02sZ3YnW
6veQI45VB3oHD9kzMj0l3B1ld7iKcQzHC6qUEviW+mTRRN2Y26DB704FNeUrqm1A
L08NPL6iNKFvUNsu3T0ZRY7oX9a9nMmcD7M2bm6jxrhckS8hY7x1D0xftCpNSUHJ
UkEgWw9zaGlybyA8c2FucGVpQGVkdWMuY2Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAYlFA5
itMbGTkcXWkBARgCA/0RBudh/8z/HwdX0GC0m3I0ziA0iGfmnJMPkzLryXu0QsbE
dg28b193QnwTz6/ASF6PLJkivcd1vREXCz3C+jHz60Gs5jUKcSf5c0ZaIE4T21Hq
LPKHSj0cYxgiC0auwY46m/yf08I0bdiM6Ki3fSBTLmDlNhWx0Q4Ic2RamKNNrQL
TULISVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbGlnbnBlaUBzdC5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEKUTtSK
0xsZORxdaQEBjWYD/i3E0U8lEoje9jTBHfQaps9BQgviFSaHk0G41emKszLSLnGQ
BeMGZTyWda6sTSqeLKg56HEmmVGzC/nHlhwspC6bdYaBm0pnSmmzxVstcYq8oiXI
mlfFEcL5DJEau1VTBP56Fk4GCffaibCTRGYrQcJz4yLfAtjYsni5Y8zXqhWItBdz
YW5wZWlAU0VBUEXFLklDQy50RS5KUIkAlQMFEdrvMx2K0xsZORxdaQEBTgAD/j07
tb78V3muNw+rfd8TA+yWxw8IdC4QHCA+Ga6Uwf9nw0WD+fuuz0I2La4iaC3FPtTs
1hz1QlmrztffL3tfsePDeN59nz89m+WPW/Cu+mLY2Eim2Hm6AWKVvtxtndun0SLs
xQLr0uhvNN5B0zEqv2V+l0MrwadPxUrHG0izqmGJ
=cmvD

```

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.291. Robert Millan <rmh@FreeBSD.org >**

```

pub 4096R/DEA2C38E 2009-08-14
    Key fingerprint = A537 F029 AAAE 0E9C 39A7 C22C BB9D 98D9 DEA2 C38E
uid                               Robert Millan <rmh@debian.org>
uid                               Robert Millan <rmh@freebsd.org>
uid                               Robert Millan <rmh@gnu.org>
sub 4096R/65A0A9CE 2009-08-14
sub 4096R/41F37946 2009-08-14

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.10 (GNU/kFreeBSD)

```

mQINBEqFPLyBEADTC7AkFh3WlJAY9VbxB50Foe2HbxJAjQdqXWdNpP9Hn3fb30o4  
73zBMveDE1w0++HhzSpV0EH15v00Er882ZLRfcVcQ9h20JoF+jcV0mMfr4LY7plx  
/S+deivQzFddP5cW1Pk/Zgu1SpvdiwBbyT10SPayAxsHKVJyAGqkUbrLDMxJ6An7  
qaKURxIcAnQ48r1Bm1LKBRBxu+FQrRBXvMVRdwH/oqbw6V+9eU96EAdDZ7nw/rVR  
RXvs3RYBm1z3hw3T0TLRWwN5NeYL/YVQye1jJZeRXrfTia27MoUKvarf9HEISmgk  
zYPzQ08wxX9QJHVXq0gdcadj0YMX1msGXAewdG8LLDouMsyNVn20LF9T0Y9XvTLCV  
p8HzErX16ldXwV3Qc5L5bewiT0DAiU4LgU3QZriTy9ss0fBfYtY6D0zG0zM4bMLg  
lTb0X7eM6POU2bKmvAeA/OfnYWB78Ks0ipMG2PsYtn/py9I/TWEXJTOWA+aevMV9  
D5c5Fm0Ao+FL1vdfVSLltXJAXaMg5B1Cyxi25vWPKdk2tJXEjjqYnIgp8D7j9rf1  
PHAuDFqicij10akEX38jyESLWcRgyom+7thbo2FyNqZbQn15PPCu2F7QUdiCdhTU  
ROWX3obZjpkSQZUCTzPG28UrNsvKVYV2kCbZRTIrUn2n693f63m46S8UQARAQAB  
tB9Sb2JlcnQgTWlsbGZFuIDxybWhAZnJlZWJzZC5vcmc+IQI3BBMBCAAhBQJ0df2E  
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELudmNneos00QtQP/0JwYX36  
ib/iyFb+M8jFnnbCKRwYl1r/sShwK8VUJ6yea098Q/lzFfPxHROCHFPvn2scDJmv  
qWKB8wPowWeDpie6aRncqyOHj0cbpejG3WGHd7HGN1GL/c6WXj1n76BoU5rgtsX7  
ovL4B4s1MKLSQxKRu5fxYMGtKTSr+LGJWJPIjZng539596fP5DUBYx Ae0DGuzGvG  
9dvadhA9CErYz0/mLgX3ILqqEy/YPKm4i0QjvI3G3YUigdgars9BVUq9/R41qp  
J0S933ydRM3Wdsi66HKS6JtBhq8BELUwgoxeYKcAtX87d0PSoiunW6Z7eit/GfaI  
fLo3JWk21UeJQkyTgutnc/2gHEXt9N01/vk01J61/pqKwvzbWDLpfEpojMdUGrj  
+n3Hjy4GjtnYgcXbZIUoyZeQyQgveXSS90ayEatBikGqEod6Tbi0TF2eo/18GH5  
zc06UwVMXpW/qwNLTqYYJ0yPv0hC7GeQKrYw54yD1GtSYeAKDGV50hmoHk+p6BUX  
pkFtbztg1w0tPcI4e+wTqt4RIfXQJyaZ4Clc8zYXdchZ3t9i9mLJnk4Nt/GICE7L  
mlvx0RN5FfUPP5v4BsK5Ya79jAp2AqtZ5ws+D5r7z/EMC/Si+Zh0LTvfvnN/avAb  
HRhB6m9dX01XDM/4MJ0F5RmJtpz6Afw9DudstBtSb2JlcnQgTWlsbGZFuIDxybWhA  
Z251Lm9yZz6JAjceEWEIACEFAk51/ccCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC  
F4AACGkQu52Y2d6iW46CQg/+Pa+xlw0EiU2TM7t8RZspSeX8AN9zI/q6sluvk5Yk  
D+rlnbXEHD//PLJ8vky4KzN/SJR6p+dlaHX28Z2C4D3gJByxMIg70bp/dypRg+12  
4Xy1G0vnt0BL221ZZTPq6oeTYnKQJaTnXQGV1vfwN1Adwp08NrxWves1uAoZnCr  
60FE20e67YZBIP0DZ/Sgr6EghDasRU5vBA8VQM0FDhwX800GGf9uGgHqoGhAdPT2  
IN9+3KglLex0xrFR1numxe280+dZI+yQMpyCdh4L0MTdBvDGLiWCV77Fj50vQohky  
E0pF6j2F84GgL4f0KFkz9J9XC+3rUg9gH/MhLfeqdgR/g0NC0ZdjvG0J7CySB2Jl  
B18ffD2izAKxaCWxNPUtVQMUrgd/2zPgZr6gdwjiX0GzUwvKVTFuH6/dBZIKb6YH  
M75xGew0EwTymIX4rF5x52rhpFvVETLGRvRMJPckRl/IvAtSKsgBKJSr/mRS4RkW  
p6zxGDikL8C3BIE5bou/4f/l2iiYt2+PatZJvpiR2NEaD3m9YEVlNnr59WPlGu0E  
fL6cCPQLHjTGxEW08QLNPeYEF2jt4KAYFCBC6u6LupK2EjagwpH0dy2AQf0ieR6j  
yxuB8qh0uxA2Xb/XKxMSTPsjaF8NY9ak9ylU93tXoM1EJ7Fd4AMvdrPt00FtnIT  
Xnm0HLJvYmVydCBNAwXsYW4gPHJtaEBkZWJpYW4ub3JnPokCNwQTAQgAIQUCTnX9  
3AIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRc7nZjZ3qLDjimp/EADRZVCe  
aKrB5qEdVYmkEEIjNx9r1V1ULF8It9S8Z6mFrL5U5FHCJAX7snuHumCH/LEGAs1b  
VA3cY2CCwqqlWL42ZQyRnLnXv7fNbVvXcWADiBmHdftIXnPHVApXNw8Rh19A6P8W3  
Ufdz/oiudHC0xYFvBVZ1zk0AYi01RkaXvRB+K6D2pm0uACs/sDBtC0UCvuU59Jap  
BqjMiRDPKfRf1tC+QtVETiqv5M00Tex4Z6WaMuwNMRV2Hyuv4RGfLpv+qgxPmATT  
Vdqe/YnifZ05gAxUaFDNyg25uDcoRoY9g1wdEY5Y0Q0jhbHBsyW3YvPaWY7h3osL  
zisNiVni7XJETPabpFP+ewFWTCEfUtZx0mJwj+y9EMwEebhl1xMH8Y97CMGstrg0  
QdaetHm2x4PnVQji3wLpxhBnMVHva0vvfLvE7SbgfZpCa6bs3AharCX5G8Gd+BN/  
MsDMdonPpM80q172R8TE6ukMsxYYBIdpe19wjzhTaLG0XbKp6aVrX5w1Ecbf9Y/k  
mKawg93iz1SCmHji8dagTBS0usx1l6LRCVqKo1GA9njHCEpxT00kWKbvlXQJOAM0  
vTCzgSPULlHJV00HHypshE8eUQ7petYjNWMXoSu0EteWue3pQGLSKvcCeIrxnUI6  
Sw8Zqnp6AHkhf/gnHXjMF0Uf001kXqWS05eR7kCDQRKhT6SARAAu2+lxC4/K6CA  
dDp3wVQ26xngMALWPBV513zgkNnPjM2A5TqWLDygZ0n0aEMN8NzAe4DW3UJEAowz  
uYbAwSJO8n202v0WB6s483AXsR0XDE3Iocw03aRn19U2tMJk38jwcuepsAgzeFoR  
doXvpAnnHwdyPl5QmLEwb5SX4YSaFW6Hax6o9v0sVmF83Er1eXmiDRgK4AgKDTBU  
2WfCAACHGtNnZSJ+GjHmNVI8MdTzQ2dd9Dnrrry7dd69lcfW7kStG9zMF060se7  
3GEbwbNXfFV6NVk/UN13BlxmlQxw60yo9k3V3VUEUzy1BiTh2d0WTbNAAZvmhjI  
t/bvsiZxqsQXe+g4YxuvnkiESeCLNuTeeqdrhcjNb4ekpt48dmfcCHIHmmXqqoBp  
bIAMXrvEPwU4cPeTyFBZZIAimhPLExiy5QXW3hfnyXnX8SNvc5YFEN0EAyo0Akc+  
hocTDtaVffwVnRF+TIEc0z6eyTF4LBwrCsnrBepg/Y1m8c67LIQTSz17khk72wNZ  
38RBWCG+cnLTBPcdLxBL/Ic3yWYmdZ8IFqEc66D8dXaXoDNSz8cX8AYiKg/058mR  
g3hZLA5XulUNsuN7iReSdTxjFy9CHOZbx0TKBDUBJhGLKhBYf0MzL6rbU6XGBdpW  
61FUvahSG89GOVhhuHBCb09pCakPnpEAEQEAAYKEPgYQAQgACQUCSoU+kgIbAgIp  
CRC7nZjZ3qLDjsFdIAQZAQgABgUCSoU+kgAKCRC3daJ4ZaCpzuXxEACeJ0jr7Lk1  
SAGgjBliz8LV0S/2uoNo5B+k3g7Sxizxr8ZdZytMuj0bi8Yw06kjFjpUL6XM8pXI  
/pSciKmsrZkixUkME5pEhyERX55++2AfcWLazNuJzkSszizoBpdRWVPTHptQAB1F  
V/hM4RpEcDgn8+XPTgxwUrvVpn3eb048DAzCVINH0LqLKeARY+LFI/jm/nBiXS4X  
ZYSiUAzAe+0+cqMmpk+ATBLFDtm305Y1ebJEKGTBHEacqKdkzcLZ97XdKZNMMLYJ  
urFFtWQIV/mft2QiUQLC806jI86MtQ6DrIL6h5KJGR8tVE5zw3pUfwuwBFLbFuX



```

mXgxwtmWeJZsK0vbdU9uVtv33TwPPXS7sBLPVIT80bQYjSEyTKshyRqjXjDJ8JR
Mmjz7sdf/F8noXi68KArNaK/ggQ5wCbR1rEvkoyNLDpP9nUjgNbRqEbAvhm8Lrz9
1x2RbhqsgffekzLFcvMJWr2jXmkMaKBdNh8hi8uCRNKEq96NdWpFTDoagrc1kEXM
K+Sks5ui8z2sr5jdGz+HJKCRNr2imbuNXmKoxEBb79HXzBDf1FCP22dFjb6H35rio
Lmwpb03K5LEe/PKeDo09AtljyOBXhPHr60VXYsQlqUgkiIMS7gHdIXb6NaVwYSH6
DBVyIJ69H8gtB1u2o48dKaSt6Rks/QRzQ6gIEACTL4sHxo+U+dzmTGcCU6TxfKY
bYQ2JSVXvRahMLY8ib9/wWUsefuD+lQ25nKGaTkFUTZ7aIEXSXUzGBdcfRNY3Yqc
RwK1zE6eMpaBL50BL2yQ1ZUH4Mf2e2qJiAkK8xME+S1JLDRrvqr63KHPpk/LBqFE
BKy/Dgt43hF6JviDenPjJf66y0LCPNZQJ0wNwmg4eBLom4kSc78TRiXm1pditryk
UJZLMbzCRcPGxLY8YLQ/9j896ap1FS9d2js0PtJUsDxvDoMx5/ayQbLdmwYYnjWA
faMzPECyRpm/LqRjvolH0wf3zmiXyWnCljCLhEavY8W3ey0Fo0wvkThCYdlceUbw
1ujkjkQNV9vWAIUp2wg1QvswRP/U8E7dLm7vJsVfM6iV45MLuIR0wAZCp73q+5sK
3psVdGQaeNSib5YJ6kTArnfsOmL4kuxkkav3v3RLNqJsudUgX7sj2MiuzuIzkNS9
ZusKkRgD5TDAMjGXfodaic1cG1q0rsNAS0tV+LRCn1kQhMs8WXTGGX3o9SeZ74ve
oB8fyLzk0L0agsRLHbfBmCxZfYYZn++LZ+YyCBsK0xoXR4wS3yf/FSyvsyPupgbb
Z1LL2vv4EakUy0o1RnNGdhCiZNUgm44zJrbgcTTgDwUENVlvVfHX2dG8CYSkq8/R
fBKM8xoTSxFLlcQnabkCDQRKhT83ARAAyNdS+SmAgEILADgTEGpG3edQ15BwQ4AL
8CikXHYZZo5S9KuJQqi6og+x7Nc2Af86rVDAfQLJgCBYa0PmVGUxyBpuS3E4pVqv
jwZq8RAQ1qDa7e252VjpwJzsQ8zyL7sz3RBasEL4YgdZJmwo+/fTLd8jcSwnRLDr
F3x5PP6r0d60wwNkf2IEQdiybY3cqmnzNkCyz5hHaSVPewJPwbSA5ryxKdfffQZ4
0XxviytjeyG2IB0gALi3tDN9Q00q2K8xj+ErBN804XBmXP0qcvKblGAALk+S8Fo
sGM4WweALFLyhi0aozpnogMQR0hjYsZ4tJrDpMthSHHago8kRRX3o4jCVp0tgS
14Xq92r800GwW/rCvXGgoBTwsJSRIM/i+ihjj8bcaJ8eJ5CW1gQZ1zG+Zn4zwWuB
bKEuM98bHMYaLkDtki8pFqd/sEiCDm0QHP8nDNoJscVopzfdJE+r0ZnECYt/Vc3M
Gn4aA/kjhqR4dAvwS3DKLCfcmLmyRoP0pGU5m5tAVqWBuwnr9hq1YpZ/qNEBbLCU
Wp9KMz+TGdrunCjF/sYiQzf0ghNqQ8NH7mV/AmKDD26oqA0TEuyKoLFvQfVqMKfg
pzN7z985D1vbjXozwF+CP0qpaYppwF7KvHe8baIdzIQ7G2/gL7wN6wskfDuenACy
ke/DeIraqtEAEQEAAyKChwQYAQgACUCSoU/NwIbDAACRCR7nZjZ3qLDju4GD/9/
5UEYCiW+K/CVHavPkm/JJvtj7H0WtBgcvQqNKSfHYc5pBUBLC2dUMzKYqlyQCDLt
42YPSW6uTQmvunwNwCaqlY/ovniVqi/IGH1bln5tnHuKl73iU4V5aV1gAujfokaz
JbYv5tGq0RheVqfJo9g+7NI/x4MDndUbpITW50jWoYJaQ2V6R9oF9pB/Kn6J2o7f
SwGRd0CNzi+1LyGXjglQtH/shZKpMAKJFycuRBXmkS9ugbVnfA9QPN1W05iTRCCc
nYDe6Bv1mm2GH5Vb/7phCrkSqbLBnstXNjXkDooCav3pjoDN5EtmHS2/rRHaQiZw
GY74AJrW6uJJ8hUTHtdjeLZzt662/ZztqfBcAmtEELTa5hRCglXoHGoQeHZKM60
6f/TJhDjZvGafH2YIJnstv9+PbRDcAJLz3LV6i+TG5+B2HWpttHasF/EsWNL/boJ
bRFFoLHzKZ4JdXL5jNlMYVBL9g8PSxPRcJ39EJVaZ4xanYECaZWlWpJusahXyWWM
HdKm5ezmjR/b4LXpDKB3Wc70waPSeGhzDM7/hVTfUG+2zQEJ4TAG0SWqVK1HWKDS
V3SKJfMTTApirdQQuYh/ngYdnz7KVWZ+vApeHd9u0s2Alb0IKPybEuFL28RMNjJU
7fVqte0/XfSiMTZTJRyAuBysbAgWKKhKKWcL8cQT5w==
=WNe8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.292. Michael Moll <mmoll@FreeBSD.org>

```

pub   rsa4096/749B7C68AFB116C7 2015-04-25
      Key fingerprint = 5048 2980 9458 0FF4 AE39 1B16 749B 7C68 AFB1 16C7
uid   Michael Moll <kvedulv@kvedulv.de>
uid   Michael Moll <mmoll@FreeBSD.org>
uid   Michael Moll <mmoll@mmoll.at>
sub   rsa4096/8693D402926E5572 2015-04-25

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFU8JecBEADP0821kQ9TystRT6dpdkie0ysZEieqJTur1P02+4XsNxCdHg
UpxAI8SYwSncPHA3T78Lc7NrbHk1cBhiqt5bNAI48ZLiWLYDR04M2xfdcJ6coYp8
XWAnZ4uQCLiZib4HWfdNf+sJw2cNGginyg07mkAwWGETBx7wfhIHaHL+Ty/S2+/v
mYEQcRY62+0ADzGRxqxQdwdjL0x30yHzGp96Ny+rhirMMHRzCyUXFCnPIiP0Geu3L
gQ7r0bbpovmbJbCHYdrmwzAydSaKi6Lp4D6y3HgoHAQoq6Y4cPofp3DZAycatVhf
cJTVhRpToPV2k/5W0WfsXw091xFSdKqLhjnY33NG0Qb0vVjWXZnY5eaI6obFq+
RBQiQ23jQ5yydr4lSe54yQK3rNKCwUqfEy9qPIKF7iFup7VKjux45cs3LeGomZD
nu9bcT/x0abIm2b00yuV+IyrkxW3pIPL5IwTCICPuLYrPa+TSUmlv3VaYA44D
+jjMlmgF55iyzkU9VP9UP7AnXOMMFJhVpu4qUdterJQrNbsmK3GeeeCGwnUt7vVh
wrkwrjrm6TULldSpFH6FIm7iKaYij1Gr9kq2M7/lrMvLCGADuPzKx/yUq/9wDhJx

```

h1eP2avQnDDFiMmwAOMAUMoHgEmXhU2vM12dE6fBz6ZJMXqup/amR01BDQARAQAB  
tCFNaWNoYVWVsIE1vbGwGPGt2ZWR1bHZAa3ZlZHVsdiskZT6JAjoEEwEIAQCQCgMF  
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFA1U8J1QCGQEACgKdJt8Ak+xFsdblRAA  
tuReeLS308XH9UjXBkTNGWwIcPPofsEygIj0UBVT303blhMX1DhyAtntTIRH+Tt  
3j6PIIvcn6PiAYatkFyHkCy282sBhde6FmsSfJMTSo18852Q7ykgnvxI60AUDGX  
Mp6m1a9idC6ySucn5xK34ZcSZgtjnro+nhjxPTw6fbXQusFfManxiMAzgrRWzAP0  
S2kvVMP+Rhnu7LUdSE7aW8d+ewFduHVHF8Q+JqjIf9I8uVEUk4QGnCVADyBEM1wk  
02h2UDxuGUrg4FSoSzxZW7JA9bNIXfRijSrIBbLBwt5+ELmdmDi0U1UmH0NIhy0  
A47pH9kVh4EBN20IkBvBq1UZqpT/cFJAKb+30dFUTWLBXHY7IGY6R+m2IwzWDP5X  
YhY4qvA8zoBInPUUVX7b/z33qrFKlrcIf+DwwlW9kLIzDKfjcf+wRUFqNLDmtLim  
rLecnx0E7/KvebRbV83ASC70fx607F9MGqV0JUUVs6UZobFYdvnMQdEzICD6jLWA  
uyYNWLX+w4rZGP5/K30oYuyHMXLQWMqcdiSZHFa4YCT3U5U/kscr3huZhYoCRC4g  
Hi5Bpvgwqi4ichmheRka6CE4Mx5AeNTd44Qw6LEp6XlRyT1PGrgKyagbhV0AnyT  
Yq/U0WmNzXPek3lNAk08JJt+R0zgoTsbihSGFUdbNC2IRgQTEQgABgUCVTwoJgAK  
CRBsowm/1K79QuqTAJ912KxaCIdryJnTJKg9ptXvDwLtrgCbBroTqNR+SuFecFHD  
LjBsneOLSa60IE1pY2hhZWwgTW9sbCA8bw1vbGxArNjLZUJTRC5vcmc+iQI3BBMB  
CAAhBQJVPCbqAhsDBQsJCAcDBRUCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEHsbfGivsRbH  
GoYP/iKQ7ESieBclKK2UGrORTkfy82uEIffk6LoZ2yFrtMLFHQMHR1R9AwEfr2tw  
VuVWpNXvB/TqLSSv9IzZUR8k0E7ea8ZXHFNgk0bhNH0QYUJK5I0r03lKDyn+5a92  
H4NmS4zAGoTuvM3mmfCDKBdUow4pIRYlGs0fKnDXJuAFLxXWnTSMBOwUijPd9Q3P  
CQlBmcJH9Eic4hw7YtBssXd9soKnLeI4BYJ6cUQHPZmVpY/f07MhLMd8Ab9evzjF  
kv+V+XuQWvrTy0BpcwgnI2lEm3/qIvp56tdk7oyhXVHgK4Ft97/8f620Dw+Q4Um  
dJ/vjjVNHbiA9lUCFCqAB5l/BS07U8Jax05N+nWk+ZQFzVRwoWP0oVZx/YKpcroX  
4WpCYAlnW9nuMXoliw7BsjrcwFTedUso4nDHibHghNL+rotBKQVoXXUyrIoFIDU  
4TuxCtIF7rkq2tlnyh4B+71RDPx9mt/1EUhXdPDP7dBvcE8r5P4TJQ8DsYQMswHP  
gm4c66Pf/vv48JVzNgD+IhGNAm/mhmb2V+l9x9FmZXY12lUBPKaDKLlthrDhFm0B  
ZYG4GKmw0LI/NZel28I5tqC6hnay1F1hG+z6RhdtM6IedUvtZ+UwG8Qbkl5MXjsi  
jv/+bgphBk2BitfLCTnh65+nh/DurvPpAFLZdPyqXUJearwSiEYEEeEIAAYFALU8  
KCYACgKbQKJmJv9Su/UIqugCcD5ds1ZpWtjfuFmPwB5QGfYxWKA8AoIlsPlh7zFMc  
zrZR74AbLDVlPghvTB1NaWNoYVWVsIE1vbGwGPGl1tb2xsQG1tb2xsLmF0PokCNwQT  
AQgAIQUCVTmwQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAqMBAAIEAQIXgAAKCRB0m3xor7EW  
x9KoD/9l2W6hcXHUc4TRgl1e8gjFt8nvh0kBXfCXTiJX4pGRvuN4+35gaSFE1BXG  
UAo5710+uDJcfbjulU0Z5oNTC+7pG0ezAHXBGMl38vAzPo7qADRV09zw33dZ9xuK  
Qnd7NpL2plts5cmYGoJ+Bo4eXbJ3+F60S50lCiHwy6uDrPwt4lvb2JeqYp1lJ7D  
+1WYSe2Qr/fyanVUEsm4kch9vbYKzRSqo3Zun6NHPGVsx12kncYWoIwd7ltWZTV  
z2PUv6hBY71lRhcUFdqa8zOW9p8f1csE2bw7XnJg2ag4alIjbacDE9TPD0+LsM7b  
YLL0Q7cD6++TQkRW0AXhvr/GJXr54dDpRo5le/Fk8uTtCzRb/yiGK8oCweppj+  
CLFGYzuVHFVU3ua271KRWB58V1Hdr9Z0Kfts+4EL0reoVXsCcy1263wWd05buvsb  
+T4dBkn0LfYsGcZGPhpd+LrDL++FCMwptUWynkLVFHBou/pr9HVUFbrrDuLKPF89  
L5IQmbvuE0rBdZB/3vvRwnilGd9ippbVDVghwqMkyN/Dpxu14Xy0/Iv+UDkS4WAU  
NWffaRM4h5D8Fbz8/uj0Gy/Vnr91w1II0cwRwHVDMLKgMWks/UzP41UVvn00Yfg8  
auhxtUDRd8hmb/VNWuTbfcrrZf45240dsId6sJ37Fd3vBH30IhGBBMRCAAGBQJV  
PCgMAAoJEGyJCb/Urv1C0fMAN0orPc/Z51DTsxv00YEztJE31FraAKCWh22hliHJ  
dRmhu3oJMKDFvTVz/rkCDQRPVPCXnARAA1aYhap0S3q99P3/pI/5yo5f3V9PHEFD+  
8nUqK3UuKVP1A3DJ3eDZ4YG0qMWE+lKnBZZ7+fTE8AhPIws0eIVusr3iHy1WLtEv  
vCzYRWaTz3C0uMw1jSRJOSQx/xR96p6y/MQYrKmmNzMoLLM+Q5f2w0+Xguh5mlfX  
oXPD5d10tycQogPaPfmUy8VDksnTFwffT6CipLKihJFU7nS+rpQ4lbVQ0r7obD9C  
JM+FHUqWqUC/if/vveorI29S+E/Cg5nf86ibizjw0F4G72nmeqJiBuBiwohAXtSo  
N7hXGRhl0cP55PLsVZJ3ECvKRM69JDaD0ixeYwMP5ow+2Kro80YVRIiG+2qAPAR  
PiZYU2f+fgn5FS2ynu8FysliB9umvVCi+Fv/lFjmopgY2sTRuTpaUjPeqUZuGH9k  
AcSooMij09IuACLpb6LePMpY0QDUUpAzTeSdKzI13+Zr1iN0mSQ63ABgGFjlq0zHJ  
y3UaYv0Y30mcVYA0oRz2NBkvS07/IDP8dLKUToXqqv4SBFBmLYGCohsYmMUPgJh  
FFHjT0TWrcnxuEG5HrLPlkrrSyyp9pVUI0bkt8+GCP7aQoMM7C0skpSjFR0F7K1o  
4hWcTc2d6U07K7AhQgggDiTFnEVjzhZsCVAtBcpt56CsE9x2h3WRb7ug83ML+u31  
/4hCFPGWV+sAEQEAAyKCHwQYAQgACQUCVTwl5wIbDAKCRB0m3xor7EWx1NUEACI  
JR2yDazs5hdqiFgeCR2l5us04G+eQgWErNnjh8ihQi1tFI8DCz43/Hmwva+tzh  
VVCb/bsSwdQFJwTcj2WJynUmmCWHTsxy0aiySfr2xHJ8tkbHeiMbvhmjvXUdnGHR  
8MxpUYliaIDuKpQKdWoFskApjgUk28zM0QHqzJjQb56w5RWIZ+TY73bWZld9ugd2  
VieajsSG91z2pk6hjt7GyAl7iCXp/vv5T+RTJfJlGRmeRjvivotpbjx5kl0LoibSP  
ci99f9SaVe0PeCscZER3Z61sTwhE9Psp2Aqf4VTGZpr6Zq1NjJLgAKfmjXc+yRV  
aqpncTa7odb0K9QVJbNLr81Xec9+9H0b03GA7HfcMcBUFSMZ5iCwSR/t+GjozH3q  
aL5oxW4UUQbVR9LNhSi21qN35+cUoSHHbATSDUUTWJSwLxFLv5bGxsZTxnPhdD1u  
0uc1pf0sLC5ZjoXFj4nko5vkWwjqt0NjsUuR4ik9u48N7sfXI2vZewN3Y0APHbwV  
VDuYeJojs1pttqYXQWH0SAogjEBxvtXbGfp3FjDDJrQFZLJybTQaCBRst/QJov43  
Wu9j10pihs0oB8fJnfJcbswlr/qJ0EssU0eqEluuzTo9/lwEF0hdiHb4DNrHD9cd  
36RUyz3ctpelBAKuWuVIjpbAwhLQ9QqSytedV9ipvw==

```
=LKvo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.293. Christoph Moench-Tegeder <cmt@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/37F59AA07D92D5AF 2015-07-11 [SC] [expires: 2020-07-09]
      Key fingerprint = 8DE2 4BD1 0CAA 892B 8C2B FC75 37F5 9AA0 7D92 D5AF
uid    Christoph Moench-Tegeder <cmt@freebsd.org>
uid    Christoph Moench-Tegeder <cmt@burggraben.net>
sub    rsa2048/5C3AD1E79C38F112 2015-07-11 [S] [expires: 2017-07-10]
sub    rsa2048/B9D177E18591F34C 2015-07-11 [E] [expires: 2017-07-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFWHPBgBEAC84LaS/nSGVo5t0JxeqEY8FkmUE0ofAFj9vGU+Ta02MiUarWNR
Xpi92vJM6+m3Wq8mDtt5u0t6qf0kNNjZaLn855MeRJr7CvjuW99MEjU7F2c0G21d
4lzovMAYtRTUjGn67jW905g5mwbNj rUdazInGYcny57cpWn3++BdKKrxFD0+Y1c
w0cQp7mNhIsCCcCh6GXuttho8I5yFWoCzw08h5c9x9iUJm3qDMWdsxc5ZkQ7wsPi
43LdgbadQZHuxqnmUCeFeZ24DItkz4X0KqVNzZRxyB4qY700qCUGutfJMF0bKxld
MnZIKay05F0GrigEK/VfPS0IdnyJa/V9Hg1pEeiqBxPtAvDVHkxNm2+W3gFuZpLt
qPMVEcwqtBb9g8qDLoqOUkXp64wACx0a05YdySeFPovj1tvzY5CSNLTpqT/Nl01
l6i7choUW0hHULLqNXt0Q9RwMK7riWg9ujC/9FuA8Qp7TmJMMJKXspIpxyRkhT/7
tETDvA10dq+Xdg9w0voMCyyx9HEvvi13j9UStePyumGHO8xPWFoqrjq970+0cIl
i5oei0+GcVymWsgZ24IlF8iofQNH1ImewFIKcUwNgjgPNmxhZ3V8m5cicGfHW/yj
jQ/wN1XfuGuEJsaHSCYPtnbSYkitR7GgYi0rq2bAJ0L4gKq8Vd+UyDY0dWARAQAB
tCpDaHJpc3RvcGggTW9lbmNoLVRLZ2VkZXIgaG9uZGVzZGVzZGVzZGVzZGVzZGVz
EwEKACGCGwMFCQlMAyAEcWkIAwQVCgkIBRYCAwEAAh4BAheABQJW2fEzAhkBAAoJ
EDf1mqB9ktWvkb0P/jgFR+M/Wg7B2EeBIijs7bhZi381QwEXG4bYUUA+IwK0VqxP
wtsgFan5SP1hqXZvytCDRH4/I+9tcaUGNPY0iamcq7cfUc6AuGAo+qi5qILEiERB
wdwjXm56yYulkwzrDxXP973TTOVKtaeRcNqtmFIVjAwU7sX6Cb0PVCNwD84+jm4+
Hcee6byZLuC54mCufSM2Qumx2MN7HHiNFwYpiTs9S66d53E3HKxExj7YmvB+Pq8W
m+mfWLVxyv4FF1DDvhf+l8Ve/Iuf6VeSeRWma0gXwkC8QVZvsq5NQYxpEy5f14a
D//WwzlobhSnm8VmKG1HdFmaHHQjwVZgE04L/EZ80jZDliL2XDQSLuLEEQGWKIA
SzV6cVXcbb+rX8YshBFQXGDERdrf+HwUiCzbsMvWL4KaKtJnBAQZo2mj9Cn8SL0N
e7qjliosDfLS5k7bgl7ypDrj6aFYJYY4fVDFG+A33nzpkl1jwo2Uxasu63E4Ho3m
R1p2tcAdqh2R0I04XB5n5GF4NVynlh11YU83XjBZ8x8HuPfrM/yyU05cH8NKtIt5
TCuB9Wj3eXp0jEYUwvvoYTFWAKV+RcEbSC1VL03F2qqaRjiSwc4QNfTEKF14+5yN
0U38k0YE+pNWX4kLsYv9VlyYXRVeLcnKc5i7ss9rIef0sYziLM/shdExHsCrtC1D
aHJpc3RvcGggTW9lbmNoLVRLZ2VkZXIgaG9uZGVzZGVzZGVzZGVzZGVzZGVzZGVz
EwEKACUFATlWhPBgCGwMFCQlMAyAEcWkIAwQVCgkIBRYCAwEAAh4BAheAAoJEDf1
mqB9ktWvknEP/0nQo9j1Ug18+5VZ+86RhqsEnSdPy6geymQdvBdmEw08b+a0M8Df
yFvsqa5ZzzkSDQzV041hTlqIK/Z0PU44sRRoCkzGxx/tNTl8quaop3xmdhvmmsDC
UP2goLWZkfSDZjAK8+4Ywmxbcfcl3cwFFajU7w+vRLQ+gkb4r4MzfFu+egrhpf+r
chZb/exAKpe6+05Xtt5syo3Fw1YVhy6MeqV9fY8F9a2IV5NkerPViK7MbZBxYct8
liW65wxtDcr58eMPCxt0Bn6YCR60J77vt92wZc3rE1X6FjiTVIWPpZ5u/q8boh+p
LTSECLTe02qvHRXZZ/TsuSISiYQNNw+v7ZVwS0iwlZeqHVBsJpu+nc3uDyDfSfNEG
eRaZxZ/0cnk3M7JwsU5GNtLxWKcbZd+c/+nVzQ65jbaHGUibNbgfkBy1rnjLZoRy
cG/tv1FTFFhDuXm7Jo1eKSiRe8mZ7AZc3NX0nvMaU4VaG5e/WpDTUcqZ2bnYLRVy
2Q7j4Zswji4zYkx9rKbQsDjANDBU8yhep+75u5u+nEEeN1QNuWGCTdaBvUYohmF
NVVLZsA+omLekyBhtut9VhsLXFvVng/l6GZ8fEwxONkMkZugvv31lHswX3jfcx0
Y0vxSmXst2uRJo54HENF49guAmwfc6Qcv9ajSteqHycAjmSsetNguZXeiQicBBAB
CgAGBQJVoUMEAooJEfbbp1csK0n+PXAP/im29Eu1jkZMFhHCW9UM2xkL0vxZwdUG
VR10wbZi2IEUdZXThTtPiGdEYnNunLmcyWxarqguyqUPKl8hZMn0mFTlNm32666u
v7bfD+gU3aQkSg6rBREUJ6yG2q3X4rSBfA5arkMU13qcnodpeGzM+xy0Jw/4ymlj
JXXiMaDeYX0fYag1djanUFLBR003HMa/7+KYqV/YHRUicj/HV7NwDU9Lx5WXCi
K20IujtgYzDv4dQ98cDq6rJgkfqvfv0FTe31H+oDM4h/EQBaf1mZ5QlnpS9pZgvz
Sof5rlqmp5LVhMUrUDRCfaDXD4uRLZ8c6l8n7FbvE53RZEB/wDLI6gk3NFHAEwlr
xP7XkGKfo8352eR5jnUn4Rw2i8FurLhfag0aojm9l+T/HGYh90dR3yQetqpy38f
xd6zyAeEUprgwfYSCgyMhKUrNLUHA+VI8Umo7Jp2GoYy5LpxvG6P/+lqlf0auS2d
4rP6MGLIV9vfH0030j+67Wjx8Wvi f0crFyIMMSjyN2LJXdcV+b0Gc8HUCmvsS89J
dcgplT4nhQ15cyW+lwX1g0apTCAV97rMTg2ZgfKeasmS6Kw7jVJQmWEB7ajNxi+S
0QI5kH0Xh5kVtltzWqa1iM0uVrm5sZCzPEtVqM4+u9ruxqJh03Q5ARtCYFGBH3Km
d+lC7XhQUHnciQICBBABAgAGBQJWrlxHAAoJEKSJEqJGy60ZghoP/0+eaYGV1mF8
```



x2GbnzoTfxjcyqcketQwr7d5I8NpCJJSVzDDHrRVSBEK0BJA0eM1gZGB08rowj0G  
IhbadobDH3TBQ64g1Mk8Q0BH+2UZc6Xq/k6Q1rvD03f6kzSXWiMikTdXmazjWtnD  
z7psRrj20Uxk0LdeXNGLMrKtq7Zm+gHtESZ4igwPmmdg0RLzfCzj+ok2zV1NuRkg  
oFxx1jVMeH1CUJksWSgVKpLQ2Nm8HcRNRzUuLa0h3uKcPVKi+8aCtAm4Pj/0DSJX  
pHNfRsZsZFbLobqcG4WWq18t5V5QcFq7c+QqwjcCKtcU06Uea9aIDF++4+NA0Qsp  
UFad3aqsR7VKLinZzMET08YNEkRxfWAvfNe0F0TUaxWEvHy9fi61a9g5hpMrXbu  
6iCdNnNRXsR6+q/qymRRe5Gm22382iP3mqg4X/AqyETLvPBGTuZE0zDd/sSgVRYM  
9kqmkWwCA0yk8ePS25TAo8NQaNj4kpU+IXGTtVcmKc2tYIj3Ye0bGHRgt5yYiqCz  
lwh01656bn1FM12SNfJmeriP30cy6QVujDyhCgJEJUNzbSvhBa8mHvoSN5zRAwgN  
ksqg2aRwnK+TSUjolyJX41swZkkXmWzTvo6QBjJ8A22Cq1nAlCWIAAQNZx5Y4q+q  
/Rp3bfjsNYsvagQC0mFUs+qZ8qL6c0dfiQIcBBABCAAGBQJWrk6WAAoJEAc38fTK  
QZf0mzwQAjDp1kYk4qHqCFGMeX0obRwg+T87m50IxoPnsx9vCzjbm1Uw5F+jjK5  
rwoK5618h5g8B0Xi0D0Kd8x8rt7svWZg8g7tq3TU02LA9hf7s8k212Um7Qhy2Vtw  
EGKZc+Zf0v8wbCkVxHMLKyD8U3LjKRe38Juo+2tqmQsjKDT7ZI0bX8eH3j+t39A  
J0UwQ9A0pAJGD00zQ1kpyBJHeLfXRq0uYgdhhd/Js9/nUrA7vrwoeAndP50jVKpf  
p0WvGqD30DIrcEqyQxUrKQPWbVpDIoQvOKs0EixzZMJEOaLI0mJBiQIcBBABCgAG  
BQJWriNpAAoJEHQHqAUSJWwiriUQAjT+yFu28f8f/LR+b8PwHXQdXovvKvNvG8sz+  
Lukvf2askerQc3U02+QJ4jjMwjn9e3hfKS45zVQCRtKU0I1mQa0T0bEBY9kQpFZs  
63CVurdF808eXSIKv0pveTQ0CXlFkDQ4f4pCU0M5jpbuEbDALiG//71Lqs0fts7L  
6nZ01VUUVKYGmexxIxt3rqpwfCRCC8t0Bjv8xJ0s0MR8pBT0zDzAPXoqlZPTGeK  
IoLy+rmanVnhXvuDshXKgc6yEqHwNfBd7aZpSMtV+ePVYh+o0cDVKzCE6qla2ED  
7dLQn4X7Qg059cXwdB5uSP9HhLyFml9cWX1ZmuPcthxNd5x0JNtIaaQh/YmLCfzj  
QiVX4G1+nu3sd0iEETwRrPKTBvPJL72QtZGMDyTyxxcivSgwQcekcYNM7aC1qRQ  
RYsnMMLKG2GEQDVB/7gI3wk0peGhIMvEtZpAfdPFESLUg5JVEeKAsL/FS0F/qj0  
Q9wnaPpTAKX6K7vjyytHSF3rbEZQS1YeEMreSlqCkShAlZVqIIRcYgpbRF/csZS+  
if4agkjbLw32ptAQ2sJrL090sunusSdDhxQVMwDR7A0Ux6A0I07eID8zQUlynD5p  
xbLgRRSUq30AvB3kLIQKLYFR/eoAixXCDUj1kL4hh06DnJ1JHV9TNY1NSDLz4q0  
vN3sQmP8iQIcBBABCgAGBQJWrpv1AAoJEDknjagQnmJEAmEP/2kkvyp4zIv1DbI5  
tLSjvKpm9vZepERNaL0R8FdEd7TzHq1qQiunpELYVp/EXeGtJfvZpGA7bGNwtVWA  
OE3Dwb7LmNQBvY8r4+qLbSRu9vn7r1hasRCxXPSvpULVwsUQGa5xsBBmVeioCvjL  
7XKGE2X1besKPDE79Xr7HryoIqoq4y32fjIEsdLpszy5XiMtmj0s9c/nwE7sWeof  
MxazXARiWhetxG0uZv94r/QXjIobShg6AFji1LUKAfes/cy5KXUJz2J+tjXNBkK2  
3mVhL1SbbuVVRfL0ZU10s5S/bKKn70ULvzApwx/1T2Qq3jP5D+YzplmqNm855VKN  
4GXZsZ19IXdZDBYRcZQFzP6/jGDy/osogv70XrNxxcGt8h9yoIGCB5lee1URgqm  
XQqb3hRLiHd0ZknPZT/KrLRdnPzSMb5Y7o5MidEZU0/fk38bgtRD9FLRT+DkEWhh  
IEp8fUUK21q1Z6n/OiH9S3SEK9YuaUGGQXBdaWbgKp92mUDctmYU+rtrk7Guevtj  
n8FIK/WZze826XszS6Ijx9bdF6+PR92vqJPIIF93Efqg8NB7BP8IB2VaZhL60AI  
LLIY06i3fgGon8Bnv/G06NLlAVcJx0WCat6jZ8Xznaf0Mfz0l+pbsWgYfpuIqnDZ  
YXIludpSPyAXU06wHTR0svYyEu09iQIcBBMBcGAGBQJWrLDIAAoJEPIoekh8oj+l  
CjUQAMHjbw/PKjJpHpb0dS9U50EMUHYPY3wFcg2uoh6PJkovKUy5mNw09KivkeM0  
z7tiAzs99rUthMa279InYV0/DcyhjRtAowL+qtTLPdza0thFfmCYeVQtSfZGeAI  
rLBqlAt5ocE59pTB3hGU3xITS4hVyvr/3uPAvHrCrzf5JJPYk+cx92mbZpXgshoN  
I7rJFTL+T3gj1h+zXTUaXrP2rQnfZqAdeCLcxgb+jr0o2S1bheeBrzIgGwR09N3c  
0MMNKuv1jH6mvLeKnW6dPzDwxyKzgRTA9zzYcgzJ1cF13qri4jxNJ5gu1RrHayhx  
j1MAA38gMC3eMFpDFmLjN4A0JrPIni77dvEYYP1gE351yAdsoSkZLrab2D8X0RaI  
Y9+9ym1+iZhKfE9d0QLiBcP9N34GTv9qvYrkrBJxPYWrvkJG4/jHShyW4FHPD  
epzzV76A13AlEkAh7zPw2zvLfwpr6QhShlTsmZg0TxsBws2sbeMgZN9eqRWV3IDe  
zUSbeBA5wPMLrRNdpm1rXwt4f5jmcudgKNc7XKs6Ttsb62WvgPwsQywsdrDyerH0  
4C+7EkZ0WqP2GWMmuLhnduASp95wsn1V2JA80N5DP3qeRyI/Lim0iXoi4Gq0eSH8  
SB39WlZ2G27yknshH++zd1nvYZmPZvjuk4XAZWsuVStmY2ziQIcBBABCgAGBQJW  
r5i1AAoJELs6aAGGSaoGL0oP/R0/iZFrZKEu5NsKtFusJZcgfNjQHqHk51khW0zj  
/gxVsIFMXw+yLHn3eGdpbuKm8cnIX9vYGTd37B82ltQYR2wmsERH9w35Q0WxzTN  
kRyymjinHui263jYKBh0bFXEeBW90WaEqE60T7JIOqXYpsjRNimgJOHLejgS4IAB  
kwAKlP1azwtbJ2INum/+iZ8oXnxp28TYSqmUcqbvyuXnnGauM3P4VWhap1A4yucr  
Rx+vcZ5b0f9l1rc4eIAB/cj8sFLpqztXjCv08Y3dme/GehiBnZ8i2u5f1zoF9K2g  
wX83F5+iikoHG2TQVex0LUJM2PgpRtAsMn3ElrMzJkiZQRmuff+4o9JVk2p2C05  
uRrQA7MShPBx5hXHWtKwfjvKA+wrtJpy/TpDkpnvmraBWgBJd5S1WzApHD/GuuXo  
9+vVClosS/KV3v9QeLdHeNl0imu310vS9LcrseTLIuw6eRHpPGcSM/v8YYLUdi/4  
FTYJ+h5fwzN5zbq2+d9Ssa+ff5SN/fxWyZCykJIMLF4+jFNQ94U104xQmTfCxRNG  
XdmhciQRUD/VtwgtLatuQni4qdEUNKqlm19Vrgpig759Khlv+WudEn9EhCCR3cMh

dJd+0pyHoTg8NhsSEnQZbN2dGMT070R9UT/jNouLw6oi4c8d3kIkqCVn0n9YYkCL  
/wL2iQJtBBIBCBABQJW52wUBpodHRw0i8vbWVtYmVycy5lCGMubmwvcC5zdGFy  
cmV2Z2Wxk0C9wZ3AvCgDwLXNpZ25pbmctcG9saWN5LUQxMkRBOUEwRjg0MDA2NzEu  
dHh0AAoJENETqad4QAZxubIP+wXr3qN63GzeuINvNpSm9w8cymEvTEVpFWLDJqeL  
bEs0bJZyasBEj1mZjQh9+nsZ5mLw12SXcav4o4sm7I8ni6mDP14q0376KvsW55Vb  
OUuk3pxEULMRFBpLHHCNPYFTpbDh+/xtBox4C0izEfjgn85wMP+iRi9uxt8/byGW  
vA+jLIHJ3Jebm0XyVkmFt0CjK1k1ld68XcQZbvq+CCYQTiiBwWx6I4xJxjkkR2SC  
G1ilEh33N0PAfuK70ks5cuH7aF2/0F7qqxgmWzXdVUZpNgX2ZEjJPLD7778zzn0G  
U+ADLMtvtHuH16QivQurGek7Z9Sj1Fe+ShhIyaD0VAN/hNCy+IYEjLG/LvA1QvyD  
7bKotQec4pgGG88/55J8RqARK7kd0Ghw0Eb72Ecc5dg+0oB2tr8V9S+qsjMJgqGt  
rCLUsiEXW6eTC5FTPIazL60sIIXm7cVorlGxg9PyFrXrn5DozuNcYxpVci0WEy+L  
x5ccsyflsNKt9ZpGBpLYNCQjwR+T+5voB9KtIWE2F394aRbtBhEraiZJiBxTeQt  
+ANL0go4CwWp+9/4NfRGR9109RukuQuo6ivdp4ggF0x9oJSL2GKMp1Ezn05TISx1  
cKwUI1CJ4dnhWnLYGsyLrSy2x1RpWr2htl9SjNEq+x/JpeB6qXpW9J+rg8wtSuR1  
yuwLiQicBBIBCAAGBQJW7xcAAoJEDSKd41ohe+P4WAP+QG4wTNBYitlgA36C+u9  
hRNWajmLTcVrUiYqBW5Er5NFqv46NRnuCmcQ1Z3YsxVzreY05bWew4wWXTG22yPI  
i1S0FQ9HsB0CDp70z+NBfKsFEBRH0xaobfACELCQnv7ZIPmtMWqMCgn12gFWK2Y8  
iMaA0WiRbwoJrdfGiF7s5VNbP0xoECexXY+/7U0aJ6iRowoUE8PdLwkpIFQYz2h  
W0jyecUYoLm7zYNlfoDaXW0gDahCTgISVMbKejf4DXmvimsD5s0KDS0fJbmIuxfk  
+7/wM2XCLb4jgtXnyxd3d+1QE0df7fHdjpxPpDYnTN/g0b7oGiQB5TLkj5FRnN  
uo4MbPf1L2Xiza3zg84D6pQ2ah0LoKApcq+SBb3wi2eRrdfqrMSzMAfBBKCPA/+  
9SoRrN9h0AgjYWZEr2gNAPozpN9BAuGUJU3MB6jQ9/bFN1rcQqVAc2gbRnuPV8g/  
nTaE0TNPZa0CoolRh0acSUcEawJaU30xaSBYQ12M2Uv8RWFxZA2U2FKvZ3cJU9DT  
t5/mVrVWU5gQnYfYiHhGzi8eaS1tTSQ2gJHa9gGCw1xSnA0ax4ErXG0KTxcC+tQ  
ylKM7XP75viT+rdumdaZVNMAEW7F7zsw0R0u2ZVw0Mw0wpykwxntrLu8ZKivyBzu  
n2vUeBcQ4fbdQKDBt+5JXmqiiQicBBABCAAGBQJW9/LAAoJEF5CfHLMukXo3dwP  
/jN70XsjwTz7JqKFJoCuUetxWf0L2VR2MfXXdkEaCkmyldrLwCvftAiHDrdeAQma  
73TJp8fq7FKB+fF2xb7BA+SxcIe+2XncmzJTV2bWVKx4ibChUsKQstcbFwLY8qAs  
ylHeGnkLI0TYpPmC67VI13M1DZdVNA56gbdV6Z/0eX6dwP40SPAK4apaYtWX5XNp  
rWIKQ521E1F3M1Uoo4CfZ8hZd5FRpAAMHKY+5H2DEcAwPwujTJUhbZsw5njK5x4  
3JJPJ4fVxkcejLV59j4Cv/9GqhahLWIGHi7EPT91gpjZ7EEriUgA0zLDC10KgnA5V  
xvKRk8LhocIAmpU3SDG5fT0o2AGKmX4qljBtkkfSRkwDrrKEKzqdPULcljv6CIvc  
/zikSf1N80VDCURBqjErUSTCifvysmmePZdAK/PEb2V5ENEHH+CM+ttlqCc0C4D  
Kw7kF7l09veTqUw0LP+z0p1AiheDyS+elT3rthEU4Xx7+KqFdjSuQaSFy7R6I/Yb  
7ja0xIdnw63lsg+r8HstYr1KDRNwXv1lEEb47p851oY+8m2JgsSkUJpLWadamzao  
Ui1SbCxxVjpnbi0qdM8awDgU0l6C3J46xM50e2pPMB0uMDyRfHiXrb970uZxyjHs6  
2SSXAcV82E3Zoje14/eTI/h5CRL1u8muVlaNVbPAqMWDiF4EEBEKAAYFAlawLTsA  
CgkQAlqwEGsX6h4z9gD/eUkYeib9Ac5GygGSq2wPeSZZciJE0FNZ0JmpgAH0xDYA  
/3Di0n8/QCt3hRuLM9tVXjP+kyasvaxEYADoEfzJ1rffFiQicBBABAgAGBQJWsRma  
AAoJEA3zCsG4LNDhQp8P/iNSUK1Ar8b4bHY2YibDNVCYHtKyojnd/vJ66P0kk4x2  
S1XWvf4LC/w7yDyYDJjNH09RVewoWfbF9EpNvmVVjqGUe9NPviNUKCU1nSq5goyI  
cNfcaX3Lk4sCG0ki2rIsMikPpUj1o9WB4KDDJizMLMH8Yf0eZE4cWeUeUhwENS  
sooiA7nq18TY6w2QqLUw0nbXo81xvRrQum+aW3Nqez13hAQkqXhnEdGhqr0AxN0p  
0lpK6dcMwXAC32duB1a9Bnj0+kDlE/hAtzZQM6JQLoisikIGey0gkDJWgaKStVaa  
L051Mo0BnJ5kloa3jqpY7ew2XIUvxxq0NETDFKbA/fly/R0wur6uKiLUZbulGy7B1  
UQVPoVLKUcmgZL07Mjq9qKQrCjGFY1rtVdVLD4JI007TKKGeVM4ThmVvFsmGwn2a  
zmzgDYSY7fPviyrwnc2VItB+lcJQn+yQTr5CJzNHwptdyWlG9cykG/nPKcKuULDo  
SFkl62jUjDVWmqbqgjMMK0rMB3DHJdFE0FPea4dI9iS6qy13TEBcuM51GN9JPaFB  
CAulG3/AScesJQeDV4G8L8hXsNZrqCLy6PjnZAKvjUgaxha5psJkh2Y3S0yTND  
c69FxyEyJME4SZNIzXXLLXcj9xSPB8nkallHuQ7cp2762wIBXaaFzsABHl806L9gC  
iF4EEBEKAAYFAlaw/bAACGkQt6PNHiT21Q9U7AD/ZAUL5d+tRRKEfumyrSnmU4ud  
rj/94GHjI9cHkNe4YKka/11XdsMd3Im8i+aUu0AprUyVEBf0XajXe5F3YDY9n/vA  
iQicBBABCAAGBQJWsP20AAoJEDlkkKy/FYKPY3AP/18oAvDhreISuUKzL9IHCCQ+  
n1kIdnTMxSsGu6LF07oWA/4Y+du7GV0Ylo1A3HeM9NNh0vBRP48pMAVnRWD1NBZP  
2Y82oKIPbm+ZNJAC9yCwLShct6KWqJU7LIQQWLRQ1cKcKRpxHcV3kwSuM37KM0Ik  
EbF+PzFboW2DjPcaoAqXxSr2pi5kNK0dz1TCyLJfqF7CWUWHKUS19+AovdEHG  
/44wv/yoC9wrgE1Zx8ctZ97LCAWvak94u4ZnnLDmRM2wLLVg6Eh89ZL3Da9FhC3r  
G+yTh6jC+NMHd5sqItimHXW9NIZFQROFSAU+KG7ey2LFqBAZnYVAEn79w5Q4jt0r  
9WnKmuxxPFqbdHzRvc7ktEJJeaPu/DZxspK0D6k6TLWSe4Fm16PxgyNkY+sL8+ZE  
tV3sTyNjABb7Lz6kJKUY3gPGEBEksZcP3lxyLh4qYwcc0CZTpv5TnRNc4NqvFkpe  
hZsQw0u1hk8fjFj+Sgl1Ld+jMc2eVoaoHkz9nry4EezvJ5q5KLWxMwUt5JpU2Av  
r5andbpxK591ndVwE3F80G7WCi6LbzLQC1j7y9heBv324PQM00swopANKKIwD4Tk  
89vd1hljWgLyMzarL0idXNRLGUEMPBhXPYEQxiaC2Pwq9D9iUB9A5JXd4VXsYkMi  
e+V/8ZpL1nFTI3Yxx8viQicBBABCAAGBQJW7u3AAoJELUL35x2vVYUNBMP/Rem  
KpFUEmY2MBQKjHopRKbuod5BLWwEpxGnVvUD8KkaDMPuIpefsjvwNbTJQM7Do1t5  
+FFX526jZSnr90qfTZK+0SVVYk/es9LQ19qYLv3kFM0nisW44Pf+XKVXFZ20jTm56

lJiaYygf5BQhmkSq73oadRkRwAUpYUG9ngDXbUohlwqUKX8A+8+avQatZ6cQu5YC  
lwvufQuHSSwIXm8C2lJGtP+VaQ5JvoocXVffGxTvvqhryQPfJruZLM6AaoFONUdc  
kkZyw5yoo3YmUaPyKfZzTpsMA0zFtqPPUkdeAIiFVAurL4omd91beQ29c3+aEJH/  
hFAitF8sTD+8pQ0fueks6/dJip14n2Wcc0H60zwYqWfSv/mPgJoisTsVaaF1yd/m  
tL9wV091/bYyHQ2feLJKWFHqUDJqf8kVlHd8wDqEP4wJqzNx7yRHde3wnCAo5xss  
kh5fK3xRTiZQD0kVqVTMAiinsKPvpl2GhhnZhAqs00uslpKBJPvbKVIF3bSbdTu  
k6MFhvPiZRZsRk7mXBVU2Ho01IRBQKp7CE4g+NPypRaM4/BPIwBJ/dXxt+06rSk  
Ku/DOLL+8YXreQ3uduQQt/iZf82Mg8z9mGffGZ2EAfwL+hLkJOIA7XjpmuUsoIZ  
tymyyVLqUqCfHkAlcUUM2QieXZfMad7lQEjIoVA6iQIcBBABCAAGBQJWr8LYAAoJ  
EH0qza9GU88oBCwP/0ymYmbEyMmNbpJFXM4YqH80Fj8re/mHH2IE8IF07Py5pHm  
dEjZgC1wQuuFOLffgYNkk8es8PA0Q6HK/R/CvA1Aoz5AsafkIMLvXAjsk6cqF92p  
3ai/YnrArmPaRn4VzKAgUHK+kkFyddGyfwXCL2jYkz8Kz+UAFG2RFKInQ1UQyTT  
xh+R1js1mUKg8unXjwUjkbBpRpTnEsvRrYc+VZSr0jEEmjob/aTUiVkdZHePzC1t  
FRwiLa6P89I8Sf4B3Uz66hnbBJxg/Fie+SJexhxQgzWw11KH042XPe985D/fxqmU  
SkG0ZuFPHk9R5IUquesi7UFQV0IIGekHMohVDkUxllH2kQ1enLUfkVs7yQK+QIKRf  
D/JhudoiLJWCmMzWi+AVM0H0/3dvDaS/JqiIggpV2bHIKfBzLZ+PQYZDk0N/sdHM  
KzzLTi3aU9ulx5vsaZbxa4QY8g0y9A40bHPkrA2hEBEL+hhCT1bZDOKIoP+lyGkn  
j2zLPhzhTH9MdYyhy4WYRDxN9acjJXEXgjPQktZJIOvc+/tWbVATNC8eBbX1+Qn  
kmbWdCfav01EuRLEfiinNXgfsFRP95nLfqbbQhaRj9QRsMqksWdhd+0u9bILIEWW  
45Yt+kkeapWeKd7KBIiM05D5VkbE5btmoyf530Z/1fVaN2/mQatC05EmXftiQIc  
BBABCAAGBQJWr190AAoJEG5iDGvilm9k9J8P/Rmx4RKt02KaD+S74rLjpXKfgNb3  
9IHStLx0lNQqYxvjjtaZsC20ejwFuSIn+sBZbC0kzL5f5Lk7BjU5R0/r6MEHytt  
53q/qJARJtx6wrvelGLwSdTuP6QBhrhPgb4WodcmY61LvMpVCnhfi/E+IgAE5QpIr  
wIwGSsFpxU1H8mwjuthS1Pq1HdYjVE+/iG540in2QPLz877il2zaAq9vJCNCZBw  
1kX1AxEVIBS0ZJbq8oxTHx2NP4n16j4JU00yJb3hASf4dXPCBTbuldvJMMYXtA  
Wi7T7J2jWnEV4L2F773mGS51CSvtPsSSCA5q0GaJR9AQu4B1GYgHTEBETMSvcBUo  
HnPXTSrLLGvFPXDUvJ8cFBCeyuTSKaN2jqu4d14XY3AoxE5efxZPM0oxQMU0Jcm  
6oRkqlyVH1FH0P5zbJp3x/4jtdq6VJNGK8e4S6nwl1IoFFYYr+20x7WcTI3Gj69h  
AOxkN099C9N8YgWp13S0NyYiUkeBm+/Il6WiaGqi4YYKr5dG2EERafEsywvBW7Kg  
KDXPPN6irtSL5f78/E1zdQQtMyJF1HewYTBnhWsJ/96+ieTgJfpxd0YLA45QJ0MG  
BhdX7szIOxYRk+UANWPaa4/3VbVAr+wIgRLXKye0rMU0M0ufBzPVefLIMi4ZLXH  
REY27WDV1IbflmrUiQIcBBABCAAGBQJWsnXkAAoJEBmaZPrftQD/0x4QAIWMJASO  
eYLE2B0KiwZKHsinn0LLfZ57GqoAeUUPopNG8+/OPKlQag4viEMRK2yFrXNxCMWU  
gEsv8G1t0VzWRzd4Qng0QirtRNXXjhBs2rMs60i0Jfxf+2Q/nCzzKKJCy5h8fPu6  
0uwHMMR+nTswU0x0ABaR9Wm0Lzp0vHTBYcueABkyXpyITYkuqk7ytaWR/G1PFk  
WMsQjX1Gce8zskD8VMcQRZP9DImNjbaZuthKLt9+RbF3A8ee4yhbHSHYAkLfxZGY  
Xdr+YcNEcUp03LZ4YaFrC63N9aGLNu3yk5PYzHgl4A62TnUy/E9EleGdgiRKilf5  
dkXEPpNTIhG/HN2RsJU6qEetbv5PLx26LItclxlJnxrG4vJyS8jnhJem3PcCtijS  
4c25X6BSD70NYBNEmYljkT059TGHvCISarnAq3Yvum4tLhFJehStMhov1a7T+c8e  
BqV7aih2ucLLG75McMe9QG2iVj1ZgpLrXEqS1AHZdmE0No2CM8BqvMX3rMz0ZX  
lsskih+/KZNEjyVeznL8zLpIHpePLDQ4TM43aoYZQshEI02n508iP09/Y8kp7mI  
ZMXuUDNjP8Y/dQ6QwySwtzv9vekiWQzL4LXn9Pui/bbGyZLNZSo4atvjumGcLXuE  
QRXs/0Zb+kdF1XFtC5D4a24BdzD2Z0NVqJzZiQIcBBABAgAGBQJWsnAhAAoJE0Zu  
Z2wJSUwUxUMQALXF20RD3Nrr/1MzPG7rQTxeYuiDyEJmKaII9YopM6aMjAH0KP8P  
aLg6uwIuZhwN28cmx8mLfoDnWe8sKvhXrtyfpz+F/1/f/oZzhZ8ef2tdeToNAhYI  
M0QLXZQMjXQEURGL1b9cQozKb2f0mFNZwK6Fp4SiDTHpPz6r6Xu70d0i06USMrLO  
Fw7KhUn1h0o34VpI3s1LLg9WMTxby4wxADCIG1e12dTUTB0ope/yWX19t+Czib0s  
N9L08xj74Q/ImDnTa9ha1/kSvzAfASaktV31w5QfDGsg3ZUmKpu+Q+0YLNecbufS  
H5G1LGgwpQjluiz0LE/bnv0sjl0XCgqW/V2rwr+u3gSFIflqR1az/BR6rcpWwPLr  
VaLKJGf8p8taMTitmcAzDp7RN7n8XuPdoNjCj/XljJv72CkFSttHDV2H4rKdkvi0  
Dt59WERvtuto+B1pquW+usQb1yYpdKJohg9NZb0Kn1XTFipThOM22pdDkhxzm9wp  
hj8Idi78JFETCe65+IUKFEC2jWS6n45N0Z3XrzD8BVdkVRJvihwHqBL07ztKEdhj  
N9+g9Q5aNUajeZaPdW6u4rndiywTkyIuMVfV2E+5Y40Fm7ESLUwEWQETX20ri2Mi  
4RFcHsKdyafFE7kWf9K1Bv6wcH0Y9zGfr9gansNQ3aiRVFua+qX1dwMniQIcBBAB  
CgAGBQJWszYzAAoJEFRzEJNkrX4Q4/0P/R7TG0IuDyTf+yZcc3/dUcukyBNBjh/1  
0nA4+Ao/srovhw07N50/Kd4nCH68vJteFqh/qoYklj6I506M4jn9fkIsmdIEZw0j  
wQG+zwIfuS/fcEHhIjfdV0TKrcX6E/neaJxBFtebKJzI7hG0Su18cMEIoM69a/D  
FaGWXdQAcx/CJTk08jUq/TB1wQG54nERYRwrWPgI+KKqKMiU1DojC9wo8/Unobuk  
qeydGbdT1qihMCx08ikdE1leCIkIwZp7PbiZ0AyBz003ALAhTJUHWm+DfgPF14qu  
nVQ0V+nkhD8Ze0+scr+Nh53Cn+JgtSAW+LTBps8z/A3xFbLKOMex7d2YcPkZxQ0V  
VXE18XcGQhWc4/g4d+9wds8AcXT96w6NANHjx5do/uNLPeualWk1iDGCvGmqG+if  
sLsmgAdw3oUORgQKQ9HDMK6L+YDRaHEK8y27QfEYTLioWGFYGTG2cu3rR0C/HJ0y  
mWlUlpvRzT0eatcwl6tWhAHD/Z3Sw9CN3HNIu0BiSFgEwLuy6pDX3cag1DRK9wDw  
hHzrwnTvS1RAD3okmsfo8Gk76A23Ihd2FPMT7/8mQ22Q5KRK1bVDM6Kuv3W6GmJt  
33SMJN/v4Ce0QW1KRS95ojQ0k6gj2l/FM/vNptwZtoxy1ZTfvZG7KERkwIvSJXkE  
7ArtKQeYYirViGUEEXEKACUFAlazV44eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l

dC9wZ3AvAAoJELR14ge6tYIpdZwAmwYV4qYM+QBRzVtJpSaTt3K0GuqRAJ9JfBPf  
6cLQU7e7I0fbszZv5KewyYhLBBMRCgAlBQJWs1egHhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhn  
b29zZ55uZXQvcGdwLwAKCRCUj9ag4Q9QLgniAKCRDTnPUN+ZFoPst9UiK6qxyDm  
WgCbBV4cQrjnSzNZ4LLjU2xnSziAeIaJAjsEEwEKACUFAlazV6UeGmh0dHA6Ly93  
d3cuZ290aGdvb3NlM5ldC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBC05kP/3NbXVF0XBD440o7  
bFfLjhvPINLA/G6vPURUNEZDJaNKmLwFAeA/ambBQZnP2eIBXqWn/LueQARJr3t  
v0X90kioUta0IM/9nQAKc0S1cL+NhBCdSg7xvR9CGKEmsfxEqbYxU0jNqJK74Rv  
uDj/F56WhVGgKmjRrcIPNobrtt5p7nZTzWyp4EDAs4+6af1dA2tn+oZeNmWqS4Ii  
V0sLMLGzlniP9JkgxaDSAVZSwu5CQDCWjXrisaPRzwnqgoOHia7RotuiY9dksqy  
vPbPtzMWLAVdIICHRZXV6x1U22y/BE/KhgICPCdfT2MSRhhTnfMa+gQ7ZSBcRego  
SwL9ZvtbS/N00Jm5QVg8+jQBr+QALm7Wkm0Aw5GDknTnfrCzg0okTKrJ3fk0v4J1  
if+MkRdrYLYz6+mBdBLppeN1Ryy89xrQzp3wYpU0hEGW/ZrLhQPCYw3R/Lr6z3fN  
pfhJv45KL9hWKEyVjvwXfgezAWAc4obUpFtaeR9zUK+TIwoSvIqrbIVNsLLh5jV  
8vQmqP8HTaPt0ruorPDkeclCqvlnoLGcgfspnsmtuJgNMfw/MGDCGsgFf3YpzDoq  
Z2gXIib5vw6RSnpix0/fJAiQFnuJunmBJYIO5pPmIZBJECWjx+KfYsep6H+06fEf  
b/YUMt0Xm0dItq9lQY8XM8k7tBCtiQIcBBABAgAGBQJWs5IYAAoJEK+xDWD5mno  
qocQANFSxr0+rft8LqAwqXg0fhGuQIzpKULSGuVeJ7m0CdmEwzWi0ZTL6p5M1722  
BYf8pyasZDHYI2TVNkE9vBmRr+NDL9RFNNqcS5wgMAAqlJnCALRw7F3vDNxHv+Au  
GVtRGNK3TWIBA+a3ieWE2rn0JCQRjuNwSqD9i3UKD9VYqKVJMK166WFksYpEKmdW  
lnvyVtmjGJzDnssI/msmMnhs6LA2DZR1Uwe3T76sKwxfdzDDzy80gNx7G2IRoxN  
teggvEJFC1lu0iJfK1bSLC9hj339GIEIRY+VcI9aQBW/s4KiG1015akUjL9nPJhe  
5iB+ubJawtRCb6t+mbTNju5M0GE1In703R6reY/k39QgxeFapYscFZJCIpWpHoAI  
UjBciQzlfAa3nW4tqQ24QnDNrQHBeYtSe8PnBLph4vxN16JIO2/Eyvw/jDT0F8Ic  
NVshYjdu5xxofK65fmSLR/NSLD5HSL5wFEMzed1x34ychk0Ny6M8Hx/Sj7rHvNc  
B9koZCS1idwfrQdZXmx2I2sL8zF4yB4ebvdhvrEoE2ZuQFrAP7y7Feo6oc02M2ry  
gaotZZSplCKCBHbYVLbecMST8iV06jr5F7FGT0ZGIZUC9CjfxQXdg3Hp1hqgogPZ  
K/tdAv5Fo0ULXLAIvCXD19WLTgDew0cMxtdNMKpA2Eo+qPiQIcBBIBcGAGBQJW  
s6WKAooJECOGPcODHbKxjPIP/ALK+NNBu9EKBk6JU/6f62PCGPed3NZR6RnBCMP8  
gToC9HoBnTd47KY+QlqAwnBAHW03ttEXfbepgp8GTkClw9UJESrLOPRuo+CRPeKc  
IrXNKEQcQLM3cjnov+RABsv0jtR703iXYLc7ntordXVls173R+A5Si6iAY6soPS  
vaHzTWvrVWdx4BRHgikn2Zs5Im/TgE8gXs/+ZVhwD9uxR7lNpRoNqMg35wvA/LKs  
bUcWK1YKq70z/3Q2fUdaXWjRKJA5qTKae76BbLFvsVUmaVQalSwGr0pplMUoPB0Z  
PwtZTZL46CUZ9x+8M74ojT96hCg/M5j4cmaShq4iIkqbWRYU50TJWM/QAZMukMJB  
twpnbbWeBNlwGt3nw2Ihq0PnRkmFa80hYJYkcnzdXXKjnhl85hiht00C/Ab3DwsZ  
u2WB2sAUD+WqxVSLrQ58ud0tm6Ayc+ZtV2WhDC3pByHPjSdd7cokq+Wf5XeXGcyU  
dLAKcr3S3Nm6R5j7vkNgkcQ0C4jaXHtaZXSLS01BDGr8FIRhbTyg32kwkrbgbDzM  
RnV3D/og8MBusk1CEvPKbZ3Iy/E8RLSEEV5/Bmpv1lviAdwyY9+IHpIT/ivw0vBE  
Gyi2h/gxcI480vtYA1idxZ8KKU8o+aJ4h8yoiKhleaBHvT5q8TXDsFcCMfrphji5  
7hRPiQIcBBABAgAGBQJWtKjxAAoJECRzXdglajyEajSP/iPvQMhErVf1f1XhgqRp  
N1HyagoYLR45fWKNjA0Wpx4rZyrF1rfHGaj51qhz5agypAmahULJQc640eXgtEyX  
CWwK19VPGWeFsUio50nj0Y+I3gC01Wc9xaFPub0+BzPs+/0K0bIyqWnypNG9oDqY  
oL2jd5hwN6Vva9qp0LOSnXGQk//naNfuw/8EGCuch9DNFV3gZQoP8RfK0e1uYfnQ  
TTzjdfMrWk7ySDgHdIQhXJAiaIxUhJr/MEh6EVah48m8xR94zUF8d0UkZCwBdHr  
nigPPb6sxxCAxUH4xUazydMjWz/xCA8s11QYfB8VgMtzyNjCGwqJ/c5TKfYSvoFf  
4Y9Q7oFeJJ7l75gv2sseLVI+qFZNyKAfrXI7p7NrY+a65fIw0taIzY3vNd80m8sI  
f2KrcTQqvn43kRFmGZLIuva2IoEJxdtlMAdXTtqJjTo6hQLQqSQUlULH93Rh99m9v  
ut0c7U35A8rJlIoAl7eVurWl6pUqkf7E2zcxUh/u5GUXxqefxhJrUXN6F4Deoing  
nAHuINhzyfTV9yUjDcgYCiPFQ4DUXtgojoh0A5rqTuGqIL6swWcISnS58aAYyBqv  
5e6928Y51R1tP0ZEuI4iTrm4vW8va6a5wLWnI5gVE/kvG+oTYR2CxClB/W0m7ErL  
8EoFmD48wec2ZaJNWxKgpl7PiQIcBBABCAAGBQJWtT5FAAoJEf4oozsLhPV3HusP  
/1jBoVkdC+IKaexM0wCZGzmiej2v207iXmCF8j0w6VbTypQLcThQD7DVTqRJjHZV  
ZFGXoDRS5a994yXuDJpuebMp0WCAnJMvekarWFKmbfZg8q3hIBCfIVxs29nTuuwV  
A3MY6XQG7LNFMeLBUq26HPr4pNAuoyje5Lb1eUDyTGxXD0AL0/suGT1NER5z9/W  
m0rbbqW3Uvop/60ysMci87XQEKiWpEIJ5XZbZaAP/tp7y7r2S21zYoeQeba1J9Hw  
mJlbMtjXITgSy/2evuBd/SIhkezkk2ABRN8Ker24Fsu9GFsEZDhH9L5sFJhAemAU  
1RJvcvkX4neCrilOS4xPOZ/z1CL9F9or4PeMQEEPra5k4CVYA+oNaWfZU0bNhLUM  
np4au113zH4L539n9yXn94GNrhMwu44K8lHV17zpkc0rnux/bFuE6CQpK0wTqPsG  
7dhpV4rH0Vd1oAntcTKfJCTrbRZ9qJuVzLyZnQ9TN40qzTuE312H+1I0aopZyC0i  
knkSfNUCv08Y6hsQ8V83AIodmtTrXFNCsBIgXZPD0zDn5gjNrh7JXVZq5+AfrJj5  
9Za3fNTEyWpFhopzuPLk6GhweVhiW3D2djP6cbQ0t0A4BSZDMWE0u9abkdiR5wQg0  
rQd4L5Lr1FSfos/e5XRPwvAYtb/DL5tTHXrrJi4Dnd4kiQIcBBABcGAGBQJWtLJQ  
AAoJEM3vf01PTW+h6zIP/jPx3pQZ34u04dUbKstjMV+8lkqD3n8rLvBfTHvgfEmZ  
0wREadXx6Y7bzNzC8IUScf2EHUG9iBan1vXQc82ShJvP81hXmeBM+9q6tVSM1tES  
MIDMaGzYbDVYpr5ghe+Umq3DbYLSqVYwafnV/d1Xo/WdX0VKMYATVYA0BgYo8Bm6  
cFsJ2rzfTo2ejFvATKwZvJZnoclxnI62vZo6I10LAfmamC08CctklqdBjd8fj3F  
9RJyG9rGDEdczr/H8dsZMW0UKFIrNdZ+pqma0iIydOKdcXq2d4ufgcGSNoDzztFW

pdCH0j97VBY5dMQ9h2vod8fkNx07Dg3/Xq1ku2/l2Va1AX1A/dEL0RxEv24JvP4P  
dDg02UkJCqLrof+TlloAm0p/5exA0MYweEW0SHg+g9E8FJTn959xPb5B09Wk8k07  
XljgUebAe+i/j9u50Zjru2H43TD8wEu99uoVmcKlb9aIZ20fkCMY5s3Nbi+aDu0v  
haPU4FDPkeE1rio9Vh1GQzLW27B7QWJL/0I50pN5PPEA+q2Raf6kCp/VJG4Qddd  
RQTyAPS1Sxb9lgycBCZ7Cua+1jMhMPmxNs3Vke+DnTpstfV5ClvdmS1QWKbIwgvA  
JKzzZq7SlnDFPHcDcb2iv1eU2Ipt/0HMPDHEJVFMCsU6MbYpq5NhXkKs2xl/Nlis  
iQIcBBABAgAGBQJWtWNAAoJENuoZMXIhKeMg2wQAI90o+K+SVC6GBWymyddIGYE  
AqvW2tpvkWRv0BdEr2rNwjCH5LYJ125PJ73aHx2z8D7qs9/G9C5W5YCGEIUb13s  
EWmYDU4tAUeNwPhAnXW0QEB0BGoG0QWSWekU0+tsP60GThxmgAy4VARdzszp+gVP  
W5h8+pMfC7gq2Pvd3MhtNx3W8bUxGS/QAnCuQfrb+G/FCIaUIx2I124oUdZIGbEi  
Ugi9dqmXyjk7zJYPOBvpkSKWRkQsSB7miul0BCei/1830AHABD4Hjzw3q4JQcf+Y  
x09KS+4/KdujSLi6Gc9lw+yusAH8UY9IUGPEiCFVYmPWHZmBBLm/VtIRTNC7+JBF  
k9cPYAJ9fjXXEcvnwJPxPxIltNZIFzwc3t+gmMF9+lh4o3IE9IHgg3ZPP+GkWnu  
B7G4zd+MwFNH1DQhMkHFF4RybPQ6E3uUbcAeYrZ44MSbELL04XWJKgG1g0+g4CJI  
h0vFrLTIjan2ZRz6kMo97ALvJ2ieqeS8cRNxVrgumE7KwAjD7n5gu0D0De4JJcVm  
iimoe3JpshjXD19lqko10RWqdlV+3NeAZ+J1CtAu4eGDQRHCY9a0iE0saeo1X3k  
EWXmXwgn/oSuyS2hw2ld032P+0wPQzqq4j2f900ws2Km8TbUiccIBS8N2FJFaPiL  
VuDT0VsC15LZ7M/Fu+KCiQIcBBIBcAGBQJWthdQAAoJErzry3q6IhJMfkP/3iw  
Af5lbQNo67fje7eT6loBBewBqRtwSYXcn7uT4w+hQMKqnjjim0MdS8KRzw8+LMBL  
dF4CJUzVzb7sGB7j/Dg1YK+R8u3EsUj2V2T/HEbWxftXd3Xc2XSa/i2hBf05VJ0V  
iFgZsM78R0czFgPFR0xIGxeDow1CCZx5N8DYSbia0eAJzHPANtR7NM2grTyK4e0  
00qbv5ArL/B8eBtE10LGMGC0Bg9daXr/c2EiDyXdf/nMSvffkuscFsUNftlyE8Sw  
yDb0+ZouU/fCenNGyuLQApjpL8E0suyAqzQeA7DGrPy0W6q37E0nfIb0slj46Y73  
K/Yfz/uC+0eYHMP6++GoImC2/+RQmYXLX5/m5aA4U+vDEcXVb6wPoXlpaPVxMALM  
pu9IC5I4c300jThjPb3Vg2+lhQI2gipJPmy39RoZUs/goiA4Up4t40oijEq7cnjq  
jajfkb09L00iK915l8d/qtKvsEE7jvxphSULbwzUBMV2DIV2nQh62NjwV+sk+H7V  
9w0IVy0jkyksCSPthjvKfAwj7G3Fw9x3iHKujboDmr450v9jL05KQv31Gt5Pzpo0  
6C4t1LkqARyMNH1pbw53NV4Ro9HWg0o50EKee28LKOq8hDyVInLkAPI3ui0SBG4C  
IZXnk5xco0cylw0DXBmf+nQ0FsB8op/Woz0+mMzRiQEcBBABAgAGBQJWtjzDAAoJ  
ELu5MksZx4860Lch/1/awJnj31wKXefVJ4sPl0L7YSWKSvIKcqwBD/umnL/CufR6  
jN8UENy64QBAxXi00/JtSNtjGT1vwPA6N4Nt95FkhXFwNx9HU02fdREjBDyn06yX  
LxlbYf7E7AbHGe9Md0pMmx3SGyMynR55PDHJdMbSwxcPp60PPT2DhgYU95k6PVIT  
0Evx2nq4zk7gvZVRDldJcXjy8E/oNVju6tJ1xjrRvXIKKeBItg/UYtnIbtwimo5  
/pUmnMbXTss3Mq78FV1lNMj0Wo/ccj8UuXE24qbKGAZKWdmi6j1bhtUx6zz2CZL0  
xpP20cjYIXbicYtzGrMjR30Xbw91ySZc84MWAGJARwEEgEIAAYFAla3EooACgkQ  
JsoPD1n/LGqdwf/TcZx1dLZzo9yvWafq+fqvNvL2YjYrWbIgQRWPKFeyr9jP28q  
EB8YWYV53SRHvz3f3GnUAtaD0PLJcHqfXtgcaASLVfvTvZGrcafgyCCUrw505uzo  
1FNBdiaDFhwPtWJ0igHu710eFF/7wW5W4q8TQI+N41jAo/ENG5QsqyKkyuEJE5sr  
0jw+Nldwp+RK/8Nli6yH5zJYczfFxKnI1/Es2oM2odsV/IjyWC7FfaDZbE1FpCU  
OYLMyaQm2WI7Q/AXXwHARXss2FEDFgTzdxXmrqsFp/zyvGhLVzouzCQsSisMnx7B  
MTPjdxT06n15C7T6vGLiU+PVLcWMMo0QpI5s34kCHAQSAQoABgUCVrc1MAAKCRCU  
o2Bq1GM3+pUjD/9Ji+HBvQoY6QTiXRcctygmmYYFVNqUcAhUBCRXa7It4X6JdKt+  
MBeiIcyYkI9pX4R7w8U0Wwu1TVIPJXmjNTSeGlKhfLm0rmgGyKx5EHxTI54t3Hxe  
9Xlt0Q39MFS0npSXC9D5mSI6ctyNa4I1Y1aAwZPYVKBTsuRq83RI6xHYeFzTTYeV  
H5hxAPRo4nww3j10q/DExa/QMEKPkfjM97tut6Kux3vhL6ZDY07i/rvFt33jhNo  
VTmgQhCLqiwt3XsBxsl154yx6dleMmd5JTtd6eGSIBIk4h+u8ahpQL45isWl6Dw  
Up4ni0aouSj8kkintkmKvA0cX9SdE4Uc40lUVw0dpbyT0Bn/DHLzVGLVsV/70NKy  
SVVlyz/jTN56yKr2bwWASjDP5HMGMP05RJtNGJ6cgr+Zhs9WLWugx+i7J2UfzNPG  
YQ665S5Y8z73y3wIQLbqcACUX0WJ48ipDxf1gpyw4k0Ic/MaiiEgASY9JJYaYh86  
Jk+/TQUA8F/XHxZiGJ9Xe7ltdI+CSx0kucvSwlXw0a0wkr/YPv3Za690XQptyQGm  
e0K0/0fHBHtpFynm1r0X94HdCV4/523UqUFcc3Cf9jqVRDmoi8DEs2LcsYw1JLeM  
zkLM+lu/m588GLgyY90aKLY7awT4eZD5twCFopmgRi7+5cMGT1LsJfRu4kCHAQS  
AQIABgUCVra7bgAKCRBKMwua1kj64xBWEACoBb+hw+cWZqsHLXPfP/BpDpiYHtky  
ZrcYLEOH2bcs0JKNvItz0Suv1pkL9ArVv5LZqU4/ZpkypEDEhjm9QALN79Sp80uQ  
7DVSspv6ExeVoFcEu/a35SW0qVQSMmdSZlikR8wQWZz9M+INCuaH3HQD4ze0uMuN  
7kd14S8e0LYU2JGzErLv0Zh6JnmEcZIIIsahsyq+K7otzPicZLA6w2r0wnBi+cuhh  
DTWgc9fL00fTgaDVP7P2/40LFu3LANfeykF8P6CdEURcq6Wyi/K8dSZPmjD2UkVH  
Qzc+k6b/K5Wjx1qprFpE0w0AgK5df10kMWERw7G2+VTU09/5c0ESAdhLX0xq08R  
QRxG++GSXMLa3nxz9vJ37PaoVBY4UfjD92WLeb8fNbHrk3SPwBjTut70kz/  
iZoMs/omjldN2u9oVvnJBxd5lsYeewD2zSA/WcIRG2/2YfuiVP32SvMtzKH5Jv1  
mJWwKTNnDSbCH/p9tmHe+Zi6LTR9ZU4PEI9hu7+mnCSlwmyrwxSIXPeuTA/ydA0  
FM7tvS3d9GyRlioF5U9bYjOT+WJkpvBrYB0ML8HBbrgww5DeJ2ohu3iEb9C4vjCW  
34RRATGXuo53NUjn1NAKptXJQmn5060pSvvJpNz8a0aZ/HtAc0lUfeFuAM1gu51z  
sk264qTCaw2wuohGBBARAgAGBQJWu4B9AAoJEGiYgizI8lL7kuoAoPLkDQBQC3kN  
7RU1YAZ5cvtR0mz7AJ0VclCdGxhFUVqts32mjxsPioYFuIkCHAQQAQgABgUCVruA  
fwAKCRCDsLjGy9px8Lh7EACDiQShc/TP0zIV7rbwnrFuJ7d+nlgFo0KzkGF+koXE

```

zhFB0JJuulnhVJSKXm/NX9K/efPmj6s15QTPFBlm6Ie6LePXUNUT3UxDewg3VgynQ
h8mDbKucgTuM9raSKDmQhP000IES3SZRedbbAT+5kULZRffH/uQctGRDgaYU0EPg
RKHaKlLL/18ph09NjNwK0gXdgPBNJZN6AxCscF8Almh0/WfMh2azHDcbWha+RG14
N1mpB315RrCtG/KTDAL3H2eyiN4wpYwPW958IvF+dxYQY8pNoeLQwfocDoG4UP7A
MegAPGDT2mXnU0KHqkSfiG0UdyUvvEWJAXkp5C0nYQPFWD01Fh6Gb6qp8xshw/Uw
OfX02LffGJlKeR0W6kg/sLflhPaZFvukibN0Da033MBXKF2F0M8ymSmZJugiebIk
6c07eGfCZUozghaLegCU628tCKh8CFHFGQUHakdrUH4uXsRFeyzqSLXW0nDHf7u
dlzkQjvT3ntSB5K6SieRxCypihMhYXy9VjYGGXPEaYfjgTljKBGMgkLW9R86Sma
s7hfo8r2oinKZL795E73EXk+fsSHSJNaBhWfeH0b06BG5bG3CT8Bs2y+Hb4zbITy
Go/9GFLZg9EMW+4sY4Hf/zb47bEqr7+EG5btNAQLPW2hEhNq9hNLH4nPhxysRVfB
i4heBBAWCAAGBQJWu4CAAAoJEK465FZCJVGA6KYA/10XZ64i1nt3Xv3cFgiyZXl5
UMpos07saPxpI6kYlLCMAP9p7NV2FNlhflFYWwwKxSIL5VLzK28jKcTmBltoyDe
CYkCHAQQAQgABgUCVr3fgAKCRBqbNW3ZWMt0jQZD/4LZUGzSt+5ppwyCzIKsNe
5xxzFdoLDaNVGb9ph6F0eaa5tB3wX2nwEeGX0oJ8jU/P0JqGcs0L8YjcSladDRRI
CEUPzMiV4YB9vMBPRDoagbyGVXi8SLnp5BR+o8j3Rfo3xIryqumaFPYfX0mYJJYo
dlvmgXs2F5N6DzLQkp3Fub+oUP5N0/1cWx5xiQ0j9Bujzf8UeBnhRyMyPW2mHcW
hyRsvJ3Jy+Vn/vt5XbEgM/KzRilg7x+pEOevyNEpbeoZgUtwJwZz4qKRLhvKI/aM
x6UuDiaSajYkTtdtrwnGNMriJ+qqdBfrkRuzQ06Tep07WUpofyqf8bmRAW0uMxX
jPof05/GjKrB6em1lspNvkLI1yhakCYw9bTCZAYe2zfSn14M8NniECvf4XEb8i62
0ld6K4hXagAncmqP7MvZuGqjKpsFH+ILR/xmEqnnl++C24Ts6V/+gIgnvDXkCWzZ
QREbP8/7hHQZlPtBfvQh+7rMAYELi4L2H7uALCqwojeXJy1zFb0562Ae/pval9if
oYvgOMC9r6DKG3fda+doXN/w964e1czTALLSezDIFsv4NvNIh70EAAgVzpP329Ko
KwnTnws1dNPuvecJ6fJ2hUC169kwe00ADIw8pN07PKACvtbW/9wnUDgw32j9bi9
rAXjJGmei/5v0grN5lFEEIhGBBARAgAGBQJWu0Z6AAoJE0p785cBdWI+YX8An2Th
Sbcp4G+c+5TsxUhdyl/eGLBuAJ9BKJH+BWHsfzqhnvm3cTJc8drGYkCHAQQAQgA
BgUCVrtGfQAKCRAiCdaQL5acLYxvD/0Q/ZLJUKt82I4GzkgtarK6fDULAndNt3YR
Do7U+PJj9ctAskj+sunVzXepRV6Fcj+wPvQdbxYbW+sZGcYUuqInluitY/3avEOJ
Ior6qMP+2GXSX0nb0YemZ5/3ftLpyiTTCqgUnZESI18iMAHA6BW0c2gIhSLoYQ06
os8PeeFhAoWxIes670NuU6Q+BpDkqxTuAGAN+NbR0jBCIhmeqmwNhuKSNicM46X7
gThxP6GfGkZERp9vBTtsLZIGRB4+d3jZNwyJVhG0dCESqrFcNle70cMLyW0Lew+3
fm394Kcwp9BHjg657J9d4Ldyd1NXFL8UXonUP+3dgMfiEEqKkoilThY3SULCh1/T
IRn26ZWDetxpLEtJCA/XkRJCM+AsLdq3x0Pf6c5VmiXodNtEU6nM7w9cVysGxbv
gCP0WdW3akIS/99DK+jwm6KgECYBiz+hG2uPMjLHEgqX/gyFUnYZLrVXio7PXWQY
7XbYCWf+bRFGSt8pjFeFwUFDtESjL9JyNmKEDZErXnXhsy2qAqmILmsY0pxc6Y38
wlQpBDGEm9ZKmrCG+etbFh8mopImiTj5qK0n0fdW5bBI38af0ria76H5FPedE2vF
o5g1r7TdREUwAy7nrhi01w2x8qn2wSP6qm4Yn4xdBIsacFDtdJm0d7UcilC5DtAf
SUf7cQ7d0YkCHAQSAQgABgUCVsCEfwAKCRAV4p3c23mEdl6uD/9sh8waI+/FLqtV
atMK4wq8ztzQEusWw49FsvDe3wQ6tXyEURs7G+SaZ6RDyHX0vND12FlkqLZaLh4N
/IpS24KxHwkeov7AWWNA2IhQcNhwntJl0RnM+0brTaeUtlSu9HnE0WC9PUEdKLI
4RQVWIDVXAFtqlqWqmwSyhdfr6m95ps0IRwCp048tDiFTsP/xKS7J4xJLdM9JwR
IJ1MPTc10vlfvxY7UKrJdDV627abXsfke5NjXZw8j/fixKZ714YhSbUK0oZs2Fwa
CLflEq1BZxd5vEcc28PvYfP3efANIEQFIedW2l49kcljtnGpmtA8xT6iCCaaHcN
YW/DjEiirFhs8UoecP0wWs09CHKMYIKACZe6mdPSRBA5t5ox25u7/PXG5KJtoFyh+
n9hHQ3C0zmhPCbq4mSdUc+fdPprk4sPrpCJDU/DNQXvwnNnD6uQD6Dtstunwo833
0xIlmV2uBvILIQMVKKu4mZsjnr17tcpYbmML0uT1EGTGGJBHA5Q5aQ5rQFRS0ms/
hCpl9CfWkediC1fSNf7lh47jSjv1mmBIOp+8trrxlwfu/9IqNNGxoUftIvWiOmB
hFcMqGF/blQht8INfCBrLzWdefxLscm8mn8+JtuDXzBc20YG+Mkk8s2wM8zwpWbv1
crMuCSnBG5hs0y7D417LZFIcXtKeYkCHAQQAQgABgUCVrKcdQAKCRA+Z2H3KEaw
FHDJD/9sMK70Ho0Wp0ptWCBShktS74VyygEstKnhCChw0A9yqkbeZ0GoPUQaekb4
Xt3W0zCwm/S1vVyrg2hdF/TESipTGf2pdZvQphPDI1VFYnU6r9xboGFV60S9vH0
r3L8o6dR8g4G7C90d0nArimUsyDjjc53uEnBpMrLwcaNjrcGDFVSc2gpFdigEprd
SvQkzcjEAnzDiKtZ0RiiFvBaUukJXs3quVlKqo+7R/4vTwqiqZQ4oePcb29JmIfd
oceN84e1TB0aGLUTD6VJQm8fK0bzmTs5F7A3GcGJA+cdqUpCVyEkPe/3QcuK1dqK
yuX27vIUcIbrnbBtL8YKah1/61MdUWgT28MoNFE3nLP3L3EuukJIqfw9E60EEhw6
mrXkyqZ1EwA/cMgxSmhihCEtp3MU/ztxbCfGQ8Ss/MUvG0jvbMYomLC6fQb1iYoq
UHLNLRXq/H8xZuJIAz94FA+g46s4cZ8uXHZCPJT01CW0+i/0z/xzEE33goA39Qd
CEm9hcYAx6D82g7dpN3SbH58rvNwSxhgHeADQD3JcLXawveiZ8ldN9oSsa0HP4n
eWEp24hfbGLCHV0aYoVfG5SkLuiScjX9mYfT7vD9dQon0YABITKcg06TgTwn8dKc
bb4J4xLNLwL01kEFgwq+pjp2RZ5v7EN0zZL95HhvpPT8QGFijYkCHAQQAQgABgUC
VreqUQAKCRDLnIaJrqapVLxcD/42tLQRKPepW2fGBt+tgI+XQ0CAeUNV3+pdIkE5
FcW54qAmnID3f3fiFj/U2uYXHPHmHxSXQ0ohP1yD3CDIDfWKNVZ45bPP6o62/5v
IWRspBGcX4SyFzWZu9qpH9AsTaLmhL5vFNdbIKRuMLPKxdrpaRiC+/0wygViFts
bzaVbQTYu6UTX49q8kFgRYmGBzWV4o1FNUGhGC810XJzLIbEzG2jgmUfjJQ8eA/6
DtNueQg6Ng6hSiKrUbPnZ2ygSQHRZ0d7zN01d1+1ELWZ5Z6W2VAJy415SYkzDDbL
c6Ex3fjTfTyRCZVxwYtDMVVsMyseeICivzBFNz7D4CJEqPa3wfrPI0NQjCrSC4W
CeuaQwSzreV5vodvFaQCGC3SNGenL4S7ZXLsIm1tsVewrmWXgA3T2wofJCj/WfN/M

```

CAr06yZm+iga1o4EpBw4DQthYHKZGMueS11RqQv/Dn9YkP0+u/+6mwjzyTP/V0Jf  
+61LF6IH+EH2PH0LKphJl0G9SzAiInL4SJVZU7MephD+ehIXr/iwRUR/c4Z34rto  
+NOQ/xrv0E4Lpdb/uufTdDltoKYSYwISfoJHH5k0mzxI4TP5kL9kcg0MJrx8R3kH  
xvN2zr/xhy6RnKVMbLdJehKaH+5FtBYEz6RRP8nivHNNrdwPjRb3EBgLerXtqtIm  
gHcMmIkCHAQQAQgABgUCVshqygAKCRCoH0oivIx+LjIYD/sFPyL8Sxj3aEz3up2V  
VXvCNhKMCAN5S2w2vc/ysKbqU6oTWbQzNYAMDYVryaF2seqyKMhdBy0nr1w6bd2  
lTh4GR8gkAbBVRpNRmasR09pi3lJ9vk1JX30Edrs1nrZJiPzSEeMvZGFaUb2gRBh  
ONoL/zN/ZQeW74Zk3+ms/jieLXpomayTaNTJ5chQcwm9Mhbg2d6hEyTn4wbwvgje  
mU4mZz+gVnKe+grGVom+cZ+Z5ZHZHi0aresW4hNpQ3S7tt20ukRGGZL4yQhP4SGs  
eC2T+uTffKnW3XVWoJEFLEX+j88/kLn/oG3LHI8gQpfrnDvzVxkyMxku6kccqh5lo  
LQP9GFCF2GeAopa8aI1+YMGpSEWpDKuTupq6Uew/Fm9dV9oZc/7+UQZBuhHk9Cbc  
CPeTUVdKRS6wNMKwUJURNLJ5fv0PecLLRhWNLNSN2EHwZLGKuFyfT0G4h5Yg5wcG  
o4N7sBYQ7Jc10Z0iMMPiOP0uHn8Cc6yd+vgZf4RH+3jxGLLTYL/Fv+UjNopKtJuU  
k+C4HtXX03V/AZdTcLCPbFsmK3bWFC3ETSGH0liobnpGfvfSYL6IpGPKZwM6rRWe  
IPdtov4FA2NjFKtiUgayYY+ME4LzUXI4FXIXn5Fd/EIOurPQwMztRYssxbUgpB40  
pG6phXmy7pLR/1p50TtNE88Dx4kCHAQSAQgABgUCVtGkswAKCRAZkid0EpuvdAIX  
D/9c1h7xUVguG0gXVHewl6+A7GhXd9ZmKaRQINlt6n5wCgQsLFDHefP5eECy2+Q0  
UHUYzQrTxSWv+De4/L3PATwzw2gDaN/Sjb233HKjVY7xwEpdZBL/crrMnlgtk5cE  
SDBrkatnBd0jM9QMD/g8H4qavZAb7rnEzoBBGkGRku97NrZHqvx9+TwLALeFVDL  
XF5FU7cLT7WnWQjiIaDUfWTiLvmUQgvWjigaYKEUjI3Gnw5Q2DtxPclbFUyukWoN  
It6RWzyFg4BM0YLL0dmAjdb4XainH129q3BY8bFHBq3lcnuqqd/ou+2UNbgGkIyq  
2fW+shGqm4rw31SBUyIhi50oHVfAdda7dmPl0JqA5cykPt+M2LveKsl31GuV6Khp  
feNxG+/aVG7iMnaghzml0/VAGwt7pU9l+B5GSEsdgSWdpJ0DgHzq8tqkoXc3ApLB  
ZE+6L0E6DL5FLPoESXB8Jn7WwY8Kwkh0BHLdjfZtVf8BLXizuCO3/K5ysc7Cx9SQ  
X+nUxZQbnV2Lq8rQLtQ7k9NVyBgTun5K1LAjwRZ2Rvsz+Eb5aa7mVXKYDCOU6RTQ  
dwEo56fGacw9RPiVkgLW14sky4CU0c2azCDAoAiRiyXippPfif0Zpmj5QHZETt4j  
KhXPECacvJ27bQlzlZTaPj9+VKKSCch0pWtiRd+xPCrvQ34heBBAWCAAGBQJWu4CA  
AAoJEK465FZCJVGA6KYA/10XZ64i1nt3Xv3cFgijZXl5UMpos07saPxpI6kJyLCM  
AP9p7NV2FNlhfjLFYwWwKxSIL5VlzK28jKcTmBlt0yOeCbkBDQRVoVHiAQgAzyQr  
tfkH38ikLR77XMi1jDrEQCCCVzMPRbzh0kwFp3J0bPWJLAm6gEyqz/L1R5g4QoTH  
sH8SZwWqDXVT6A0nrqPUALGVJv3fdYQjPSU6MKGx2i5BDCsf9B07lAv5Zg4/y+te  
2IkjmahVZjULBYE1Nud0s4oTyGqh3vnjq7g0gyQNgIAPWnzmVKgdZhc1rXX3VCWj  
WGr0Q2E+JHaMj/b5KKCL0zeT7uy4WrmXjJlN+HzUiPK8GWXhMSzg+42TmLqSesx  
mIfTY1QvRki0JTKAd/a8dIuA6ggwPryA4QKKNmb7LE5DxRTGUrvImQs7SA8LeUl  
c3VutINOCB10bUUA4wARAQABiQNEBBGBCgAPBQJVoVHiAhsCBQkDwmcAASKJEDf1  
mqB9ktWwF0gBBkBCgAGBQJVoVHiAAoJEFw60eec0PEs3IIALKmtUT2uvYvVNF1  
aJhEcmtUbi9wvRZ6WkpRV1t6lTPvQ6ditHp051yl08FcUiax7p1S9ht4HKauirt  
CopYmXEbGojoKQVF+MkEvb5YwnVAF6rBwLPupsccUybPNHu74Tf22I8Z0cABAzin  
yJBIg8d2JRu/umQw9oCYjB2o2t8hPJH1TWfWFSca7PQIphPGpwAjoLtytH0exx19  
HQ14yYFNsgcea0QtUC9oLRzmUPVVLcYXQz0BaPqgHzb6XrkVzBzXJzvcSa1/expG  
TlSUGfk8rT03djTLWLUxSx9pTCSQx+njsYTsDON93PcdfH+Fy0rSFIBUMNMPwk23  
tzt4baUciw/9HaL0hD81viQpGadXg+gWLYLja632V7Ga7fToLjnR/sNTLGLu9Vh  
PutKEEmv9NZ3W33qRXSqcHGwZ2TRFYB4B9+ITR9l12s0l03bTnfjIG5vSfrP3PCK  
fLxbWxYnda4ThZRRvdkQI10mn72U0DcQZCZ6ErmeLdCTC7kc7p7L5+32S8S03jP7  
I7kwQTgwoiQuT1rEn+T9//BdLEQDZL+6QUhC8vRij6Xub/goZMNXNsUUhB825Sa  
PVi/JVMFAR0sLLw5IVWM+qsV+jCM/6sNwSfNnahzN9CL4tTppAUzdC1IgS76LlJx  
0N7eNWqHAjfkAZtYEQkp2zGSsHQvg95DosTbcKEzev5xgAYVMr7Us+wAe6xPEv2o  
jOYzqArgy9YVEcMsU/zDd6TEva01AFwEp010FqBYvtDDYDw85p4H0HdQt9UsiU0Q  
F7QYsxJCcMuP6f2n6xDSDT0SpCHD+0hjGZtRrEwu+1A4UIBaSdmsm54zYSxVyMRY  
1e/6r81hfW0nwsr0N4uPtURfoNB8q9DP0nRvJP4vEUYO3t9a/DHIAzXFq5bwwdrf  
a05IDEDrbKBb1KZEJxqz0GYCT/5S/KI1L8LjZ8Xkvf8Ax9LJgLyxQ0UGnwVPpXbc  
wZvSc9MGgrlMata0uZbZrAd3hgnQCRG0b9hsYD2yMu/pgisMQkSBexm5Aq0EvaFS  
HAEIAOXnXu60o00DrNCGxsL10q3WisvTORcVK7yu4TR5FYR8CaPQVoA/FiibpFyk  
6+/6Pmclo4Z1f8GipS3ryrsjDZz9jjQNXUJwnZK4hMSyvIk0eDix9ZAS8xuj0zl1  
NodHcoMY8/N61/0x0lFqFT2xExDKHB+NdxZ5TK4ZIm0D5iBqWH3mj/yreF5XMB  
Y90PA7BzCv0/NBW4c5FD504PboJMDJ7I2AHEY5X1zFB1x7/zK1bQZs8DdF8HGuko  
qFozsZnw1n0TT6EGLvIap5+RMoi8iJ8D7bxbP4mAcutLpPtQJiQv48oxjJfWvAZW  
oc7/qD66xu680KT4ENReeEuZIVUAEQEAAYkCJQQYAQoAdwUCVaFSHAibDAUJA8Jn  
AAAKCRA39ZqgfZLvr2+PEACA/HvTLVnHRB9dMtttH63udbMfwyxAUR3To/45bXK  
M+AA0NHQyIOWK26nctYLUHu9Fvs/P92I7Rmt554xmKuV3DjPPpELB0YCHfPxYGWym  
kdvpLxES1lgH4zI6fNqzYi+Xrjn2z4+0I5JgJDE4myJ7+QCJjGsX2JwePk63r1Mt  
DWZwtng7yoU4pwgNBLihHTMmu7F41tUBQDzzyIdKRC4dSHHUTz0XPyGfY28MMK3Y  
HR/ZSF/5t3Ww9VS5u11CdOy1xtXX73KsVzQeLAvXQAJGq+HeBmm0wnj9LKHlZHs2  
HxBgwDfoj03L/pBiho7RdX84CWS7QCB0hm09JKcXL+u63713z0df2BF6D9xG+aSV  
uF68qZBFRZV7UauU+6fHa7a5XKh7Xkr8earyFKUYEJaStj/dDlFjJ/80eIVkEg3  
iFQjW/MgpHUCWhErAp1QoIPVqVP00j8Z2EbTJ4gdYslarzpZgo3hQ6B9Tu/KdPlu

```
KYHWS0XmJmETm+8MJJdbkwri6BV8JJY3VXxBn4TaDgFDCCGkDcdClkvu4kYiudaw
Xfh3bDhiiCF2dHnpToUdVV/9nAHXfssqQmatljJGEGIBZYJtqccQJ/hy4jCviQV8
m+XgRkromk7bVkfHvpx14MYRKGEn/j0jA2quIfAg60+FD9+Ih+rLDh+kgfcW3Ib1
Xw==
=Rl99
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.294. Stephen Montgomery-Smith <[stephen@FreeBSD.org](mailto:stephen@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/9A92D807 2011-06-14
    Key fingerprint = 2B61 D82E 168E F08B 6E08 712E 2DF1 2BD1 9A92 D807
uid      Stephen Montgomery-Smith <stephen@freebsd.org>
sub 2048R/A4BA6560 2011-06-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE32uWIBCADUDbh0VgIwECd0VmR/GT/P3L2S9r/E079PRooPFPxLoqAxC+Me
DoxyYoAR0RFWBS3Qcrf6bilhuovPdZ0J9+BgkGNp/Nu6QayC+4m2IvEZqFhV4Lqn
5Dk+qmHGbCaM4K8L+vebdzDf6CAdIWo/ufaxBW20zsuTi43QjYTH1/bs4NhpJRc1
vLgXEgxE9JJ1TJm+B00a7tnsr6VUZg5BsZByFtSnnt0sV0pFaQ33/WSU6XdYUZ+
RT1nhxfJ/p5NiP6e9h+IqnGf9yz/DtXiW9sqs4bYHs3qjZUB6HhECsSZMyaeileh
lvzQR23irMXHYHLI0aJUuNoC3f0qDLjzqJTDABEBAAG0LNOZXBoZW4gTW9udGdv
bWVyeS1TbWl0aCA8c3RlcGhlbkBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAK32uWIC
GwMGcwKIBwMChUIAgkKcQWAgMBAh4BAheAAAOJEC3xK9GaktgH4DcH/3NBVtRd
HMfrieIAMyUYkjw0ddcAsBqakaDPDKNauv2+pAUDNhvJ4XUBPUxRm20yLatHnHpe
CPPTibNyb30YgrbccBIlaMQPnKn5s03X0+5Y2Y/5qYzls6bA97MLJWNaWd19rI7J
hV7T6YPxzwkva7R8VRHdMo0Y8qsErfA168Iy0pm3m28KBU+dn0HxcdA7GHqkggVm
T+KpkuRnTv3Z1wrna4ejkbl+VEF2VXh6e1A0ENSel7ujgWg3j2Zf0wy4wzBGxe4m
h7G0/7AxvMfBqP10KXB0c6Vp6bw5404n8CTX+CjGKP2Zvrwnt0wvLThj4o1y2lyZ
ojqcoYjGwIxx72e5AQ0ETfa5YgEIAJgDBvxMoNpKwuKJIbi85a97J8dHGr16XADU
3xBQe87nNAG0Kj4/LYa093syaFhoiP4KgU+A3L93tKXrd9v0pyBASID1VJehDPp0
3wHpQHGDVuleaobWJjSGJQCxT+fIa9s0vZgX4uGqa++neFKYTKsYC0T4ZglWsVfQ
/ZFYlZekCjmw+GUR1k8pfR+n8YN1Tnc1kBN/iytQ7BZg01HA3376KyoKbQDR3Xg0
/fQPySu0JUJ67xNyxz0HsxPEvn3q4+34+Swnjh8pf/7dS9iyfr72juo/MqxU3sSa
xz18l0RsvZk2YBpewn7AFQf7fIX0bFzr8RXp0GE70VI6tAMvEEAEQEAAYkBHWQY
AQIACQUCTfa5YgIbDAACKRAT8SvRmPLyB7krB/48W8Ea0Yk8dWPMw4QF55ozMFD0
H4ooQdRV+83ddWg3BNjX8w3aX6kxG4JZkrIesrl+ZLh6HctinGehociZXNhXyMI
P7FwGL+Q2i8YcmqHih3/7/Hfh9d7C7F9JWB2Y048tfs2jXwpnGY1NRngrnWE8mJ0
XWQ+5Fk51xR+0qdb62ly0PVv3zigypBLmk0FK6knmrZo2E1s+rAGyadcDZSrHodU
tgV8afN+V95Qp5vH2WGLK7wBPYTEqXLRiO5JL+cTcKuZBAbpUrXmHLUE3t2QTm
BuJg0zCxtNGxMlx3WeX9LtwQsGx4VF0pfTwF+DC8w976fa0Y4QcGgD5WcV0y
=DJbN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.295. Marcel Moolenaar <[marcel@FreeBSD.org](mailto:marcel@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/875AF2DF1FD2D8E3 2012-11-17
    Key fingerprint = 745F 456E AE8D 07DB 07C0 998B 875A F2DF 1FD2 D8E3
uid      Marcel Moolenaar <marcel@xcllnt.net>
uid      Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org>
sub 4096R/8B35277B73BDD377 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFCn8vgBEADu6WfBwc8fNTD8Yr+MnETyQZzDAiyT8sim3z7v3wCib+78QSDl
HL0PDsgIv2+0Yzyv6FWNPA4u6FpsNtUJ5SsE+G88tLYJFyu+3wXfZXagzV0IXoq
88qHhKTApU0kbpMwf4v5oz3sjwuU60Q508dEapa6nFwBPKpPBmAn5a6qcuvRIi/s
QA0JRPC1qWQlRPF19rlEmhr/HAFIVVRhGY0ornB/J3zcX+/4avb7GJQuH0dbDHv1
g4nLWaggC3UukNo3npg+jyUVBYqbdkiDZS+rjSb00/AKJXwQKa+QcE48s0D0AbP
5aUjYrN4lopqcJo6kCZH2NoZvqpX0cwHbdbTwvYueeWvDFQhMrDk23GZhoSNivx
N2f3mZHysFxnHbVtZM3lKp7U5EgCOFKEBS2XsPp4eLdaPw5X6M4P3sL1ChAWC3Pa
```



```
SMh70aT0f+QIMHg8JdZwq2HW05F+dL0cTd9Z/qNm/zUbU3B18feSBmDfhiP+fovV
khyhL9NFrdgC4/BBp1sTS/3JQsJTaJdk0p50JuKGxATSaLA8gF98Fc fPwB6GHT0
CUFRsTDEcxDHF1iHl0raKyWjmZ8CiS/cn+eIjXhqRWGz2HZhdwH0BBAnZduyhMj0
sGvD0Hczf2RyacAbbgqy/3VVLgbgFDHSeq4RABYgN10JVPqQ5aKXaHu0XwARAQAB
tCVNYXJjZWwgTW9vbGVuYWFyIDxtYXJjZWxARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAGAi
BQJQp/L4AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCHWvLfH9LY4zC+
EAC9uXtwBq45oZvJr8lfki/Xv0Nv4SPj5QTiBGztQB2APQ4nV457fKFiH08kk+qT
VvXxbk7dJv+U5jgQ34SSnZexxfY0A8G9+wbk9ec1+0TruZFfaAcBnLsLlJ2yhs
nQPkj fNajG3wNbXVg5sgcCI43sAnqCZlL2sIPabwgUYBPTsXl2xNB8wIrn5uMR
GbiHSZF8zPIoqfX0rcXZ9lqjl8RqlQPkC7U9fNAPQqai9iIWvi/sRLHPS/prQp3z
HNac0yItpYQJm5a0M9yAtQYKIooMyn6lWxpllxws8APpTxlbkXcGYbmd+Wolcyx
WT5x6xX6lgtD7TAc62sa7uuXnpB1ZVG+ixP3aeh/9Udn/8QqdVLYv0utUaJGVu7t
QbNnr4jtKacLSeTQGOspFyf0XheE37B+puR2pHBu83JKloxnJ62C9k0csu0hKrH6
yJQIYhwQfHdWd/5SlyqTs5jvtISizvPp34pxtkdl8o4SKVoFKGvZWuG2mRvL/O/X
c+nKkR6mRHV48FJjDjXdxN1Ae5ASn5FSb2Y+s2oK99rFTF3mhwyUUJoAA+UIRXE9
L1miUZZu/MJLiev5Y342HhniT0VNoNTUAdnLDyHWZ4zM/u70YtW12SqhAyRmd6Ql
tnrdhfxp0Nq2QztZvT0RyFHNnipcWbD/xKI+LBX3rmnNLQkTWfYy2VsIE1vb2xl
bmFhcia8bWfYy2VsQhHjbGxudC5uZXQ+iQI7BBMBAGALAhSDBgsJCAcDAgYVCAIJC
gsEFgIDAQIeAQIXgAUCUpDk3AIZAQAQKCRCHWvLfH9LY4+rnD/40+de7Ui8oSZGF
cjaL+8PwY3R54c0Ws0P5JuIE88wJyXdc10fCc0VMIQyrf/j9NaA3ZQ+L7FdbQzP
9e0vbo7iyDR06fx/7yy9X0qCvetkZGhMrdfEae18v6x0A1RWG3+qqQ0T7PfYV5y
FvZ16lDmwyP8Iug7iCHTvrBni9Cfh4oRlookZ9LfvlnzopbDWHN/aD1Bcmze4HT
Xu/9M81lCLZY7wStfsswpDSP0C7HehX5kv2VmJTLlHlrlfDc1lqlY7UukKVSE+
h0tkau6CV1/JZDFVva8vtfyMY/eF5LkubHGzNBba/vMKPYWp7luTjpK7qnGS0BR
UneYF0U0PXJSdo0pD6/Tw1H9gsF600UuD3wgiVSvh9ytm0+mB5E30Y9h2xq/0h9L
EH7xUQseUBwE1X0a6kiDSeH5LBqPD85zqcUGrluJseyeksIv7Wf1P6ERfsy8FWuo
R06N0NXWDRQ4IK1Dp0r18Ku4NDbT7ufJbeimWVRsMa33H+yab1VsZdj9hp2DxRIy
wTYC46UowLoKSXakywB7NHUjDXPNhX1c3r0+X6k8EF9uXrUqUz92kyiWLZKE8rw5
Shrrd+20rcNJJjQxn4GAC3Xmrl2PQA8wD/9PBdPVyKJUykF2rC0wW7vdzAbe6KYq
ULGfTSDbHKyWtKeleIaJ+okYKLBCGbkCDQRQp/L4ARAA5PJPAB71oibYhbjp+ncL
5LxY7o4djwXjQAbDQ0CG58YH7WYd0fr0LlTcKm7Z/8jffTYtsGHTx2hlrm8otv7
zUek2+2YyWgyeVNXLiAHjXiUAbfu3QoG5LGz9Curm62Levm1zBcJq4kleT1mAhL
U52934uKsWnkEh3T5asj07/8gnZv06UeUCFLDakaFMPzN/4LaXkaC1BgGzwzvHp
a/Tf0HMFVkrPCWRfLLRzBjBoM6vP2J/Pwo761yr6msFb4fYTw3JbdVRCnCqCXto0Y
WIMB8R2Bwa6xJtIGI4E7hrtT3w8/pcq0F/N0RCsTAPR886zBuLxM0c69lBv5h/h0
M40FEjDxCzPZ0oKg/2D2BxqLiVyr4TWmQa4L5v60mWM3Xd/Px+vcAt16dS8jblra
qGwFdtmyh0dIeRmW902ez9h2Q8Zyh5+dHxXmh8e+n4u2GgZV4jG/elWY4K/xCTB1
WvVRffx428fHMBRNLpNqe0VxDPHicQfv5iJpGy6W2o9Tj9LVLPZqd/93J4sxPH8+
AgKwU/p1KjXuDSM6H9sVCNyLjN0735hxwihgC8iNHK2vyuaJuCBi46dzULQGpuYL
K7a8b/y0f0FRkKcpTekzrMHP4kFSy6bnF9nbetWvCQMx8jp2NsonJl0V1VImUWc
g0gA6AaZSD7yijJD1YIPdm8AEQEAAyKChwQYAQIACQUCUKfy+AIbDAKCRCHWvLf
H9LY43n4EADo96oL4f4LG9xcinMnWr/odLNvwy7ndlmZYRoVBZPZIpj5Dyj+WkuG4
b7/Iiyriu4ucplMYk6GilkCni0F+zIESIdwPmSi9wQvJmVi2sfFRmk//q0Mwuv6S
+R9R6u4ian0Trw8p0ZI8lllCXWbe/Qv0sc32m+z35xTu7KkMEbtZYZv2mZxlnZ1
5mff4ugJv9VeYXeoG0NMma2D+LXIgntm8Wru10JjirHvNxjeEQ0PfdEivpAzZKLe
D0verzo0T/209UZ1Nmld1SjNlPpMPxNbLY+e+F8vTcRJISKzsAaVC9uP+JJiC6
vFjeF2VCarVLzRcgIBHm9y0X017bN80C9o29fkW7wsu+aD/5jimD3gggm7dBwr
AgjBU6w1M1f3em2NHd42oRkhKzhDYqlAYaViDm9mTNx1QmUhhII0QjLNNsDk5XTW
ST8YjvwKDqwiJqf8PgqxwQURCnXv4Nvjz5x7a+0qFN3CaxMxAio37Gh4fDKulG
WwitVljKxQ2eFZfb2MPgKEDMghtooHRBW1oL2VViesz6WyExMGt8AgGTL9baaj9b
Wjc+lReh36japJsXApA4RrASD5wgi+YwiEMjxuywZmWJdyLr4MNq0BD/pNVjnA3C
iKQUZkBNgSEjWrFLZPFDpZpaJXZwtdphcMq94bdyY0/AFv0LxWRuw==
=peM/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.296. Kris Moore <kmoore@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/6294612C 2009-05-26
          Key fingerprint = 8B70 9876 346F 1F97 5687 6950 4C92 D789 6294 612C
uid            Kris Moore <kmoore@freebsd.org>
sub      2048g/A7FFE8FB 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEob9xURBACHaqCbAqwyIX00HHHCAVYPqVkhhr2FIS+yTvVJnCQa6G1KIasT
LKGK0Z/Ae+suMsQoT9e1Pw/zhErm++aRSYqdTzyuMUjEDXtgsfp27rdQZRniWdwz
2/gd1nSEWYAKqUh5i0iJ89tkiL3JJx7/FD1+Nfp2sk318usUshT9/T+L6wCgmRvG
A61Yo0rsz0QexAwZ6PqE9fUD/3tGobQB17xQIca/AwUDyR2cw1lGs3S2Z2N2G5xAT
QL+h30wplhrrI03lkyZQ7p71ZTPiAf5b5eTrXWrXvt02Um3+wU04yhBVcm09De0/
F6SLVzJLCRYTSNUSZNMwrl1E0FWooNnfBI4Emjke46g89hIbhYLS+qRL+qN0ugpR
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EwYRQm0C4WXDxuWS91I7kH0xsBHR/BHFJbUHD0shsB
lNRmfxwazjiC6oHsJE0Du6FcSncYSfAchLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxgoarv
EvaSwfh/ge1NuTnsgQl126LaeYjgmJgwf4Hb7I62UkkPuU5LMrQfS3JpcyBNb29y
ZSA8a21vb3JlQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJKG/cVAhsDBgsJCACDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQTJLXiWKUYSyp0QCcCQagomGK/P/P40edoFUDw5ZY
2qIAAnjRRTC0mRqUbIjaf/FwNuU2qtbimUQINBEob9xUQCAD/zeiP1+Ru7ffCZwZo
QTPjuYvm/PnAeel2fBqN/Q367UuqR6RlqV03lo5nFXD1phheP0BmH6b0qyMh2dxi
/6nq32g9b0Wb8s93pqYimxtujpNnWmZhwparaUm9tPyIGRdJ6wj8G43g0wyjDdwi
GBPDAdSAqVZI0m+L59F5lsPiYJDGSKYENjLd6T7aAd0JzDjd0YLTx1+Wlir60rLG
p1j81rBRCGRNipN7tGB0/pEB/mutU8GLDTTFaD1cWT4X3RGGP9M0H1UuS4wZXzJX
8duq+4fKlPKEP0yJ9R51D25a9V71Dybdx/5mo+Bsec8T5+N0f4hK6utrNjvSQTes
vinLAAMGB/wNS78TRKqFdz83F/LB42srwFqDCKz03Pns6Fzespha8zWK0TiN0K7
2WuXl6qWXhZlaSithGzoWX3Xm6m0m3ZYk9wE+rDqT7Z3/T0tKiHmwG5z3QpuL0np
LGubH/ra2gbyC+Ycj/faYX0z6Chf0e67bNRru90Gf289Q/EVcm39DinYBK1jrHcq
xZ+b8jxt0Wgyo2D0SIS/hl4ljMDMaj/J8itwJXj00yuoJ1IZkw32L4RN3jIXTUgn
pGyhtw3w04V5nhdj+YgvhP2VWlK2SVW1SqExLydVB+HigKV5oHzTNluILcJgs4BY
ntHqLJQ57QKxWImxvFzMS9MBaf69Tb68iEKEGBECAAkFAkob9xUCGwwACgkQTJLX
iWKUYSziLQCe0WM0aLs+/NIGsNo/Lc2N4YTQ4pUAn0rL6J3fe3f1Px5pBoj/SSTo
jjB9
=yaw0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.297. Dmitry Morozovsky <[marck@FreeBSD.org](mailto:marck@FreeBSD.org)>

```

pub  4096R/0650BCC042473949 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
    Key fingerprint = 6BF3 EE15 5E2D 46F5 0B57 3A81 0650 BCC0 4247 3949
uid          Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid          Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub  4096R/948FF5948B7DAAA4 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
sub  4096R/65AA79C860E297A8 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]

pub  1024D/85D450456B691B03 2001-07-20
    Key fingerprint = 39AC E336 F03D C0F8 5305 B725 85D4 5045 6B69 1B03
uid          Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid          Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub  2048g/EC88D8AE44D656F8 2001-07-20

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFKtGJEBeAC9edrKAJHmwfpPuGw6EGZ1DkxBrkJneNyBXduFhePHQBWImP/
R3V8o0rwGjD00/N31WFJYvd3no/NfZdsJ2MuJFJHCUE3S/95apUcpvx08gh/UVIN
CUT5Y5NlpYipT2oKsNK48uWKRhoar8SdDhsrb08QdF7kU2ci8+wsMAAnqLlg8ADG
bcZzIil3j98hnc0ATdKBdtE1RuXJ3XJ0nwqds/NpHZKTDgn+C1IeiXtRKyq1TM8b
ZYAormhwNuyXwEuCsN9jAhCcQ8CS0F2NdM6h8GVjHW2xS7zRdreQfQDGD8NTSwMp
RE4K9wgvJ7u5j1Cph6t5IaIL94B9dsAzIT5YJsy3Qy7j0jrHznXpFsbqqRWHn/2i
8w4JbXHVvfnDXwqapBnWfMK/XRMYdc6T54NkBmjMohmQfLRCPpiNXQHLeHPbjU51
KC/N2SFxqp+/MPPCWSpbX64I1UzUom5o+1FMuzqIpxw1ksVzi3WwBAHJJQM1a4GX
mmN0UqM1NexE6S54T9EK7AcVrk4Qsmt4fd6JQt8jvDkeRjggmCcEabRd0mVxdkFR
pQjiFVb3cUXTWLA1QGD0GHCo4USfRqei0DV8Bx9I6vITE2GeWzQVf+Nh2eawpmCk
lYN8eAhI3ipszRhjvy5Qp1xjYP0w3ZF9lL+jdP/HIoNQHXDcz0FdrI5ukwARAQAB
tCJEbWl0cngkTW9yb3pvdnNreSA8bWfyY2tAcmluZXQucnU+iQJABBMBCAAQAhSD
BQkFo5qABQsJCACDBRUKCqGLBRYDAGEAh4BAheABQJSkKekAhkBAAoJEAZQvMBC
RzLJBWwP/1+uJoWC0ePi44ykMuG2N3Yw3J1Ge/1fnvU5We1ID4Q4ZucrG/96NhG3
y08WhrPBYgIv7bQFCTR0mJU6EMZ6+GyXapEEE/Sj+xxvThRTCTDDtmwrLoqDsCKM
t0nT1mQ1coNcReIC3VZqm6U8rwn7XxJkS5UkC0oLBDIkPaf3AzWS23SqCx5eRsA9
J54G/1SnwMX/yEbysMDefAuRhTWwPlmRS+piqENbLLq8T9PjswJ3x9v38MQwXz
1A37vKJfD6C5BxV8p9MJk11AjqzxqkrRdhNdWE+8KTaoRpd01J82WDr1SHXWBjwo

```

4ZMIFUoXyXU0/6nvY6dQzgWzjv+n10ck8e0lnuzpK5wq2i2Je3VpyvKhsr0i1mKf  
HUu0vEPbiKkoDNf9ENiUz4LB5hEtPMuXhyA0DZuk5SMRf3QEiEWL0cndMepfR6XC  
vT5b+IviZbaXMD0t7FpMz+p9rWVHM/S09deRawqzbZzSwti+Yamfglp02PESVi2Y  
RuxNfKaLKgZd4NELVPYXtiZf6C3tBUWVzoPIe7xDATbrCb4CDuEFKg0HVVHQ8fo7h  
YDKYuQd2Igm8370nTcyRPxTGS0Xl1S0GjDuu7t0CRsglGYQLN8oDEjtskkugu7  
bd31U7G4Fj4FIa+EVuuQjFBq8rPnSvmJoAa8db6rl6MYG+t6ZhdYiEYEEBECAAYF  
AtKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNVYgCcDS680WlWlI68od10hYbATeBvVT+MAN0C/LYRO  
mtCARZQWiXsIykfd9ZfytcVEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWfYy2tArnJLZUJT  
RC5vcmc+iQI9BBMBCAAABQJ5k4GaAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA  
Ah4BAheAAAOJEAZQvMBCRzLJ/IkP/2Hp6/pLHAP1lF/ukN++d2w6lkqcknuZr5Ah  
XC0grLvgr6bw9/eFbDXoLITxgWLQnkb3YSqfgJRy43LgycLhl/xzZr22coX61qb  
yXfKwD973boBeGD6i6QK/H0/PXRbV8W3uLC6pUyvYVDe6la5/NQDp+TitkGjoYsV  
HCs69vJh7jukE7Md190k+AGWvuP68G5s0es03e83apTLHLyLiLEnOIIINMQ3SZwH  
g5e+yYAsFJ5LFrj0u5QrLhg8D/az3ri+4vs08zsAuPRCz1E98lxzsnrEKGS61Wbl  
7ilspR2INEYdV1vP8uEp7zEg7D/9p0uD0M9gV0ThU7Dq9z7B+T/6NanLSTXIIx  
mDPbI9063o/7qkpt0b04MfyuUEMfSm0RE5dYY8qzDH9qqZ7+rCe2+xdMp9Zp8KLJ  
Eh2oWD2cIUzY46YkgS9SEgLATJ0o5sP18R5x9Mdljs0vIX4y/Wg03I6XlckH3vf  
s3970CeUhdJ01Faa3FmgCwhL9VqE/Oq1dJ36dVNrWjWz+dk3cbsrgioNw+jP81tv  
qIu1bWLDcspflh7n6hHspW98gvsCfinUL4kqnoVrew6/9zQAFKJYzY5Wn0aC3d7K  
PeA7PTUSKZgfxe87nzxk3SQ9CxB2qiXEU4+Fe096mbA/qtw2Yx7iM35yDk+jbAHd  
TCfrk0o+iEYEEBECAAYFAIKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNtCQCghy16zLdzLls7aBVq  
RJZAsUSpHH8An16r4Wlr90ouJvdLCCNFw2iYdhfVuQINBFKTgJEBEADDA9iy/zoZ  
em9pEduTgk4PL0eqFVEW+UXJxNyAmGyuf1g0/9objI7nQI8/RqcVwv2PzftP1eA5  
/ZGJrX0+/PihXpU9tAcQY9Le04F0r0NHicDhhDoiDear6uprQryzjpmJo0FXgUhf  
GEBMBGvsBLqIJA7h504JI8059E6Ug+3K6GSGjCQE0qIH+SHKjXjMAA3QojwaNYS  
fAUD51bX2jZlimqmVCytpgmIkk+Nz8z6eGhiLUUbtXsWBbQ0ck14jSpq5T4Kp0n9  
IMxnVD4qIeIgXmUIYQxCVk9hJKtflGpubmGwbhIaP/t3sPki2bxjMou4bE7fFXdZ  
13Xpn7vEi0G58tRL0H+ZLU0o6rM520Tg0ISlh06dMFYrb1ZRc2baz1VzheL3PqT8F  
dCfCaVipY1J5ZgJZhLLH/hEUm7bjxN21I7xIa7cMA6N1YfaxY+62Ewt6IgXQzGe5  
1JsH8yMuML8kybdq2LhkyH4jwVdxYYye7Bb666+5IhI8bYsVtLP+ni59RogZV16t  
IrUVRi00hbzWh5qkt76NLbYxH2HAoNT9Tq51bQxb2I9RdT6bEbvGQzt6mYYMT  
RiMuvr9ER00WJpg4RQbstpFuG4xF2CTiEEy6651hmj8xgleNL0vCl3uriXlPvWhd  
bxt6uCodsmbl/g+Q1llfEmIQ1roUinLNQARAQABiQILBBgBCAAPBQJ5k4CRAHsM  
BQkFo5qAAAOJEAZQvMBCRzLJ9usP+wd/SrUN0Pxt7QQNfnI0YGPBuM7cjfS50bri  
vSHCd/lzCGLbap+mLTshsHdFgXaxHh6WZ/Z7CC4c4pCydQg0BxEfnsRcuWiA0Yy  
H0by+Fzt8JTdxXehH7EHLnM1ryzoYd76f47tz5GhusaIbK0EMW77JtmVpZ+jV00  
5WWI/vzqiZhBDUqYUNQWi03yY5dc8KD2cezAXIQ00SzgSwgU5Ys2PMjI12LYJC6k  
v+pLE6XI75LeEnuB6FMh/i6N7KPs8yDibgaGaF0PHs0eBRlfSs/bEId04LZSGb+s  
Qc3SHApxDmrLUNmw0+q/EIyHkCaj08Gu1JUtBMSkDaubgiViyIjbdw04c3kRXJV4  
c7v0XXA8W0sTyk3U8nQ03FD+u9kAiLnUsVBUq7be/z6adEKDERzR5Uq1ZEzqMI1  
WjlkxGUW06MFp1yMfAuCFF2PD6HgQr6quzVX30jKlWn6TesxaPzRK244mhxgtf86  
dbMWX8oQ2GSWJfBeESnkuY335Mc5DYGmaUsA0JQg0i9wvr5LhUJSFgau9N0BavC8  
55UXvjaLe7dfo1Z/Vb0iYqLPsC0n//QF7Zrq8Fapq4bMZBoPvr79wxYf6GBMw+o8  
YLeeJPo5xpDbnwZeJ8qwUbB+naWwF1UokikMFIUpgyKSotb0ayRwbr6R5Yk/Uehp  
8uy6IEPmuQINBFKTgQ4BEACyCT4jBGKDCQwJm0+YVI01AaJEj6cx1zRAFLbYEzKB  
zQ9Hgk5NPke5VchMLVuzZABWxf4+0HXqjKhtLfohP4BFCYrTKopKz2deq/TBKqam  
mKUD/+RPYUaqf9NFIYKU0kvotZXKeFed3KBLFYjdCLzoM0FAivMa/d+IfV/EBIHCtc  
zCVJJIU+E0f7KIFI9yk83AUKJAVuorVHahjBvnjUwvSI0BRWdaXqI6xiFoMPi5JS  
cRqyr/7lPFYm5rrQ0suu9dMF6Sj6HGwh73/pAKhJoyedTzZ6e43x+anZEATvQ1R6  
5gE0+JVM6cd+pWyydKLZCL7D5y+pU8gj1hP0J5bkVXMnRwkqEXAo+5vzFE1EZZsJ  
AZIVVjZdHTDZtQcqvdrDzi0xf02TSHL7dTJDDkflXZAddf1Yk2CowQyrJ3+7gAN4  
Z/XoXPhTfYejT19QBfG0SYIpezb5b83tV+8SnE4sxGNyZoyPa+f+K/Y7cGMeH5hZ  
LuhnSXCs/VwdJSLGbaPnwTTOJhEBTpZu0Uygg6oSVcVAG+b4zH3zf48jY46JwL/El  
dVPfYpNwQttwAeSCaqsWMVnVW3ICT5XDXj2f87RVhh+hv376kj6RgD8Ydsk0PBcT  
Y2K64JUQbym0QNGXg6+BNA7tCZbxq+CkRTvAAAdedLp0v7JkKlPq+jNEvw8mbLCKI  
zwARAQABiQSKBBgBCAAPBQJ5k4E0AhsCBQkFo5qAAOkJEAZQvMBCRzLJwb0gBBkB  
CABmBQJ5k4E0XxSAAAAAC4AKGLzc3VlcilmcHJAbm90YXRpb25zMm9wZW5wZ3Au  
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXRBNDNDNDQ2QUQ1NDZDMEMwNDU0ODF0BODI2NUFBNzLD  
ODYwRTI5N0E4AAAJEGWqechg4peou7MQAKAGIqqf5PrrmxsP3PsVwie78VXK0i  
9Lge0WTeLBCE6CQFW5USL8N0cfttS9zH3Bf46GUFUJh9GLfGKB9Qq17C4+Nkv6tw0  
u+RFjLp6d3fgQo3rnf5VmsnscwHLVzKUtFem2K40Hi2JVGcZ9AoyF8bhM3qEPHF  
bWN62B8CaDnJANnvX6X7vmXQLVr9asdXKN+nnC8Pkeb3y/6EX8chliwzD6vAsG0  
+QYfLlMW5SuaNgGRM+pdHnj6+7/qRjXyFnu05QBqqd/oMW/XRSrWkQ0gQNwwxe0  
GHYsDbmu6kNvX9eM0K31CXyHXLhaWdGxLiF4j3XRIx5SsqP+RXx+qF8SBEgFLQNC  
YXP2bWCGPTVxf3iLtwBK6JxrxmBhT6L92GAXnxi8ytpQc1iWcyC9adxjUEBCQUAR  
8AQIXmVkw0vU87E3AsK5AMH095Z6TsrQBRc3gvAG28JTPk0BYaVsp+0xR8DrT8Xm

aU4mTMNDPbXN5+UiPqZCd0E97q07WY8sf8+KhoVmd5iG4rmwQLZas3iyvIX0hbnq  
72pqkrVsMpZdraNnMTLDesdTeC5yZEUAjpr9XutZXE0BcFBz7PGBglHs9PaUoJq  
v6D34sL5rbRpxABCXQcyVYAkGoAZ2vZbTvarMteXvnEX+OuWFQbzXP24IX0tseSb  
AufWeBv3biCwWngP/0DSJ06hQ0YqQ86ygyx6xoTSnALV0ypSP3NnLoIEBIS7CZLGF  
kGKF/rSXLlAiCgb87Ej5xiTM6dag5C0pykDVY+Pnj6nc3Xckn2BjL90X1qQiqMHY  
EuxpK5C9KHRY0whhjv+44zgaIqjarBh7yZs908gAuP1LR2IQ2AP//gUDZ4bn7cYY  
o7tgDsZnNEIAVAXT0z3H1ZNhAK/bT3MKLA80LTTJbZMtdn8XkjyX6t6tA3E7ztQ/  
kiJUwSyLB9CEqjPKWnsbBcJNQ64B0j0mnoe3/PDVJ7tsKYimANcta+km/9bwoSz  
bGDTsXKzbHv5NuCgYaThRmhrvcksNba5QNPTTQ78GSA+VkQWnh6aUte+E7+5KNus  
LxvbyU3wM6Ht61qh7hD4MGXdP0NoFGSB9mTDcncoQHf+nhdJj1T1F+lJdlnk/jFQ  
oftGHmPkzp7Nkd9rqVcW4NA/TvQHTSN7eyhYXhGePWyRYDEYi2TznumDy7wr3nBS  
hpTKDM0nwugSdD1dz0WVCK25iEmAcjpyKop0IcbKyG0T/ttKhg3TslkfHw0DTF+H  
7jkZ5R+bori8n2VN006b0pMNAmb4PapaXbShkYBHWmz0eSudSDA0r7d39byhplm  
8LclV6k2k8MpT88TRNNeRsXaVf6S6+iGVz+ZzawSeiAEpqK8ZCDGc9aZPJy96mQGi  
BDtYTKERBAC9AbWM/ZdPmvE9Fq9NkLKrhuVHqNKhmlUUS6aQI+XETRY0v39X2f68  
rVcaz0uqZQ/Y/011VmfLS2dTMVoXobEcGp0lwogon2MHko7dUlcb/ra/4Pvq0E  
n66bqgDwZgyXgr371E0tqR0l+92sY7+Pzk2EpG04cWdg20ika//ZmwCgnyy8v/e9  
1AQ/+6ITdJ4iLpvlua8D/15W40q0iwhVvnQu+3ZyyjXLaRKzfg/kmun0NEtb03jp  
pzmizaG30gZfNa+P7N75BLDZzT4aUGUebYSmrulBncmueJE89EEa6iaewiAaakR6  
4JByffhCYjlnkPiY8r76tsrSyAEdGnttFbJw3ez0Yroy2QKnXt0RmNhgDZu5Bi  
BACz0+P+02y8HTgFL3P0m4WSnjKfmd3fsNhkap5hzvAosi2Pbr458zreQVbAKom  
Kv4Kq7kFWJGrDfgo8eZRE5uvhdUzlhRoom0ECgSukJv0mib0M04p6ZLRcuItB9fQ  
5WUCZCsB0qulxnPxvTACHsrgU7kLln0P4iCfCLTnRRykBbQIRG1pdHJ5IE1vcm96  
b3Zza3kgPGlhcMNRQhJpbmV0LnJlPohGBBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT  
+cUAom+v9P+SeUiitrltEM5yqN0VR0dwAJ40tfqN++jDwAqcHeVoL9iau34BKyhG  
BBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVrvtAAnlpLD3cZw5QIqRrJXeIfceBkC3X8  
AKDnGkwPGbXalnqrz1G1I3QdIyIFCYhGBBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQ00aJZ0QTM  
4ykAn3HBhIBJdKJgoaUYWv4Axaw0D/X/AJ4q10Ec4hwj/0CvoPr7EDE16AYnBIhG  
BBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB40wYAnA0yCRdWctSjwv7CvIwIp8uswpe4  
AKC04wFQwZPL7+16hxCKbVLco900y4hGBBARAgAGBQJD0VcwAAoJE0zw6QssFyCD  
cksAoLm4Ndb01LgLFbpSaspB46RnVdWxAKCEUvIc0VTebHkjH3Xc4nRit7B64hG  
BBARAgAGBQJDnFscAAoJEMYEPFZyB3E30xkAnRj/L9W2PtKJQUWYFB/lfbXc92xE  
AJ9/zw8YF7BNedYpCbD1BLlQGXA114hGBBARAgAGBQJDnGDeAAoJEHninGCwBj/n  
pQ4AoMjcf3rD6ai8wpUbNk1k2ndz5W2/AKDc1n7+jeEJJhKWIDr0Vs73Ubp7S4hG  
BBARAgAGBQJDoycAAoJEE3JS9i3H2BdBFUAoKMGslbWXTy8lgFwcHqv1KhcrjpF  
AJ9WdoX8ARLC074Xc3etDyHqn+ksp4hGBBARAgAGBQJDoz+hAAoJEEKxk3zIVQ9M  
oJ0An0sxFGQsLa8xAykpq/YVmlt1b64IAKCux210SY07k0azy2+wQ39FkknrYohG  
BBARAgAGBQJDo7wzAAoJEK8i3094zhBfboYAn1l5IRWrLeg9NNKns3qbYi4TTtJv  
AKCNXVcrvktIDVH0McuFodHlNdfVohGBBARAgAGBQJDo+taAAoJEF3k1/4ZSdyA  
Z04AoN3F6bEs1LS/IysdovoFpQEHoZk1AJ4ieciFKl0FteCN7qrMrvc/0Fp0ohG  
BBARAgAGBQJDpnLzAAoJEEsJ001nm4EZrb0AnjsGcfW0xEyzUDPF+pfd44gPQZ0j  
AJ9GckugG50eDi1n2/aac96XyG44U4hGBBARAgAGBQJEkw/IAAoJEEKx6cyZbhRe  
BWwAnjw0TAlzsf3FATrEiffxzNsEetAJ9eKsULhZktst093J6dRauVChkex4hG  
BBARAgAGBQJEowBnAAoJEGwDcm0t/Vya2TwAoJXQxdHRJ0B7bjIozg0BIIH46ymQ  
AJ9N1glQRJIgyDMnt/b0e5Hn0tFkXYhGBBARAgAGBQJHl1d7AAoJELe0iZEke13d  
eYkAn1IK/PuhjWwXld4+zuMG1zwe5DLHAKCL+nN+wf0XXozjV4zcMA9Zsukzz4hG  
BBARAgAGBQJHllgAAoJEFnGolusQA0C58sAniWpJiP0thpthQQbX0P4HpmU/d2g  
AJ9WeQRvdP5sgk2I8/17Qdd2B2j2IhGBBARAgAGBQJlcleAAoJED3qdbb7im70  
zmsAn3oWXD+CCtFzKfTyC1T7Jvw5vMfFAJwIMDNVoAm04D1EbdNFegcEPLhRr4hG  
BBARAgAGBQJL6HpIAAoJEFsqkax3EFk5UfoAoISNLjvuiEsSfKmdA7tYUgiz4GtR  
AJ96f5qnhiJtnr9pLDhVLRXCyo93d4hGBBARAgAGBQJM46qvAAoJEJY8+bWZrYo/  
ThMAoJeN0BzcSvpX18xZtt1FbD1UFsl0AKDiM0drpOrk5+1S/banE9mHruwLQIHG  
BBARAgAGBQJN9QlIAAoJELRVnqqYBGayVYVAn3N5z+IEvYPLDQD+rUZdSloRoRu  
AJ978pm4qYP30G1GSvcbk1NE9btf+YhGBBMRAgAGBQI+NrGXAAoJEAavwZBJguh9H  
+lAAmwRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCCLkRAKCLBZwTy0caL7jZHvNDLvAf7WL+yIhG  
BBMRAGAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwYB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3  
AJwNagRgnXhxD7ZaKvznH8A6EMvsBIhGBBMRAgAGBQJAXxpFAAoJEW3bC3X1V8a  
H+AAan1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCeyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZlZu4IhG  
BBMRAGAGBQJEm05aAAoJEKji45vXY/+iFS4AoJgc2q/ciWU7oofanZhUrIkThyTT  
AJ9Gk+Ph+axYrrQLTsWtLcCjTBK4VYhGBBMRAgAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcvH  
fJoAnRBZBqrW7+5r+UyS43nAvWrXLKxEAJ0cA+oX14s9BF66gR/4BBAlYvtGLYhX  
BBMRAGAXBQI7WE5BBQsHCgMEAXUDAgMWAgECF4AACgkQhdRQRWtpGwNTVwCfdbco  
jqkUhnd0q/ZfkVTNFX9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEEEXECABoF  
CwcKAWQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRi0tQIZAQAkRCRC1FBFa2kbA3vtAKCFaw0kiZxy  
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyJARwEEAECAAYFAkrM  
B4MACgkQkFeHiYnVYH5R+Qdf9GHgdj3UpZgxabh0vLrvDJpWfXhAR8aR7lg1pXIpM

47C0zV1ie4264rx5otIH99vC0QDRDZ/dqCcgRCZzRi/Q5E/wdzHw5jxG6Qib2sXr  
Z4ulnLzSLCRFC1wh+Lqr+zvZdm578HcUK4pW7UlmvUhTYLeSM/9HVEbzQB1qkMf2  
st3NAGBWSZ+m5emZG67Hh3R+001tTUytQRSvEGf/6HCnCoQnSAA9mpG2dZ3hY0+5  
jh9gPmuesdbYH5SMBPtmgiJkn9qrII8/RRqQEaZetj9tcm2B0/YxmKN/v0qm/lzA  
Cmg1ph3pca10xxvbScaZnPD93C8721W2V8gnzbTj5Sx0VYkBHAQQAQIABgUCTe5E  
EQAKCRC0JY7fDEUPsG9XB/9SSwXTtGcc1JsQdary1tmrKFQd0RnpiVkfHB+IX/sI  
AbJ10FZdj0n0chK7GhA3B3WDTUPYM+s8yG01ChTaTfJnzo/3d5XzWdtLvHW0bVFf  
/mMc0wFeEfCTCPCErAzdcnzRuZMozsTmZq8GQAw+/oND6nwGre1EqMrdsB0tkmCN  
Nmd/Ots7EZTnFJucK2DgXkWln+rLKoD5UxwJa6kLrp8btw5lmu8y/GryksfSGW4A  
o5vN7l02yTICv0yb0IgBK/MGPaMwYEpwwmEAILgw+q6/Gu5BzHiZsZsqXpUZTa8C  
eB4kxyifmG8SHm0w7cND/5RRk8RwtbL/FGv9YLTlgCyIQEcBBABAgAGBQJN8PR6  
AAoJXELRaf2ZNNXlxaAH/A7bAK1Gd3yeDWq1AYWb/hnaFwbphf04EaPeJyoX0fdP  
fB8+MPAPvJ8rJ9n5CNI06xKyt8DijP8SvbZVcmXKESUA4UU9aYI8fvvmjXMPQgo6  
U7+mTp+kXsouR0tkkq42saHTkizhuXY4PJBU2mC7VytfaaJfxXULpoIlWKFe9QM6  
yTnlru1Lesn6x2BwLxVxDXcfYw5tlz5yhxAzRZIGkqCJJhitzdLBshBJmdWYctm  
E2VVFxjIdzyOgt41G+WTaI/W0Qv7q8MSsdQdDSMf3igMinJ0k1mPKvTFuFPCgqx0  
/bhHRQG9hm9NaksWk8gRZ2H1oMpnH6AdST01cMQBasqJARwEEAECAAYFAk36E3wA  
CgkQypU7rnja03W6CAf/QF9/kFuA8sJupZKEkwDxAmQPGfw1AnxslkH2uqwoVZ+N  
DJagVRH3s9+7EcE7bjE5mV7eNhWz1g6BwPFWZjUFm4VpuKIwmGveuvmbcEeCuUyw  
jK8shAxAJ08+G06UzzE51mfN2S8GqBpi8UNgEFqyWZR9Cgmio9vSYWhtuHgq1lu  
+WrMSMJG2pZX2w0/n8M0XCAeVG1NhBsLq/RB62Xrq50EIIwigAC0BoeZDF0gPWLm  
vQoiwCTBXA2cVDi2qCwX4PRMGZ06Sb7eHcAVmXwqgtZ2e9TMCgkNB3n9++af/7Yr  
9e9SJ+EpG834p6gloVehD/021YVCnZGKHMmuJkZniokBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK  
CRC4ocq/0jsPdeJkCAC70s00q8pxusSXCgTVdG+rywAbX+QR1twTxqi7wDP2BtE  
rh52+A1sJSArQDHMKtZ0o6QQL++/dGvUEqIkewYR6weRCiJW0ugAXp0Z4mr7V0z4  
8CZ7VTM9if8pGxvlRux3gy8cV009f2GEXXzEZTjtrZQnXgqPsUblRinbP01XfAKJ  
s7yX/F3Jwn/owZL1TJCoaQm/3H0gvTyiq47IPu+/VD8foFX1y8STBv69q7k35j5s  
T0mpieBlcieAJKgiU4sI8Mb4B/0d/KGshZVb0985Y1QUpdHNsM7b/y0aU942lYt  
YEc0u8b9yD6B17pBoXPVeElxGNMcbYq2M//xRR4+IEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ  
EJijI/T0sh/oaLNUH2VFfjse8nl3Vr1l/hjklI/pT1H8mjdy0rLpEU9snmiC5qnQU  
qBQVApFZ6wMsH4MKE4ktC7AwUw3GEi6pMQ2n0EGJUDnQsbivX+lumZz3aEH6MXr  
1EwmkSDGyZ5yT8nClFi/L2kpbvx0krAEFQ0gf5c2MPcPKRBntBEh9Tk0jCyj205R  
bxv6/508P+U7X4/fXx4qEyFoFYpGaERQ1X9idpkHUVFy6tbACwRnWDMumHX1clxX  
PspGy0gpDw9jW9fvdZLy+3Rff6fMNGZTH1UAVQH97bXT0zvzwZTC3QAuyqQ9/z6G  
9x0Tz0JPYQW5SDx9Ev+o69YgLLbKu5J+1Kq9rJCJASIEEAECaAwFAkxll3gFAwAS  
dQAACGkQlxC4m8pXrXx30wgAo3McTM5ldsSfDJE9EPDzifBd5mEpw6wAaC6vwhE0  
8j+luIJU86KKtMBaxVhXVzKka8403+aI3tx3RBbBNVRT1ILHafe8S/H0YNgWB7yf  
08Gc3f0aqtRTwtW/QYkvVL0tb94nCxxBTKVhhCld6fIapfquy7tt0WwZd4T0nucc  
FwE7dXH0H1NaxIU654gJXK1747c4hp9sihZc+gUXQiiINVSUySzMxAM939a4bAxJ  
DhG4Xsly5Ma4ApiuBFzcTcBkPg6MSCRLj2NJDMMkcx32DFWZ+90kTYjua+yE1Cj9  
tuUUjY5r//DufDhEh1tllexAB0xGoZch7Xmwa6kb+ew3FYkBIgQQAQIADAUCTHdj  
hgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMhYB/9cSK7mMekaXAw6w0dILusVmxZ4eQLYNMS3  
FCab0z+WNl7dtFIG0Ah8fksd52WBtsmrHyZQB2k1Qhlz/wu2I2GiIaJb0tGREq7w  
OQ+OEXRLwKviP4nN4Mq943gg401uul9W1bprotvZYjEyiC6UflNaJBwWgKaz4cT5  
BAQxvPpT/legtzxQyZzdvhq8yJZcn9XIUVf1Z4cBwKXTirJtXCFL7HyToiCu2FQ/  
dMdirhV182cdekIU9EVhJeEAGoSShUPeB0L2CptBcCbGno/2UKPvjCRkrTL/BrS  
jtuibvPD636bS4qNEp8NJqceyMvARxUhx/Zk17V/JHcNSGDdgNoniQEiBBABAgAM  
BQJMiS/pBQMAEnUAAAOJEJCQuJvKV618Ii4H/RD8ntc9RYANsSlhFYPXilmqkLa0  
NmCDUmDJFG30cZc61b30smNSGwZZakl1boA62cB6U2uEcKqAtH/uHTcap0ReMkIG  
oWCoCROA/jKqiHIb7TjvQAUXL+EN3kJmbiYIXDsR07+CqNEG1cunDmM9VGzYOPd0  
wIMDVbIkL682WRwbK8MLKem38jcuMsE5IglD+5LhdG4z2W0z3rtH2tLq75U6piBZ  
c/42UFjDk7IHbbf48mQ1aWgA3obg6LvAie/L0ynvd7M5oyk6mcfv0s9eyco0//QV  
ERY4WbyQaBcaU2bLld50bE9E+Iwlw5idXeP0QJndJzs2+qTa0tAvr0AzjFKJASIE  
EAECaAwFAkyaU4IFAwASDQAACgkQlxC4m8pXrXzDUgf/djLp0Go1NukagmIDdKX4  
yFd4fv10MHEDyRtG+kkbEmY6G3uyDhiv8AH9qD+RUKSyE/fn9D01recpgw418A8Y  
WswN4ZIGgkJwGBEa0uyHFn+VsQIBaX332SrexgKrB8E2c0RvZusuzewL/ZKWyJRW  
MADD0rZWNJ8C81yyXtr5lhLGuJgFjnMLD3oayPdqcRdzql9sAmirEVrb/JPV73is  
Djchf0Eyo9T2m0nX5KpDMvWLoLVLBLQ4LKnD0JEH50scP1icHLKfCobatz9tUX  
stkAIgXKfRA1W02hsf7z1mVzZUhi4P4hM2GZ8MyiOKrLbmWr/Tvhl3SBriPu01j  
wIkBIgQQAQIADAUCTKwfwAUADABJ1AAAKCRCXELibyletfP6LB/980Qjy0XFKqihE  
r0rCds06v9hz4l2ZtsTXBFmYGWQ2nbbaPTfrxNT0wUhbK0Y3mTF7ycsnptPhr  
0X89CSBhBCMvtdw5FLx9ZiF2WfuL7G8tnX/9Iq+gNuTXI1EJCryrL0+L3cyq+v  
M05L7AeKHD1BJ3ILH74RgPT+HxdGhiXk7+Ge09x0e6tqoo65HY+0cDohdT5DFMZC  
G509nRnGa3w9eVKfcxuHMX14XjB3WChKMoKoLJ02pqXsL+DnKN292RzkwPHz9M5u  
wYp+XwHuBCxVB+IUldrujd6e1msWs8Kg0ce9w0iU6d/hwUouzS0IisZYdjCwaBAI  
BBjwprIKiQEiBBABAgAMBQJMVU0VBQMAEnUAAAOJEJCQuJvKV618UmoH/iq8ieyV

```

sNIaCQpMw2wHkDgcIyIH3Paed3nuMujh2G+/3B718VeSB6AjZ0kn61UradImh8pz
p+XsuXg6/LLfsbKNhy0hCQRNiRx54FDTQzLax/Y46iBLi+Ou/EteRqYgIglpp921
3wgsmyN882Td8xztiszc64Dxf09JARmZi38mVi7zNt8dR5yxlNqJBv17TDKoaxT
NQGS7tRB21jPoXfD0/b0+H3RmW0rV3o4XBgn0EhaHLREaIQW9cB/1hjybahEHqeB
xwXy+YVBj4VmwME3e5on2rAU3rQ+QgFHRPQN8zAqjq5rtTL+p8rj4HyIUGb6LQS+
UORAtdq4kSXl9JKJASIEEAECaAwFAkzJNo8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx4iggA
idi+aVA1Lmzpndse6mu/dr8TUGpe6zd8nU7T2FbRIJPAR0Jh1GHAU0wc1eHdgHeW
iay8z+I0iKzVbNSmneZc46yY5/M2LJj7QlShDK4sENNCjU4/dwdLAIS6e9+fQ+r6
g0zM6IbCHxvCQlsdvTedbWRF7SJEkgFHdzy7MCnHIWn+jp0edzDkCTuxvox6eWjL
MdM0I2r302FZNRDsMR4P91e6Tww8UkDqA6LSMZiYLTeGlcu50+DBMkVutQJnRWcy
cMUA0LDLGHUL0DD4HEvnBJ1pNr0TFAzJZnS6sfwup3TGVekoZqmwkE3CeD6aZ+I3
AvooXSY7+b2gP8muuP6sfokBIgQQAQIADAUCTNr8ZwUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLYVCACFWJl8GR9CqivTF9DSInY4rZU3IFLEqyhCb0qCaEUvsp8iWX0hXdX1PHBY
DK30rAdsPPF0LrbT052Y5uKwmofgi0x1PNJUD0E8ZVPP/t5S4IPTGnijvyM3D6KD
nSPXYcuqc/IdnXUhrZ/VdpAaJWm6rZRe6DZB+8udsJx6F46Q0Dwovlg2dkhNGhsb
vJ/4DB8P/S64zwzJkmInFJsvs6rnhHPDKvayxnZ187Nb6UIvv7Bu4ZLYWUWNSWE
VsD7NCHXaB8demo5DV1jgYLRiXzZ9JeBS8Zd3MdkdyjNfiyUB5jd4587BGTX1kq
sWHo8iustf7t1xezuXlv5PQlJ6T9iieIBBABAgAMBQJm7MLKBQMAEnUAAoJEJcQ
uJvKV6180K8H/14TJ+I8zPrzEvdSvIaVw6qk8k34pikwnZ2xrcVVGcsDYtWsz07
SCofMCnvvAuTWthfY2m/Iey/dRkTeWB4TOLF0qxGZ2kPe2ULKBiSR7xAEE1KeJYg
DTKnL0zIdy82B2TTCaLZ+TImrT2w00axx4BpXsy+kUfKcG7SHCEEhtEjPhuZoWly
zWGTvkp8sGsK8S5ftrpsjBHK5soacmyxRqDjq+zYHLA5NjycvQqqeMb45TiCoaa9P
f46r8KkFYMK6au2kTCgmKD+hjEwmZ8w5iFo70cEkMJQ0R45fNcyjQcQN5Sqr93QI
wZ5FqqSLU1G3bSYUp61vtohy8t9/Uu2ENueJASIEEAECaAwFAkz97PgFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXw/WAgAodVeNGaLj4bS1dRf0QaZgRxP6VBdpfKtD0oHuJ7LEYdn
0b4Te47jktiuM6sTipNPrVmUQBfnSQue7/2VRV5VillRjmdnJxN8SMUFMXkrCJZT
Snxge/feXuZZGP64Wesoc5MGC3vWT/0Px1JW21HKJK+TXGavI5mFRryCMdjz478j
3/1hAmDgT31eDxNlPZ00RYW6C29TKEp/0ZLPsQmEg3uVs/Q52hIyAKkWApjWZjln
VVC33K/QRkzT00HBMG2ZUDvYSwtjQ3LUTsKdiTgpQcVj6QBhXZXBUdqSFLTE2Q35
ZDYG4VjiXwWZXGo+nLNCqU9QbeEM7iZfdqqRL0HF4kBIgQQAQIADAUCTQ+57QUd
ABJ1AAAKCRCXELibyletFH5YB/9p7WIDt+UQHfyby+YkqKJENPg1EdC7aXe/5NnY
dWdyJYTh5ER+6TLpD9wjnrG+7sLlaq1XZ8ddSFX04YuFjnhK0AAJ9JKEvDfcN
4q/Wq0X/hA5+pL211a9KamTcFHUdANJAiUTRBFuVGWgxRoEujcp8Yz7L0v+kpfyV
8MPjZ3Yxblyp2tV6KaSwqxnzm9J7tjDovLHbWDDCoLyWpnXLILXVC0FMgF0zr0R
HIhMj0Kx8hHg9+f1wHafDRzizIwHmuPnhZ3F0RRXbU3BY0eUXXwGT80VFIbnYf
zqDQzx/P4s8aAxsg10smXvLvXuyYjXpPdZWLE0UiiWW6oLL8iQEiBBABAgAMBQJN
IYQ1BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618a5sIAIoW3gEcHi+187y+FRhy+VygecqeGp9Q
p0/Ij0Zkcxw5/kfYYmaWgqFLvNhTPrSG02qv8CnKUaqVQMy21UyQeKiBdta56D28
FLO06WiJoY/g2LXKulm8HoJ6Lc5PCyeiJihGMALTihFCgwg6TwaJ2wr1MWc7E4k
a0o4hI9BI7agbgap2giaKQtcl8rbNJ5NgQ3QgIMk0+zQHN7KLWEP6FuM5d7TWBF4
ZtG8t4b0NdmlljIwY5e7Db76DmTpJAVQPMIiH10uzTH410vVGGFsRAPP3AXMzsZs
vMMQ625HY+Arv8MmtssRBqKcipgqYZuJiBfoAlivIm7q9HgdgsJMSlyJASIEEAEC
AAwFAk0zUQYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxQ7Qf/V1frBwIN0aiyYQmbuWo3A0Vt
uD0yMRacBBHoojloH8z8x2umqGhzXRg4V7KfD/Es3czHyKAGWdpCpaStru97urp3I
it+twMViGwLS6ZnPOA0INL0zmYALXd/Lt3D9d0JNbvYTmmNy/mMvbCypD1WbuBbs
nDqTG3WpRzZ/MtFuNynWYyW8P+Tc91EqUmEU/SuXr05BVQooQlnFIWMyYdgRY5w2
MDF34EhQkw/il3cjR4J0+1kEC6Bppm/F7dbJKL+3PjGP16QuPb49te0U7HrtFEZz
a09z1boGT8y5bHwR8Q4kFbLSqTE3IedA41HjETmYL/67aFPMfJPcu3Row8b8d4k8B
IgQQAQIADAUCTUUDsWUDABJ1AAAKCRCXELibyletFNK4B/9iN3IJTtX8z0H2FUR3
GgDpmd48RQ6Q9xwC0UgQEFKS3gmh8gIdtC3DcRV50+JWG9MQK0YINndiIYuJB8Yx
nCEhG1ej1eP2YDsJBbG77xvcz/7oVoRRMw8H8B7Aa2hJ6QInusGwuJfWL0hj4hMs
XU9X0A0ku2UyWuc66ZpX6/I9ZbuzkVBrPKYzjrThByg7QSKDbFX0c95oNJ+Qw3xt
HEvyiQB6Ur1pdiR7DvkuikLfedLFx7SuMl5A70sLbkvqiAHJ553+Ht/RKNccY/U
icrAaDAoeXhFwawIS0iSQQIoSrpjc3RiFiUBa+CZz+p9iMqXBJf7kxvsfW3zSUCI
SRz6iQEiBBABAgAMBQJNVuikBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618SykIAJgY5tAv5RZo
SefvtwDDYDlin3AfrIK2W7bzuFbG0FIRx4kwdyHk+on0kMavyn26asvdg0Ht/VSR
uf4lF1PbWesLrckK+rISZ50UezEm0FuwHqaCG2ELvZjhfhT4YVCCi1mH/L3Qo/pC
Aa+wQzY3c8f3R9pVKdsqBII2CX7tuVPhErhp3VW1rX+5z8hGBej/f8E+0vuvvveRd
8ktI6ZL6J3VkyTgzBL/McGbJlBsL5HUTpTwI5GafFgl0FZDsdUdLkdiLEaF21u6v
yzDVG/N5pTe/5RXXU0y5Zwbs9URPxyJYBparwEDQ42B9bw/y0w2PqrPpCo0SxHQW
BLyI3rE+ZiKJASIEEAECaAwFAk1oDMYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzW8gf6A7cR
2wJehkuz7Gu19r+djcl+NRJRShKNPonghpx074U2VmGSV7q7KNgirj3V6qlZaMo4
2VRSqsk0tC/esmTw2qG5R5nu17m/xKAfaSl6p0WJJcVrdVOXn76lwqigaE/kfCzF
oBmb+ghSKA2juWRfyNnkH1mXqfJtYAtDFZpkZq+ntufd+2nyv400LvAYX5q1Q22D
4qfil5AqBl+lQ5Z125dKZrJnlBHFLdj5Z2ueMrSXspcBwHstI181lrZ5a89kZfS9
9JXwa7/yDqk/izHybW4eIFmb3jhHASLC4A8n+sTnN803A/tiQTEfFV45xj3em2Qy

```

pVA55/SG09eiP+hV4okBIgQQAQIADAUCTXkx0gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfnR1  
CACLRdXwaJ6iilSFFpweJP0njHENgtjZxrRnWc9F8m4x0574E9ksiEM4d/QoSQiT  
vyLahovWpuWfJmPr7sMCs7TvpRvzVBGpAXhIdtKXKcD/Yc78HycQ2fgf/p0kk0Q  
aXWmzXwbUbrMUNqhCrVAeNW/r/uNWYL1mLhsiyDcMZA1okd3AVwDv0jTcozw2pfx  
BeAmb3fYuQ3JcmRiFKX7LssPwG4KdYRxGHwmsF4L7yrQBwYZyn4qnnxMClwFwDlW  
7PuPnGp4VA1jfvJ5p8r3000s9kKcSkY2Pu0ARgLRkTA06dK440eZQSypE7+kCCV8  
zKL/+ms5FIkIin4YsLHZaaIGiQEiBBABAgAMBQJNivBCBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK  
V618vLkH/jsfSKCm/Oo+0UXbqDFLqHEAy3iy2ZE6q+kqmxPm5J5giRHqEw1S6Ao  
qOhSvndNQjJmWbPrN50gKdbLCFaFnn+N+AH03YkKGGwj0Rk3Y4468FLD0dv1LGln  
XCIRqxAfjXbnDTCxZ/CSEB5t0Eg0Gph6M0cx6XIxJ0rMiwWfNtMF49Y7Qv9P1AWr  
g2pXcmfYRFmpbFGFaLxMMvHEmk2GLhKRm0BXi8wgnEyub37iUab54aUHFzYESdk8  
Yf9R7DR10g2BG7ew/AmoFx7B0phb47g5xd/LVbh6fVvgQC4sRjTiZBp/26Bi280u  
xGwTMuxCrKpVh0Lo58MBKmyQv+L9FxCJASIEEAECaAwFAk2cF0wFAwASdQAACgkQ  
lxC4m8pXrXxP9QgAopgEmP+cV4UHV3Gjgcx0elmAszCU0lybvkBVVwV9wPIZuY5T  
+GG2yYb16BKxBlti18ECBfh+exRpjIVw7jRfCT0uQBBgs0r2U8LAZWJR8D93bxQ0  
Jht2KIx0W0iVrYv03tSvD7asLEYwvW+K7XF/10sWrBtqK9z97Wzy/HsAWWfg9X0  
CAN2I2GHJB0foq9PrcWNNev3WTCX/jBw+PtTmya7Cv2Y7GyDRZcQLBqd1Dg4GmEx  
NXx7xARersWDDa3JONCeQxt4PRmG4HiQr+7ZKOY6jM/muR1Y7TiaJ0sFHau+r1/L  
PGff9ZS/0egA6IOP3TemN9yj0IH/JA/GOWBGRyKBIGQQAQIADAUCTagEjQUADABJ1  
AAAKCRCXELibyletfgZKACJHUoYUhhqc3c0fVBi3S0ec5Bgg+gnS4+pUrLZXNE  
rzgfQYhANDUPem0aY0EWREZ407ZxNGkrvaIepLcamEXr2aTbtYSkraH8MI0xfS2  
zLAFm650RnFsbNMeiJRpvLIDR3Qge689hAyPxHwCoA09sAQ5j4duJh5NwCy3v9G2  
Rghu180yHTYUgDbwPVecDwCaNyw26GLYbFoEG9oIYEj2R0KTDaa7V1YapbG0W5P  
uT9ysmjfSEoSik3evp5mdmsMxftD3m4Hps2BhB9JWn0Mucz1IR69vw0vyR9duze5  
Y/W6AkhEy+NRMEHID97h8f2/tMNOsGp0JMDxk49UtueHiQEiBBABAgAMBQJNucZW  
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618WxMIAK7jff4S93awaD0anh1h3Jwr4j1RwhNjrQ/6  
7VNSJrv33VXiyM3EX+sQATU7bZ1+TTHz087uwHczp5L0Ykz3MaeXX49JrphF3HUT  
QOMh6soUyww8m8xcxVTdUP29Vj0mI9genydrLZ8DMS3jmxEpy9LD6PX0/0ewaYZd  
FHAXY5tm8CjtzZKgnJ+u4yEcsz4fauji1mP8B4lff7EjdhcWQ020etH0kwQG6A1Y  
n1/PiK4MX2XBzmoiaXh7CGRoD9dHHBS9ks7hWwepJ6k3osg70SSbE1wzU7BKpvx1  
QoLn0Bh60aEgWLj9Hxd492IrtagtdSBAD3qMfL54uoAc4j/0GmWJASIEEAECaAwF  
Ak3LkCEFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXx27gf+PRsdwK6f3Z4Q5E5WUEoSxq6+mYaw  
NSqbVmgJkcs1h7L6HVNose/FAQQQvUacFWT6DziEjnRY/uF+ZkpMg4yDTpav2sk  
OGjoG6foH41ehdrdz0PCi8qQYZf0L5YcIvUu9FN+Mz7H47L5/pSqahy6uPXwxk82  
vXQ2REjnjHTHdY/TTG+iJy/P751lIfAnn3Th4+r/IV3So0Ct/twZu3rLY6aiZYb9  
jpun/IuLKHJ1YKumhx+yUY5nB1g7SLahn04VbSmiFP2zkW0FNCJqDEBLCQRxEotB  
DZWABgIFA+F7rzJJnCGDXK3+P+AfeNtzi9xzW7E6Sp/j7Jk+p6+lWS+58YkBIgQQ  
AQIADAUCTd1Y8wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfcVyB/96uQPFUZvm1m//axU6Y8qp  
5JerX2ltwAWQ43angjZDoVk0LQpcvRaQcQCsZ+dG0cSylpbHONRJYFVY/PprN9p7  
W4CmEL5R7yE0x4C+fePk29CdruTYHJQJ0yx2GyacXCsYKVuqpG+pVsbqK8KufWcG  
RYCA4pt9G0C5/TTiJmqKqo1ZGJ1maTbpV7GyGeeqlAuNfTw57q07KwAYWSvQ6j8Z  
hGyltTIFtLspMLFWYTMrGEeWfL7T50kAJSGXDIXB91sGMARYn9j8E6Gm30+ZynLp  
hDGIzmGTLlcv0Ei5iglBoT16nKmdsHc6GT5ubpfdssyVqMnEv5UdF5dDH7W0Ya9K  
iQEiBBABAgAMBQJN7yd2BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618mIH/R11Y/ZHLdiqYiLP  
sD6qj7404doDWT2ayLIm855C1kCyPlezh6yFuRqZZsVZH2d2+I4F4pPJ0U9rTdJD  
+PyWSUehkFusLyI2VfRzfwrRh5ACouMkWhIQtznZhDK0eU2TSZR7aGkQleGs5t7e  
FDnwF8I76tsMYvg6LJHSQ60A1e8ySNLXQwuN2n4A4iwV1roDnQYbNCZK7QZ7wzWk  
PMmSiXxTCwroQBVJXzpSTa8GjmvScikQATfCpwrngX6fU5W+IWnEvjFnGL0g7IOP  
xFKCG+HraEZp7+vyUhdGEfLizUWLSR/yqR3qZ+MR007ZHsloCYd1HQUE1RivwW3  
78uU0yyJASIEEAECaAwFAk4A8mIFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXzWLwf9Gz/gN7vu  
9fXg7RZIVmEU96yPQI+RPGZEEYyETJ+ShGWMfQt/QfRG4X+C8gddq2ek6LWqMKRt  
hXFuBRegNX00ZThgHzCapk5UZSKld0nm5M0o96tGq1q3Ju6CQ9T7u2XXhZiQ/KC3  
uw8Xzh5JiVYBAyVovtKGrxZK4rnrAR1ZphAA44CONYhEyt6jGLxlcqoLnok1kluc  
q7DeSvRSbl/B3TG+piBb58Qj8TvgAhKAEEWX3ZTFmoPm8RYPBWeUD40Y/HUGgyDH  
eQInN0pyDnY7QCHuv1CPjroWR0cvmOuL4Ab9MUR+eu2gevpIIg0HYwle/kzNwvYY  
4PaI2nrud7nqWYkBIgQQAQIADAUCThLARAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfaURCACZ  
EFzgPKXCujVK1LzyweS0cZHLG0iEndyzW3s2JnxwSFDjwqT6UVDUHHZbn4mXjvua  
1kd01Yyx4WhjTC1FKcChk3Q6B4mqeA0vI4Uueo2tlxQC2dJKNLz1ttNsj/lr7L4K  
BFYp5Ho0K4+0sloTt+YCHZQXf1fIhVGrqSbrZKEpy4olf2aGD1YyDDuEmn+sB0  
GUKwEFQ5LAmchIagFZKB3IZZBsCSDLTtoNFjSFGcocZ2l8w2fChSb+Y103HVMs  
F31dHG8wxAuJphw0H7Wmpcg5FKmuuh5Xx0V+0z0zS8C9Hgt80q1FXknHPeV/7ehv  
GJbqL/DqGcAwgzZmWxFLiQEiBBABAgAMBQJOJIL2BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618  
IQUIAKC+/hD1VHTwkmHr9AgIIiavc/2YGithqFbM5rMAC6QnBEP1lCRYSekW9/a  
H5S5FQgtUxfFTTWu3duQNiAXAU4SP6tyYV9zIRf39TW92KPGQNTLgx1hN2g1K2Vq  
tcBa8pe69v0GxmQNU02Jy5VKxS1FGtTj5Ji24E/q3J+gLuQ8wCb+1oZc8JEBN2P9  
z6BnpUQDQ6jaRtrVwbZ3uiRxMxpwmNqcojEXPIF9dp+J3T4pyF7u/CiCN6Cc875



```

6xGemn65k04h4m0IKgicYNADjHVQLUqhghwcHk1gDgVhaRkWh+BSZW9P3zMexg+I
DN5S1fq/PpL/leVZLEf1Nwpeg5eJASIEEAECAAwFAk42V1IFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXw4mWgAsmchgL4LALeYDAIJvbVmFkwvF5/hIxV0eYqHmap0j0e7Mhrtb+qH
TZQubsmVLHwzu/1FeVd+frW0TQ0Dn+A4Hcr9iV81M9i8RcYiTVwxirh3oxbiUV30
8B/ntpFe0s1PFMD385zuFUDX1CjhTAVSbYNadDePFDP05Rg3RHA0FVZvYnKVEUB6
iuLtcEooKL/TLhgC3LGeTeFx1mWxkph3A9TB0PhpxbThIT0Eu+FREkSiDg9ZKKhK
wGMDxtkoysgySJM7B/CMlKEqY96FCesywnnLT08/c5D0ef7YckW4zdA0A7MVs4GM
1MuSzygkT8dalGWlvy5dTpWpjSx6S/DvLokBIgQQAQIADAUCTkgjAQUADABJ1AAAK
CRCXELibyletFHT7CACAI2zfc10qAMtLQyll7E2WwRQRkmS3QxmYWurV0hoQirQf
VtulxuH70J+zbF+ZpD3PM/POGaDqFn5PY7uOpFZpyhwE0Wg7b7dErLM5ApZiZJpn
F/pgxTYcgFWocLttcKRYqW4xEKR0hUN6saFBgwVT6AcioSzC65Vy+Vzvr/34X8sG
liosJ8vc8L2XmJkibon9tejz+vUW2BPeTceEqBFKpLxp+jhwpYNegkhW06Bu6Ue
AmMj8iceoe/UHXuLnZX23Ww0rcmv452NR0qqQk7sBSyARUo8gA41HEEMfuvDZVes
xPxXI96Sqlfqc9MCwEFGIs3aPQCqrP84HiH50gViQeIBBABAgAMBQJ0a7YlBQMA
EnUAAAOJEJCQuJyKV618bvMIAJ/YhR2L6Yt9FVfaxFiWnrXWF3+kEskpn0GLLAJn
AG55Djq3IV73ZM9y2mc9EflGwE88ZqkveT53zwIom257Ss2489/jp2wfbWwsLm/v
7H99B7uVTFnSBQsQzQf/07Blfzd99NnHQLxLD7wlmnXR86ptS+oaS46/d+aEsZ0m
JhqTjEzhNPSYaFm7oJp+LdxSjMpsEbgShcuPwBpNnmwDS7bly019PQebYlphI9/P
p03CuqxU9iLTxabHDqfEIW3i7nSe/2C816ruQId0TuHBiKNUgR4cBXLE/yZSv8zy
9bH8r0YHs7xMmWdb2o5nKcI7GXyYiWCitVKF10e+6atCUMaJASIEEAECAAwFAk60
qmcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyGIAGAklySRCZ8eLJWYAWHDiaP2k5x0bpKVLAE
ecAic1D6jWPshndTaL4JBu0QbMM5W/TIEG7k0L5yd+9C4NdeAAQfYLCffEVJi8Nw
Fow3uMcfTX0GPB47RukUmwZLFs+uWQA/2lq7H/Cgz4Ee/85P/GjTWkf+KCEe2T+Y
sRv5h2dEL9M71X0sX/ZKw15ZLFNk0DQR9kkJmm0a2X+e3vRkMNHXRc2T7MvaF2
cRFQ/3pFKVpiXua028/0LvFB1P0QN9vevZ2Wi48nYdTpVSPLAe+rU33HLSfgmbDf
pJn4EHEqMRFA1BsQH7+ukH83QfH7+yVUEJrQOFEmT/0n7keKJPjNhYkCHAQQAQoA
BgUCUXqiFQAKCRBuCatwih7A/EXEACLqtgtm+3BEi0J1YsnQn6wEk+ZhW7Yd7yk
xr9UeQjycvty8Ys4MfJ1b/IBzuPKE3cfiJMcaGa/Tml/Vh6Zjm0cL7rGo3YLaPNL
EEhGPBUVUjgWrfqQWfWkvYHkz2aMpz2gbZ1yx9/RoF+/tEHHSio5mi76JWV0MvK
qED9RCcXtDXi531lqpdJC5QcJfLAKAEnbBzb5XliPULXFOH+ITjD++onRG2Rff3ph
ACHwj0PiW1F1RZkZ35HjMTLPyXc/uwqbuPbwcZ1pkqeHH/aQ4PTuWQQLmjJx+Lnt
Qvs0H9szQR+/zk9+GaGqIRBnHWYpTBUYo6XVwIBnN+6F84RzAGt1+S+l3D91mKON
1KmrxfJJ14EvzHMIKHMn14IQp/93xl6Ff3v4xtpc5SgZHWfZX/+EG04qDymubJJ7K
Bxb86Q2LkDgHEXk/7/ztuuVaDWAVFeIR1YyPQTpW7ZvLms2SKWTQDTA09MpVeRED
f0rCQiWxD0JhEnSMfExDAUuhoM8inIeAZtD74wxFhkT0s0gbtqs+/kZMrsArgAMo
fP0/LnlfD0PpMNLMMfyedZcRx1JssSCee97REtsruXhIHveYtG00kFPbBxfqTbPu
lb0LcY+Sp6U5p0W6vl3v6fFLkSti5Th2kGDTII02BoWA97f9msvi8XAgtfu6BBNw
nHomqecbJLQ1RG1pdHJ5IE1vcM96b3Zza3kgPG1hcmNrQEZYZWVCU0Qub3JnPOhG
BBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT+cUAoM+v9P+SeUiitrLTEM5yqNOVR0dw
AJ40tfqN++jDwAqCHeVoL9iau34BKyhGBBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVr
vtAAnlpLD3CzW5IqRrJXeIfceBkC3X8AKDnGkwPGbxaIngrz1G1I3QdIyIFCYhG
BBARAgAGBQI/FTATAAoJELQ00aJZ0QTM4ykAn3HBIBJdK1goaUYWv4Axaw0D/X/
AJ4q10Ec4hwj/0CvoPr7EDE16AYnBIhGBBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB4
0wYAnA0yCRdWctSJwv7CvLwIp8uswpe4AKC04wFQwZPL7+L6hxCQbVLC0900y4hG
BBARAgAGBQJD0Vc4AAoJE0zw6QssFyCD9/AAAn2wZCgcFKRI872sWaIV+ymPI+AuY
AJ98nf5njAlc0qWzjOpd+pVMHi+QcohGBBARAgAGBQJDnFseAAoJEMYEPFZYB3E3
GksAnAxmctdMPbe4xPsrYV1+XT9gVRTAJ9IC0k8Y31Plw/LnLtxa+U2q3dQeohG
BBARAgAGBQJDnGDMAAoJEHninGcwBj/ng3MAoKw3HeGHPZeZb30DZ0ZFA8vH+/Yt
AJ0Q1W1QquNvrU7yykV7q5FBDQIW9IhGBBARAgAGBQJDoyc6AAoJEE3JS9i3H2Bd
f2QAOJHT023UFIrIx3TvBKWxZziar43cAJ0YubeEXFZXk2GCMnIT9VFU9QCx7IhG
BBARAgAGBQJD0z/dAAoJEEKxk3zIVQ9MFh4AoJ/WgcVzqjKI9PGilaPNBjQba/2h
AJwJ3m1tmuEC6jztdYbuxLUAsfJQ+4hGBBARAgAGBQJD0w5AAoJEK8i3094zhBf
fkoAni0wGrzdWjX9uutCfqHyeNShJ7s8AJ0ZbXds8Hf07tATiVdSv8rzqrwy4hG
BBARAgAGBQJDo+tiAAoJEF3k1/4ZSdyAA9AAn2Xeot7FvMXgkyjGgSh+WS4fBekJ
AJsErptLSmeZ+g0ZC0lFGjyoAQVJYhGBBARAgAGBQJDpn12AAoJEESJ001nm4EZ
hPAAAni/DuiJ/KJnxjYCBmFVn6RVMh/YgAJwLVES4jTtcnPA73KIhk6yT528s5ohG
BBARAgAGBQJEkw/OAAoJEKkX6cyZbhReQiEAmwbcjb67ez0XEGVxLazA0tLdo+p4
AJ9I4e7ssfa9mFnzeHhy0atGry2agYhGBBARAgAGBQJEowBzAAoJEGWdcm0t/Vya
cCMAnjyeyiWMPfzZA0gv21gx+KI0yxkjGAJwKgWxqjHoNh0zh2+7ZNmANKpDuIhG
BBARAgAGBQJHLld7AAoJEL0iZEke13dDF4AnRDxHsD5MNI0DtnkVUKmyQ5hRWjge
AJ9e8ZtDPVHNLEXuqxsJ08bHgRAN6YhGBBARAgAGBQJH1lgCAAoJEFnGoLusQA0C
GDoAniebYTOMT9IMCHgf4sX4Eow7DbEbAJ45Y6bumvdtKGnCw0Tw6zc2KZn+IhG
BBARAgAGBQJICleEAAoJED3qDbb7im70oDMAnRx9JQUHgeF0u97zmgNreb3hFw+M
AJ0az48hPn6MBfU7tN7+Du3C7+PiRIhGBBARAgAGBQJL43X0AAoJEBF3ZYXC8JL3
3AEAnRYB1P18P1+SztrpKQuC+4xQ0u/sAKCRUGypHW3I2Vn3MJLfmBT0jFVyaohG
BBARAgAGBQJMA46q2AAoJEJY8+bWZrYo/400AoJ6iMkvcGQLG7jx9av0J5258ohLM

```



AJ9ws6VZV5IaX2Ltmwti6+tuwGzHCohGBBARAgAGBQJN9QiLAAoJELRVnqqYBGay  
j6UAmgInwe9ePQUXGbrtTI/UwPQFAYAMAKCcTbROESddTvjm42uzthd25c5GyYhG  
BBIRAgAGBQJDbocpAAoJEIW3bC3X1V8aF04AoLaB+2HjHbmg0E7lgpm4lHBNEiBR  
AKCdcc7n+Y0hh4oPFGxbN7NzMOHhYhGBBMRAGAGBQI+NrGXAAoJEAwwZBJguh9H  
+LAAMwRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCClkrAKC1BZwTy0caL7jZhVNDLvAf7WL+yIhG  
BBMRAGAGBQI/oUvbaAoJEP0uNSAwYB5q7DYAn3CpM39q5KG1u1Fk4L82jG2xiD/3  
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAGAGBQJAXxpFAAoJEIW3bC3X1V8a  
H+AAAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCeyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZLZu4IhG  
BBMRAGAGBQJEm05fAAoJEJki45vXY/+iXgUAn0VpUsK0H82ZnBaNVpQ54Zulyxgg  
AJ9l7csYLIW9Ds28PxE3MYRE3Q2IxohGBBMRAGAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcsvH  
xdUAnjRujLyG+v8pMy7lvXIA8YU4iRX3AJ0YlMR50s7aik6GdACzHFmMK7fIu4hX  
BBMRAGAGBQI7WE5BBQSHCGMEAxUDAGMwAgECF4AACGkQhdRQRWtpGwNTVwCfdbco  
jqkUhdn0q/ZfKVTNF9XK1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEExECABoF  
CwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAUCQRi0tQIZAQAACRCF1FBFa2kbA3vtAKCFAw0kiZXy  
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyIXgQTEQIAHgUCQRh3  
SwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKRCRCF1FBFa2kbAxEQAj9p3vcTJC0w  
ssNVA//wiyUximGelgCggaS4vscPI4Gjdjz/5MAbpZdk7kGJARwEEAECAAYFAkrM  
B4MACGkQkFeHiYnYVH5LSwgAlqd9MnazKpPrNEFvH7bndemZKqKXU/2JP//YA  
jIn0/MagcRCz4M5sZzQ1zWPQDpLK9ZC0iPyMvxK6LU72C5drr75Qh+Z7M62tTL/kQ  
BaQ6L8GP0aQRWtF2n2kQ2pA3bQMd7hd7kAYzcpYqI4zA00KubmLxmM7PFgny9Vq  
mRueRX0AinkaQPRsKmm/RHKNLVNzVZ0/HqB3xjZavwPiA/Md93qSKp9MvUEr6LCM  
SV8Q5BgVZUXyUCe/vHr/RQ27Z/WDZcu6mZ/PJ8VqBB0UpRkfucbKcEhLm0oTet4  
FGHxJJAUUVI7zEL8peW0AT5XfYA0YK8eQoUd+LHMgB/hKxokBHAQQAQIABgUCTe5E  
EQAKCRC0JY7fDEUPsLa/B/484kKALcWNCDSVwW0K/IRNL74EXjt7wiQn2vRZ76Ic  
Cb4cQxyfvXGQuoirxLpI9muuJpAYkV7k7IwhD8rUyuyuRrh57M/pBQuI2ZzyWePN  
tmkVgsa0mUsEnBznonFA9nRHgmy22yHCbiiCG+dIOk4sh0z+0STDaQMAddduT7n3  
tgVml261JBBHqJZ/ezFhBkPeH0UXLzX+mQJk3+bqecwYblUqRrHW9fLXLYINPfvX  
DGcTiRm8ILVp+w50xzjgk9fadQnagZnBbSZXU7mWNUfnWYWKd5A7oQSeJlZ9PNTm  
qhuaLSDUDUpXJl5oFIAnW8oxsGyo10LLvC7ZuF/slbZ2/iQEcBBABAgAGBQJN8PR6  
AAoJEELRaf72ZNNXLR6QH/3AV7XZysYyG8FmNqJK8aKALXKNq4APq/bCpJJub+0qe9  
NIBf50A0ytAdmoqfenmtMyB6adfwxAQt4fa+4Xp+atIHLF5UdMIMHY0yhPTbudFt  
MI7VqQLJnf694CPJxtEY8JDSVyk/R+RXDq0g2q/KoV9e8MSasZAgk5o217LJGqty  
N/OpCHtBGtb+AXEnCs3iDYKJFIp8QLZPE40IGt97j+TiqWRUtelosalYe5knFEf  
XgbyaWNBmXbeZAlkFgZjLD1R1IzTn80jQfFALa/IoT+8DZqM6vza1led7sxJet  
UJxIuEYIyLpzbWnB/MJ1rEEvuGdTg0D9jNICLz+m77KJARwEEAECAAYFAk36E3wa  
CgkQypU7rnja03V9rQf/eHDNgD3uZL031XSjRyW+Nb+ZwreTge2QC87LIA9hK1I6  
rwQtDvWGSFQ6go8sIafelDsMJsIaej3Nk0ji6dAVykmFzD+Pg55ZVVKYhtxpkRKv  
drgFurVHCSHLxRPMQuTj7cWD8EjygGFDeKhrH/28NcZDtm44NjTptsKFvVrTQi1  
imxp7YPU9F8rccU4DN1SknIj0imvoVe2yFMJz8BWuZXiMqKTQR00AimM36pY4N0  
tAgstKLfcQKAiILkIbY5jVTXGAUL/yspafiAYdUYzHV+T+/gQCyff1DwQp2roopw  
QathyoC7Tb4N1RyucPs8CePqQY3k6WrqoNgwZATW4KBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK  
CRC4ocq/0jsPdSn0B/4zk8TUILLzTy8a4wfkv9s5VbSy4HwKLA5+QULPNT9zYIGN6  
GOC10j0dpsr0UbcesRgx0bkEwd/a0F5WBA9oXs6VnghDtaHkJwAsBS0QB8FchUT5  
SXUtSl8yRm0mwXieovw3Mc9vKHUdhCtE1XX0ZVUKVrZsppfHvP27Jabdtaa9DIzD  
bth67mprlmawRwmd6c0e07mPdyIOfak8Z6uoANE+Ij/0cJRWUIjIOHgVIOmhS68E  
E96fm2Hzgmbx0/SmaB5qCSLW0BnEuYhq0rgjE24JNVlj+wwu8V/Onah0thx2RqD  
K522ZCnvX+aw/MO+rXTWhUhgVhIloBg2pd4qG4BliQEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ  
EJijI/T0sh/ot7wH/3p1Q10BmtAe5N/9snLh0mxyvmH8zx2s95Mfr6mTsRaLatJw  
pRRdrI+T0jLwL1DaDtMeAwvvE0uxjAC0P0N8BAan258eX7Z04RnzCRRlw7y4yBAe  
CwW2FU2jTsTtUVRbf8ojv5Yr0xLWxatd/ETot4LjI+hapmzUoTLvBhHF/fMFYld/  
+H14U7tCEkVdeFcvijXG0uRmW4LMBNloCcpstqEhML8m3vAR20W2bZhYEBALMktq  
dBotIMdf/mPxEJdqmpWQxr2DLiagZ9Hfp76xrw80oGjVTKrA0NBMZ0xt4MdDMHmj  
oll5vWcI56au+RK+7SyEk0SdHh+0XpSA6wR95diJAhwEEAEKAAAYFAlF6ohUACgkQ  
bggLClyYoewP/EA//QX0le+6EVfquIMdIv6JLH9VTAIwtDv/3I5Kp2aqFQg9u0UU5  
VCLVqcFhf1D9SxkiDYRl/Z7wiDKDrKYrIhFK7Rd0U2PaXt/4Chx7SuNUVLtyqv1  
6qTD07xnhTALUGt0NaIZF0kIcp7ZSJnVodmBcCQ01nmQFrte6a/NN819MdxL9v6q  
i4i2K55dYYTpwjFYVx1h87xwgoE3wLYU8S7Rv023ABW8rUkUWJczH9e6oC99RLD  
5h3Fy2mNkt1yR+gBSzsnhaHkWhA5Pj5hHWxzErSIDvJ0du6Aa7oLhV3gHPLC0Sm9  
EQ++fncjX1EHH+1QFhkXbzFC3kU8h38av4yd2Dna3uUq6nInJrfU06JmK+ny6jFu  
K50bNTL5EM+iaq4w70h7RkEriQDbmheUmsxc7KpKXFNRnxY9dxP39S3x4CNvjJQ0  
OL/b1G6tVejMs3x0MGv0FzJ7YSTBxpaSPW9YC+jPLklCPURm4n90DF5hWdc37yPZ  
42TBV/w4S3PE4ZSVHfT0G1SqyFiLKsegzWeuvJQd/aBBYw2YbKmwtrcrtWI7S31wi  
y1cGy1827tb1weE3Cg0UoHMYre3VkfN+KzuKA01KyC0bXkVaIDaXGV1tkdcLbaZu  
zb4ujnHfahK2w7BDzbM13sLPgc+nIy+g85WFWIZfG1x7upy30mXDIMAek+5Ag0E  
01h0bhaIANX5T0/cDwaKqIaSRz4NyjTphgTIDQpzT8D94K0nRmaP0B46pcNXP62+  
zRXIP3iHFKTGits2EoGqsw/2Y+S4RxtL/669yKxb4W7TtBwHG9mXEsgoiEo15eyl

```
KhNH0e2ZUwm5BIq3PTPywueehMMB7A4cqq+k+PDLyibzz6lvYKrpovVaxXezfX8k6
v0miRIWYazhEG3K0jiS3fnzI+qYXHUiiWjGx/CM+DcBzcuvebw5ejlewB700qjIv
xzuJep/KY06n748CLYqLzF5mkSa0SCBWcK2Lvfl0jxp4mCSsLIpeJ02DbGeBsmz
hCW10DQzdds9t37tBAKr56QAswUHSAAwUH/3Un3UAEi2tgn7CmL0uM6l2iyxm0
dT4xrzUzBrhPHUKpY28vUv3CFn+3qvhv/F2S560e+jbjhG2glj fPE16MUSbYwCjC
uLpU76ZgFpQL17TLn+1hehhCjihqSIL3mWK09W95Gyxj9xrzG7fMgLgZwsZk/r3q
h1Y2Mef+47FD40m5conFeoqdJCyH59LJQ0zZVG8Ldr/tYYvcKvTbpxqGjaYQ3e0A
VgVJPvqHpMeWETA34HUf0VDZHTM2w03KeHR4TLxa/opdIrmZchzk0ETdYPy/t6Af
bJ+avbIbH8rJUd6ifblrKUqGyrc+gJ5435T3YowGVpVVRZQyyfguRP+CI0IRgQY
EQIABgUC01h0bgAKCRCF1FBFa2kbA5t6AJ9B0laWrFnyRvVGo/NVQHmv6xkKhWcb
Bo5yKzSSgAUpfzjAw5PKW481T6g=
=/pEC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.298. Alexander Motin <mav@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/8318C3955BAB227F 2014-07-02 [годен до: 2017-07-01]
Отпечаток ключа = E98C F3C4 E69C C3CD 0E57 9D55 8318 C395 5BAB 227F
uid Alexander Motin <mav@FreeBSD.org>
uid Alexander Motin <mav@ixsystems.com>
uid Alexander Motin <mav@mavhome.dp.ua>
uid Alexander Motin <mavbsd@gmail.com>
sub 2048R/0644E1A545DBCC15 2014-07-02 [годен до: 2017-07-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBF0zxAwBCADkPrax0pI2W/ig0CK9nRJJwsHitAGEZ2HZiFEuti+6/4UVxj81
yr4ak/4g9bKUyC7rMEAp/ZHNhd+MFCPAACHPvtovnfykqE/vuosCS3wLSLloix2i
KVLks0CwbLHGAYne46lTQW74XL/33c3W1Z6d8jD9gVFT/xaVzZ0U9xdz0msYAZaA
j4ki0tux09F7L+ct9grRe7iPg8t9hai7BL4ee3VRwk2JXnkb7UvBiVITKYWKz1jR
vZIrjPokgEcCL05Lv7x/1kjuFnj3xwZU7HSFFT8J93epBbrSSCsYsppIk2fZH41k
aaFXsMQfTPH8wkeM6qwrV0h4HiQM08R+9tThABEBAAG0I0FsZXhhbmRlcjBNb3Rp
biA8bWf2QGL4c3lzdGVtcy5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJTs8mwAhsDBQkFo5qABQsJ
CAdBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEIMYw5VbqyJ/1YgH/A5uqC/GzWXzKKSv
53V2LbNlbHY83wZ9qmhNgnZsnh7wVFjYTTMj3ovLJPmm8NQ6y8KUs6EShr4cBEUA
+eqHKZpMEV47E9Wg7DUL4ZPKyBXR3Blnti0yyHcN/Mz0oxsL5g+jjKXPjqZ7LXU
eIgmPtF3FEpmZJgFnEJ39Yn0Jqrn7uvvtCptX9hGJK+7X4Kd3d2M3MHGN1HdNWAM
hg0S+2qTzRK/GI0feg+frFex+9du4glgTq6yR93sr2PXBSp7JJ1r56KEQDDIRck
1MauA0IEESXkMYC+RT3q8mkXFzTM/40MJj0K0p75oNXpA86jPo++7dPndGCNFw6Y
8jw2uJS0IUfSzxHhbmRlcjBNb3RpbA8bWf2QEZYZWVCU0ub3JnPokBQAQTAQoA
KgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUAWIAAAIEAQIXgAUCU7PUBQIZAQAKCRCD
GM0VW6sif7UaB/4gc8kWJcZmuKGL5ZS3n80kUAFZcaKVeLjKgVwjBCP3KGiL/Zuo
TF10Ec0JPKfQ5HThEmVFjZGuNXDuvb8/wHYDAHfa7T6sb41eqgZ+QMwMyt8kBC+
cqEmoj6Nb7WxC6LduYwElmMHn3nQzRKqZoqIx9s0FIseG+Ti3AdWix+L+s00SfiC
fAp4uaG6Wihue9h6N50Ix53hUwZioWQudqacg/FYydAgzJ/ASVKXThJSfvvX/480
EARgTDJbi+kJeBIRpV07ii8eEZGJG0ZIDHW22rUDsPog0FKH4fAruWE+ELE8HWQ0
MhrqtLjRvIA0LBohl0gdYFpH08X5BuLeuPA3tCNBbGV4Yw5kZXIgTW90aw4gPG1h
dkBtYXZob2l1LmRwLnVhPokBPQTAQoAJwUCU7PJWgIbAwUJBA0agAULCQgHAWUVC
gkICwUAWIAAAIEAQIXgAUCU7PUBQIZAQAKCRCDGM0VW6sif+RCCADP6DmzHPcYR6FNFLp8hEog
vA1aAz68G0ieU34Gh5gUpjWbfXC2Nf5A9jH/mIpII02qLC+r7V3tXkxX5h2GBFaN
DNCd5jhDo2t+d7oU0Jei4fUB/iHlyAWxocZ8znwqVLVZdXkYa07a0ww0XYLzaChG
T/U1Cwh/SNoy05CQGkQNJsbPET9Hh2Z5hC7R8Ka7v5Jze9K9R195tjRMO814A8H4
Zn7ovHSupGnKdJ30yK+bQevV89v+id9wHBuLa6g+q41fXuR8yI5Nn57LVSk49VQo
1kBb/B0IX75Ev7JQvjuza1NqwaEQTyYJPq5807RY7r1ZcIA7LsdF088AwMl8cjBp
tCJBbG4Yw5kZXIgTW90aw4gPG1hdmJzZEBnbWfPbC5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJTs
8mLAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEIMYw5VbqyJ/
eFgH/R3NJ3ZU5/zEPYdUYy69ljJKP7kKfJkUyJckLK2D4B5Tjqnb88RBLDhYCRsk
psJfezXC4GC4I2d3lCbszZzaEkHeleIdXExmEBK667/r9Wf8Wsh6rZGCKy3eepi
0rQLMKdGGCE6Ha9jF6vt/5U/atHxC5ucGLEj0m210SjofP9qS3m1F5HjUds/Jxtg
odLwKwLX3bPJl4hJQ7QJNu0eKdtXWObJ4LA0X0Bwbq1IHu9caKYc+YpxzmwVn3C
2cZcrLCrLzUcLYCR4gYy+LSw5EvhyUI9G3xQU5W137G47zR/9GKcGXGVDzFfWMP
2HXqeM4s8jRA85X+ab8oC6tL0Du5AQ0EU7PEDAEIA0ZgWf2cJIu+58IzP2dkXE/u
rj3tr40qrB/yHGwUf71Lz6D0Fi6ZAXgDtmcFLGPfMyWuLAvSM+xmoguk7zC4hRBY
```

```
vQycmIhuqBq1j01Wp/Z+lpoPM/1cDYLn8FlvmI/c40MhUZh345DA4jYWwazNjQHU
WVQ1fPpF595vdVVMPT/abE8E5DaF6fSkRmqFTmfYRkfbt3ytU8NdUapDcJVY7cEP2
nJBVNZNp0IObr/ZIGSxjrrG5o34yXoqeup8JvwEv+/NylzzuyXEZR1EdEIzQ/aIn
h/0j4NXtzZEgKW4aTWLmSq6wN8jh10S00qkYsfne3nfxczbxi4IRoNQYlm59R8A
EQEAAYkBJQQYAQoADwUCU7PEDAIbDAUJBA0agAAKCRCDGM0VW6sif7FRB/4k9y/G
aGqUfcJiXdQHRAKHCUVbKMFgeEDH0g33qx+POS2Ah85/PXVa2jYBldCZDmYc+zL4
8aEMd163a7s30gJaB7CYELwXlKUK6c+5gwoYIJuJJzSzw0JzSD5ch7RIRxbfxrKd
siHrUW8AeduZwZlK6VaWRmWILgLMxfLdhEVFWxbr99GSeVFZaZwn6tL/8CvBcgYo
ARvJvl0V5zSlakQfEISYkwL9EfUIW44EOHranL5qUXkedXByp6fRsooGrIimfwYx
aC8FbXhk3FMgMjDMRiVq4P0Ho1iGeYETsUrLNM6184E25gPVtX2fb3RhM8Xh6Bkw
CZ6ZYbQ+AcD4F/cK
=s7JZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.299. Felipe de Meirelles Motta <Lippe@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F2CF7DAE 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
    Key fingerprint = 0532 A900 286D DAFD 099D 394D 231B AF20 F2CF 7DAE
uid Felipe de Meirelles Motta (FreeBSD Ports Committer) <
<lippe@FreeBSD.org>
sub 2048g/38E8EEF3 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEi8sBIRBADJt1SLW/mX5HmXKgbG72GXupRR8V+lDbtquXx6dJ+3E62S9xFx
KehNrX8YcYnp+dcuHktXxQPJ/BAz0nvPdHKgzdXMAR05Ap0fQ2VDgZgAcs0dVEnn
LILvxiwQ7YlyJj0TJwbcbHbPsTdoLhNooi2FEE3N5ShSMRLPoH3GXF1qdnwCgqV/g
I1QTCLudKraPqNIBdCPh8D/AmN2MdnlnIk6d7zUgLUWu3coohYIY0xaZ+ovKDb
S8siSZ5uaEZ0hWHVLGYXTmzLrCK7TUBKdK1sW7YrYKQdPjhYnYXrwS4AawupWwX
K+fZWtaZsJiGLb0IrszAd2hRHUgQ5VeeoM0eD9eyAWHp5SVi9YcixMUNbn5ERPu4
ppK2A/sHynDjmkXHXzuNwN8dwcUjTMTvt9bxGrLVJHcJUsK527dv6/UG1CfZYnzT
nca4GN042/FBj0tyJaTQd76aJQ/PSU88MMGuMUh9LYl9rRdMQKn4FXm/6t7NZ0qx
qvXzEC8jFw1B0vxhmykSEZDlwZFwQngDre9Ux68Eu6Nut554yrRIrmVsaXBwZSBk
ZSBNZWlyZWxsZXMgTW90dGEgKEZyZWVU0QgUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8bGllw
cGVARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEeECACYFAki8sBICGwMFCQPCZwAGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAGjG68g8s99rLhsAJwNTFc1W0eu3Em6+Rjd9WZwtX/1
0QCfb2riDssKYX42D7HhVjDvTe1BtXq5Ag0ESLwEhAIA0Qrj0PRt1W0C3Gh1njF
KDacQLlaJ5f52yaz0FLpu7igTRS/8ET1+uHvIwzSbbG/4xWqPwirmxpNZwpFMzX
9l8bURIX5szmJ+bE14VH+La1p+w3lYswBn0PDTSYtWhaIn1LMXED4e2Kg/wUCpLT
M8htMalpg0F2ZcmvbnZFuXmd3BBakvWrRTYUdXy8HHbnALjUd40laUDT3Wi6FRB
W3HFj5lIiEjnJG52iTSxWVEkoChy7l/qDQ0zsguCCZZvLfdQz2DAFscjX/HltuUK
s/gkzVR4jZDVMQPqCATuCdYHrDWJnfU/R317Eg2kp2tJrNibrnFX+ciISSuq1+t
UmMAAwUH/1XXvFtLACv8NFLVfVWM9wA70ZTLjZEEfewbWRYgT1yv0Chn7H2ef3mn
I7/WoLF3ntm8Qcw6TcSrzbZjgdWpS65Wc5Yzn1rMb6nP419kjDQpjvB8RUA1g9v
7Lu0v8qeqqo1/mT6PIh8ZnhWR42ei8l3QcbyGJMGPYUzK84qbd1TI9g05GjWHZ
LIi80DPb0cpazMCIgYjrrqZs0oq4XcYJZah85Eu9jdqbX8aDNnag4Ne0+9jhy1msg
xCT7uLUPctfFZ3q5ZwdvvtfluyekjY5mzkAuXKbtK66yMLugU4NnR1IeS7oI212
NF2FmCRACKMB26n8sd7xavpd9uF+6ciITwQYEQIADwUCSLyEgIbDAUJA8JnAAAK
CRAjG68g8s99rkWyAJ9b53BhFJ6+49cr0IIZLxVBGLWNnACfX40300hx8kCLRzsH
lwm6VFjn7qg=
=q3W+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.300. Rich Murphey <rich@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/583443A9 1995-03-31 Rich Murphey <rich@lamprey.utmb.edu>
    Key fingerprint = AF A0 60 C4 84 D6 0C 73 D1 EF C0 E9 9D 21 DB E4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAy97V+MAAAEEALiNM3FCwm3qrCe81E20U0SLNclOWfZHNAyOyj1ahHeINvo1
FBF2Gd5Lbj0y8SLMno5yJ6P4F4r+x3jwHZrzAIwMs/lxDXrtB0VeVwnlj6a3Rezs
wbfaTeSVyh5JohEckdoYiMG5wjAT0wK/NAwIPthB1RzRjnEeer3HI3ZYNE0pAAUR
tCRSawNoIE11cnBoZXkgPHJpY2hAbGFtcHJLeS51dG1iLmVkdT6JAJUDBRAve15W
vccjdlg0Q6kBAZTZBACcNd/LiVnMFURPr04pVRn1sVQeokVX7izeWQ7siE31Iy7g
Sb97WRLEYDi686osaGfsuKNA87Rm+q5F+jxeUV4w4szoqp60GvCbD0KCB2hWraP
/2s2qdVAXhfcoTin/Qp1ZWvXxFF7imGA/IjYIfB42VkaRYu6BwLEm3YAGfGcSw==
=QoiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.301. Akinori MUSH <knu@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/9FD9E1EE 2000-03-21 Akinori MUSH <knu@and.or.jp>
    Key fingerprint = 081D 099C 1705 861D 4B70 B04A 920B EFC7 9FD9 E1EE
uid Akinori MUSH <knu@FreeBSD.org>
uid Akinori MUSH <knu@idaemons.org>
uid Akinori MUSH <knu@ruby-lang.org>
sub 1024g/71BA9D45 2000-03-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDjXWqERBACDCxgN9+yMfpm3yvkYp+P4Uw6xxPdcZ9RvnTRkBX9zXaRgSPmM
zeZ63LpB99uVphVZrv/EdlyTf+cRdz6VXXRcTBloA/FsyY86ILuBnWCH054WyXzr
7az5WB9yDbPnlwcSL919bq0UqTuQUlQswdQAoDQG5LNNZNa0T01ydYtNlwCg3weS
I/nEJrGCXGy2wrjg8LiwQ28D/Re2JHQPTYqDEZL6wj5U83wT55ChnTrjPRbGmr/C
UdJP6CZQg6+DXYGyulcp3oL4btcdFDRFglJzmQNKUymqiVC20SMVKUctr0CAI60P
7VE40UtXz9EounPSRQ01lSdMNeRwrZ9o7IcrSj0EBw8lw3d2WxyM2Rs2crZWf0I2
mu8dA/9LbmAw5sLk5Lo5i41nAWP76pyuGxSia6zMRdML6ynoC5kmyrI9Tw5LNU/
Lsq1Ru2XSA+CwSBpTt0vdwS88dDwPGxRuUHHwVpalM5t7K7uY0DB1cD5AyNoNnR/
lHpxfPZ0JNdA30PgfsN9K+PIuhbBU5xONCoAcD9TEqSezfUrQfQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QEZYzWVCU0Qub3JnPohWBBMRAGAWBQI411qhBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCS+Hn9nh7n1bAJ4vKEQX0JkcYgltt0Vv5qkS3bGqNgCguxfhuEzZ
vBzpAw9/XdstjA/DSPS0HUFraW5vcmkgTVVTSEEGPtudUBhbmQub3IuanA+iFYE
ExECABYFAjnly3oECwoEawMVaWIDFgIBAheAAAJEJIL78ef2eHu7RoAoKn5Lw0y
C+/lju5+pV0WI5dmxTzxAKDJRtsRSTBcJ7ohvzztxZqyjfSK+bQgQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QGLkYwVtb25zLm9yZz6IVgQTEQIAFgUC0ZGiwQLCgQDAXUDAgMW
AgECF4AACGkQkgvxx5/Z4e4t+ACgnr8RmYw81/oC7MKS2CSofB9cg6sAnjKay6ho
14iMG+YcFNBjxwGvSE9EtCFBa2Lub3JpIE1VU0hBIDxrbnVAcnVieS1sYw5nLm9y
Zz6IVgQTEQIAFgUC0eXLZwQLCgQDAXUDAgMWAgECF4AACGkQkgvxx5/Z4e5+zQCf
Z/09J5F0gAgw3UrTTAzR6QWicG0AoJdLBcdUltE04wV+q3FRLw4RVnA8uQENBDjX
WqWQBAC090xAmKbGn9FETDMA/5abv0Y7JgNcFhQutEVnJ90mF/npBucWkCRb0r83
t+NB0h5Te+lv/c+mjPy0emfWdAK4R9zQsat+ZqAtv4Vgiy0Ubj/5TPfSraNK+QkX
nxcDrhpcJXZhX6VYzbWdRSn8xSZZPT19qq0BFafz9UhZKXnLDwAEDQP/dpZe0jWw
rED/Kbyr8CDoEKuun/5gPi5xmNz9iJlyvcsd0gok7yen0HHWgdaZAGX3GzjPb5gA
aISX/kK66s+NeM1XQ7YXpcI8naf0jPa6N3SNWjLf3xPxLbMk0SyaGnrnSQNikk/H
Bk2Nqyn0kcEaaBbdfgrkuuQWPnBDrq2Ed00IRgQYEQIABgUCONdarAAKCRCS+/H
n9nh7oxxAkC+gMyhZmSzdTvt3a2Y0RD0x5kRLACeP3JEvGZAZuo1sJeW504+jr8
1Xo=
=M+Al
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.302. Thomas Möstl <tmm@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/419C776C 2000-11-28 Thomas Moestl <tmm@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 1C97 A604 2BD0 E492 51D0 9C0F 1FE6 4F1D 419C 776C
uid Thomas Moestl <tmoestl@gmx.net>
uid Thomas Moestl <t.moestl@tu-bs.de>
sub 2048g/ECE63CE6 2000-11-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDoj/ekRBACn084k2i5lLHZKscyV8tjQSkkr26hasdbc/uyV7HTiPhMUjEAz
Pamk+bDmy/Ls8k0SJ1l0vILBBd3lG5VYtKonIrgp4vZ9gV0fBdCyFDXb8bh1lPk3
pEZiG9vJevq400PvsThLKHCLNhZ5zLp6gd0IHwRJ0LU94pouFXd33MzrwCg4gTJ
K00Dw0w1hFtUsq6WjNC+1B8D/2WiEuzBMn06gz0p/eJ1eZ7mvrBXLQZ0u5vJ3eg2
CCPrTSlZITq3ICPDN6biEiMgtRmLYn/VYvDQqxwNE0X2yMfB/9sdah45zma9EeVn
Iy8meaCFDLhm4aIYc1foUuz3WbCNlJFY5xYPXCMXLK65xdybHKng5TXh6N00Wf3
PFCWBACPMotTRKttAuW5YcZE5VDrSXPYHu/jm2CpIVmrac7+kDj9pGH9sB7BdUxw
vczqtAT0jk7MrT+u3FH9wBtEFTXl7ksGTmD0FWJgYn3Z0EaVaX/OqD89UNhr0A2v
ZQaaokMYxK/pszPdr1Ghd6BQCmYKtLbLFYiTDrm5UMVHTqN7VrQfVGHvbWfZIE1v
ZXN0bCA8dG1vZXN0bEBnbXgubmV0PohXBBMRagAXBQI6I/3pBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACGkQH+ZPHUGcd2xMLwCfdEkPZVBgEmYnlyOKfyTSsLMhud0AoKDKZNXA
huNslb4KF8yKWBNRwFpStCFUaG9tYXMGtW9lC3RsIDx0Lm1vZXN0bEB0dS1cy5k
ZT6IVwQTEQIAFWUC0o01FgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEB/mTx1BnHds0fMA
n1xd4f7iAe6id42DLg4W3fibsCwsAJ0cT2lf08RhHkT+zLVoubyIDoY6ILQfVGHv
bWfZIE1vZXN0bCA8dG1tQEZYZWVUCU0ub3JnPOhXBBMRagAXBQI6p09pBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACGkQH+ZPHUGcd2z+7gCdF5fq/lebn3/gp4008xP/J0XFbiIA
oKJP186L04qpSNamc/qG3gs7h3DGuQINBDoj/wkQCACl8M80bSTJa0Y4SgoQkKgB
CkJJP5ScUpfYV9w3dxKL/77cyfghfYsnAWuA9yXJcjA0F+u+jRf8gS70aHD9H9Mm
pMGq54Aa0KUQaDbL/Jzf5zrKS/RASHzllvYXuzB10IzPfeAIX9u3UaziVEGJXha3
lKgTur+TU+F94ZFTi8uApq2VoNT6sFi/V2x79bXlLFr9M9yD/0+kMZKovWR0Dy6T
gWJzzcdd//dkvKp22tNf6C2wq8Bu60cWR81+awgG2otgZjCPUs2Bwhqa5opeUqGn
J+f+PXo6+m2UF21m1vLARENuumu6SXf3XqGIUiQbT6jCdJ0RzwaxeCimfu0qNnUX
AAQLB/9u9gZN0N0r2lZjM6ZRMDC/REouCdYHEj49+f9g/xLXCfacpWVcrK9lIrcg
hxRE2mQ/nlQLeHroC3Dp1AfThKSPFX3PRD/9CcRu480imT84ljf+6vonAZ20Edm5
vV0+UoJmZQ2G+rWRRf4bDfwFoyDw3DsNmUL4yH8m2RpTxXn0pQtD2riJD8CBCXEP
K95TYT4MomJ7Szg705/QLngfw0q6QdKRm1vEIP7r6t+UbVNP9+5g9qvz4aqm3beY
pw1QCDHcqpdITnLTxTdV2SgNpF8JPg7joa0a36AxWwRzfLFyzyw/JGQE8RwJa8BN
iTuoIrKuiF1lBrxqiY0887GBA/8QiEYEGBECAAYFAjoj/wkACgkQH+ZPHUGcd2xN
TACgkS0AGqqd2nLtWhpbE72tD660tv8AoI24cRkUa2op32mti5zfLLMsM4AZ
=76wN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.303. Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/CE356B59 2000-02-19 Masafumi NAKANE <max@wide.ad.jp>
    Key fingerprint = EB40 BCAB 4CE5 0764 9942 378C 9596 159E CE35 6B59
uid                               Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org>
uid                               Masafumi NAKANE <max@accessibility.org>
uid                               Masafumi NAKANE <kd5pdi@qsl.net>
sub 1024g/FA9BD48B 2000-02-19

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)

```

```

mQGibDiuMYURBACEgL3d4mL0pojuggj8TZFEQef+MKkXB3lazarqV2ahgWqt6K24qr
5fZrGki8vxmYR4VkiIeLfe0Q4LoBZifL5nJYEvMvWpmdLuYjp4iwigBdzLnwr59+
k8+T/fohGD0qx45voCdq68Jmxg283zFGQ4FChMP3ZML0PmFRip0lC84xxwCguNFG
BVPeuM0y7JH0ucRygUqc4acD/jfe/UEjGBWx0CfZY0nXEp4NXWis3xRyUD03cuoG
8M8MEmg0dX0onFuNu5yrEBFtzPw2G06DMM8h5hJXdSkiyusn05PGk/jVSP9/MD5
TYyqKL1tG/fKUgtevZSi7o1x/N0bgIBqmdz30Cqx29p7juVV+SBcKCRt1ql0z6fc
a5B6A/wJD5n3H0AStsWpZ6To/Apdb4A3PD4+ePfQxSICsHCFg/M04FkrG48So2qc
7dSg6UH3xLsoiRIUonwCQsT+PaQQMrZNKjfal9xLEffw1TV/squ+oNE8E24Lkzxt
8Kkn86Ec5uiULRuLSMG9HJuWM+9Qu7TF76FWP8lLVp6ELkYCGRqHTWfZyWZ1bWkg
TkFLQU5FIDxtYXhArNjLZUJTRC5vcmc+iFCEExECABcFAjv4RDQFCwckAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRCVlhwezjVrWUEIAKcgVSAwCg1Lzrbf8uZdMAfe0WFXQCcD7EF
tsdhbEV62A0UeQQWP9de100J01hc2FmdW1pIE5BS0FORSA8bWF4QGFjY2Vzc2li
aWxpdkhKub3JnPOhXBBMRagAXBQI7+ERfBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACGkQLZYV
ns41a1lUuwCgsIhWJdtPBebkV6w+NQ/8jlkJgrwAnj9lZkiTAgllE/vcF7yPbY7f
HlHetCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUgPGtkNXBkaUbx2wubmV0PohXBBMRagAXBQI7
+ESBBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACGkQLZYVns41a1nv1ACggYgtKhaprmMs30oz
yoC0NatFJ44AoI0XSPH2G9zHEjF8AyAe6sVCLqvtCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUg

```



```
PG1heEB3aWRlLmFkLmpwPohXBBMRAgAXBQI7+EljBQsHCgMEAxUDAgMWAqECF4AA
CgkQLZYVns41a1lYRwCcC8l4PdrwHKNrZlTW6vod6kYgR3YAni8iLUZ5Se6nTH9
WuN0XYPPZRG5uQENBDiuMdYQBADVzBBn5+1UQVCLS5ly6eCD3TidT/uJAr+eeiWZ
IbTmXrLtlNm5rGs70T9QYNLhCFFPYKJxa9hFbrGpgserEFnqBfxcBMLa/wyIm9m/l
MI+NNCAU4IpgDwtgjf1kjzwnJPwH69YzccqS2jLEKijKCrEa/Bpr1Nvo4aLvqlTR8
tJh+lwAECwP/YBMEwX/zgTvS3Jtji6nPceRe8icGRHb4SD7MVf/WxYu5VK7wlmuw
9I9WxnHyYaL4c6Q49FAvwhkppByqJFL0txyJ8+nNa6H5mit8m6dcsCMG3NzyvxBP
082h/MwbJn3Xdg89lp4UG3UP8sVl0WyIchd8rqxFk/EVB7fVQWnz/gKIRgQYEQIA
BgUCOK4x1gAKCRCVlhWezjVrWUlcAJ467I5lFNlkwCENE5vND+DPaWyreQCfddOu
6Va2/bf7Ln4TKyl17uRro7Y=
=VmY5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.304. Maho Nakata <maho@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F28B4069 2009-02-09
    Key fingerprint = 3FE4 99A9 6F41 8161 4F5F 240C 8615 A60C F28B 4069
uid Maho NAKATA (NAKATA's FreeBSD.org alias) <maho@FreeBSD.org>
sub 2048g/6B49098E 2009-02-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEMptPkRBADEcSQQGME+Df6I9jnUBNMxvX8aMAH0+SKJEn0xTZvu9WLQmJv
Bx1Hh6AN8fD700NFBYGSdAXbbgFnwxc/KPBctXHUxoTE3lRTFRwYJJKIKvrDhFjr
qDWwLJ9TsUn/pDsBflPF57okB1PgSywTLGLuur0aT7oda6Z2K0F0iALVwCgn/b2
7R19gm0uKjzsEpejafW6lZMD+wQK4qETffrdqRoVRnzpTa+xa60kQxxsIeibffy
dovqH7HIWeqiQdWls17zmbMc7auNliYn7VJ1bQ2C5SkojMUqgEsVle/8gfe0cWhS
2jJ8A3Xg+/IzYwY+TtlWqUkzx/b1Ck8v/9aRmLlTNo90dC8H9NuLonF3Cp0WqsIN
gwNHA/4+8w5D5gouNWfuYkzkoQ2jIFJ4zhe0GCb2MlrqKrf0N40N0cyFLi4eJ8F
W1DAdQbQjFMMLYAkNm7MBpnsagTqjS9MniPVygYUure/xMx0tszvWdGdRSjEY/5U
AXoCevBci0mekTm5ZSDb2RPOLezF/z0V82IY3T+0KXTHcLSeubQ7TWfobyB0QUtB
VEEGKE5BS0FUQSDzIEZyZWVUQub3JnIGFsaWZKSA8bWfob0BGcmVlQ1NELm9y
Zz6IYAQTEQIAIAUCSY+0+QIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEiYV
pgzyi0Bpf4UAnjOqrSHlb4NdW+uLVFu3o8W1hbTKAJwIdn91S2W9V3ueKsbFqq62
8dPYsbkCDQRj7T5EAgAuaHr5IuEXaxoUcoZryGZweRs+G20h+jsMIvMABVGMZJ1
iov7vSymp1EF6/c030+rn+Zcpuf4XKPP3TK1oKWLIRgdkvTWwzVc/PgWRHdR6/S
fo1B8/jr9tWW50p+s+KZOMPv/Rdz84AN8bNZVAMxNWXooYrGMxMvEDg3rX8KZW57
25KF+G1YYBoIXxatMYGLZKz2lcaeD7Mf9EFs9jtpyZ2lhlXjWu3NZBdf4ClzWt/C
uQI2mM2oEX6oZEDCgWvGoIPKzMrui/LAPi8I4Q9A3fH7azEz/BHW6yqLcXfmUrMe
jsGT5/ovpV/dyxqNzsVpt203ZBxSSkSj00M040zB0wADBQf+LVc888G6GxeCJGxp
X+uAcx6ziaG02AIVfUWN2KlDEpiCHwKf1L4FBE6mKm2l9ZloNyisnL8nvC/lmes
whiTQkiVgB014EDhR7IoIjZQJwpJqWC6HCwED08In20/fI4JX3XiPbUzYSmQSpd0
tMMBVbWk3m8SnTaF7cnYrZVGL2oCrBxfbYYhxDtxmGnD3q1/me7dixUJLbEHSmj
wXv0RtzMuAdmNuz3RkKEKrtHXgqtqYluZwb3VnLRa9T/MxMYMfMA9V8IYw4gQkM0
xEM4U0UuweNyXRUSyuvclQJthhWiw+Yfi9ATzdbnbwh1rwwV0oIhcM4QHbgPhnir
vrn/k4hJBBgRAgAJBQJJ7T5AhsMAA0JEiYVpgzyi0BpQXQAnjkUg0mypyg8bF5kd
ZDVC/M0s8sUfAJwIJuHTepRSP6qVzKixF5TRM2A==
=Rtch
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.305. Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/E0788E46 2000-12-28 Yoichi NAKAYAMA <yoichi@assist.media.nagoya-u.ac.jp>
    Key fingerprint = 1550 2662 46B3 096C 0460 BC03 800D 0C8A E078 8E46
uid Yoichi NAKAYAMA <yoichi@eken.phys.nagoya-u.ac.jp>
uid Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org>
sub 1024g/B987A394 2000-12-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (GNU/Linux)
Comment: KUHASIKU WA http://www.gnupg.org/ WO GORANKUDASAI
```

```
mQGIBDpK8uIRBACY5SwFQXiqzDL01k/syoFoiFIFl/Dp+QmwK2oovIvlBVo/1gbx
EhXrKRrfC67KsxxdUsgN290v/VVTmq80py1/RF+RAdxM3JrUfkc5+IBWbSUfXFP
i80XBVgh7wNENVtwD52F+0CFIWXKClaiF4DGkf38V6LJ6hBIycxuNDQwCgqXTT
Kj5SP2hFC0ueyQtPD0JEgED/0bPL9R08io82IQqsOR9IUy00dFJkLVWLno1LEY
LGjXa/AHgE8L8oWU/2eF1WM4JrtVRdcKe0Ja2e9LuH6IonGAdwqUeeA0wA/RdGj3
63EglH5ugv4rZZKWZ3/piuNXvtq0bhAf16zBHi5iUB4bgPVoVJGn3VyykPWxdqfX
sT5+A/wIm11cFMogN3RXY/2Y3JRWeBtUCfdoRjeQPgK8++krm2Pr/AtHgcqNSjI
W0s1X4cLou2TEhV3BHB/4npsdaY0BzYgL7V1YggCv0Pu1s2D53Nzi30V66SRP0BZ
0LNTA88WdMfoF3ttb04swSenG9X8dbpyYEdlvxNbbKKbUiB0RbQxwW9pY2hpIE5B
S0FZQU1BIDx5b2lJaGLAZWtLbi5waHLzLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAGAX
BQI6SvLiBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQgA0MiuB4jkZz3wCeIi857V2zyRA7
gRVsx+DcoCLEC3YAn2G3gFd+v14iZHXRPaqpd1gSjjayiEYEEhECAAyFAj2pty0A
CgkQFwU5DuZsm7CchQCfdD/itI8d/uhmH9A0upJYYoYS46YA0AfpFKvAGe/vBpw
dy40SxBG/qELtCRZb2lJaGkgTkFLQVLTUEgPHLvaWNoaUBGcmVLQ1NELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPai4HwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEIANDIrgeI5GKx0An1kh
KzDAfR7Fzba/V7DHq2BRLcRQAJ9nZFgBncerxFMYAanwJruIYtPnJYhGBBIRAGAG
BQI9qbcxAAoJEBcF0Q7mbJuwE4kAn1E2VVFpLajGFYgipCmMgpxRXpMxAKCUa/ee
BEW5LpNF8xhaeIGLatPZm7Q0Ww9pY2hpIE5BS0FZQU1BIDx5b2lJaGLAYXNzaXN0
Lm1lZGhLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAGAXBQI9qLhMBQsHCgMEAxUDAgMw
AgECF4AACgkQgA0MiuB4jkYrnQCfUgkH0/ioUTHeBtYJHGeL9qthlnMANikYzk6K
gDV8cHI/ETcNoh542Q6piEYEEhECAAyFAj2ptzEACgkQFwU5DuZsm7A/JgCgvX8u
hjU7WPoFTfM2d11+j+ywHm4AnRS8iRNMqbP9+crNzCRS070ZFqluQENBDpK8vEQ
BAClm0m/wuG01nst/7X+riyNgZ3j3oRurb9Fg2pb7wkc16nlhzCHTcFNCZiY1nS
Vp+/3tRkC7HQpZ3zhYo3ieCf12NUweJ8jhbZubp1fYY9ubKoj12I+LXTfZf3kA5G
UD/n1nkAqxH2yP3eVz1BpKUc+Lz+5USiDo+XfrvfxQcZHwADBQp9GejakraIdVKcA
/4UTWnMh8HK2b7tDLwLKyJg/8lagBkIAH5tPpCXilqXuvHe+T9SjbdwW/lyxSARV
FAz1ejp4QEWsAGQ/pchjb+S+iYvNq0VfzkZPqFLLMaQc9mo6b1gGgSEqLNPba6
gDmVTJZ5jAhVxFBhRPwchSdPP3ewVRWIRgQYEQIABGUC0kry8QAKRCADQyK4Hi0
RpwAJ0alZHYWdBCXaPF9G9HCL/T40wzJQCdF5K4aEesIG1P0WmNjbY4PEAVndc=
=NZ/b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.306. Edward Tomasz Napierała <trasz@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/8E53F00E 2007-04-13
          Key fingerprint = DD8F 91B0 12D9 6237 42D9  DBE1 AFC8 CDE9 8E53 F00E
uid       Edward Tomasz Napierała <trasz@FreeBSD.org>
sub       2048g/7C1F5D67 2007-04-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBeYfTV8RBADcVRh6fWX1XI43cTrdJBctC0xf9jZ6eedmhajkpMRhg7b0JPPL
cYL6H1x1xqKbXtKxWE+BzQfdDJNjhwjQIwaXityWHihnkW5XBCRMuCGrUuaW/pPQ
31EX1Am9d8k+ckUK8tPMNuWM8+ZYjXTJppLg20pIPBRwvmRR/hrHDhMvbwCglDGC
ZfTHYkv36MFnkPHJH4iaQIKeAKoy+bcy0iJK0iuAx5KeF3CxP53Nd4sbsHKcbibP
OswJKKUHLVtts6bUvM6RH+zUH0eWpXmgNvZTsvmoLU/E0I80BN5ngd0wV7oqeAk
V03iltsBGIEbV5B0xxYdyQBuo52LV5CGZ7F65o1jGF8LWfZbtPh02gTmhYymmLeV
QryDA/0WbmKavL5Dh7L4Ugz1JVIC6miD399IsLV+XewJjcaXnnngIplz0ZjK9hHx
kuG4w3pi450z6gMTpy1IPC7R158j/fLhygYLhB0sffXaGs50nizB1BoZNR/RZRj
7Ik1Q1E4dV5kVhggBs6qPCfAdVMKGTWpM3xF2uyFT5xbuVPxIbQrRWR3YXJkIFRv
bWFzeiB0YXBpZXJhbGEGPHRYXN6QEZYZWVUCU0ub3JnPohgBBMRAGAgBQJGH01f
AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQr8jn6Y5T8A7L7wCfa7dxDhHm
WY0caZ3PiBCxbMyMeW4An2regIquPmK4ZyrJkfXGd7BmmgGKUQINBEYfTV8QCACv
/cPnRLjvnYJdozvboBqC4m2sAmBCLDV9cRtIGXu//ULZ0CnDmEByfp7W2Aqlm4a
+WnDBLbKaP4td0uwvly3m2hNH3DS/7/aBaDYhPUeetmIP3GZrelGLHqelldJuwD
KEiR0ANagAikuSi08Fv76YY2dFmUSWh6mNd6+/F6hYahByJbDXrsYNSMI7BtpH/C
fPaSew66982uu86IGIZPREfKSYouLuuHPUwrGRbcwyeIL5y/0i6Eyxi3JuPHCYSa
a0jX5VQ8Gn3P3SukTdK+rWaJQMLzjbdaZknB/GeRDEC6ND3eqdmQa/PdnkGVwHeI
S17IutKHDcsxDqSjgak7AAMGCACJtwmr70SqnOxtHugDB0G4tAEN+poel9zfEnE
AlnZImvDNLUoX11YZRLHCc9nz2V7HIzTacNL8ue5DenmtSs72S3zHM/DnIHxjx8r
hBFRSW/DdJB80LLcC/NhRcL3U6sof4nzYuipkgr7evAeoZqWpHiYcuag0ZRRH5Jv
4Yh3R8zFYAg2NSKs2Q3CCX4c0vs1boZ1f2x4QQhxTpsDkjJxGPJ80EAR7W5BjD0Y
KZBL9+02bzJkn0cbrtRkbylGZAQCxX9DoZDGHSCqaUBZMJZzWauW6xcwd4s91pMQ
MVG1u5WhvZL0Eo1Cg3Y9QSyehMKkcLwyuBj2zP+ijlkiBuFhiEkEGBECAAKFAkYf
```

```
TV8CGwWACgkQr8jN6Y5T8A6VnwCfZdSh5TaDbb0wjcyUkVYAWZIo4n0AoJ0fSvnF
Me0HsJ51PEblZGwvjW0k
=hc/r
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.307. Neel Natu <neel@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/8E023181B17DA72B 2014-09-25 [expires: 2017-09-24]
    Key fingerprint = 1251 B214 E559 D763 A12C 96F4 8E02 3181 B17D A72B
uid                               Neel Natu <neel@freebsd.org>
sub 2048R/1F906913DB152E10 2014-09-25 [expires: 2017-09-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFQjZ78BCACziBSlqhfftNyHaiAfMNx6WtZXLaBcvlqj8CW6EXynIEPsZttG
E/nMuqsF10UteNwvToRLA7Yf309INW9IG6m5IGmHh46KVWD61dxwEKElg549Uuk
4eacgJsLT9kzYptd0jgm4BYhBxnkZ9iyYSFyQZyLoD2RyxqI7BdcWo/wqn00YCBC
th4pRJYfasWsMEBWuHRyNMPtLeQC+4H1aRswZDLUBuRKTx4DHDFYARIPyaM8ke0Q
yFE8oDr8pI+SAVEqSjXzdVD+kGWXCINcKCVat4huD5PYL16KEkgjsoYDEo59Cco8
qloJGEgM4IXXNu8w1jK4H1ePRjo1fZuLn9D7ABEBAAG0HE5LZWwgTmF0dSA8bmVl
bEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlQjZ78CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQjgIXgbF9pysILQf9F5FNI3rRX8Wc9Snn/7LGcUd6
7AMm3J5srMPtbndC5s3JWAipRViNyhxdjAIe16NbE5fFa+MZtjPWVYFF6QULTMAJ
yNhD/P/uMDApFNq2+q06s2aMrmqEn0e8ImYf+HV1aQvSw55FcTkZdVaTZRSGGHMq
5qjt2RmZkGECmZZLD0Pn2hiD2G9yoFdNtVcEXTHvn9NerhJkX20KAwc+Pzs73Jur
FpyrGbc6wF9w4+CNrD2+Yv0LYb/Z/MxWmg595Nr4do+ffCL/U3E5s5PjlnvjwzVp
DLaqPK4aI9rgEr6f1lan72TymZXX+k3FyIE50mt9U0wP9QMFTuz0VZS+vLmFJbkB
DQRUI2e/AQgA+NNryMwrm8Lkl60VTUqWyl3DQ9weZGwEUBDNa2Tte+BvcZtD4vCe
q5SyMT3LUSL85Pi6J4Ng7xcGHHabVrHa0oKCVqroRdyqBxg8LTDm4+5r/Rwn3V9f
x+Uy2YZT84LSzWt1HMHcCFkNqf0UWHutHJ0wt3KmY96FA3oF+ucTJlnxCiIyXJ9q
60hLdsGg00zAnW9y0ch2wqtDEr0UrbduWvGaXpurE0jXYewY0IHmzF5MQz51/QuP
7AEidu8a/RCPUYz0DD9MJ4xw8/8vw5ANloetAV+zeynSvBuUxhsi4cfp7PurrYLo
cYd5PYgmtAXee/YlAFdb+z1mpvJe04TFSwARAQABiQE1BBgBCgAPBQJUI2e/AhsM
BQkFo5qAAAOJIEI4CMYGxfacr57cH/REzsfzd+5xSKzLCQ0lba8b0RmpobgzNuExd
l7GHdrD0YQXdESWpW3MwYlLabawcqb76IyQxkFK53xQWvpigob9+5NMDgKAadZiL
/qrdNVHVIxANJQ0LypxkRs9LiHM2F+C5uid6xHhqvndGDT0I8Ngp544dNAdqf4dR
wGeslzATL5Co4qJlWKVaF5KPTmLur17jD9jik77Rfb4ZCLYy3SuAIqwVt5EXp/NZ
QM/etaZsvYwyhznTGt2F6K3vFkkvjrvV0SMW9BtsAfLYCCTa3QgHhd1ueSF5Yqyy
NtQbkNuN16pXBWdWtaey+3xtni0Q4LWvIp58rUanM56aQ/7Fles=
=eeg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.308. David Naylor <dbn@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/35C84A0DEC1D97CD 2014-03-06 [SC] [expires: 2019-03-05]
    Key fingerprint = A372 D3E1 D587 2D99 A5FF F243 35C8 4A0D EC1D 97CD
uid                               David Naylor (FreeBSD) <dbn@FreeBSD.org>
uid                               David Naylor (Private) <naylor.b.david@gmail.com>
sub rsa4096/AD63FA8DD6B2DA55 2014-03-06 [S] [expires: 2017-03-13]
    Key fingerprint = 948E C511 A27F 0302 E799 B53A AD63 FA8D D6B2 DA55
sub rsa4096/88D62359F19D95D0 2014-03-06 [E] [expires: 2017-03-13]
    Key fingerprint = A198 8E3A 1A14 66C7 ADE2 13F2 88D6 2359 F19D 95D0
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFMyhdABEAC1SwaY7iY/RjoBR2i+hYYvBVrqEicU7X6H2ywwMfD/u15R02Kc
Ga2fL37dLRulr7UQ0xeSxLORPdDv8eemLEraoycoXd94E9ZFJF8dZuEgXmpLEJ6i
RZgyQzpkAYvyoFfVYpKtXCu58cWc8K/qGuAtGu+RLSGv1aem0TdzcLpEcozGJ0xj
DrTgpULfPRsHt/IqwYFwnbuabN4Q1ft7IUHodPZD7bosSkM6wLPf+egNeCphdLFs
Te9VnLCZB1CHFqEeRx7kEXB4jjfNGwk7u82knc8VpuSBrij0WtV7txXWsn32kYd8I
```



gh5ZIh4oX6IGJNGtm3FPwQcgQxWQoxnmLD+sfxuKeyG/BcaSwCe9IV1RTqNHQ+vV  
gVRheup/4vU/LDFv/RT2RMT9EA0f1vvEkIRmvi0vpIUg+l6kGzTC7ct1hLxJ8z+I  
6HI9ET4xBFa5HEbh4IjBpsu8YLTQIUwuy0FCAxR8SyjQmB8uLvXh4QjIAXmB0/ML  
3URrw4jXdcGuVQZyLKPh5jceCFazxhiJyqmH/VYsEYc2j2fBHC8fgMPLWqq2LInw  
8d+57wVueHAK8lCfC+/UL+meqaMgSyI2y/bk30/7DrXYoyeawZX1aiIL2G80xiSE  
fd08da/EgLn2Nqg85U7bSi5ajkbe/Bc7IB/YebBIVn0knBi4Tn/Vo/ijQwARAQAB  
tChEYXZpZCB0YXlsb3IgKEZyZWVUCU0QpIDxkYm5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMB  
CgAnBQJUVUeMAhsDBQkJZGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEDXI  
Sg3sHZfNRc4QAJZJBsJGLC9qM+ae9Iug9He4ymzhSu3gsAsYpWS/W7H/bwBQCeb  
2RLHS0UIHcsqwjCGa183SfwzCX56IsZjZYallcwciIrWYGcs9Ufxc4FE3aRXJX5A  
i305YYiCreKQntfV0BtH8e0uZ0yFIYw0WGFHSzF20LTmaL/2fqvQh7UIQ9RLSH6A  
icmUFvLFPdTHCIEsEbL3qtqH5SnZETHPV2FFkArWsvJ8ggNQsFb9UJ0FIo1Vb6  
z26EmuLgdrZ6eJQNhkUaJfsPbKp2oaSwpKKyq1AhAi02Bp543c3MpgAo8Z6YqjLR  
Myp/6xga+9BUscl3vUq/PuJEU7BhYss3B0DMfqjht/hAff/MnEGBotF23mdabE3e  
yFC6GXQR2D36643yNsmzMDsGfiOW7s0TD8r9Hb5wxiE3lcXmCdf1hIqck6MiX1k6  
jkewksPLi91Yu6nCN3k4xd60VydIniiCE9pWCq4IAjFSL4x4DD50E6SHyWo0cVKr  
XTIK0/8LQBjarEBDDH+h4YJMSY4DoU4clnILonHUA44bXr9KJ5jpuwpHxX1gtMeM  
35wx8Ejh/uJwv2p3yLQEu66dZNY6D/+vWW01jIH5DROHiidoPkT5NHj68hYmuXB  
1R9huS5byW0CMStj0Jz/iCi7w05dU/DYtbbDvj6P2xtUgEJzU6GmMYCfDfEYXZp  
ZCB0YXlsb3IgKfByaXZhdGUpIDxuYXlsb3IuYi5kYXZpZEBnbWfPbC5jb20+iQI9  
BBMBCgAnBQJTGIXQAhSDBQkJZGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJ  
EDXISg3sHZfNaocP/1Ssm5z34hEkokjdFaC3K+IrAvV98f/NQDL/TekLZfTJWhI7  
YVXuBZKU9L49B0cpoEAjI1kfMjDDWqa94Mjjl9tVYLPi7EUJaXLMmRL6QE5xyk8i  
A+q+Mj9BvADbj6iBBvQVGYQXSWL9T0F70H+75LHPwtjDcxh9gQzpwKp36450/fo  
s1gu89ZpJX25XGp3/PYn8Zn5cIts4mFer/nf7JIEc77R9Hsntf0L4KSvYAI9xcDK  
pGcgLwqhGsJ9CMVeM5LNRr+qGa2w2Hqp0yjsG5ZjELF/lafXRk9lyoGLzha+zI9u  
blcjKpRPnLVMjvTHI2ZQ+0cUQMkeH+Y+ooFKyknen2KCibKga0DwMV4Snf+r+BKcH  
324IUaTFzQeQCEBQEC23C3hcGnS2k6h3l0sGnDMyqmtnC18K5HaonVvFnmY6oD1  
JE/E8zf97V7zt2mu3tMG0L94aPUeXuTsh8ZQ1k1zuJgjrfoBe+heXWdsDUiTskh8  
7YRGf6zjYeHKBnLBBSiHKTm8GWy+HZtEmMvDny16/i3HPmljAIXBG/MbztDj9G0N  
pQY13QU4khEz+iCvKLWvPTfQajTXw0fcBcN5RGyXKH/DFckxrEqMmdfywJ//+H8b  
mkCiU/s8Gn8sXXMr9A7BjcQroPsqZSB7Gub6UU09D8SRLhXPwci1K7eeW67QuQIN  
BFMYheUBEADNSWJxzBaNQi6PNjFBGJstcsjxtLQCCWaMeK1/5oIJXtnaEeK09wS  
000J7Tqap6jvuwVjJYKHx2vLkWQ6Pb3rXseAv+ZqMTw+Ls9dQBXXNNfezLUw7p+q  
te8Wdi+CTT7/otHprtZpvo5KHV96NY2E49WFIJZGSAvI+fEB85w8E/JDoDMbKA2q  
i07J3HB4TSf7cAKFs8/iDmC3Gu10bH1nL3cWbygUvy2302xV0zBzLqNB+nwtwhS  
RyjHh77dzAlr6gwr4X2A6fk7JefN+/nWoh1+D7Kzx/Zqwd8fx+mYtR5b5Gz9waJ  
vKunAB+UsgFHKHPR0PIeT2NdqZBx6waocz71EUCY7dIWpXu/XyTrT/vKjDBW4yM  
hh7FdpID0Xc80RnbAXbRop3nZXWs9QSZim2PYe73GZiRzFM7U1+wQdsYkqYK/DuQ  
3pAT7avgYVvkZb72bK3CLg9Rilu0e0AnKdvrB1VrPdGty+LmXWora5NRmH54uThfg  
KHLK3GkyuCpUgjUxMBfY9+REgmHZCiPd6xPRRsoNfthNqwu+uisjyoiAJYdYE+DZ  
57PNUTAE8NBDfnrI8oPkrkxxBLT/rzkKPVYhR2tF1UKDdrYenKnSpGmJc7yfC8  
J19wiDymfLi2wI3XpxgY8iQxyAu6+5h9A5FpJxjm47FcYavAU0nK8QARAQABiQSk  
BBgBCgAPAhsCBQJW5UxFBQkFRfngAonBvSAEGQEKAGYFAlMYheVffIAAAAAALgAo  
aXNzdWVyLWZwcnBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWZuLm5ldDk0  
OEVdNTEeXQTI3RjAzMDJFNzk5QjUzQUFENjNGQThERDZCMkRBNTUACgkQRWP6jday  
2lvtNw//d0PJB4ljQVs090I5LZoTLAqHwqaNjql8fiKkPpjxs4kFmS1YMCH21hSF  
6DpVdcCn2sGfLKc8hDENE0k0fo8q42v3ypWGPjfgVjotr/Tkqt+U5sKIrHh5TopB  
Ibeb4JrBAGuczkTfMltdGxKIbavUdY7sN0rVkj3jo/dAZWB4h4E79/WIG9VvysQZv  
6ZFL6dT3/Vk5UnC308GfMw9GEbYTHS0i/8ifWRMa0gxd4FsEN02Ly85wG5elcgnY  
cWSD6ro6SYiiMxmEedeB2z2fYKmaV9RqziQMu5serRI5P3zviymKf1FxobNx/lr7  
Jf8ZPWVSAIkMsn9JSKDc2MT70yJkYzpuTVc01RdI92STgXDB0obYc0+ad1h9ooE  
a7dlKwsFuQqxiy2fG4TS04LabRqlr4cl+n09Q56VTaQtKaPH8np1mQ9NHwTgA+2E  
a0DWet0tDTwiwaPF7n/bI++XJN4dygWRvT/K+QeWf/dYgAFA4kL3bANZk+Q+udd  
XKdFPalhp+5GbBRX8wvzjB50ZEFuF3k50L7vkqjxmG5bCnuIEMZUX3ewlVlFvud  
UvEK6cw30ahz2cgDLfDCd6x9E73wenSbW5ajLVkyd+nSbxEczjrglF7JAAxKLZt  
9iC3mjXD6W3wmmqP61YL4K3KcxpUAiu5gdHdAcDVkhou8BmXGdkJEDXISg3sHZfN  
Mx4QAIvG5vKn8+BApuY4D77u9rRcc3F7HK/bBxKcG0ve0IPrJRS8ly5uUUjm414v  
VxmSjG089kk9q49AJk86Y+AuI/c0e3kVFU08VAnktD0ou6nNz9CtztroeIn+SP46q  
mx5mhVsUoL0PBv8sK+D18I7oIwquAp3k9TKPyJUWmIRYD5PuGLxxd70CH44Vpohh  
oZsrR+ah2jdcXT0UJorZ0dZhKmrWbciigH+Gsr3padE0+5eV80KaJ3GGNop0FeL  
YLTacBF37Ww10/cFyf50+rnCGGQzWwYi0pwaLxNGYEDBFW074c+BECzVpyf8695K  
zwGZc9FYRLHWHb3POADpqHv40J4Q2vbUBgtY3xJ+UnYmL/risjHzP2bRF3CyxL  
P3KtRmvXSoXegH2U6gHFy8Z52jD2Yhn2tXTBEQDMzRjhfpqiv4yDaEd00GdZ/+Ys  
HiA66xCeTUYc+i8/bxqWkagBWVkvXcq4WfjxPJwMNNY/qozR9Dv8NxaKmpLkBSva  
wgvGK4riC8A2W33p655iPEed4xkXhk8JrY+Q6Xccl8MgMHL4m8AeN5xU2JnVvGy

```

qL/dAD53oRqt/hxJ6P3QZRerYb1ovYf62E5uw++TDhjD0hljXq0isjNPusoYtt4s
2GBL/7MudH6T+Z90p8XCc91G0yCo4ba1CeVEta3suZvegXkFuQINBFMYhggBEAC+
/9JWUsGsh7rgtm3gClvL2hF1Q8A00pQ8M1R/RYPecNCQqoApakmGE0/H1R3kh8Sf
IGLshmpSJNe3Ju+9RFV1UfAGDF3BIMLiKSyMTzudUqzzWwA9Hs5EEtWqwLaeHIJJ
wCpg4Zb4+LLnB1LRQ1pBpctjaU6eTPY6plszurNxVbcSg2ylVobaySGwBIYi0HB
dNVo+dgKmkxNdqG63dNVXV2yzl/a5Lfql1i6C4lJ2AhHfBI+f8iqEPPgWvcVGkwYD
QLxTD0TFV1zEwV1a/pW65TUuE1AbFxN0nwM8syXxaTXpS/ibPBWyPLWF9WnJzntF
aDXj2rbKwkojgKmdL0ok/xGZIY46QhY8kv+tn17JbCeSH+CI4ov0b4ciYAb+N/Cg
cI3Ky97Sr/HPGxnWYzF/7sB7Tf8KZ9mTm0vMpxzQ4e0maWEuPU6w+hkUwmRxc9B
NrrvWYIxxwugLPhCvFJU+rFApxzfCGBjgGV0oCt6GKU2VIdftYWdX97lmA7cfY8ND
fo5ut0CYv0Z1+TqayIqeAmY+CKCLTfnFJNkn5W2zB9f72lJLP7m3LfHqBS/t+pqL
3NNLHFwbbz9lQQw0EqI+i4w4FEUiqp+VhJmvvYSp75e1QnNL0j+h0K725MHfJcPs
XfIBTRV+PiaelqQVXR0Uo/dMMwn2SniSR1dlnm73wARAQABiQI1BBBgCgAPAhSM
BQJW5UxYBQkFrFnQA0JEDXISg3sHZfNyBsP/A61wkPXXQx26zn2I6y0yIW5Xj8Y
i6LvMsWi02eSPcF3NYzhE/48PYvUAcCZwwEvqkNtKACUeW3Hb1Lr1ZKM+K4g0JK
lqmpg0lbCU+k0PQEP+8rK8Ezgz+9w5pSavp0n4soyRnYyeX+xa4YFA9I04+gSKWZ
DoEa79vrrRj3cI6lVgG8cGhmZDZwvjnoR4RRCSkeoG10LpbXUaW+0hQd2NFDcmqa
ld3X2fK53vXkoZgH1K4KUHMW0+biTswqAc/XnSq+SAXcL4x1SHI0ABk4w+ez8vmS
VCmEtjrW87n1hBxwFZy1UtVl+EoPScvbZC0E04Q7Bi0eFBZQq5vUHw/+9LtaW4CU
vX0sx6HTbCzs/RvLSl0CbsC2syJN1YwdKL3j26b5Y+g0nblw1k1RHML303XD6RV/
Gm8Q07Cp9i2PmAdkiFp/UEu8i0cW0/LB0Pv0ZJVLD9qTxGTyVN8exIpVdXwNvVB
cyRQcynhLc1NTk0AbUultJW6Wzv0gb2a5USRatZfsYosM3UznLE3Ck9GncSmxLuf
hHtzAp+x20dfa8j/ByshkodgDmWfL1BCqQIcHa2ie04GJ3gJvKwK/3sMDBhXt29
P1BNzLINMHNr0/QadRNR+eJictGAW67Brp9HuQhgqNluXpqAKrpTC+aJP0oigdb6
Vvh5izlbE/ZE/5Af
=fSAf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.309. Alexander Nedotsukov <bland@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/D004116C 2003-08-14 Alexander Nedotsukov <bland@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 35E2 5020 55FC 2071 4ADD 1A4A 86B6 8A5D D004 116C
sub 1024g/1CCA8D46 2003-08-14

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD87t0ARBACKfv0/19ar/kUNsj2vL+APjo/cx0A0bubEmaPhwNuL0jtafdNm
/pUULYi28LDVdXQJ8UM1voqrCcue+finCyy+k2L0nR37tLUa4t/+GH4gq4y2xL7S
o/D5DqHDA0cTDAIQCbdD/rj3Z7nJw2Vkn3tAwZ6NUXV70dLS+csbpJIjmwCg0HB1
tzahpeggUe5XauCly+NXNMMD/3UcnNA7kBKsZMcU0Vq7TtkqYYvQZPorok3yYcAZL
Yo4WoPEyjtLD/ZpZVysQiSMxLXRHjsEbMAMZL7Tx/Sav01XUiBHBGDHXaWwVdqmg
efxtBeoG7MzXAAAXBLfcSeV0bjkd9oGWW/inHrL0NgEljZQqo1kbIEb5asooyT18v
vZgJA/9l8xZd0LSjv7Ct+VGrfMStMmpBCn7IRSjeJRq2pNe0pbJtzXAnAwyrB62X
gF6n70NKdLk/WPihRdfrc4BZnNIWZU0q5P11r0ENQEnToprA0YebhmS6cY0lx0SR
M00HVTtgzsnVWDy9h+u0obicBSHPh2La7KGnFRtMb6pZFg5Y2LQoQWxleGFuZGVy
IE5lZG90c3Vrb3YgPGJsYw5kQEZYwVWCU0Qub3JnPOhbBBMRagAbBQI/07TgBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJEIa2il3QBBFsAUoAoIg7gn1DPL+Miw3/2W1
YdJPT3TjAJ9LOVjgV1mZks+FjRdl1IETCj4fPLkBDQq/07TjEAQA9yIaEvU/Vbj0
L1xJfjIOGEyM5vFvn5xP2Lib0I7hUH+cMDaWkBgRSLqsI7k6P3HSTVWpkKUTl+vJe
0JnIxlgFE/wJDPK5trnjzHQI9kwf6j8EREXCFuuvDy3QhuJiHTjB+I8IVYh+oiXl
6SNo0ekvQd6KZLkPUXy8rczb8Y+A7GsAAwUD/iPYrIWC4xSX8kL6HFjaE2fS42EW
iyfyb7slFSE2xtRf+xZyBa2Mu5XQsg+vJcSBsjrxpYdd+0uyTLuYRsYvuLZnB65H
tTlilous2J56useJyeik9wJfFyZBl0tmw1QFLxELly+XgKiyGRNKTrws+smYfJc
GWhhlc40r824owPiEYEGBECAAYFAj87t0MACgkQhraKXdaEEWYSXACgWfVr9ZgH
TYnmGwGXAmQWvJV+xAQAn2HlGdm0puTDzf05PvX00WnFjvIt
=bcPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.310. George V. Neville-Neil <gnn@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/440A33D2 2002-09-17
    Key fingerprint = AF66 410F CC8D 1FC9 17DB 6225 61D8 76C1 440A 33D2
uid George V. Neville-Neil <gnn@freebsd.org>

```

```
uid      George V. Neville-Neil <gnn@neville-neil.com>
sub      2048g/95A74F6E 2002-09-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBD2Gwe4RBACw78PVfE2fA9U0mISJrV1ohjdkzVTly0WQ/YwMgyB/J/Z/M35G
zIc8yKi8YR/6QYgqgEzeKAhrUIDyBfudhaJ527gyR3Xi+QHgWMDvd41NlqM5DBn
yIVKj10DmDYjChm29M10HAKXKZT6tHCqp1dKFD7EXtY1b0akvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIvGE7wpFLcFKYIjjL4ksD/iKpKneEwB7dEksyDQX8l18v58x0LH334WDgR05a
X3Wlc4He8b3kwzBWK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1P1eDX4sWKQpJmdRtHzic9R6
4GwW9P7aCUCCf91XxaYEU2j755u1Zby3gF1tbookw0liXQERYuo3ZHezH1bkdRk2
HNecA/9+HCfVESjRFPf0EVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARn0YgW5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPDPxPnMI5RWB+0siQhZl3yX+lUPtAsrEj84rp0SXZtNPakHit/iwva
pw75gZjt9yN7IhVQVw8020MTRGNoWsshzKzznqxNP3p1JYYq/rQtR2VvcmdLIFYu
IE5ldmLsbGutTmVpbCA8Z25uQG5ldmLsbGutbmVpbC5jb20+iFkEEeECABkFAj2G
we4ECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEGHYdsFECjPS6hUAni/U8Zbrr+TFHLt3
cLg0VWnWxCI/ACNqXrMa/HlZLPRzhVCQ0Dgfb0G4LQoR2VvcmdLIFYuIE5ldmLsb
bGutTmVpbCA8Z25uQGYzZWVlc2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJdtkw7AhsjBgsJCACD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQYdh2wUQKM9LtQACFTi75crWjtxxVJUmgSn2+
CDnlCesAnRqM+XSv9/KnZ30/GRtpkNwT9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfoCKfRo3y1J
kaisLLtSVsqCeFlm1wfbGyvD0Lu0VnDGuy9aHExafNEbUaW+0Qe0YXtZeX70CUPF
nizBcDEsHEjlpC9HoZCS0YXtqORBa3ZIUwz+jJbJHJers7XM/EshhAoLLC14rXKt
K7+UVCw5JkCmialF7LayWgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+u0ikcZb3UttamQFUW0Y
l4KKHP24cvCOXSLx8KL9l2rQzfedjQPXI98zkcR3SEjZ07cDs+mQ0Tax20gVS3F2
nDUeQlQmAiFtHFwQ0h3RBpEYLGtNd3gXXxJPxZdR7YIBnxvJ7RZM5gGgZfTc0Jm4
aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVZPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhWS09pLQlPJ99nFFj1lRUU700/oihsdKLEfT2CT5tqa6fAWoiSQIKBBbkrm
bQedeXPWtVJezS0FY17r0fK8242Lnq+djS8ihBxSKpCVbwW0IDPktu6hGzWQz+x2
B91jbMfM9/n00xEkZ4Z2H0dSZNY2WKqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391WWQ1fagCP/Tf
HPM0gDnwFfQzJmxJzP3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHMpMFbgauEsiDSi
CCk4YxHfge4SMe6noPICAjN6PCkIMDldxi+ZiEYEGBECAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzfFmUB4diy5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FelGSY/blYrVsQK
aCpC
=Sot0
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.311. Simon L. B. Nielsen <[simon@FreeBSD.org](mailto:simon@FreeBSD.org)>

```
pub      1024D/FF7490AB 2007-01-14
          Key fingerprint = 4E92 BA8D E45E 85E2 0380 B264 049C 7480 FF74 90AB
uid      Simon L. Nielsen <simon@FreeBSD.org>
uid      Simon L. Nielsen <simon@nitro.dk>
sub      2048g/E3F5A76E 2007-01-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEWqLYARBADUGeAhyK73qi4nXV01DfcVKqzWZw0LDYXv3mVQ074Y41hP7QV4
IyvRuuWmKK0vm+ibh4WQTRGhqeSr+tDrgUIqs/tavDVx27DdBe0i5fQwFiyM0s3B
1o3V0zfMw3n0EAEEfAd/zQJVrz0GG6ao22zFSVRHEpJle8QD/HTsZ5sWIwCgiYNX
0k6oK9IdCky3kl0xwE/wkpMD/jKoZaj2/rc7t8ZtwBf9mQFECou+SsM5YFFMx2JV
nHShx/6z/d1PwU59fnPOP/t+QkqBa4ds5msot4wJFqsFwuTmtCYySsK8j9yBbh6B
KH2IyJwnr3IFU2PopIxzscuGT4EKbLes925X6tjCfx+r4uGIVSJ6Xzu+9jGXK0KI
TZshBADIU+s+wneCYZ1Wnc/cwaG3SMXaVt0KtHQS+l66o3BfXX77TN0HbjB+/CmP/
lWjcUv4tTYfmI5kQg4pRA7rSEsMBwec19CIy+mF9QD1HDVNGex1tGdGNz7oa0vwm
oT2nug8mCt+77q4ES00mfHzLjIQqKh9D8zX08atp7EVhHw2sH7QhU2ltb24gTC4g
TmlbHNLbia8c2ltb25Abml0cm8uZGs+igAEEeECACAFakWqLeQCGwMGcwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRaEnHSA/3SQqx0qAJ9qfsJx+6hT6qXy9k0HKuto
pyh+lgCfS+cAvWkzwcTLZwmj7xnVMqex1T2IRgQQEQIABgUCRao0HgAKCRAVlogE
ymzfso0MAJ4qsIQaHkhYT6FB06o9Hjd0JElbzACgkPVfATTcp5dDhry+UMCPxfl
4Wu0JFNPbw9uIEWuIE5pZwxzZW4gPHNpbW9uQEZYZWVU0Qub3JnPohjBBMRAGAg
AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakWqMP8CGQEAACgkQBjX0gP90kKtq
rwCfc6UlwvCI+0Q8PV4Y7xVVNK8ZWLsAnjA00QET1C1XacStkK9icK7u/n/fiEYE
EBECAAYFAkWNbWACgkQFdaIBMps37LD1wCgmeJUFusBpliQMp0YaP3KL9/HDIA
```

```

oJox4FwHo8yhvqG7ww92FMeknNCxuQINBEWqLa0QCADNQVSiZ0L9KwsEGkCLtUG0
l7hmf9iuis/GxokTE/9aPYiCKx29wjo4b4pURS/gHdNGU70KNfqli96Q1zlS9CGY
KhQoce0ZD0xp0/6ZZa0tLw5x2/8M45BDJU45STx54+F/7Lt3hZNMMLNvjZGF/W7
f5vcsPHqGAYfjDkjuL8QQqhsbaPsCTlqngFYh8/4F06+cd4GM85xGu/LM9M91TP6
9ulvz4H/5TiUNvDjtle82soRhwY9bwHxq7b6s3Q4Wgwo9L2Y2oW4T+TVpcCvgu2D
vUSXo4U1ygPFL/CQ2Mz5IEp7e0aanz0U5FhMeEoAkJewRq5747noEcnygiPUuo0T
AAMFB/9KyjWpXwovVjmNITIB1JPuZS07NLhA10SpeFz0YXJViteQcHnUH0Un+7i
t08Xb0g79a2Pz/5tLuX8YqNQqj0DFKpFnFymLFr+aPpzEJPoXWHG1FkcM7rjmLpy
gj6eokmEdQdr5CfLY+IkJMNC0DxDfhsI17fQVAsaScWgnmSgfcNYT7uPFw8K8omH
WawyILZuAKa+l1Q03IFt0oDLqLrcMK7DnSJvSkyM7WcH+30bsMaCXVziD9L0LW5B
M3mZyXS3Z5A8/menvl1RYm7kxCt17HEmhxnHM5waqFyK0y++X86lNpwmBQZgzTN0
2bCE2wLPqyT1LCVu4s9RAYET4hy6iEkEBECAAKfAKwqLa0CGwwACgkQBjX0gP90
kKt1pACfS9WAfr2P8Vx/ps3WYdd8QYumnQsAnAwoaIe1d968x4FIK0ewpPtF/JdB
=ggBj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.312. Robert Noland <[rnoiland@FreeBSD.org](mailto:rnoiland@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/8A9F44E3 2007-07-24
    Key fingerprint = 107A 0C87 E9D0 E581 677B 2A28 3384 EB43 8A9F 44E3
uid Robert C. Noland III <rnoiland@FreeBSD.org>
uid Robert C. Noland III (Personal Key) <rnoiland@2hip.net>
sub 2048g/76C3CF00 2007-07-24

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEamZvMRBACgUM3B+Z/7yw5DtYP+4jNaSvvJBNPtLbHeCcXzAytD/Le3Tx/g
/joJFJZS92agbQ5t6p9SPnw1xguQ2YMdBQ5LFbE5ZgrXnDX9JUWjhYjTPKRbkFPx
5G+JkTG9I75/ZVq6Ahc0jXwsq/mkANhu87u0PR02Uf/e01o3CplYIjRVPwCgiqzw
wycuIXPvmwX3ao5gkV5iUgMD/2cVqZQ/uareIN2HF559LZkfjGdBA7U4H1c0D7hr
pK27HTNcSAMPHP368AY5nSEUezQ8i0ArCxx2xYMIvyxeaQ5wFgQ0kuwb21JieUdm
6+cQ3uynJMSVvic5T4qoyC3mpu00VNBPCLJIK2zLk8CPDPQot6yB41622xXXHaix
1efSA/9oJBP+6FfdRni7hxAEGP2uG/LXQ/oG67ULjMC1LFkiV0irE906G5UXFEVE
F0QfXmXqLROiJWagDLdFADerS16jeva70UfbigfXHHkbltMZi2v3Xd6H2wmZKcSl
RDYhdvNIhNDXfGAoaYneHN+JWYPDYebG5MyN1QyU5+kB7n7grrQ2Um9iZXJ0IEMu
IE5vbGFuZCBJSUKgKFB1cnNvbWFsIEtleSkgPHJub2xhbmRAMmhpcC5uZXQ+igAE
ExECACAFakamZvMCGyMGcwIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRazh0tDip9E
47ceAKCI+rq84IXKD8Rb+a1hL/+NqHotACeIg6ZGwFCNA200UchxF3hXvJ+mfqI
RgQQEQIABgUCRqZ50wAKCRACw9DxPQf7Ay9AJ9xShA298xcySmevKvX8sWC3LQ4
iwCfbsQ7+AB2L4j25YgHK9CjF6f8s2K0KlJvYmVydCBDLiB0b2xhbmQgSULJIDxy
bm9sYw5kQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRagAgBQJIh0EYAhSjBgsJCAcAdAgQVAggD
BBYCAwEChgECF4AACgkQM4TrQ4qfR00E6QCC085r5aDgvzVDPvrZU+pSitB+BgA
niwufou7zDg3AJGyflMeuuFaZ1r9uQINBEamZvMQCAC0vnyHYPRaWC7fFfrdqGxj
C5ZnjHjYtG4vIUgVmPE096H+WflesmgQZ8bQH6J+3Pzpf+l6HimYtF+gMvDLiZ0I
HD1K2z75Ne6WLPKH8Is4lty1+knb0IDLqCSgFWcU1hAkj+Yr//oqUTLJ9qIrghoj
L4w7QdMHGbj7MMLL/VHg+MXnQliD/UFAk9oF+/UbTfQwsanJXaydby0yjmXecyMo
X20orSA/UKJe59Rc7sG0Hf7uFoVByqswQ/yesRmVsJxMNFNGMz1ekKFKHop7xcAj
8DLYnrvidiD3MuC28USAZjSa2b84+oQJADQL1r+wT1bqWCEUvaIqf64b3Tpt8bIf
AAMFB/9J9p0fPljyE3D0jy2azVr41mk7FG32FBpz4S1SIEq8DAz90I+XuCoXd20l
FA6oSepyBxG1Cz2dzhkobE3COPzwS6jRzPdsmZtkJ1Lp/t7w0FSML0YqNkdD90Cb
0xraGoL4PfoPgCsH80dY/On7e8CQ0s6rRPT0mx+FGqkdEaNXVyF8A7EoIUNi881j
Cn82Qjfr4pwFJ4KNeJRt+kBVE2j//VmsqlMcc1xBPzSwc02YaURhF90qB9ql+bZx
ENkoYgqdbkQwcPugdKJm4GzaX70hdGprjH/E7Yj7fFmXhE2VsyQ8heGjKrRHgy/g
4mTYKTTJnYHSX0+MThJ6JPwgcHxUiEkEBECAAKfAKamZvMCGwwACgkQM4TrQ4qf
ROMfAgCfYpxRT6ReISfISqGLMBQndCh2ol0Anie8hp/Ban0vY2j0iUUcfvyhIqrZ
=bQIC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.313. Anders Nordby <[anders@FreeBSD.org](mailto:anders@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/00835956 2000-08-13 Anders Nordby <anders@fix.no>
    Key fingerprint = 1E0F C53C D8DF 6A8F EAAD 19C5 D12A BC9F 0083 5956
uid Anders Nordby <anders@FreeBSD.org>

```

```
sub 2048g/4B160901 2000-08-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDmXNAsRBAD0WcmPy11DRvDsEpadBPCATmPrvAImfj5XjcxBAJlBJoc9fiq4
80cniPvdId6STdVKvB3K3h9aNsb75+rD/W3nMi8MumjyXJoHaf8d68cnjppizcPd
uQP0y76lkbijV90YBtaNQmU8hE8MTr5Kew9NBCoC4SB4NX8kVh8iglrZwCg8J4F
ltBYDz+Z5ZGoh54fnYN6IAED/j07ISCvWbFtnzCw1F0ghcguqrWoy00YKq8Zfu0
m046fu1HcswJ0KLLexTajsYAC0Wwe9H3SvKv1etexMh5SsrgWTsSuIvLPfG4oj
D5vIYqvH5NiQJdh9qiFEzGsv44jgESDVy9qaErbXRVe9htuRZqbtEPnB5cRRwTr1
WhfuBADW1VLXj3UGw40eBBd5KPIYXCx7RKS4nfrlBCqMcIaiD+K42U+7PXEJB8uM
2sJ6uRys0j4tTLBbDC2TC1QfT5NIVLG5wWkIh+jL7PODH+i4LF8n0pQyuLwJ0FAx
s6RIHNPB2fdI5sqB9LMIBszlb896wVJf9PPWFAt/5Aekw7eTLbQiQW5kZXJzIE5v
cmRieSA8Yw5kZXJzQEYyZWVU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI76xZsBQsHCgMEAxUD
AgMWAqECF4AACGkQ0Ssq8nwCDWVZnYgCg4fzk40pYLG3iNay09dDNp4yHS/MAoLi/
WCYhN0S0TMpap9SQXC/2e0MZtB1BbmRlcnMgTm9yZGJ5IDxhbmRlcnNAZm14Lm5v
PohXBBMRAgAXBQI76xekBQsHCgMEAxUDAgMWAqECF4AACGkQ0Ssq8nwCDWVaoNACd
HR57Uuyyti+0qVr4zaVEIgg+bYwAoMcFR3xdqArQmp561541p+k1IBUWuQINBDmX
NGsQCADrKdDqg2uW9mn5YCXLzx9KlhAfPRny6kF4+B+ga0ZaIzJng2pY8EsAxKn88
yH6ERs/PYdsy/AyksG8vzuc9CalW8JFEc+kvTJIL0HhBonlInaeUWHPixGEc0PcW
ab8dPhW3zfEgOqquky21d8Zg+G3Z29tmKGcYKSQgt6W59z7vITK7+gv7t0Gp2IpZ
1kGqPZn+JqvB3n/uWo3rTx0GA/tduMwfESA5gHmEzKmU/17yIkE0SfLK0p0VIGdL
Fp1A1ULJDDVXjtdkxFvZ1I+WpqF7p9FCgy/0HUfUa0py3uHIEKMahqpAZ9e8D+GI
nGizPR33ZY5PfM72ABXEGhFnweP/AAQNB/9HPBzxoJJFJNLyosSli+Wkmh51K/nC
EawQG6a+tgL6cPHgJQkgthPUywkI+2g7SUSurgPz0hRCPg2PjHP3PwVhJkZUgfAj
y9eVnu+JSpt/a0Y5LEQdNnwG+Y+Cs0q9xj4T1VXw8B9fA3ylwS1a13zCQjflRzP
ziIGjHIBvp0FRSU3ML1rRaVfQpm2wQXsGHZjkaZq7HQy2E0VLzik34XkPBY1DrnY
nSEwSurfjTrKTLNYSN53xCgwJ2w2347qXr04j87XhRmGCJQ/Nrrin4z4LQ/zNm5Z
bErLts8PAfr13kP7rx/H1n5obhp0oXUqb4Rm94c0r/s9JRah9ppgADRIEYEGBEC
AAYFAjmXNGsACgkQ0Ssq8nwCDWVbTvwCcCG0X50Tq7V4NeGgREtltmR7ULYAo0gK
10FsIdCCq6JjrwvfN7ry3pwc
=clge
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.314. Michael Nottebrock <lofi@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/6B2974B0 2002-06-06 Michael Nottebrock <michaelnottebrock@gmx.net>
    Key fingerprint = 1079 3C72 0726 F300 B8EC 60F9 5E17 3AF1 6B29 74B0
uid                               Michael Nottebrock <lofi@freebsd.org>
uid                               Michael Nottebrock <lofi@tigress.com>
uid                               Michael Nottebrock <lofi@lofi.dyndns.org>
uid                               Michael Nottebrock <michaelnottebrock@web.de>
uid                               Michael Nottebrock <michaelnottebrock@meitner.wh.uni-
dortmund.de>
sub 1024g/EF652E04 2002-06-06 [expires: 2004-06-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDz/lNYRBAD6n1LJ1BQMhRrjVBC4JQVBh6PBBM1cdbh0MyMgX5G4wacsb6CH
bNY9UAPAp7Gfx9GPPQkMsQiMSuLcAkLFfnlyqmJV0xsXx+P5eUodc8x50tokTWKF
gux+FSGQNK9c9hEkWA0pQPN8y89RHgk7S8epyqImmVh7jVqc5I36A6/nyNwCgrB3H
bvi4Drig8zKzYc1DRFp0E+0D/2rL1DP4ri8w9VCTn7VfJ/uP2erRQsfZDkYbu3HN
eUEBR2zr4QR538mY5lKis87+noY0VvgaFBfVa/eQD3xVEzy0mNhErSQK75+im0U
rAdF3CDEAbt/nGwbuh24Kca0yqQpaNBxvzDNdICADSYpsNj4sLz0jLxLpEHPFx3T
HQzvBACSHzXKnkb9k8aePTUJQXKcml5mCDQJPR6u6rYK8pe9T0EmLA4w4F0gbXae
cPNYv8nLKtuyjehVTzvV+4ktuMPXsF1Y8SrmexJWsiL0/TF2pYDXMjB7LaIGTK5r
cVdArpC6ocMfACIWtCYZQ1TIKDbY20uyfPQmj5uc1lFkTDzX07QlTWLjaGfLbCB0
b3R0ZJWjyb2NrIDxsb2ZpQGZyZWVlc2Qub3JnPohlBBMRAgAlBQI/Gm4SAhsDBQkd
z34yBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBeFzrxayl0sKI8AJ410XMiupy5
Rsdvi0g79QRxn3A+QQCfSlp7i/iLZ0HsY53FZVvEesAzlj00Lk1pY2hhZWwgTm90
dGVicm9jayA8bWljagGfLbG5vdHRLYnJvY2tAZ214Lm5ldD6IRgQQEQIABgUCPUHt
```



```

HwAKCRAqx4djQ0R7TjsLAKC2+xaNwzlmP0iciH3r2UMXWeLSSQCgjp1Ccn7KKZU8
JbJKeblY0d5mdBqITAQREQIADAUCPt6PgWDAdeSEAAKCRB2r04B/qKj/iLEAJ47
RPw/Tf0BwTi/Twy4bLQ1/ESs+wCcDr6yapPrSalhl2/ZTcYNA5/QtbIaAQTEQIA
KAIBAwcLCQgHAWIBAxUCAwMwAgECHgECF4AFCQPPfjIFAJ8abm8CGQEACgkQXhc6
8WspDLazYwCcCQhe30GiQE1/wJ0KfSNcojh549YAnjE0aKibthqeLUf0xfM0aAnjg
yi0eiGwEEREACAC0FAj7vBPwFgwHgDgwGmhdHA6Ly93d3cudG9laG9sZC5jb20v
cm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhCX6ecQCXaLPLQw22Nsr8rtBzJgYSMStJVwCggirL
XuYNU9sTSrMPZvZrIonU1T2IRgQREQIABgUCPU8r0AAKCRBLKkiX052g47mvAJ0e
D22tcuXsxh7kxJt1M3k+HK3zkWcfZ5Gp7XT1/5QwTxz1/qBw9+/DK5S0JU1pY2hh
ZWwgTm90dGVicm9jayA8bG9maUB0aWdyZXNzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCPUHtJwAK
CRAqx4djQ0R7TvsMAKCVUNGmZBNDxh/ud0bsd+Q5s1NgNACfbbIyqyv0SRXQaBVG
EZOV/IqXwSIZQXTEQIAJQIBAwcLCQgHAWIBAxUCAwMwAgECHgECF4AFAj7t34gF
CQPPfjIACgkQXhc68WspDLAD2gCgnT7aSz8X15xcPsnmionCS8ydPx8AoJEEYBT3
JV7fbVpniGBADhxpWfJFiG0EEREACAC0FAj7vBPiFgwHgDhYgGmhdHA6Ly93d3cu
dG9laG9sZC5jb20vcm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhCX5cdwCdFVRKxIwY2e8UB1FD
0ZHphsssj0wAn0t3+rPg5PQLRxGk0Un+0xbUhtgYtClNaWNoYwVwIE5vdHRLYnJv
Y2sgPGxvZmLabG9maS5keW5kbnMub3JnPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh20r
RHt0GwGAn17Mh/ojUaq2wypC7LgXk2aD7ZbWaj9TNfFNY+tUb32LNUCrxe5hdfyS
C4hLBBMRAgAlAhsDBwJCAcDagEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCPU3fiAUJA89+MgAK
CRBeFzrxayl0sFpNAJ91EregVsaf77emPMY2tU0r7TBWeACfau/Nv9ZgZSBW5G13
ALLSOYqbIUmbQ0REQIALQUCPu8E6AWDAeA0ICAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xk
LmNvbS9yb2JvdGNhLWAKCRAQWBAFxeSEJfmJ9AKCo2zsgoH6naSkd3Rduo+7hfM7Y
uACe04R4dZBZNEPbaZPCBEaRrMW+4um0LU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWlj
aGFlbG5vdHRLYnJvY2tAd2ViLmRLPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh20rRHt0
vW8AoIuikn8ryz7dgs1Tjn0grXQekbnpAJ4mnjfm38IzIRiWYR1iljvkIFv9iIhl
BBMRAgAlAhsDBwJCAcDagEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCPU3fiAUJA89+MgAKCRBe
Fzrxayl0s0G4AKCAoThv/Nzk/fcSTiQWLxEKn2yYRwCeJjnK05xs70j5nTg1BuGC
J9kjTx+IbQ0REQIALQUCPu8E3gWDAeA0KiAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xkLmNv
bS9yb2JvdGNhLWAKCRAQWBAFxeSEJfq8nAJ5FK6NX9COUfRYJrkePGeSpUeVQcAcE
Joiaid4BCLMnupSxHie6FJmHyk60QU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWljJaGFl
bG5vdHRLYnJvY2tAbWVpdG5lci53aC5lbmktZG9ydG1lbmQuZGU+iEwEEeECAAwF
Aj7hnCoFgwHN8CQACgkQKseHY6tEe07xqwCglAxyLGcu7GsXoz60S+U+QNUbWL0A
oPui61DotXxm/VZvblBBToTr4Kw0iGUEEeECACUCGwMHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIB
Ah4BAheABQI+7d+IBQkdZ34yAAoJEF4X0vFrKXSwJAUAAn5LnR/voJz2mnP1Tk14
5khGcQSLAJ0QSEFiX0emfKbS4FsKF2a49Pa7W4hsBBERAgAtBQI+7wTUBYMB4A40
IBpodHRwOi8vd3d3LnRvZWVhbnG0QuY29tL3JvYm90Y2EvAAoJEBBYFoXFIQl+rzEA
l3vk3WJrq+S26dWPLlwGxyFjtS4AnRJSpjM6Ua7eAfS8Pfdk+UsfXJmAuQENBDz/
lNcQBACS3xasZ+RNnFwCK+sXnnXQYbkHUsW/BTcUaTk6eyaEsSb/lTdz8uyJ/8ao
xSuPr87ZEDaVFth5tEbFfJUd9D0Ywt0QFRK65hqzYIM0IIiDiVUW8dVsdCZfokom
r9RELz9VQre7vJwaSW1aEsYtVMZC9D9MniPrW6oHjxUvWILmPwADBQP/UYgPqe0t
SYEJnnw99CSIGDMozRakmWk5bH7bUkaFk3PSpk3a3EAQe9bmQI/a1SKBSCdDAU
0Iev5UXbtYf+0f+36UQQLxZIPb9hVU/ExjJnf056iFSprfYnJY1hVTR9kT67c8Q
9fGK3L1CNVn2EF+UJ0rtWcccUfE84lJ0aoyITAQYEQIADAUCPU3flgUJA89+PwAK
CRBeFzrxayl0sChVAJ0RTya/2yxHW7j7mV0aTgCw3bixpwcFv2KBo9ZKgn5pojA8
isNkDxi+Rlw=
=LE25
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.315. David O'Brien <[obrien@FreeBSD.org](mailto:obrien@FreeBSD.org)>

```

pub 1024R/34F9F9D5 1995-04-23 David E. O'Brien <defunct - obrien@Sea.Legent.com>
    Key fingerprint = B7 4D 3E E9 11 39 5F A3 90 76 5D 69 58 D9 98 7A
uid David E. O'Brien <obrien@Nuxi.com>
uid deobrien@ucdavis.edu
uid David E. O'Brien <whois Do38>
uid David E. O'Brien <obrien@FreeBSD.org>
uid David E. O'Brien <dobrien@seas.gwu.edu>
uid David E. O'Brien <obrien@cs.ucdavis.edu>
uid David E. O'Brien <defunct - obrien@media.sra.com>
uid David E. O'Brien <obrien@elsewhere.roanoke.va.us>
uid David E. O'Brien <obrien@Nuxi.com>

pub 1024D/7F9A9BA2 1998-06-10 "David E. O'Brien" <obrien@cs.ucdavis.edu>
    Key fingerprint = 02FD 495F D03C 9AF2 5DB7 F496 6FC8 DABD 7F9A 9BA2
uid "David E. O'Brien" <obrien@Nuxi.com>

```

```
uid "David E. O'Brien" <obrien@FreeBSD.org>
sub 3072g/BA32C20D 1998-06-10
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)

Comment: For info see <http://www.gnupg.org>

```
mQCNAy+ZtI0AAAAEAMPph+5fYQ4pUXUCgsXGqWi1LuxtqSP3WC/20z1q0Uq35T2e
/3dEqFXB1Rbzz7rhI8hraDyGybexi090cQMbxSKBha+BnMyqhoTM7bmzSZCRSwI
Q3ugC5Q006RUkrHL3k88h/Q/9IrkCXIESmaeeW0Iit7tJ9dYgWVgqaw0+fnVAAUR
tCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxvYnJpZW5ATLVYSS5jb20+iQCVAwUQNmQ3lT/Z
OshBzgmJAQH1XQQAjUh3qkI0ZHL9qT9cKB0luAA++27jB5muW56NhcGobAje2T3Q
JRosYrHJ8HeNfp8bsYitsfxMiLs7PvRGFbYopFnkApEfGoxh9MVzih/lvDLp9UbT
fUvB7SVsV+T38/Cxzs4k+mPh8CZp3ACCG2NzfmiW73fVwJdpejkPHLkq6wSJAJUD
BRAzFpK2Q+yGnRNLITEBAT2wA/90q5mKzG/0P2q25cc2fQzqcLpLL/QqJRf74Xns
Qiz8wXKrasUNpYun9NgLgER9+D9t4AuZtsFI+y0fuS7zDoNUhYpkq5Zr4PGYYHyi
LxY8Gzxv40alatP5XMjRkP5UzyQLERACHJwYZK/aE/wXkUu7qFspDeDTNNXZ8ddr
qV719IKALQMFEDKRAFtLYKmsNPn51QEB3msD/j0wXQRYr0MzXux+dfgQNIit+ckaM
tXn4+20u0Aaj3rPqMU6QIoTvsMcG147q3TYwq7pXYvdujQpbPjC3ErBnM1gh4Xvq
Phqf8aaYzfUF+0rxwVbUh55VLnMC6YHY+KzjHD41SMC5B/eScGog1tojv0+qxri2
3J+6Bk/t1sNabBAxiQCVAwUQ0XHPKRQkCwJ0+ZNAQG2EwP/R3igrGUwGF2Fzadv
U6trHulGwvEnLy6JF8tBstifV0ubJWxzliHpB77Vf34onzG1a1yezRqRUsrzSeyX
2StbJtG9M/3hYVVsuexHzsItmqcAcfggzQs275XV+EJ2JtK/zYp0QiusmPQJsA/R
C+A/dSG+7xEtyNq9p0h9VHi32f+JAJUDBRA0didEq/8HtEbZIS0BAf5oA/43tqeI
pgkuyKvCg28bX0YtQBSJo64ohFsSgQN2FANfpgH8dhfQt3/AXH3j0isHA7ESTNx
ZT8yxPl3T4Zhz3VILl1deuAM4g1U/ZDS+IPJMu7Rzwt4XYy725X+fLveWoPIuIgp
vX8+8hc7v6NKV2nwmBgRGobLAzas2K79skXvIKALQMFEDa+UHHKbyuD/AwC1QEB
ULYD/RgnK84Wf37e+5WQqBHzgUkrXXxzFfPrTEV0owBSK5KA7+qLGVQVFZJ/Qz4d
EwU0EAHj72uaxVuYaa+fCa0zD/G6V0v+4r9zout8dxPYfK1RLPMg/5hn0Jqf2Ce7
33ibK8NUYtjMY5z0F5WjEdiieSsLIsT9J4dB2ZODT2HfE7briQCVAwUQ0XHPFPL
ZUzmDiptAQHgMwP9EdDjkh33cF7UQu/76hKfMc4FkT0QgvQYx2qn14ZeYgjs4saQ
roj92c0WlGbdUP9U6LE1o0CkuMKyxsFagc/5S0lqgMiVYyr4QKRBIHVQYQJpSdD
6lDX9mmTtdaawPw2BuEke97MzHA30S1pgfsHb2x1CQ1SCEgqSulYAm5IIzyIRgQQ
EQIABgUCOA0WMAAKCRD168A8ggVe99e0AJ963AhynrQYwfKqgywJpxN27b10bwCg
m2L0JHiX/iBG1JYeuE8bYpdlKy0FGRlb2JyaWVuQHVjZGF2aXMuZWRR1iQCVAwUQ
MsRyh2Vgqaw0+fnVAQEnxwP/adrTqBG3BsYkDcG2Um3r0LgjcR44HSNgYrA/rDs
OmeoK8pmCaefghvEshmi/TukqmfCKMZM7DAoGCV+20kNqvsqSP5AG6ctBoM6bQxj
7oMkjLiL/F4Ryob2zsJw9ozR1lyTbo7mWiMjdZqC3JQzK0PUMJECN1UdnYNzbpA0
vgu0HURhdmLkIEUuIE8nQnJpZW4gPHdob2lzIERvMzg+iQCVAwUQNmQ33T/Z0shB
zgmJAQGrCwP+NNVRnjcNo41qkTsRW8bhqhbHrHB0LAfq+3kt/gM1xUAcYsQ0Kur
gBGNMAR3wew8ApsUz7QgatFLTgxBNX/vS6/7hUuqNJhBAwPCG6i4lUfMJKONY9YN
D9tP6VhNMdBLF76yUhx0RPu4vcxP0qchN/Jgkevjf90NnIYDeV/hySmJAJUDBRAX
0fuQZWcprDT5+dUBAczAA/0fq4ncYY1FqCSqQH3nL060kz6vmo8IltI7cpl/e521
TqRTOK6HLXYrnVBI49D+oN99TLGTlUk+j0rHc7Y/js0IRLZkKcNusl3JVIgith7A
PaKSfKMNvF7BrIjqHlwzyPuHs1w7z3h4BmFUTQ7hc29QYlW2rgE12qvxwesQ7B2o
HbQLRGF2awQgRS4gTydCcml1biA8b2JyaWVuQEZYWVCU0Qub3JnPokALQMFEDZk
OCo/2TrIQc4JiQEB22UD/0LP2Xn8Pasaq1IoZ3GUSEG25y7KK+GtJ9pR/XDU7Eil
NB+GvKw5amL2vjxQNbpbh1TqJ/dHaqKvAunMplb0MUUSqzzZ34orPqLcB4LCq8wy
Djch1sZzPSHPxI2zrAB3AQgbS8MXmXoFjYfmxMtBSFZc3JqrkcTvu8KMXluTBB4
iQCVAwUQM2kkQ1dBBK0knqTZAQhwjgP/Xtg4Va0oHkqVo3SF4r9MkAtgG79k7pz7
d1l1MaYGB87fLg5PpPHI9o+9txWQH4vkexaGzUsez+Jgna39lhM2h3Vi7ekRK+t
a76lH0Yq/6B4FD9TPlYAFIcukyVDJjcsxDZD0WRtoYkG3z0GFRIEZtV5nKdxnpdH
oop1rotiL/6AJUDBRAYxHKdZWcprDT5+dUBAenWA/93EfJZx5fuarjQ7AnQiPAj
Ai95v3Rlh13+N9vC34+C7RMi9pIj6B6PnWTNbVhg8Y8S6hB91J6GrN0KVLd8yDp
Y6+U08Yc47f0fSwhPopNDfggviGw70Nmc2QCWEKpCH4c1VD2jJIr7iewfVgJAiKd
EB8kQhrutuQNDNNX1dCSCYkALQMFEDR2Jler/we0RvMhLQEBJB4D+wUr53bKlokG
6Laa57g9EfeCLZSSLARf77vwLoaLKzsd0WLQ908VNmqZQbUt5kt300Htdx/zRTP
kqzV2tKw0aA7D5XDWJyvl1fBuv1g8C162s5voiMKz6WYcynP8n51nRLXaSHtxWql
LBBQ3IIZJXGd4AekQGBncx8o2XSydQyLiQCVAwUQNZF2YbNaYutZnZi9AQHCzAQA
hFX2gAvH07D1K00b9Mt9p7b1MFJgSKcP/qfx36FA0JfjWtDicsYItx2AG0g0p95
DpZRwFa1YH0qrF1pXXtLBSFwRSmozArLT0Nke0Km07LiLRdsyXQEta2X98A1zfcg
+WcUB00g/qzege2hes1bSvI0TiDlt8WczMX9f2F11MuJAJUDBRA2vLB5ym8rg/wM
AtUBAfAgA/9oGE45DXJLVSpE1+8NjtEN608i826PWP1EkBJvoFTDGY2e0IojtSx
peiCIikbSSf4u0T3B7WIEmZVyn5ajx4RCKzoRcKvfgu7i+Y57wExoZSx8VrjS05T
wFQ+RbHSXThy01HZCYdfSaaYVfrrLv5ooTBRHzP5DLsXk13nddB0E4g/AwUQOT3B
```

N0MeMj1ArjBSEQKxUQCfY3XjdW3Yun2hWkKaPpXDBKonzoAn1Wr4nbjBvLsovrseysWys1ovDgKtCdEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkb2JyaWVuQHNLyXMuZ3d1LmVkdT6JAJUDBRAw9rraP9k6yEH0CYkBAZjma/9lczxVp0UjLAXM3jferQv2dzpLDAiTQVp10pi+a8mAzPVCnmCfcNy4fQJbInAfe5FC8gxBe9DnsjLfHh5vLzZDHANpbq5PMLW5C2igBoAg0Im4RpevdhD664ZgYgB6HXHhPBSB3Gaarnpx+R6JpfDBoLsg6BoiIN3q+kzftlTaDIKAlQMFEc+a5SFLYKmsNPn51QEB/tEEALKURfb7Y7metDHx5oV5LybWyV8cTJKINULX8HDnz6zZQ7bMYLQ0qsqRqEIDMpMk1tojt+/HI4te21uW0T/Fcemdm7leZM6g38Ne358L8jY/34iz0bIFeZjDzLo0KW5C8wtG/N88voiE0grVR3eiFEmtwWT5lRaV+DmKYQ4kXxAiQCVaWUQL6UVDceLqoSSZB6ZAQFokgP9G9xfWcKjCxbEr9TAEDsKIsNkKQKEFLfqGuAjSVW0BqEiyG0Wb1pZEQKH1379aEK9nVNSsQ5mQk/E6JRvYent9q5uJ9mp6+wPUVYt83YL7uv1YJJSy788tdrlesutgiAeLNMmMogRw3vz8iKYJozmSyDSK/HwHS7zZ2Q9K5hpDCJAJUDBRAvoGvwyw8rg/wMATUBATfJA/9h8jSR5py9wPy6Wkj/yQbml8B2fVjsLzoQbMI+b5IFYeDkRYLTnSLJKzuK8zHn1aFeXIhD0CRY5PC9jMAu84I59iE90x95uLPAH00rSJam2gEqPovRYcinADluiu0TXGAn5qN9bKLmdsFNLMIFs/rohnIFab7wG3+t+i+8YY2YIKAdQMFEc/kX5DT8j9CJ2rqEQEB0FcDAKcdXpMcMjw+uSDwNc0pj0EYkfnpaw6MKn0o0qbwALmuSn/l21+Jeypp1kr9VewK9ntcUHucBHytZswxeu21jI/KUUIRzuQsupgnop5LyNNrpDjxbQvNuiBIX+jAVQvxsbQoRGF2awQgR54gTydCcmlbiA8b2JyaWVuQGNzLnVjZGF2aXMuZWR1PokAlQMFEH/SvU/2TrIQc4JiQEBL88D/ld/WSV3W6RwZQUnbSp1GELg5knB87imxf3t328/vzRRFUGAeB9qcW9fYRwdhZDs4ffUASm2fXSbXocnRdGDJMKaFZoJpYK95vZFC0irLhI92w2RjLH1tF/W0TCopWMLN4KuqYX3PLMzQEcj08w3BcwXwD0UuVD91d4WeljRziQCVaWUQMfQd+VdBBK0knqTZAQE+maQAsE8nykNNff0IINOCNIBLSQoldswtZr08aTLUI9Exf683zWe0Qc2zijaJbEhj+9nXY6qYI7Gf+4N2eFRvN3PkAyVcBAaVHTQ/Q/HBCjEwY2TiU05hktBSEa7M3XZyy3+YKjQlJ2JSJqvA0fDI7Mv7xrKLZEi3yr07H28x06NJ0JAJUDBRAxLKZbZWCprDT5+dUBASQDA/w0t72iyCcgku9VCU8tu5ITf2sbz6b2Zp7y9pLw4UkWcJXHfvaHpmiTRXFkc6S6WykLoyjQHxw8IjsGR/J+2EcndCHzCwv4w1/C0Ib8lAShu9p0iT5pTdzBCPNqdCQFBLf9/S1jFPHv+1NbEx5HfkJbuwhiAcY60GEPI8YLhUB7zYkAlQMFEEDR2Jy+r/we0RvMhLQEBNkMD/25QwNJRTtAB9fw4b5XNcpTxBpKMNBQ5Xc+NDeJ4uXt4ET3U8tNwFqwg0DF+8SyewXfRZgPiIj5A5I/DKJAPVLKz4R4QFDMtsodj0p7dpiCfHb+D0Xh+B+iCT4ZLus9PFL5CnV5aXfSrtmkYmRIVfXRxVYPDAjC03ZP4t0SAKWNIiQCVaWUQMhSw8pvK4P8DALVAQEEKQP/cxwPYVHiztp1Znd+6Z3T+NCWIpJS8sPZmqc+MR0PG7BFXREV00jHVTt2u0o9UTNVXWTc03wZSwL/n0XlurMMxBQtXlrvZ83jDIe0jBEC5AKGFTHuVpFx/YcxnRFXGiZ/bErqEPiohbu9i1TY0yiS0r+PARlinqdB+054bij8G60MURhdmlkIEUuIE8nQnJpZw4gPGRlZnVuY3QgLSBvYnJpZW5AbWVkaWUc3JhLmNvbT6JAJUDBRAZsMLZWCprDT5+dUBAaYZBACu9C0xVsyXxjJrXo+4DdazJYgcbH8cZstQ2VULt9E+8ZJ4iL4H5qIqvtkp9eIiZdi2/ovv9wA0uV0MZdPS3IkqumKrz4UGbwLkY+VMTDtJwuMztfia+qcVx/HLuZMfuTAB/fyuJLW5i9kb7X3yUSbr/9J8p+4da0R1YMj/mKuserQxRGF2aWQgRS4gTydCcmlbiA8b2JyaWVuQGVsc2V3aGVyZ55yb2FuB2tLlnZLnVzPokAlQMFEEDJmYsJLYKmsNPn51QEBDVED/iaXSczkzmJSLi4EL3+RQwsKy/eT4CmwzEH9kFLYJ+qYYE3tIG7oVMiBkKMLj95Qk9wt0xMXo1NsD4PsFD0JXfyUcJ+jl3jwGraGroVvu2Lb/0Uic9qXPmNKeYopQCrswdx5EUkAmLXA4lgfPS1gEeEPQVQKbMc2DBXHuDubqbdztDJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkZWZ1bmN0IC0gb2JyaWVuQFNlYS5MZwdlbnQuY29tPokAlQMFEEDNmwyRlYKmsNPn51QEBwT8EAIvRLR03d2nr6xjGFNg/1B+o6LZv9rKHBxQqjG6j/hzUhQNNywkQA0hEucVSMlyKsXSg0Prso1Ta9LZFqrAnqCFAiSt9Ed/BQdFYBygTUAXKkeA6cT8pe7CaqSocWYTjGmfQ70LlzbZ4o5JQWNOgGCKAjBx18gbd7yJv7R2Pg8kPtCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxvYnJpZW5ATnV4a5S5jb20+icQCVaWUQMf9Kxz/Z0shBzgmJAFQ9QgP6A06oVvhvXESbd/Y8Fogfj0Kw+s+r+6ok+VC5cdC5a/memKPejSj+UCVe3J+trgmmvDEorQHATP7ceDXwDFbfXm5wLHSUXpDef+FH2g4kA6ffITVkgNiXeLIXhSBtDSJJv69VHIkiLg7M4iN5EZkoEysSLGqbV2JFZr+N5E0fn6aJAJUDBRAxkFNfZWCPDT5+dUBAV70BACntPk0/VswGltxwnstBRS6LJwFEye/aHme58nR5teMIhntDyxY42cFvx06hGNCndoUqPfAFALp5TIs7c56vB/m3i11VACXEJUc7yW5APwjYSOM/Mjoz1XKo7Y5C4+6xENKH2jprKH+q2hjblcC2VZ+pJ/Mv/Wej+fBGkMF9n+0dJkBogQ1fjN0EQQA1ynhQpl7E3lcasILR7+zFqD/bs1LiC7be0CAxi8hFnYQ5KLf6LMfcqx+gdcuKt/Fy02djhYeiHfww2cjKfZ7bANERffofnvdkXzegq0hd0jsk7gbgEP01fh5dJm4e0qo5eUo0zI09wLx5yJntWwnNM5o4YVxaa0kiC3DKdRwXIcAoP+4T5LqLm0FMXR+Uo1Sq7MrLVn9A/sFk0T8Ss8+JSwxtk2QIAg+QvmvyGL5xmL14zn3NpLSwocFSMX+2fXBAEQzlhBz38Ji59DhIbv+7XLIjsd+Id/8CFTzeSH6oR1QnBFEE0fmcGAGAAqn4oX8mHc7bVQxrXZJLFIltS69fTdqJURKjwNuYzB080xeLJTeHfjxc5Y1gP8DBwxtZPVJw4mymwL0DoQwEbrC+mKBTdyZ3g0Mv0zN64KFEKQZJPfdtLy5Wks9k1x+53vp8ZXV/CIOdf0hvbuiunliFYyKLLi8nqNa+KMRmns7XkEmgQTrkIV26V9sRCt8E0uDXZ15QWxwcuSRGvt0lqUztokAuyTbSNJy45u0JCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIiA8b2JyaWVuQE5VWEkuY29tPokAlQMFEEDm0v3AA8tkJ67sbQQEBLVAD/igpVJFYq5HGROpVZgL7WgAzv5f5cU0hmLi+C+Tm8kF2xL3rHNLUnzzdL6BxhLXfJ0xTEADsLUiFBJPxQAwJyG+Abbf/gciaYwZn3GfWPkBRQJ6dmzBX4buq2cMzs9oKANTAIQACgkhFOSs1H



```

FcIDaa/VNEp9ox+xcnp8WSGM49CGiQCVAwUQNX4zzWVgqaw0+fnVAQF21wP+PK9M
lfIca0AuQVMgQhsDWqlj/DdxtsxTlG0nLHp3JGxdThyxdBDrxmiU22a6216s01fN
5Ac25USeKRCCsVYg0+G/Xd3VfWDCEQCLNBwblAGKW9BEZfJhS1x0uTEYxgbmuvrL
LTdvWm+MwPetv8kayhD1LM4rVovMxenaPYUub2SISwQQEQIACwUCNX4zTgQLAwEC
AAoJEG/I2r1/mpuiz/IAn12Jm9/9Dv/b4gIauJLzjET0xhMoAKCQkYkZoX8/0Mgg
uxkmPy4tgYut04icBBABAQAGBQI5cc+LAaoJEKRQkCwJ0+ZNB5sD/3NrN8ZYP7Wi
q8Zb389Qwc0JFHB9+EyFimhPhRLGgFBRZXM98Ywd4wnkzqzeRKHuQMnHVdBG6z3u
SJEU8Rsl4KepiujxjTeT6SLjUwAR0iG03081GU5/otBtsqTIiJJdJD5tSPqHkuXx
i7ruAF3EklobaNFNZQY0jtdF20z+Ufw0iEYEEBECAAYFAjlxz8MACGkQ5r/NLxCB
o3xeGACgnDA4cV3ts1eueZlof0vhnht0tVsAoMxzJZorbcseWEuFDr7/MONCn5Ca
tCcIRGF2awQgRS4gTydCcmlbiIgPG9icmlbkbGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA5
tL95APLZCeu7G0EBAZECBACL36sVALZfqaH6Ku3b2g9EKMBOCzHv8hJmFHCw1uUH
45U6dM2DeIJo2nVBaxtK4/G/0f2Ed7bQJ78C3GM1oF6LZiRQzEX/QLwZQSS8cyPT
C2H1j6J8Zn0MnbytE/NfbjLZDStktKd8+4GNe0oDTB3/juqva10BmSsnj1NhpMsR
k4kAlQMfEDZjny5lYKmsNPn51QEBKUCeALYsZckj5fs7uUzjSgyzF/2RrHJ5gGrp
NBwikiyl+wdZ6bz8CQ6kcYC3Dap3iHSc9KWtN6sK5ZvYXcYD9k7is8V8zuitUrrS
GwPy96qmNsCTvPSwfwIcyhYSIJYjdqmv4EnKo2mwkY3zq0V9DT1ABFLSI9Eyy8IL
euhrm9jWEXs0iEsEEBECAAsFAjZjnl0ECwMBAGAKCRBvYnq9f5qbor96AKDgZmSA
0aJZLBG9IjT+0L/eqUbFPACfZ0z5wo8X4/aD9MEAbJRJQEvGsHyIPwMFEDk9wNvj
HjI9QK4uWHEC9wsAnAgPzultU4+i06c0mhJMBgFyAwriAKCZBIHKp2TaXPl+JYk/
k58afcsTh7Qq1kRhdmkIEUuIE8nQnJpZW4iIDxvYnJpZW5AY3MudwNkYXZpcy5L
ZHU+iQCVAwUQ0bS/ggDy2QnruxtBAQGIgWp/a2m02NL+cJ/BoIFINK9HN+mOubYU
To27NN/uNyvIqUnvN3Ji0v8j5/cJOUDUjEPbZve1y5izyDyw/4HxBk60KAKWJ4tG
SZ0CENDBe0lm1e2rczkjw0PM4VcPVUXyt/432e44fo+pMczvtUFWQdz1inx1auG
REqu6xad7P5nj4uISwQQEQIACwUCNm0eugQLAwECAAOJEG/I2r1/mpuicMAn1Vu
g9cpssNgJLaNhmD5ftmivVk5AJ9X673ovjPGPXRnlseGklDpeyrUCrkDDQ1fjNQ
EAWAzB13VyQ4SuLE80i0E2eXTPITYfbb6yU0F/32mPFIHmwch04dfv2wXPEgxEm
K0Ngw+Po1gr9oSGmC66prrrNlD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpeDp19J3
tkItAjbBJStoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdLfdL2Qle3CH8IF3Kiutap
QwMF6PLTETLTptvFuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AFgy00plK33TGSgSfgMg71l6RfU
odNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7H
AarTW56NoKVy0tQa8L9GAfgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxb
LY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGRjXyE
pwpY1obEAxniByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1Xp
TDJvAAICDACBUn0Q0cw3s+p0H+FYx/GmyXVbPBDQt5wH/XLQQq+pRL5EVxMI+H/q
VW8kvrgrY7iZXBNSdfj0RgONxwr8NBASKQndd863+8wYVBdc7x+uPi6XF5JABqh2
asmx8F7F4shq0WJ2QfLmk37l2mdBmFyhGu0lsr6Z272BbigiZQoicVXuYilUUrax
hCWQ/nZzm4/Be2Ra0hQX7jegPu8Zmkh1PqKoIj+HAXrhs/o21tVFojeZtc6f5Lap
0t/lhFE4Fq9VrvK8GtnuU6nvVoZv100k6nE9aghK8qP270EW270H6TwAG/SE83IX
eIpoFzP40RWLiVHeE66iNwsb7r5f8ZNsVtwXF7Jttq0RySwizWg1KlFo2odWmAGx
s3n3Dt0a9rrZsvPZHLReFuZG6q9C6MDBPb7o9wPVFr9AbVA3KgZ+V4uEuM6NAZn5
K+XE0E0yBt5bdjVBdf7ZRqXhzUrqK2C9HTaEo5H4g6X4gUHp2x3jtyPKHTG6Eqm
0wSwTfpoWTWIPwMFGDV+M1BvyNq9f5qbohECA8kAnjryv1dFUQTWTQGJJ29hn1Uy
lSVmAKDF3kyQAZDAyz+21MQJnmJ205dFJg==
=cMCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.316. Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/FCDB3E82F778D8D7 2013-11-10 [expires: 2017-04-25]
Key fingerprint = EE37 B427 91C5 7707 EC54 064A FCDB 3E82 F778 D8D7
uid Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org>
sub 4096R/4B2EC123F42A1D2C 2013-11-10 [expires: 2017-04-25]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFJ/k8UBEADjxWaUj+kal8KfqcMeCiZFAgd2Crok2FuoFcJDGzmpQkm9VyMM
/iPz650xfDzKamZvChPxo6w22QGgnqFaS4iJV6b04+QWl+AnBGS00M2hKbea76w
PuN9sWQHPTLagvL00ZU0Iy7XY4CAz0fBkFyZb0FbZipxetmXW7JRglsB2TBTu06N
apWhUHg9jI05DyCnrigNqrLWu+TZ36YZtnDKU5M0dduZJ3fEWn9VL2i7PaP7/Qui
5L9yXsHDtu2ocr0PnNqf5Y2VShvyeyq8G8oLomh/CiWbFtGEZKE5d9pK4mrgbYVI
wPGAHbj67trWYfq+aCDN1A+2dPp9J8s56s0wNoukxhH4JynXraxmx97wChd2CYDT
LS3/XrkBLEFp62dv7DGLveJ6jm3alTdd8v60c0m2LFY/BKaF/Ka6lo4epkmQpenC

```

```
x7g2gchgNovbJ+YYwr8bveYDahHDSTL1rXlnHi7azj5WhxrEAR7rg8ZiFK6amr6LE
oNcQchfAo6dCETmJf6sLWMBRu9MqaVm9SAI6yxzy2VjNdkQckkwABL1Nd3FUf2Xw
Nyq52+iGVLjyQ3+PxioYlf9fKGi7aMcw29zfIKCicw6fsA3dJ41B+Y0mULGnqIBD
XFBRsq2940PTDVwCror3XP/+CuAUe/335oKkMdAiLUZAisnMaQq+U7j1xQARAQAB
tCFKaW1teSBpBgdlbmkgPG9sZ2VuaUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMF
CwkIBWmFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALU83cAFCQZ/s0oACgkQ/Ns+gvd42Nft
yhAAnvL/N9gyA1KCdmy+HSfZXifr2cWdNFBDMbe9/stn5K8QPYG/wttimwV7pNcc
0+lFaYPq0gF/VqGnSZ09LY4JMA/YG5sASEy1nvUL0LvcLllyoZiStPDNnYqaHXUz+
GRcVtUrYihFJ4+1Jc6gVFxUKvoXvrCIBlLfa8dI0ki8JPtv6HAH/bFIbG/rtpskb
2GAZLcTgelj76xbyB+6RzgDaZw02FrHM9E+F73rRtAHPNixVYKekSQmTpGQAr8nh
9DbXUg+KTSaKyo0m9yrBKrtpXiiXtFR4C/0/QMMeYZSKbu35qMR22Ujwh1sTRsU
UN7CPunIYLgmRHGBYWhY1TAvAG4rjtiumHPk4y1DPPYEzMD01scE8LbKI/fQboiT
5k/mPQ5jQ1klbD//R3PaRPqWqQZ7jxjV/l0+/TeB6Xu0TlR/v2LpLP4hQkSh16a/
S9gmvtUKAuYpE2wR9BK/6K7oKpAYaPRhK+dIAECertJQATgEsmeQTmvHwlsCkCV6
RBsCe382UBBN00054CUAnhNzK121iAM1BIiS39SZtVIX+G5dQRF5241oD8BF0xmn
YcEQAHlw2MqxLJZJBXJCEq+R2o0QtX0EoYUjK2S2ZK6mzubFZfkuX00laa+6tKuX
RBRubll0pDS5H6KFBbrHY0Do8vCNE9QDS+kJpjd+mjocBeeJARwEEAEKAAyFALKA
u1kACgkQklEpjmRkFtQgArZXfc+VcuwLDpcLZKJlWBY69/MJAwuXxMuGYu0E
BQ033eW5JWmkweyfwSdfhbE0FilXPMF1VLj1YwXvZA7JtJl3tYza1Svf7iQ/Flhk
qpSNKPqW0pBbLPwSAScFJhyj+Uy8ikevEx90VZYsPv7qib95bUIWs4aK0t+VhCyo
yuS/NWeb3rh079Et2kvuLxGccqVyxADhYfL5qjPxLCzzV64vUD/D13g7yg6AR0i
oBZyM9sgyngCgV9KEiI2VBK02XyJIXJLIGjnf/HoRAv2rsmLaK4ze4c2r2FVhreI
FLHnOAMRzcGe48iAax24mhISLQM5wuc5yC5NNnpD0kQ3k7kCDQRSf5PFARAA1qJU
SaIMC5Ch3LY1U0nvAwjtSh1NnUD8zX+W2+H80A22f2am5kPoHmGXh9Y1xfkT46KC
kqhT3KmTzCKgFEc0KnLdIiv7+I2Bf4+3Ez30CjGF+AHvWJ4X0u6IkN7jTNMNsKLE
XUJ8P5B5ddzpxxJc2rbAHUQsBV9WCb2D0N2AzF0TV/n1hR6sKDsAAg7gZF3mZW20
UmG1MJkfhyA/FBYIz/GkRVN6kKq7Z0x8paudRhEe0x/Rx4l13650g7ipgeNQK325
tzijDjUpLGMfvPtXWp3h/8hCkprRn8N7SGciKbIYYghPdKbDURMcAlIPSh+HuaDf
gV2Jf+5ArZREl7br5Tvfvyf6QTxDJGZQMAcT4Br9fwEpYYlwQD+HLUsVSJ75vz
kKaMsTQBkl1fojCLM89Hj42i0S1k3QbZyYrkbvtB18aV71f1xRTT0Rrd6bwobKL
xsGP4ayCryP+CUoNCV7WmdwFCPTxHdcLM048UI2xUAEXMaF3VXMdNjZAGH89xHoz
vU+GLzLEDcNq0Hh8G4DurQ40j0+C35zvwNwPdC3ggIIPo+xcXuYIQxMf1omxHx0
J4XRruih1daCgnLj95RLnR8LZukIuehbULWxKoueAJDmdmep3h4PZCRxbkGwMYhF
0oRDj0CEstMpEyMw7w5a7dDX4mfWQKYyT240/d0AEQEAAyKcJQQYQAQoADwIbDAUC
VTzdygUJBn+xAwAKCRD82z6C93jY13xuEACFdB5e7plkhNvYp5K1zVKGPixQ7u4k
WDfeo7ua1GmP1LLQeRQryYBEmtLB7UMA+X2P6tvbX3jioSuruUYhQvK3+qpLU3fm
ESEgH6sxsxiFaxRTQGAaygGF/bwDBLNSfKPKGkwaTJwfiHqeB8WYwL4gbV7xz6tEy
lYLijs2nwYryZ+0pCKsaqmg14tZGAeYakwLX51DIVa+DMx6USbU4czo3bc8RiSfp
0nZcSIjslIEFFXwh4CeY0omqk2vhEsusPGrfqsPhlGowLrBilDh3UBbRt9RWays
nXrGLKs040gHXTHHEEnMKVe2fY0Gc2/UyUVdjrh8b0cqhk8vZXzGp0TrsFk+ydTG
Hm8B6K0+GMDGYo5NcTK0lIMwLE0GuTFR26DatZ7oiuAdRzKFLWPmUvLSViHmVgq0
cWvBF2coWRDZ4yziEikd414c+6hKksNC/+7iGfGY+Eg2eJGEf97rLAos5rHFfcdU
rQ0VOMBBlT/l456YUwC2clrl6EpQ/CHP3V0CfxAzjQ5pqzotwbskgCmkaDuKzNSQ
Xn5q0+jYSLRjcxMawf2U1Hfnje6qv/18ckwRCGLVh3SmqW5AcGZdpSUPoybWMV
6X4tcSm3KZEs7tA7VT3L6RogYJy7gI0vcJH603CKDaYqg37PmqLcIZ1D9F9qCrzA
cQfpGF7dyqlp0Q==
=jQoD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.317. Phil Shafer <[phil@FreeBSD.org](mailto:phil@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/199B04AAB9FC8BC1 2015-12-30 [expires: 2018-12-29]
     Key fingerprint = C481 6D81 839D FABB 6E51 368E 199B 04AA B9FC 8BC1
uid  Phil Shafer <phil@freebsd.org>
uid  Phil Shafer <phil@juniper.net>
sub  rsa2048/393DFA173468E663 2015-12-30 [expires: 2018-12-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFaELo8BCAC+npB5fPnC+BybKtdUSKABajZw1m0yjbPvUBFjdW2YDDUst/TV
seGGSoz3Dw7ALWwGGtWQJefgDSqkiM0mhQ28oiQ0jOJ1vnuuQvrj60ZqmobSUq6K
5IJ+7LMg+PMCY5vXWg1gX9fXRv+3HwZLyo3eGnMKRCjcE7bLSKdMseaox6Ev8uqZ
uZWcy/VoF2fLnJBPNdFGkn25Kpq5YusRfny9v10w2dN++sNWmtAvm+i0Ju8d0v7K
```

```

WAW+pv9JPh7IfpQExtLjRCZh+roRLsCnIF0HkrCvYMUUkmqHsWy1U7j1jdfTL0/A
fGaJ65JcyczlDmeYAUu/vsldajpK5PH+T4ixABEBAAG0HBoaWwGU2hhZmVyIDxw
aGlzQGZyZWVlc2Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCVoQujwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAZmwSqufyLwVj5B/9Cn1rUMQsWX2k3cLizNdFy
sdpbogV/Q8egXsFpM3E4ZT0bNYyFQnN38qoL2j89hw7Z+WCw/Ptay7qG03SoD0Wo
W+r0KqSEBrn6jS9C1q95Agdr7LA/foPihx2AG8wsiQI3M+y0XJXyfcbh278epNn7
bj7NsHJfhkdYsiv3Bj6u8LdZLXawXPss984dSrR89KNXq0IP2nmqd6VMqzFEE8r
ejKbMhhe+n0gRUGIkAFGcQAZJoVEbaNcN2DE4d5/cpsStUcjoccfTzK40HsM4voU
3CXHS6b+5zcK2Ntv2yqqQE6eF6so2SWImIKi0muEtvucZuc6qlgzAqL3V2GwK4KI
uQENBFaELo8BCADaizlu+4C1QXPCdeExSgp/u+5G/kLzoXVyp+dljxsDS5W99bS
Yu65VbJv4A0zGkxJk2hd2GJRcBSy5EnprT2hJm0CMSABRPaiNLAIC3zm8/+n0Wsh
p6sFeshDXyHQJSnR23KcWLGugIVWbqhpT2ICaXwpFny7qzxfw+HWL6NOR1tTb4M+
jZSMnNeu8hubYaimbKCGkcdHagknTucyPQPTPqxmB4/Pko0qtEc1knewBlqHx56
VU39V6UHMAnh5zPey9TfNcAqEwcNig8i4/7xDuIvS80hPLDldHpBXPYy9aLBlJ5k
YAvGEM9ejgActEHbTyQXC0EQTrLF/4yNtIqxABEBAAGJASUEGAEEAA8FAlaELo8C
GwwFCQWjmoAACGkQGZsEqnr8i8FSNgf+KtFGDEHw0UPbgTs6xxnEZXLrnBeb0cw
8FnI1rn0Me5rInKk+yFNzechPkk23Dh2cSrZP7LhhLTckTGZVwx0HKok+Kk9KG4c
2P6p9cLRZwiKk4kSzoVKEtFT0ppq20jLNscp0Er3pNypZu3r3QtmpjBs0L3Q915yj
xdLc0R7I3pYjRl+fylXgMMzHVF7RgM104SGzwN03VH2VeNuyItljNaxzt0XEvf54
ZuaEVC9XzJ3htImyUX36A+5Y9mk0n2qnJLRidoZ01DQRLDggLrCrCLXysHwv0kY/
LRdNjFoGtAbQcSEq1SgtCg0rKkm5ufJRuh3bCHY9M1Dkat5ClgJmIA==
=NEdF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.318. Philip Paeps <[philip@FreeBSD.org](mailto:philip@FreeBSD.org)>

```

pub      rsa2048/31AEB9B5FDBBCB0E 2015-06-14 [expires: 2018-06-13]
         Key fingerprint = 2CD1 92C2 6EE7 B7D1 F552 6619 31AE B9B5 FDBB CB0E
uid      Philip Paeps <philip@trouble.is>
uid      Philip Paeps <philip@freebsd.org>
uid      Philip Paeps <philip@nixsys.be>
sub      rsa2048/7C62BC4776C9F29E 2015-06-14 [expires: 2017-06-29]
sub      rsa2048/935DB8343AF25C94 2015-06-14 [expires: 2017-06-29]
sub      rsa2048/CF632544136DF54 2015-06-14 [expires: 2017-06-29]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFV941sBCACkoVSVhhY060ZrtaLWRpDGCTof7F1Kuot821zHCJmNXV8EKppV
f8eMtwGz7TQj3WlWGpiN6RZQ6mdHq9sPXdpR0039017v3NxrPUMNJMeI0oewRSkH
V2Gx0jF2PrZA0QnzgwlSgG2dfdSrMl3cFTeoHPGKn1c1vsc381HY0LnQWxu2WBXH
5iLvkPnSTpAzRoQjGazniLSH+BvmtmUkgI0BCV1184f1GWGaxe60oXsgXzuKWTEv
v/h1YrNBa9tarFo3qg1TMJ1JW9EGxulTd4w5wrbLFkVIRDTE7X0PcDZnoNP80C
iu6taGhFBYxsqG/FwqULuV4S/9KGRss4PFuzABEBAAG0IFBoaWwpcCBQYWWwcyA8
cGhpbGwLQHRyb3VibGUuaXM+iQFrBBMBCgBVKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIB
AAIEAQIXgAUCVX3j8wIZAQAkCRAXrrm1/bvLDh97B/4i0Q0oY+UEjxyjCy0BiaHp
lu4bAlumU3TKTneKaznu5yoB7XrEfr0abTzF8KruQT6BZbx26kuNrJLPshlsGpk6
j2JXw4jfFnLtniLymSW9g/WiFr+443PRKqCbN0HZzZz2LCmAcM011v3pusji37j7
QzW+UM4Wca0hzbp7PAZjWZiA4Rw4RVCNwsSdSxyUtycQ/KmHqnQz0y2i5Bzu0zqd
QwuH++K4B3W9XxKNgvPYZhI6wbP2zsmBRfaQZRvtAPXS1DLv0asJJIB/508LYc8d
8qsv3fMAEWByGm3PG2ltCyeXFa3cBqDliV2L2SUaxTLzmGAQBnmUvV123cEZssNv
tCBQaGlsaXAGUGFLcHMgPHBoaWwpcEBmb3NkZW0ub3JnPokBbgQwAQoAWAUCVq8u
8CoaHR0cHM6Ly90cm91YmxlLmLzL3BncC9zaWduaW5nLXBvbGlljeS5hc2MmHSBJ
IGFtIG5vIGxvbmddciBpbpbVzbHJLZCB3aXR0IEZPU0RFTS4ACgkQMa65tf27yw6v
4gf7BSTlelITyAYEqWruj0hWuXsv8SnsPcWron2Gnob7Ww+zYvnCdqqZs/aEtaS
N5zE6gsGA1Ek/SJyOmfvZGFbPw9u1VvKs15JeyHqueFRwTxAb0/3Lr6d21JDYh4N
7oPagR4GKqfQ73NqmrTntEIn6Zz5M1jeY+LY10hD2A5P5ABnF6XjTQEp/GPpe2F
7yG9lq9oR3BjxpTBrygvAGP78Lc75u6mfnCSflnzsnTcdZ5UQd4PrvQ/iHnxbCKA
wmrd5mV5vtpQJxwIs078wyomZJd8vha6btpuql7Wdmn00e97JReo4feIoLL7TiB8
8kK2m/xDRexrLVSN81iBR38VKrQhUGhpbGwIFBhZXBzIDxwGlsaXBAZnJlZWJz
ZC5vcmc+xiQFoBBMBGbsBQJvfe0UKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvYmVudWwL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAAKCRAXrrm1/bvLDqWMB/9ZZWx3L27bhfW0ChWYNkpDEcnvRd3pXKMV2s3MXcg

```

```

XrAJKgIJN80CTPav2lAxti3FnbJ5xaT28oRGfkh3/0z5UrcGfuIqr4CRjHhKk1a1
M8LrMryA+hW4W/5/b2VZuBoxxMl3akNUjErVAgIacj8CCyUbUdku7zziSYx4EbPo
UDXAR9UpMbNz6Kj4Go/e6fh0n5oCKYCHbf7BLrY9C7wy0Lfb2pp4LmprQ01vi5WQ
jb8u5GcqM+Yp0yDF/7G4RoRXTCaWkbmG9hHaoXTM8NHtDpe9uieAwhNSULSHo97v
N0MuPugv7eNL8I3lvPdLwg/RaQGFLPh8fbpMeeCU6c6VtB9QaGlsaXAgUGFLcHmG
PHBoaWxpcEBuaXhzeXMuYmU+iQFoBBMBCgBSBQJVFfe0hKhpodHRwcZovL3Ryb3Vi
bGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbAwUJBa0agAULCQgHawUVCgkI
CwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAXrrm1/bvLDm5lB/4jHF6P1lg53LTMniElec7ztW3i
cfnUP/+xPivQZMNYzLU+PquoTKS2u+eGE0StFExsStsUyUjeJtJ7thAcRxo0R+sC
8S9EmP/Iq8KRdZlBMzt0zdvDvDh8SX9grqFrqT+bjHyrXzdwKcqq40sU98Lk1geV
tTTI6q0cmTFhk4/SGKR2GzUP0KK895qLqKGNK0fMbcJ3htvhBRhv79gN/LWSdaE
UfwW36705lxxfvo3/lmcSwYr0Wf9jfFxdEpLE0fDUiJ5UXFIs9LWIYSSf5p+ByLH
b8j0kT5BvjN/br90Tx/0mreljV7t0qZQFI+LfgVLHmBLqbVSH1xkxFLBU7ZPuQEN
BFV9464BCACgabIt/2/oFH0RC+lPREZfvcU2Nyu7VYrpFR7YQ5g0GbY+I5eeyMZl
iJAvEYV8+V2KzkZKriuyAwxrS32kYUXoeXGRQLCv44gXEA322biAiwDFezNeAEdw
LskzCXB4QJeh+Glu4FLj3L5T16W5DT2sW8IorQs6ZfjDKCEKygctkSyKxi0kyTb
TQhTEhs1j/bNzAOKg1hUF/JRUn2RGwI2V2ipjFRBKH+0gnQcE3ig0GzbrX7ylGrR
CoAwcfGZGQiE9JiTYolShuiG5NKf1g+eIzIC0SeICgXaP6L+UGLJh1nFZZ+lo9dH
pH4vFu0WfonkrKzqebLpjfywbPQgBXf/ABEBAAGJAm8EGAeKADoqGmh0dHBz0i8v
dHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc2lnbmZuZy1wb2xpY3kuYXNjAhsCBQJXc584BQkD1u8K
ASnAXSAEGQEKAAAYFALV9464ACgkQfGK8R3bJ8p7xJgf/V9SmoBI4o2z9ryBiYBCi
nQz/mursZQzS1/i2PqCqKgGRKC154g0LlLAJf/d3IEfPUzyLQVHuf2AC8W/XRSn
h/IB/FG0KGtbsaw8l690j4xXubgS17R7ez1xpIyTTFIq/c9wxTx1LwG1HyaQ80G0
AAqcbtwzUVIFu6mZXRHsBinioHmBbb0tT1XtBUyC3Tsd/3LBRYIAQTYba1sFL9YA
bibftj6d+X1qxjuzjI1nUiCo3pIBGHM6EQ6InbSEoJ/sJKwP+ssIjgj0MeHPxEXU
KzVxMnnrfrU30yQLf67mIhUc/rSkQZan/8ZAHwupLzT4+lwRwhNNQV6iw32gyBsw
ewkQMa65tf27yw6YyQf9GSYQms8Gz4j9hduSe7d9V85hV5CTvXdaIbSV4LvQAKMR
CGLDkm/kl3eTjncs8aLptWhvjJPq/MDcPZoc7rQSMNXIXIL3RyWsFLfMnLWGxiv
sod4GPWR3k7Sfl4Xkqb/HIT+ofJskjvJEjnBWuw8mizEihDPLs6xZL1SpYiX75ei
pvDwrGs8iq65wZzXDmoVD2oljGRljCPYA0Vs3x+SfBxmTdJwvb2SnXrvdFjJ1vG
iI9CPRe7FoXaZTEAHFV03wgvRCFKhjBd490FE5oE0eo0UgsHsWiaItYAYS1H0W17
7xsX76W3Eoe0aLGDl/iB07j0h9n3gml/k6A99KPvKLBQDQVfPEAQgA2WkscFtn
hQCUUjJL+1HXuA+gucn03DgziVtGhv6IjQc7H04e6hVRJki50TqVG7S/yEP01kW7
T/VWHo6xGhBekgmHxES7V/G+gIc1xCA2w0tL7R6eKn8ToDz8TPA6QmR0hnHsKGa
3lUYgby0IOF2DeXKkIFLAF5bVL/8R4jZ6Dmzz99s1Zg40RML+5/XXHPnNgbdG7a
dbsatzimaFYXBM9LYkrLdFkdzryuTYAJ3UnUjarPC/latmIIRcm1tCrIiPbS10o
1WZBLIbupMMgaKYpKQ1rpP3/VP3LU/+ib01ee8Rwcd7jWSffJY+4qeAjLMDzqLQm
KKEcAr/Kalw1CQARAQABiQFQBBgBCgA6KhpodHRwcZovL3Ryb3ViGUAuXMvcGdw
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbDAUCV30fPwUJA9bu+wAKCRAXrrm1/bvLDqaA
CACCr0gozEhlmqimAak2n4qlP7NQiFqqwX51XVxy5kXGZ0ZwP3cPa15aQRs0Wlr
3ED7nYJAnGzjJX4cp8aml1DMoaXSeZQSH8IvqrISub0U7PX8PVQg25uoqlfA4Ef
3cd41lchA3iDaB5/sWK1Kq4L2vgWs+93GTW/BLezi1kZShkcrzda/JH4VXr3SxN
5mYvHSetK3WiMz4SZM96AnUwp4wD3j91v6TmeWKw/lViAKOnyKIY4MYkQwLpvY0r
gR3j1Koy64irFfrwxtjnyU4BuZ0t7le0PyswmzB33hQxulcqeFCYRp1ld0PC5di6
9jqHdSc/1b3FRZqaLQ0F3T7tuQENBFV949wBCADsm2Ke+vn3Hahn3via5FtyAAqh
Qt1L5ya2khexylAxB+5dDv0mHQJnrT8vH+hIkHxjjJpJ0HSoWQkXwEup6qoiF10I
XRVB9iC3zooN57f1B05r6dDStg3Q62zB3m30nPEVzSfRxy1+7+ntI9jqhgLwla5
oZfxkL/ugQpHo7U63GjL3KkvlnpXbspH7zpFtVs4h408TFEzk8GsEDLYc6Szfrcm
aKlziAKe/aCm2Q85PRItu2DUUmL8p7aLSFTpAp3zvCK/rCvcfoR4fivn98GsUbq/
RvXt/XT7BB0cxNEUy6RzBWGi7NsZVHr34ffHH020dpFdSrIF2o8p+SnWzdBHABEB
AAGJAVAEAGAEKADoqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc2lnbmZuZy1wb2xp
Y3kuYXNjAhsGCBQJXc59GBQkD1u7qAAoJEDGuubX9u8s0uhgH/j4v0nXXxfCrX0IN
K+IEA3Gd5Hwn9tv2V2BjWlRlyWv7h5immTnsD3Dbkgaetzowmj+yiQ0L10CfHyxV
buNPQoCSbLZAqjuhwDc/mpoiOp1gR7tj2rx8EwerPpJr2Bqr0ZfAMX/cZVIJTHA
TroEhiQhdJ8luz45LWxq0kzeIzuQZVJ6MYMxzFwenzX/AQGsNhX/0QfBXTOy9pyg
hpSG5bpbvbxNqfddFgkXnyx4scZftx6CIEJCJ0Fwp1k3L6Wdm4sDeDMCWnB3dHmgt
cQwFqfHghP4fj67BfBxGn7rPi7U5Rzu/NQLNADHC4/hWsE9edvanvf7Zm68acaBY
hbsH6nM=
=PIph
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.319. Josh Paetzel <jpaetzel@FreeBSD.org >

```

pub      2048D/F6F63F01 2012-09-21
Key fingerprint = 1D8D 506E B58C BD10 DC8C  97E1 D6AD 8621 F6F6 3F01

```

```
uid      Josh Paetzel <josh@tcbug.org>
uid      Josh Paetzel <josh@ixsystems.com>
uid      Josh Paetzel <jpaetzel@FreeBSD.org>
sub      2048R/F32EF801 2012-09-21
sub      2048R/51F1335D 2012-09-21
sub      2048g/9BC280CD 2012-09-21
sub      2048g/CC793500 2012-09-21
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQMUBFBc66MRcADmu0+tuZshm+QgcDZmQe7cfRV8ra4n4FSR09ZASCLUs9VxCzYF
7WRc5kv9Xm0sTfxt3GpMma15tFKH2gdXCvnKQTZLoVX0wwG30X9yCdx5JIIQ/2GU/
jCqCkp0zWVGpw6BxVfj1qSm78H0MsALPPw286/pY2uCPMoUx0vF+Se1zZVL7XS13
aHEMQ2ku4yi8CEHqJ2KziSxMybh/N5aiBA0bCeo7ends4YNxphC2o+ySB3e39utw
qY3HSgtKxI+niH7aOMmJgJ21I0iWwDkEe2HFCiKP6uxXfHmeuiYDY4rno/3QDjjp
vQ6EEH3xS8ChrIEHk/nFLQkReU9cQE5jrL7AQCLxfRI/AgNMP1Him9c9XgaZpgr
r6E/xKQ0mw/D1dGQwQf/XJ+ZPgCCmDwXw7wB4s05LI4vqqKEf5QozMTeY/9PaHxT
d9K/yJsSu5FokmD3V5HfrsslyRZ+wAoLANSR2fb/iRRW0Sp0i/wuWiNBUNYdeMta
uFhdKDu8rZiV05Boh04K9qP/bYSBCTo5A/2MMaNq0gNEL635YhnPC2DvzU/tL2Yb
zFGxUeIi3p3y0U0Bc8djL2zZsgcs2kycaDGp05V+4fgVqoKmXaVws58S8tyXKzL7
d/aYqDZ8JJ0+BZk0CVGLUTJ00y46zKukJ7nPXjNQ8gvkwZA8BMut9go4rsHZBv1o
C08IpJIG9QYD2cs0G3TxriPH3/cYwclBH5p+hRnV5gf/atu2Q0B42PFadgsHZ0a0
5534Vbn9fH+LJ7mgoHP0/W20QpCdA0cQK9FG528kraIKgP41TQ156cToNtDrxsY1
q0rFI3CiH6ji1R8B3rzzW9IRD1GkSJ0jfGzrzJgBG7g178Ee3pbGLILTJ3+hFcsF
51rkYQ73K06MAH5EOYuhibXhBZrIPTC509M66G2wGct2yHM6U1dvRc0QTj2GLjbq
iDmSaxu7nffKGG4dQUXTM/ZUM4GnaPfpLgveCwL/vyCODTrefjKxycIXtICPRR8E
hSe0v/qijPWLjkjNFuS+NS0j9oIzvo8kOHLn8pj4FxVZbHb9PvRCxT1AyNWN0hv
0rQdSm9zaCBQYVW0emVsIDxqb3NoQHRjYnVnLm9yZz6IEgQTEQgAIGUCUFzu0QIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACGkQ1q2GIfb2PwHLkAD/bg6FfFB+
m99q3ZTqWcSqD0/naYmgdX+kw6qwCfBmPN4A/04Gg6jEzaYDZY7Y/zTb6AXYaeye
az9NZLJNsmYd8k55iQicBBMBCAAGBQJQZePqAAoJEAiHbZMuVKsst70QAKxcTkRH
MwvhfE4/LAqfcHo+86CQVKdInoAnZctm0EX2ZrWxZmY4pU1iWxT3uyUHDZU1bVq4
8zkyK1mgNvmG7hjC0NEkBUmYdVJmENWDY14cLmHqIwoLGDHV60YBRAirSSxCv7q
c5oRlQvVtYZMV/l0rJ8aIKjPEkcZbB4QEJpIx1NpaxE8vLTbVCBmWD73hueuacDf
rRBDNvIgvZqW58ILQYhDYca/GX6hPUUWAL58+m9+gjj8gtpyFrz2IikZXdJJb4kT
wko0+Nq1bI60clwFPYn7mJuETTQEs2A6nxY5MFXprHqo0Ds0aDSJ/NONW1WnNQHQ
2kCKfyuPLcvySv4SJ1Zr/x7oXoU2KHsI6MoriEikgLLZETTXdpooHxmAx1DZTD2L
/5tNfZy9ljXpIJ/mvs2TzIdvu3/b335ip/R2aV3NEXYh9IdT32kMEicDi/Bpm5L
DYq7cLVMcYFnmLcUqDSDZGnbHxEnbAvbVM2IjsFUgYivPa6l7GtL035w/r7IHdF
+F1q16XPVAvvmM49QuMhcggbvbgFCBGdzqJogQl0EG1fQ0tQ3sB24RezN/LY/JfoTZ
+uh7gMqIbE3Xa0sKczJWq7UkM9hqs2moNeCvv+/wK+a9Daa/E071i7ymuruHCV5H
9JrVHHkkYERmikaEOC2JL4oRQt4TuEMtH1ySiEoEEBEIAAoFALB158ADBQF4AAoJ
EDn7k6DK7rjArNsAnRf0TA5he5Wcwmwv8iNLbXA+ZjcsAKCLv+HhCr+Hbuc4KIK
vSxnEcU0TrQhSm9zaCBQYVW0emVsIDxqb3NoQGL4c3lzdGVtcy5jb20+iHoEExEI
ACIFALBc66MCGwMGcwIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJENathiH29j8B
aogBAIOkhbXTWPXn8inAsx+1DcbNjT67vUZL8ncz3mTUE00NAPoDdMLP3BndQmfs
vprjofA0UESDKYRP1Zb6w5msCUE2RYkCHAQTAQgABgUCUGXj7gAKCRAIh22TLlSr
LNTCEAC21kgkhWbXu7A5eAQpUq6/xzqB06o04l7uR0lv4xoBAo3iAfXsGFEGm8QY
lgcdzHeLZCKoCfGZnjG2fzLljLU1AqAm2aKvTxpkF5q1LocCY1aymoaKfFnMsDve
K1NzkDGLnQDbtL/MC+yUgMDkcSCEnQrMbuqjbef4SskLBILaf44k6C51ibaxtdn
VvJ7yi0hdriig4bvo0opaJLLFGeiKBrqpjTlu2ijrYD37o0vBKO4RjIfRmEzUbP
SoU3Dnm98QCo0tMN2wmacZqqbRd0MwHP2NMmrqp0U4tK32dZXuEx/28zJfZeltk
KGfY8dvFavWkHp8Tn4m00rjBmaUo0Gc0dcFnejRqWPHANE7LLQo0CyHoZght/yL
fxxQzXJg5yUZWxsVxVmcsgLAYhLZABPN0ful4jp3fx8MXmmGn18pvFNqJSSY0b
OXhKrvVxX0T6qXcNFzVG/9u8QI1BMic0nuL3Am0B007A7NQikhl4X5xE29NHK0
3enxrTuaTYPavM9pfujBVWwGsLkbB9w2f93UMiqSfbPmLX6cXYZda0rm/Ank9Ubh
5L6PGsdE0r+76EqbCLDeFqHfIsMbh6zVNInvhKe7z69Fhsd3ny1L0rS8BAAT2zs
WcfIBBdeYhqzsv0MstGzYQCV+0aw397+iwPPU1KcX/03IRSP4hKBBARCAAKBQJQ
ZeFDaUwBeAAKCRAS+50gyu64wFHR4J4kg+Q8vdXrqGhWI4EbeT/98abC3ACfcsYR
uQPxx1hisvqPCB/Kka5JVVW0I0pvc2ggUGFLdHplbCA8anBhZXR6ZwXARnJlZUJT
RC5vcmc+iHoEExEIAcIFALBc7hACGwMGcwIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJENathiH29j8BSXwBAJnTahFZFyxciOihgiHgLYXgAPbzm0dlKwDhuK4+TzKR
AP965IH3PjHFPur+1ut0Qs5zECrktupoyzzLd5cIqJ0eB4kCHAQTAQgABgUCUGXj
7gAKCRAIh22TLlSrL08rD/wNCLSwMz5Fc6YudART9JY4svfyiUUAZre71eDNvxRa
9IGj/DuyFKcEqVnrg60Blj2vsm2thRMyFhPcTaLBlmHFkuwb5wzccoVSw0/5I7r7
```



```

TmkpImw0nao0/Tbsfq6BqWMMlunbxfNAUoxa0+I/uafGLxs0660c1ZLWJ9Pdt8M9
LM7baQQTNeEM96kryNeMR5H4W/Qj1jzXmyUIR1hsgRPkDCHtL6hlp24DDQUQDCJ0
r00ezCc0vX07mhoY7zLjLuaGTQ6Qdpb+bXm/xB/oLZeNyHJ+kle1eYnGGz4epLP+
v/ZsKY0PcOxoFmLeurdGwGjBICyUxgHEtoLYQp9JL9eepe/ekIREUi/ooaqf/Hf2
vroTbB8wTbz4HeTp8LLQJb40AKwnM343pMaRYe5qBrSbYayqS281YQl6fJU2g2S
K4ZaJLT0XoMGGS1d3bG0T4eMZy1462xIXNSY5+0V4LMCvL9Y0SpZ/rof9pw3FJHI
HtHELc2XzhIUZqAb7wqjFSsUNCcWnSGpopKFoYxxD5q7mWHPtFpCCvhHi5TGBfcd
zAYsu+LXL6xEZ6hlflvqnd/2DEqqK69fVtawJT52fdnQKRx0P1yDR1pfmMB1xn8
Br/FC0q42pILs03zkRXKoCCgHC3ZsgAvTbhQyoglh07ziH3ysk4I3YbGAgx55ar1
kYhKBBARCAAKBQJQZefDAwUBeAAKCRA5+50gyu64wHXhAJ9HBdDrCfmXp7MtmBT
gyD7CSABxgCdE0yfWpNpSso0/nliQPZR6ou0Yi5AQ0EUFztDAEIALdhqULGyGF1
Nf3idibHjHHX6sIs3K8SDH/wx0ID+R7kLMn0zgBI54r1Fu0gGW67G5V9c9hKnoQ8
7/EeliRqF6HMgy3Nw6Mm5/t+ByEWA8kRevGI/+2R/mBHqtd0sv4fSs3Tshg7FFpQ
HmgoKEKd2lVeLmcFURpUeDal8Ufj+bRquZCx6gQYd19BDNMqYLMsh4nxbPuhok3
QotH8JkgVn1FMamshWSz9JmKtD5cnWZ8RV0u5N/0gx0MTewd7Ztk9wtNtykLU3Xw
TbbcdRd+Xch0hQc0Y7tH8iWUMEFgq0FBjRGVR0wuS9Sc1VqaKZli0jvqxDWXnc0tn
EYP68i981b8AEQEAAYkBgAQYEQgACQUcUFztDAIbAgEPCRDWrYYh9vY/AcBdIAQZ
AQIABgUCUFztDAEACRBh6UJs8y74AVsgCACrq6PJUR2K4k+a5X1Spzw7owrUM/g1
PQsVvfEAPodK4FGEtomei8GvsghhGrwimj6MsPfpLNX54U+L+bELGmt+C/juM4ge
oY3mvq8tG6jhPytIcQfGCxeXU4iiZ8LRJelX6q8hHZF6EvCzDa+LjmbxhpxM9WU5
2N11fmMRwD5cy37dL3rj5sEW+g5qrMEY0i25pl/NdGIuJ1RLM0oRXIJQweukuSEG
60IAIUyrlM8p3j60fVZ13v0JRIAXg856F7hcq+jzRhNKBXy661X7sEF67k7/EmSq
IzGEEA4VCQFMjEsMB+n9GDxe9im5dIL70qYRUF8CMKQaBDErh6YiX1c+ofkBAKS1
rGRipZBSUtC9yge9tMeMG43XSTZSeMn0rk3P2GB1AP9hZ1Cp/xLFXSDjHoBqfL9e
GEtQiiU1Huo4uglKX7LnY7kBDQRQX06RAQgArt/EJMzR53o2hP65BjCe8Bkw65bC
izSkxiQ7MZxNAVn601MsMcNhs2o0NBrmNNjhFzPM9IeyPdTkBwMhza1aacUC4b2
vHY3oBHhpk18F9oxf5EQxjKbq/Ivh1twchLiVJT4Qy3CE4WRzvi02yrN3ZciEWyy
mAvTDKd6oQALxvQLtzmGbgNvWD40Kot38fouFaFCX/657yPVKMIqE8PNIjKxJnUf
Kh0UdsnRL3WfoXA27mJDDwQ2nm4RcVBvpdBFCCYrh/GDu6vNaRCZY5YAEPRRKMk
4QSIImqHIVtmLBBi1KAAd04IQkGOCA7zcz/RExr60h7Wm8WJzXwQYneHm2uQARAQAB
iQGABBgRCAAJBQJQX06RAhScASKJENathiH29j8BwF0gBBkBAgAGBQJQX06RAAoJ
ECFKQJR8TndCKsIAK1BG1q2fcwdWRVbMkNrDmmLqL4pQU5VpxCZ0TxUR3udqlFZ
B00ufXYZoYjzAzQVvBx0gckPM60MVJquoLuCj96rXTJd0hANTgVyl8systFIBo6
YFaJy1Iod0Ukn7lWT90XT+yVC/DeCIsvguIBLYNdh7AEBPs7XmVrC6NiVlShDgRd
pGFI2LFYn5u+cNwKKJvb1KAcQwEjCVOSKUILL4qJdy8JtdpiqdhvDiGm+cflnJSr
qeHShniFE4qTBEgeo9X0KXe8frLemb+xiPe2KT90ditFglJxZRRq50vU7H8NWACX
oKWH5Mw5Vvj7s3l1vkKg0aSMNnZ5+yLBPg55v93ZUGEAomrXBbQiSE0ex6G18Cf7
ecfdG6J+KMCKs03Zcar2U/8A/10YUN4/CNNnTqb0i/4aUws0C8p8RBfIrGgnE7rI
kNwzuQINBFBc66MQACALC5Z0oIjlpw7BuIFBlvreqCJ4s/zu25dnut6R1rQF9YQV
arr2EatavyAQeeQ9Rm6sHKYz43jJ4xcVLpobWIXhH43dtnDqqnvinRQQqzCHPxjl
nfxH3dS1rueqm+N7CU1r0eATdq0PUppqYVgd5+venmcF0oJa22DirxD+h5QC21v1
37EFJzif5fE17BR3NqntEak1T70ioE5rpxZaup14vMK0SCbfnSylg3tsaZGNvXt
U014T3i2oLFYTNyQpwkstyISzDoBK1/x0IAs+P64WS0hg/RfDYubBGaK2uF2V5To
KnoRgvpKTHMJ+VskvngeGhZ+9+Mqz1katDa5qJS7AAMFB/0b8I77/mSuhyKcxlnC
QvM9ylfjFSN/nNkBgkDb4syC3EuBQGM45KKULbubUGdviFD4vN9EI8HZ14jEe90L
XA4EJR7yqKxvhVB+ot8LtrTurKsBN+X0LbTN5tMb0NXY1CAc1EFmEB5c1/kcCHAZ
jNdlucgIoYw0toORR8JRhtKGWwIthZl6b8U9lzKgj5MYsuKBJFoY3BWP6+Cw7RSU
ioAwfSHgBLRC2imG0hQLDln7fRVtQYTaI72oj5WwLoh1PsAbmczwzEnmaemBRAA1
0AyI5ESpfCl0Pt+J8G39xGd1G2EQa0YahBdbbipWeeLw4yepXCbXe+RQRHALFei3
AB4diGEEGBEIAAKFALBc66MCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHUDQD+JroobUIjoml0PYfp
UX85C0wnoQP0SPUJ5w7KSG4hdrMBAI8m71JjHvAN57DkidJXuVtYya55+v04eo20
U6x13CUpuQINBFBc7ugQACuNb3F0EcoupGb+ML1Jg7Tmi9fmba0DE0aIYUUGA/Y
RDUxB00+DHg/9vdag213IXZfusN/nszIuNYncTGB+rkc66K4aoIps5iDdGIXnTHM
1r30CT+hruBr1U8pEyY6uP6sHzlqW7UXJSMNrzJKUMNkIyqhYEdkc0Hu5i2mhHz/
wLr+L/W0xn/CL0JLnHXYLJNlInicznAe2Rft7xEoejFFrzptZqyoFGqghswwiJyt
B0gNwDXi0squuw+TwgsTR74a3WVU3ADpI5n0R94wsL4o6xCQZe7HG8CSesYZn71p
2hx7Bway0TdRiB3QWrl0bu4lz6wBLRzxkQJvpt2z0spnAAQLB/0fdw4bbybPXs00
A3UK0Dwa4kup2kmbiykZh4JQC68vZEdIS0RLZfUUEfyUHHYTRTL9WZ/ICKQqnWOI
S0NiYcPerToFHE8tc7noxxGbDmxhXuAace65h7vL/T9uRIgLFMbSDtAlUaEOJD56
rgLjd1Ud99cgjpvI/n5nQbatpcL9IKh+ZS7yquohb4uqZIKQEW6WvySJljTdiVzj
zb1Hzrid7pUGCJ4BYg14FPi4dWIKoeiCvLPn23DAshKNqz8qeE1LnBnlZaCBV+F
4MUZPIftsmv8R1bH1pYgnd193xwU01b2QExRaR2aJF2/WluCAnr6mcCZHEzb0aq
Id0yIrA0iGEEGBEIAAKFALBc7ugCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHF/QD/X+tCeym1PX3V
NvdZ7Xix5dSS058YRL9v8xAHtehfr2IBAI+G2scPFbkKf7FV1bxPLFmiFMx/HQXc
Nl2zzZmlpV4i
=ExWp

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.320. Gábor Páli <pgj@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/6D7E445C 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
    Key fingerprint = 7AD5 76BA AF2D 14B9 6D45 440B C013 309D 6D7E 445C
uid P&#225;li G&#225;bor J&#225;nos (Primary identity) <pali.
gabor@gmail.com>
uid P&#225;li G&#225;bor J&#225;nos (E&#246;tv&#246;s Lor&#225;nd
University) <pgj@inf.elte.hu>
uid Gabor Pali (FreeBSD committer) <pgj@FreeBSD.org>
uid P&#225;li G&#225;bor J&#225;nos (Magyar BSD Egyes&#252;let)
<pgj@bsd.hu>
uid P&#225;li G&#225;bor J&#225;nos (E&#246;tv&#246;s Lor&#225;nd
University) <pgj@elte.hu>
sub 4096R/A57B06AB 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFG60YYBEAD0ICQRzLvL2j9L5SHxL5djHwM0ckUIH0qhT6xJ0FoG9e9p1Nd
OQRGc5cCCcvGz1tC0W55UB6yKK5G0TwimMQF7zeH8TC06me6RWtiR2P7FXe52Wr8
Xcxnfl1d+38yh/Zjfc0q0xzXG+K2LsWqoGeg7d92qxAM1b9lzJ627ZH1CcCvzroa
VvGB+XFtQKBjbGmCgiyHsbhw97X92LsdV96oQt4c3hH47fWWB/5/8we0F8hjzQ8m
xAtkEwT7aesPbGyyGExZ8iNDhCt+YTNX0dvvL2CI/4B2LkEhBILsS5GQo0Wbj1C0
FS277x/7rYuIv5+N1Kygv2XrbC9hG++wCwDJhu1qjhmQXaoahI9baa3TNyKQ2Kts
AD0nIBDyvhQrMFBwLXx0yC8SRzrxhn5r0ACzKG11/XZ61i3eMWErEot/Qc2Eb6U
k16ckyKhpdxg0JsGHgSdbzTJ3ClWRIHbU+VfaRAeBMnKkztID9VwEjTg71No4wSZ
2SeKn70ynjG8xWhFt07cFUOK2Gi7d4KKZ8WlrfKdSyYeLXSHpxvBG5yp4oXzLXQ9
tT+o2804f1kZ6RZqkjDRT/nA50Hze//5Iz4+KLz1V0CTS0KwPd/tLHL7YRPgGac
+ttulgZq500SCnmRVvAvf063ufScDzfqmCd+j+cFX96EE82V0AwCdLVIGVwARAQAB
tD1Qw6FsaSBHw6Fib3IgSs0hbm9zICChQcm1tYXJ5IGlkZW50aXR5KSA8cGFsaS5n
YWJvcnBnbWpCbC5jb20+IQJCBBMBAgAsAhsDBwJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECFA4FCQlMBBgAFA1G61PgCGQEACgkQwBMwnW1+RFxbCA/9GFyWdf3swZagxt6P
8xQD/r2CsNhG0yk0SjIuMa203EkSUHGKXq5j86IFsY1JL0bI3TggCmCcYnDg8i6M
8nFPmRIQu7up49MUA/ito6SVhCn8BnfrLBk3IKoFJPKPpd608IvPG90FID2FYek2
iZ7RlRn+0AWXVvzbjD8j0+IAlYU3V55RdM6qnpF4wGTWsjJHm0JA2S8xglhfG2xD
qw6vH4v1lqWS1IKRnqdd1nWPtwdnksWE7bq3d2Q8FAGYu29BzYo71d+NQ1IcNxUy
XcoY3X00d02IZ0Q3Lzd+o7FEHLfv/kDgSki03qVylj6XsDFMPbnnneHI5zmNtFx5u
2nZ0vkIiHsR7vlt956xsUq6HxK010NZ5FY7qHqdb43BRoUvSspoBa8VlaypIsh96
4rAI8oSV4TBy2h9Z1p90P43MPEWYzYNNkqCkZBpdRpc/0/sZzJE6Kwu5jllipNJK
+LzS3DUavcvmNkp8LoLZYNeUQ4wG7F4T8XeYdL807dXeC1XyzF3ktnLRJF4oLa8D
sdLL0HMhATK2d7tv8QNj7no3h3BiFEBZQHfYzQyKHKrX98R50vCPKxRSdznddaw
+/HSX3Qyi/x0IjK00gzDesPv6m0kvGP2sT+A9th80B4vWB1UFbudo2hCUMXKEf
App8PxkTP6k0c30ED0naSztGdKIRgQQEQIABgUCUbrYrgAKCRB9S24Ynj+b5sx5
AJ951FM3H5XKCUSDBE0I0DNJkf5BQCg3FyRRLX1QUHerVqxftItjB/L3K0Q1DD
oWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0hbmQgVW5pdmVyc2l0eSkG
PHBnakBpbmYuZwX0ZS5odT6JAj8EEwECACKCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUBrUHUWUJCWYEGAACRDAEzCdbX5EX030EADMJ2EpKhjyWV6PLiwp
CaF6Y88VzgmAHSjFU1kNs82oBingo7CUsZ+aeaQurFaoeJg1fajgTDRciINZQf8G
usI8AxzWAW0/KN8yg3sRaqqfQaynjhQpLtzKIBnw9FD0LEKcmHzcXSR34UUKA8yF
30JqzppAsYwxt60m9EaEtjJXLPXofron9UWjHfu/nIUJ1J2P/xEzQfHxq2L0l/6j
rLKme0g38di2ljkt/ZwetMMhPQUjZeejDtuGaHtiKwPq02khRwd4q+9m4q49+W2
Lsj+fB1VygNg3smmXf4uV/7TIAFmwfKxyekb0yWldR+UvbVnqWGIvMTmunr07GL0
xeQQ4C/gVQKWZgKKAwpHelw3L4R/jHcc+8SI59T9xavFMIrw0NmZKlgY8gB7wp2i
yDSzLEW5YBw6rjjs77n2CBLBsd0Qv9og+LEIF0jdsprumjN6QgJ2CVj+43xWbnf
dErFTmKglSPsLa8i6C14z3UZYMZjra7XZaR+KpikvdfucPQT01b3VAFVYEELKkCK
ltMt5du7MlnATFgvqzq0n+0jjRY2CyHiwrKs+rrE4u9uuDw8QH4vUNp927fAHwZa
EwPQw2UYZiDTenHW+AqlCtX38kTCiPE5k4Zd1MKY62wdTgRJ8Q6Uj0fngwuqDmSu
XiBrM7UANNSc0Js2LP8oRHMiohGBBARAgAGBQJRutioAAoJEH1LbhiP5vmmyoA
n3SzwdbNy42TafJ6aBqhqcZ9ybdyAJ9pCiwTPR/AdXRmnonzYEj10p585LQwR2Fi
b3IgUGFsaSAoRnJLZUJTRCBjb21taXR0ZXIpIDxwZ2pARnJLZUJTRC5vcmc+iQI/
BBMBAgApAhsDBwJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEChgECFA4FA1G61B4FCQlMBBgA
CgkQwBMwnW1+RFxvag/+MjCuFFD1y7y5XK4qbPhVcatRV53ig8gJhY5A/xkiX26f
zDg2tflhxqARJm2oPoCCUR98Z1QzNpqFFZ85CCUSfM9w/X3TACLEDdlR6A3dR0Gf
```

```

xH4bTGGuWsf4TM0a0qig5G6e0F3Yp3/rsuEHqRlkubNN3DT/LEvIVtJZV233GEA0
wfJK8Z5kkKZchWjemEyB/8PXRZSwT424oco61GwkYNVZAQXQxRP0LizC4tzaCrME
NE+g8CnrKoynB1zLY409i+k0vqqT05a6Bu0YsgSF6KeAM40F7dw5sIweVMQB0+
pU8Fk6P55qqEtEmHhCJGQat+dnNP3QRbnBP70haPjR3EwrDDV2s1/zo5aFvDzV7J
FmcGyzDuElmHLbEQW8cHr8njCCX2+uUF9e1hx5idmPLNTgTM6iVCPpC5iSYi07VB
aDQ6ALRXmt6BLErzw7qKaKazRoIxyFrHL/lpg80wW16eVP1FL+LDZ5t3dnwJ6hw
+XRvpsU+PcrzkMM6U4szuubMxiDoxw61r87lbd6JTiTfImcNG6NjLn+DJGxsET0c
+jGFemv8cF0pJw4MKsKCQwpJlnmf84SwzEN0cuDrWXE7nGYkcERkb4uvARVR8c9S
+D3n1GKF09n9y0fpKWmtQBp0oWoHc1YyC2FiwvVJMzdCXSR6miLdowKenfoeMmuI
RgQQEQIABgUCUbrYtAAKCRB9S24Ynj+b5vFZAKC93C0i/LWscJJca+UK5DFj3P9
2wCfUBbJojD4PFShrWVox+ACi63UjVC00FDDowxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKE1h
Z3lhciBCU0QgRWD5ZXPdVgXldCKgPHBnakBic2QuaHU+iQI/BBMBAgApAhsDBwsJ
CACdAgEGFQgCCQ0LBBYCAwECHgECF4AFA1G61B8FCQlmbBgACgkQwBMwnW1+RFz6
rw/+J0wLiw9rTo0aE5y+r0Zj3pa6vLLJeLwPxDt0y1wcA0ajRjCAYzAIBVh2Af5
jtdK95LwM30s0xtPNVkhOMYQRuSsZTKNRHFSBttPj8dly8WmWj5jLQcJZ/X9+1e0
rrUzYQG/6G24k0U5ZHELj1wm+pUsK707gICWR0ttAfF9YIGAr1fhiC1MnV/ahDey
FjoSf70ydKXwLmMeY8xsFqpmiYLrHFOEvMET9Nblw0HCazzAEzR4jfkG68UHiyyY
j0Y/hXdvGxMxPl++w3ptSjy0PUwMXSxwG+yKhBYfNPAuqXaak/DiJrjt6UXAZhf
oib6VELj8g7uL5BFGjHjadykXb9GKGQ37dFR2W9nlt9hJ40tZlydfxHDnnL9dYtK
otAttczL5aIKonzjGjsDYUJedIDeL5REtuYubkavJCtkfevcl2+tjAo456qddqfDa
QnG3hUJ3T1TTJ2q98W6c4HPBa+7V43P0oum8wYcaywNdAKWAJhcxddQdt5EDIK0Q
SCaTwt3yHn7/pFJKRwSa6fHMrvEAuoDAGZPgY5n/7I91QVheVCNiT1i6cmgkkaMa
NmivVTkJ5E7jklXusM3QVjS9HVE2Zi32C1Gqy8bROV05rP2u/q3EUWDYJx33aa5
23iC19EBnM8VTebZDHVjAJp7VrCn6GVilFQQVPqn+/4aUAYIRgQQEQIABgUCUbrY
tAAKCRB9S24Ynj+b5rx6AJ9Y0+0sfiM9K29YfeKZUaodMnbZCwCfWZs+N5owVz43
0FRbadIzJLBGIgS0P1DDowxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0h
bmQgVW5pdmVyc210eSkqPHBnakBlbHRLlmh1PokCPwQTAQIAKQIBAwLCQgHAWIB
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJRutQfBQkJZgQYAAoJEMATMJ1tfkRcYj4QALfM
NxMkVwweoZASbQnagUryGacneovabEaRMrtzY6P5ioPNdMQgrxzsMd09Jmub1rao
74o4LiR8ACLMx4i++w3f2CLNwj3j1+lRlCrDdUKbbcdWMJXPJIsE1apa+hQ7VgmIQ
1D88exgwfBxDuNhP12ZqZX0P4KTXBBa1LiQjL0oDI8+zQ98YEQeylrgZEvhH65b
olqPl3z3zP528YPaMcEmfLsLTZS8qGDjVNvY9JLcErDP7AfmS6xPbXzsMSjgY2hY
z70r4KrfNkGeo/0JLN1js1LaU0molTbe4jN8Raqbzgg2D04woQNGKjpu0+eCnT7T
5D4W+bUqblGAAHrYqCj6YJ+3mewZGEQi9pWezx12LGyJMKHe+IEkshDpv7ykLHp/j
8ZULvRh6PCWUA1QfLwYMGp9D5T1PPS/JGKyMeJgaMRsjclqllb4TqctYDFwubonq
b3SmYvv0xz7PRntx9FEqmKNW/QaTL3b0Zi42Rwsbiyfh3Tk1j7259DmsZftcwCpf
zpNK3VwqJ1S5zX82T/o5Fg0glu00jd9AKD1+ML4Fj06qS3fZ7VcIqUP9zW31ZDUU
Uw/nVCAiYrE+eu9EX0l6j/c5yHTpEGW23qsqR40jZSrhnCX10LGU0qo0WwsmzU
BVYT3blhojs5l6B020bRS9x3Xg66ldl885xr/d8viEYEEBECAAYFALG62LQACgkQ
fUtuGJ4/m+aZmwCfbHsK4419ZcEmCLrdv7qRjeJquvcAoJh8IK2Xrscp/6RNZkLo
ZqtDwuKRuQINBFG60YYBEADW08T1h7Qcw8JSBLHzteFQz1ZRyYQjwnMmXLCoFmv
/QbdiLlFv4uZrjljPfv/ULF/41ER+M0k1wY909xqNRBcvuD0Ej0wbaeEgPXHpxs
ThQukqFRfDTmegXg4i9DXRzN6RLvBsRbQNxm+uTEZVdSv2sWDJUE7CN4953XASz
q2nAAQsv7DuNTSFLbQ+uYUvTTk0LT5cAXyqW36HoD49TxxuvopsiG4m58NX/+Kr
oyus0LDo/cfvWa1XiB+Uh5zbiFCJBwKzRzCH2DENy66lqsK5f/3Y/8rnn9EYZRUz
Skw4AfH8l43B0DdB6sLRPqjz2gVwZjyiThiLiLjLzDpu30qLnUgsDkmE46s82pGc
JY2+8Bg2fVxtnUa7u539/nhKQRZHufPyTFN8sZ3g2cPMGnxax8X+ebJjvMoA7fadV
z9CnQqQ6UAWvzZbLkZDbm+e6oiNx4sURiMVw6dxFjXRIcacIIErQK5v6GvHKdcFK
/7nxA9hXYHWMkHpLRE+wM0Cj3fa9Vn1t1snl+QuBNGT770Ns3rVAxXcVvbj4lhdH
hNI3SRxC8hOM9srRRDfe7i9PRK3YD2q+igFwLvfvWnlPx5fsny7zwszmLpJJHL0L
qrECsXI+55UbjMycNi+zYcC9bdk8N40D6AI1CHbYMKgmPWY8J1oAQn+iCrbRLJBX
cQARAQABiQI1BBgBAGAPBQJRutGGAhsMBQkJZgGAAoJEMATMJ1tfkRc3pQP/2/G
QJwYgS8fLXIHHGxxGYwotDLWxoRl+LRSrGtSggunkKtYL9/4n4VuTcHbF3TLVsbm
Zj5API3wFf2Hq/r4Qy9WaXd/AekNrg28FcIX/xTJWbiMdcYd1s8M+l5ux/Is8Trk
EtmxE2moL07Yn0BjgLMbJhSW9TRbtmE5E2QGntZs74MMni/wbpmSiOBigsAbqmfG
0/tQHAZCX7tZvqxXmFCKVRaKbsm7KZVqKg4dV62SaNLBQTFWQBSDwVGFsu63D0fp
eWaacqAVDF44+/jsN0eKIY05Ekiq4Yipkc1IX+/l+8Y4vr7rb5kLihMk6h8DQL6s
mMUTaG8RFwvXym0t9S02H+GbYLB3S7wZ1e4QKCGT5amePXIvuBMEb/xb80agMLfL
Hpd/BZH2nj3MjyXoRH8/0ejZvWeE6XC856YbN32IMS93N9GvT7cyOD2GfXArhQB
hSrNtcQBO3gcjx2LR2JSANSBOUGkbWmMJKVoC4BRYi0mtvSNWYVqGxkv06h3tfnL
7ISA05adMBtCjuxKP0Gxfjvb/VQwcZhDigabZNGvpQEGCLLT+v+fr7C7hYdU0Y3
FxRwfXevk6YXS5T/zSj4e3IvNj0f3YFGWRw4bzTMAGhDWhza8Ew8zcrlYtGUwS8
N3RgYC2GqFikjAA7y3ldPS6hr07oXENSi3+EcNvb
=gT6K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



**D.3.321. Hiren Panchasara <[hiren@FreeBSD.org](mailto:hiren@FreeBSD.org)>**

```
pub 2048R/8B9250E1563EDFE5 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
    Key fingerprint = A4E2 0FA1 D878 8F3F 17E6 6F02 8B92 50E1 563E DFE5
uid                               hiren panchasara <hiren@freebsd.org>
sub 2048R/EAF1BEDEBEEA242B 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFNyisMBCACrZrZKYjA0mDnxqJk73ASWwgmddzASHD1bGmCI8SelzeE97sx4
+g1FbrHb6KKWSCDYCNuKIh5CVHFSRe0kvbwxfj98Xs1o02ySVeIvIUusNN28QDgiM
Yd3Tg3KPrggpb5Tucn62Mv7VhZmyxQLWD/bU3mjBImBFAY90xjP/d4DlAHYffI2a
LfGYjJ7z/P1x62C02SbHTCIGcp6r0ZVhhPtckivF19+PZ2CzUZH3LCCT5A1FewN
sNMxioCMQh0ACvDDw1XhagGzVceyvKE6Ni0t0+ZKmKQghEDMLTp0k0TYXk1tg+Ix
xbaNtgDJU0zrswWJXJXEP1CwXj1RlM90U9kDABEBAAG0JGhpcmVuIHBhbmNoYXNh
cmEgPGhpcmVuQGZyZWVlc2Qub3JnPokBPQTAQoAJwUCU3KKwwIbAwUJBaOagAUL
CQgHAwUVCgkICWUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCLk1DhVj7f5f07B/45U88YM4rkb9hu
QMga/l9KW0fL6cf0H93P5mmRVJRp4YZZ6nTlhpZxJNCRSMX+sLoeE7X1LSSk+FFY
90w8/40wPHBFQj3iFEFEG1NZphBDzJ04hRvtfnrMulesRLFcloVWLS0cD1N5KAM0
VioetXj81jNjeCquk3o7pIaGKBTH4IW+dk5PKyM09yu7J0488PbZ8cgN6xd6xMN
39f9WEpAWC9Dg/dQdy0Y3gXyNSD0XHqmmkzuXS85dhzm65PN1ZRiULS5alHOK5EN
PScEncfxcmuGSgovQWu3IKoF1coIQDSc9HchibaLtit5UkNUdzKMBwmaEfWq/dSZ
sXPskI+nuQENBFNyisMBCADZdKb3Mwo+bqvwjTbM5+VHWeUCrpl3vnNZthdCEk09
aNDAA8AqdeRLdyMAXndGUI9oqMEMdRqz+lEqTHVIMF0ppl4xHcb95gsEZSl+uzk8d
JBMboGuqVPzYKw15MrucRU1kvB3hzHwcgy5TvkQKA3SJHgebpk9uw7Ff+5mdkHYB
mNZQbHDx97USsfrQEbg964I09s1kGiNfE34Iuq+WBVThwU7p/l7hxXv0ejohRUT6
rveNiAe7XMNt5xySiwUQGVmve+5yzRoQAUNF7UclmEtgeDUTlsxcC7NZec+ABoA5
TnlpKe6Aw5Cahg5AdyocCWqhI6w7/RmzVR0bDjNWVzgXABEBAAGJASUEGAEKAA8F
AlNyisMCGwwFCQWjmoAACGkQ15JQ4VY+3+V0lAf9HK1ZSuLH+ZVrULIoZpSiggcR
LOfrCqjVmb9obk9quL+j+niYGqjgL++rkxcVVA MnfeKwaHNGwYea6RRkt3lQmR2e
N0xrZVAZW/HGgJCnwtS0+ddHR1but0cXYeMJqY2pQraZY7Wpm8Z4GMKHt8B3UFU+
ruKcLaF0I4S+p01HYQ0GB/4jnNgvV4FHB0iBYYMtpLPe55mabCDy5+D+QsfHaiit
uxsfzk45QeHPRr9A1hvh1JvpDPQ4PFPrUYlMtbt0yA8PoG3G2ZYNJUMK+lA5kNPUR
VXSnuYGOm0rHB0D3nhLphVo2ouKaUQCZgB9ly2cJG+itya5b8Z+zL+m46Q2g==
=hg/J
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.322. Hiten Pandya <[hmp@FreeBSD.org](mailto:hmp@FreeBSD.org)>**

```
pub 1024D/938CACA8 2004-02-13 Hiten Pandya (FreeBSD) <hmp@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 84EB C75E C75A 50ED 304E E446 D974 7842 938C ACA8
uid                               Hiten Pandya <hmp@backplane.com>
sub 2048g/783874B5 2004-02-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEAscLQRBADERe+RX2eJpYLoaJ7d29B8YcTYzNlsfzghM1R1/Dx2RDy5poKa
Jn9j+IptqlqS9GkTHXFqQh8LT2K7wnE/MZTCxkZvg2ZkfQbJ4Z+0z3A1A6Kvg0tH
X5aqmPUeLXvnps7nqZxkhl2ibcjH/VYZK3mdRikd1wtJD1EhbbegaR8BwCgkQAG
vdJHN9gfjLLCM12EitkjoUcEALoo1bPoULWd4YhVH7W5L3Qp0dr1vf5pYC/V7FQ+
8yPXZtGzMvIld8iX1sv/zsw4EoXXsaRzJo/ixdCS1WYBPowryu0G/LX5w0RTTGHC
ihcHLM6ZmyNuIsTQ1ifLNASJoLkNB1QAuA0VG4evAuJrmaWyEHbbIDSQKUJ0jL9u
jb2HA/9pycrr3+735Aa7B5jThN6p1XEC8GQg5MDx23QnTPj90HXH4qs7s+hwXZq9
3WkVFBcJtDBI8PeEVqfD/QPeU3ewbnNnfaF46miGV1iG1mzU4zMQ4n5oBdijf5eL
cRRd0JytYKTvLSCe8gf0MzfB3RqD8+Cjcs3PtQ0y1VT4aQiv7QgSGl0ZW4gUGFu
ZHLhIDxobXBAymFja3BsYw5LLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQcxw7AIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRDZdHhCk4ysqEPZAJ9ByMndfTtnnVIbsyHc2NjDp5F/
vgCeP6087Lw4aHuGo5guA9yewWtwAla0KEhpdGVuIFBhbmR5YSAoRnJlZUJTRCkg
PGhtcEBGcmVlQlNELm9yZz6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAUCQcxwDgIZAQAQCRDZdHhCk4ysqLchAJ4+01/uQVdqdDeESGodcvGKsrieqACb
BIW7HMvh85WqofTeAK5pJu7hCM25Ag0EQCw2BAIAPXEkk61SxGRmVH1yzRnSKr
```

```
/M48xyRXYDrRPaVVBfKc4Af3CR5MjncJtjbzm7xH82glC67cksRTfTZRs7kJsId+
g62V53dAu1Uoj8ecSDhb1b8yW3rTLKVqGcliGcTRFivcm+ZFm0kc0xCQE3rd1COX
NLEomMV6xuZ9PVzDABJwAoGdpCYsCl09eZrTERueQ7pEVsLx9/0zQSmC/uDFEVZ7
23GsJg23+EUBT5KuTxQ4i0k++Ccr4HR/0iUy6KmyXSNsKsBsXwm3map3Debqqx1
ssrDXa+PHkKEUrONQBoYbZ17DpPZb+NKwibi0Vp1HKPP2vZ14NZQC0GBLXbEudMA
AwYIA0YhwVTWKQSGeEZUNE4PwwHczx8/3VNjYZGY6/ZRjgmF03+MagjonZqfxYha
GpsEV17NXm4Wig6HwtI43JwIWfkUybsdxQVH4i5lWYuA26wD6UtNXw9laPHKXonR
DvmKDC6K0iFbSxTqXRZVQ//wMxh58/Yw/fX+fYtmH6u6kPaL+CPRkhQLeZtZWHj
2wF6v+frdg1w1/LpwpCFndb1i5+36ogZ5ZudG/iz53Qz10F0IZSGHIb9tlQ+4gUn
KfxpQloI+5vAyqpHDKIH9K26wTBzKsp5Mt4W6cLfgjXs7Tnc8BVT8d4rmmbGpGnG
pSjj7b1q6EhpIVBKAMLw7qanLLCISQQYEQIACQUCQxw2AibDAAKCRDZdHhCk4ys
qAUZAJ0VNEtJSZOAGetxBJ/BMWahVD8xeQCfVKwThdPh83Qcf28xx81icY50KY0=
=rF4D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.323. Dima Panov <fluffy@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/93E3B018 2006-11-08
Key fingerprint = C73E 2B72 1FFD 61BD E206 1234 A626 76ED 93E3 B018
uid Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) <fluffy@FreeBSD.ORG>
uid Dima Panov (at home) <Fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid Dima Panov (at home) <fluffy.khv@gmail.com>
sub 2048g/89047419 2006-11-08

pub 4096R/D5398F29 2009-08-09
Key fingerprint = 2D30 2CCB 9984 130C 6F87 BAFB FB8B A09D D539 8F29
uid Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) <fluffy@FreeBSD.ORG>
uid Dima Panov (at Home) <fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid Dima Panov (at Gmail) <fluffy.khv@gmail.com>
sub 4096R/915A7785 2009-08-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEVRWoMRBADzr63XtBQIGIA98UAz2AHVhg+5E7rf4KhrRzwIFwsdqZhK9ErU
Ep+G25QXRqjxGYiE0+oC5nFnk7fzHXPTLgvF80goowBeuc89I5UyiLeMoY9tkLLg
/M2/UiEr+LYX3BAzvZS1GG+IZ6cIDgpGEyaey03koQkMUSIgHc38rTsdeWcg8+jQ
oIqgymxmw57HahG3wYJh2EEAJU0Ap6iSmknLiPe4a2bYUXUK1LSG5SMo8C87dkU
U2BVgqH3K7PKYAUJawJN74PgvehKG2iq9ALsyL/oX5G82sKZjgaIJrSBMw9+yppw
22lespasyK2GXV+5sK0QKf0NUAUaqeXNH5kzNI1jmt31v61o1M2Xc0bVeK3wXGci
9a+rA/4rlsZ/fHlpiSoKtfSEGC1hKM7XbqBm0B28lNqj14JQJZB6B0F0o597dWHX
SAQF1NUZfNG7htDr/o8SoVQ0LN+qws29004XfyCOMCodUx8UC/P1bZ+PozF8l9DJ
hyx0Z0RDT0Drpy71kztldQapDZ4BwoTVLdsgMwAsT/+duHGLQRGLtYSBQYW5v
diAoYXQgaG9tZSkpPEZsdWZmeUBGbhVmnZkuS2h2LlJVPohgBBMRagAgBQJKWMPY
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQpiZ27ZPjsBjq4wCgsKuehK2f
5CALYdGStf+5xiYzahUAN37W0dQpdI4Cm83owRtt5EnapZ8FtCtEaw1hIFBhbm92
IChhdCBob21lKSA8Zmx1ZmZ5LmtodkBNbWVpbC5jb20+igAEEeECACAFakVRWoMC
GwMGcWkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcmJnbtK+OwGKSIAJ9bmwywJuJ5
3N5Ebi/P7F8YSJi/VQCg0wNR4h4sYrMsffGqm4WqbeiH0o60N0RpbWEgUGFub3Yg
KEZyZWVUCU0QuT1JHIENvbW1pdHRlcikgPGZsdWZmeUBGcmVlQlNELk9SRz6IXwQT
EQIAIAUCSszREwIbAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEKYmdU2T47AY
SvoAoKAd+Si/4z8BWaiStznUwrRPFL4qAJdBDDunxHvkAbIbvGSXefqRkm5HuQIN
BEVRWqQQAClhr040X/M/LTH8b0phvAcYUeT/Q4sBxo0Fz9uDgQKPXl0GvPbBEn7
KLBLcITrVDEtfl7Amrj+YflAmaWwsTnyRX0o5LY/d5S59pz0URMVqe7pQih009xF
irbQ+mpRaP8TaZiVGPGH9ssbiEA31DM0q0byxE1Ecmz0Kg+Z5If6snxYxA+tgXZY
QUihFxiFrJ6KBxP1B5UIhM2/wZyC0GPjrFEQE2sskwjLtr0S+rJNldLSODF97K0
XS6cUhhkaQGa2VNVatVMxy7i7wWZD0eyhFDNbSjfaMQ5S6J1ESK27i+P7clv2moi
DYeFiXm24f8fqPSYBJP8GmWJVY+BxWaLAAMGB/0QdsYjXUDor+gAV1IE+oiE40mh
/rptMw8lTURx7FYZmy4EgwLScn6Gvyj/b0BQ4z0vjv6NwtXUy1qlimR9plb0GiL
cLMfgqFw5Iqves3rYnWn01RxXys523vUq8/aHCLdJB0EL0DN9F51FCdU0WbfvHy
zpnLcPnBpcdAlukTAJB+t5FKj0LKLPLsrS3bwjv1DdZRAjq2IVs3KEz5uA9CENQFI
Ntet0+j5u3/i0q+kYaYZidSuCL6a6pPLm6e2c5ayroU6ErBET1ZhSdTFjJ/VANjM
Zkh1QfeAZrHvE8geVLvdQzULEq000TS048eQuqIXMHaqD7pIXCH9NsEE57LaiEKE
GBECAAKFAKVRWqQCgGwACgkQpiZ27ZPjsBj3AACghzIuVICv49c/2zsI4IqV9qvj
kzUAN3nvaEiZES10YNIxgbQYMYfKb0RomQINBEp+xiUBEAD01RkOYcyZU/Fnam2F
```

I7PPWyQw0SvVmFUHihvVniiaMwzaYzchb+mzShaNsqRgj IN/i590BpnS250XMLE  
pQP7jDJnY2xKyJN2H4qn1HPHKF9cYuqvqkm+r5459g+2ZoGY9Sr1PA0XSzXJMSQ1  
nRK3cFfqLN/L2//P36U5Vu0WGXGZUTwr/n2B/N0HAsYsqD0djoFg7x9z8p8elqwJ  
bT/04ltg8JBVANof+FzqefYW4CzqkHRjq/90RiGYh14ST9ECsCaVpfdDUTor0wgp  
JqzCN1HsQcHqgdMmOqigWIgN7Eg4MRQU3LDCISrNJ/45zvcKUXR0RH0jnSufLYba  
74q58XhZ4eCTqHeMHjA8st4IWZy9l0V4RunnZxj0Tb806jyIhdxc2m8o5tXwsq  
jf0TQ7vYowDHRQ6gXlhPg4Jvvwf+BwLB2p+w7Cs/Y9QA0YHnI0IVZAwUlwv66YSI  
9IDL2AbnY2gQGX+dkHiC3S5LG8HcPrMcjyayThKKIi5KQsWa3snFeK5ky+cRpVE0  
PQfUXF0as++9lv90Xe9j+lsmRofsyvuygzoaZE2fud0kCs0gYEg+kiLPLQicNAX5  
ITo0s8BrVFLcxmbPKuVBfblDwsYLjXGzbXEmzV9fNDZ1r1uNmVema8YYCiNjUDZh  
xIfKt8nbp6cx8UgVLGRVDEfXeQARAQABTDdEaw1hIFBhbm92IChGcmVlQlNELk9S  
RyBDb2ltaXR0ZXIpIDxmbHVmZnLARnJlZUJTRC5PUkc+qiI5BBMBAGAjAhsDBgsJ  
CAcDAgQVAggDBBpCAwECHgECF4AFAPk+xzgcGQEAChk0+4ugndU5jymB4xAAgMLM  
Mf0/tfIXHbH5JHsY2Pvb5wyA6yM9ruR0VfYABipPyQj3TXEvTk519Roa7EgfTiW0  
JKYUWuGBgKoJyoq0Tu9iu0ycnYTq9BXS/EXonJH9NBWlqH3Azp+ZEH0zWk0gu6L/  
xf0fE6zh0ob050Xxakjh9Zj35sEswjN5dldXvLF68w90NBXdEILsyj6dJ8oM+Hz7  
yBEbVJG/GOIk8+vVdM/SF94Xm0R+eDIiWv7pMBMukhTvUx8JV8KXGJcN5086Rr  
Br7L4UP0+HLAbgYxlvwZE2cu4W9GWBssg4Hxd3eYmFC4cyA5n9gAiQGzat53zaxq  
xLNxHntixD5pgZow70UIW4EFpWtv0y0Ro0bZNbbhNJN9hBwfAU0zGnG+EAKau  
5cYQB5+BBNJPaPiT6dkW5Rcvw5WwZgxfZbujEOMWSZboC/0hT2MkC8U5iX+Jyi8x  
Wp3I7jAq9p58yTyKp5ZC+TfZumWVlkz7C/iDfMbABDT3c8HaoVRgBsmiRxy7NTi  
efGAtx+/bNLnujZZtk3jy0LMD33Y4kF0YiNw3I1GxdsenKEWJjbiWLENpgJ7Z4fM  
UW4kaimQgBqSj2918UPSRKWoaylfr9PmVBFQAcQ07JJvKN2kTlzKzKHSQlkkWPX5  
pj2X7ERM4TZ/8TsJ3LSVvgTV/L710RIpe9F70AG0K0RpbWEgUfub3YgKGF0IEhv  
bWUpIDxmbHVmZnLARmx1ZmZ5Lktodi5SVT6JAjYEEwECACAFAPk+xywCGwMGcwkI  
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKb5kEADatAL8Hq26Uaqb8hem  
nQ+YAAqPhRvELz2Yi/RoLlscY39i60elRyELdzlfrNCfRl4et60T1fSuq9b950mf  
R92Ah5J3uvaySD4bpbz8rvzzSCKKp3xGpdeS9tr6JTtvyPlySkW0c0JCb2CXEmKch  
2+IJNNXfXcCpPM3+yzVrClF+icwLBTH8F0m0FAFqEEUzSoX5hXRRLp+/qcavQPtQ  
szG9AhuWcAqfiC/GnCKfLhyDIUaEmBCMh8hGiff0GyIvkyoskmAY1eUUHg5XUQA  
i7FtWH5iukt19aLmu0iXglNubE5T5RWzyQvyelh9f4MS04tlq5iPIuGmFchazJzs  
ycklytD0s+zkeWRmakj2Sj0s07CLPv2d2RZxtqYJyi5ZUxGEfmnWlINAIsXaREl  
M0zVXibY+xLVaFU/Jzpa2TVaDHG60EJoQfplsFLxEOboygULRNMBUCufLwmsL0r4  
ITJRP9T5Wf38gqdjXAm7C1MWG5DPEt+lzqyzc/TSXxwdR3xw/zlxPMLMiKCIjpfC  
SoHjDmzz0iTesGhxuu3Qb706rbDhUAV9bgXcMi0JLDLk8mAY0Y733XyC2S18FTTrN  
vJ/opr30HHzJ0g/ojT0QzpkspPbpgf0DnN8v+gEBZKPyg9zuP3bR7dj4M76xflyK  
lu0WDIO4NGWdnmAq099nc5AhIbQsRGlTYSBQYw5vdiAoYXQgR01haWwpIDxmbHVm  
Znkua2h2QGdtYwlsLmNvbT6JAjYEEwECACAFAPk+x3kCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME  
FgIDAQIEAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKREzD/9ANKU02qbh78yaccFZqvjyVEYSdo+  
HD0CtXcGKVxsVTiPJubLqv3KiCiL8aIemZWGLli69wnlaSAziUB+5l6Y+gWYFRfs  
tGAY6PPuyeQcXaGpb5j23PbAda0rqfIvVy0B4Ld2fPm8r+t0Bwb4P8epmbG4m0P  
jJA+w9Eq7KMwFK0vIGuCFIOfK09bKKnjEgMYr/1KG28uVw8CKyQj38ACn1oojpV0  
1E+SplbldHqFUoGkNbba4ojnZVST1Iz009V1X4dDs4xGDvnJ04iSeifiTNYEjDnGb  
VA9TMFF4cUuV8dVeJQrc2+5iE3H7mSFLNce9DjFkmrRV+AnCn2bE5GYUIYA0o9N5  
0wRICmz6BhNZUMVVGytQy0g4pdmxNSkAiMCA8FzCbY8BCn6X00elF0EsHug5bqG  
vaKcN9CyoLEHhnZ6ttzJlpY04AQlds3Rvi53HouowEbWhQXhiKRfVkpVwpXphR4  
PNIGkLXckv5MJD1IPL2eyzWCYdBY1LCCTA8sdnzdk7WlfdJzyAk5sEbf+mLghyW  
Ksu87Yg0ckEVKH2x6L0Wgdroy5Ifr4NMhzGQ0PduLnX0r+SY/R6l+5vLyf7xni+V  
NkNpxt9PbVLt+JfdIbpVIE7HvQoxbBpqwy7BMAq23N3lgR0I6N31i8bAayoQ8YC8  
CPxH2E4J4bMIybKCDQRKfsYLARAAwFMwDCBvS9w8wCJG9vfnuKGWH9hgDbYVePin  
dd0s0UGVEvRAJGrUjxcN5CYveYbezC0G0NdJ5+c0zTqNndcIB8cgMF3Ekm9B1kJd  
+8un8kruecS6qh6pPr+gqzUx5lV1Se+HwDmGmGz5np2XTUYgTxg0nNPUkwPZ/cb0  
8cKEaLcN30qbdV1e3/zuSFgmQ9tp/oQ3n6802EqAyNtryPBtD7shQ+qR+c0UhlLq  
KtnYthvv0Es0jklKX2VF5J8RfZ3wHJCUv05/RNLI+jLedYZ4LKPoEg4yJFLGD6Fm  
YktjGE2TIrgZBUK3+stPt0h8FAyzIFtfrDDY05x9tr1WB09kgB2trDAHj/EX1IDc  
0HQnSVS0G0kf2Ibw3GwmV4SDw5JQCnIVkQmrYD9+WeziQrM0fsAZgM4U5HK0PMDe  
qSAImtnufNBKx21napvICjN7S2X5itKEmE5yZAG0V6aiaFZV4nxP8HDUofwzWKGS  
Q0FNLNjMu83XxiM0/o/Q0H/tl1rnJgjx82p3zgrdSrNEGIjRLr6rFWLDzjPa0mPx  
PGI2oUCTnt6jZeKa2ru5D1ScVFIREPD3rKLX0pT2tBBmzTF5M3mcf+0XmUFLYqP  
C5kKRw6IjQRYCBH4BMASwU1dy6gL0IAYrkCvbiCjha0Tem/Upi+K+Ua0XXDN/RCu  
HJ5GubEAEQEAAyKChwYQAQIACQUCSn7GJQIbDAAKCRD7i6Cd1TmPKaAQD/9G+cjv  
MQMq/qdBsophItra90sIoK1Da9KhbJM2BEHpvI1LXDnA1IAyepoRLH2t2Fq5rF7X  
rtUQLiqBDLbjXIWyWkLq//GUfBk+miz4mDoAppAb8kAEc7oKji0e0Fs2Yz7XgcRL  
ECh0Dg0m4RTX2Ig+NGFQoLwXxH3EGZbW4uk+KWNT0qbQ/cQgqMB211k14wuHCxtI  
cHALe4WvEUaJPNY1ERZmhmLDGBJsdiHBhvEcRsmLVzJuX0hC9IYevKxy1mzEPTgn  
GHqiBrOKJPxpXp5qvoE2HTTzJF/rUW+uKd8bdRitHeIk7xodqnhAYI+NndzJP4MS

```

rz/NV8N16J1N40SFKBEqTznpFwD7IATv0ph0qS+YNSILymgAnsUYRgcwH6D/X4tz
MKvaD0ZiSIH/nduhh9T16xhiVqvEKB50KvBe/pPjwVnfHGgfdcnYpXwrozWJRvTi
0PeQR4LCr5HoGTZleucZPJCaafbbdf5mnz0H+ByEffYljzLePsEgJyhmaAy7rZc0
yBYj+FGB+LcmVUKd7pc+Pf/DTQlgbu+j55Mk5+WpivdZFM9iHsPHNi2yFmzAeaAR
m3CLNRBRnMX11fYIzydjtwq5wSa1ydSmMbBcw659r80YJ0WtyCBFnS6QJRk6UgDg
gvGn3mxLairK5wBG/6nAxa+uon8t9tl7FKwiMg==
=Jlk7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.324. Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/6F38A569 2006-05-06
    Key fingerprint = 4E94 994A C2EF CB86 C144 3B04 3381 67C0 6F38 A569
uid          Andrew Pantyukhin <infofarmer@gubkin.ru>
uid          Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org>
uid          Andrew Pantyukhin <infofarmer@gmail.com>
uid          Andrew Pantyukhin <infofarmer@mail.ru>
sub 2048g/5BD4D469 2006-05-06

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibERdJJkRBACMPYQj0qisztbRuKcG254kVS+eoBqWqFKY98x03KtgEYn2/Em2
EU4sPfhrlPYabCT5oxmaIhmBRuwryM2V/Py4Gl+dfJ4+cmRt9/LXQPyWymSlCXj6
U5mTqCe0Id45PWU4lis44vN7DgAKZptu5GoUAWxnf7M/K0UQGU/MNOPSwCgnt26
U60GErf8Fao0V31YPjRjko8D/1F7m5LW9zzEMF3WFQURluo0xrmaAnehfYA+HgX
kcM5t0SZFnsd0CbsKLMx1lE9qgbF9mAwTU2MfJFNhEuCUWZLYs7a69XSbr9HgI7p
cqeHFhpbKTFwT65bJ863jnsMwS9/mRHNka5CeNFh2Pz06mzV3Jher0QIQ3lcBAri
TnaEA/4st0qZe6VawiZgGgGbamLts/iUMxhmC0SAv/pdYVieeXmXi0E3b1mA39Mi
oRvFL3gT24UsVEaazwcnqnnif0qlApCGubSitYM+0Pa2DyoYDUoCP0A9DgohSrRr
/+yCES6zTQ0v5fV6DoX8tvEQ+2+3Dict02FLuqUC5joBu1+42bQjQW5kcmV3IFBh
bnR5dWtoaw4gPHNhdEBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRF0kmQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJED0BZ8Bv0KVp4HwAoJZ1Z1SB73vCYs9cxyuP
mhVV47b2AJ410LsvceMdtc+g7LZ5Qm6jHNmCaLQoQW5kcmV3IFBhbnR5dWtoaw4g
PGluZm9mYXJtZXJAZ21haWwUy29tPohgBBMRagAgBQJEXSYbAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AAAGkQM4FnwG84pWnbLACfQ5S30APZEJj/7zb3z3Xr/1AP4PYAn3LF
f/4tcV8P5NZw0wxqYUMmWtHstChBbmRyZXcgUGFudHl1a2hpbIA8aW5mb2Zhcml1
ckBndWJraw4ucnU+igAEExECACAFakRdJxQCgWMCgwIBWMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRazgWfAbzilaVj1AKCZyDzhFFyysLh7ykuQLQnLPy55wCePzG4LA7y
mwPr3zKG/6BT0ql0t5y5Ag0ERF0knRAIAMGIX2+t+/Q6AEVLhSeQ1WHUBbj suVDB
qMT4RZaiMq/UA2QSWFTuqylpV6rlvLR3d54M0vn3hlgj6zzEnoIj2WLFftcJzVuF
VbrBRLCjDgAOC75Kt1LJE0IcJwyZ9c5gGau4Ng8zyYkbyBJ3qmhtnjF1+m39uRc3
+4CPRdLLTa0Dc0cbQ/hEE1VzWwXM61oxWkWhBk2hLuv4AAhzjrenT9yUqmemc/fA
U53feBIZrWNS7dzyL/L+jc516vHkvhNeHqyzZcmLktXshgfeLTe3qDsXnt+F3qr+
4M+nTfkATdRQvSfs12KNAke76Bx6mjArNXh/sazc1nr4SJgZQ53b/dCAAwUH/Aqu
YZNJzrMDW1JBjtGvj041T46WcXjw7pHQvzci0uYRVscl2reXEHa8aZ62Q1LsThz
d12lm47R8NQCm08n+avrIuomuBooANf6QRuKf8MMFLRGxs9Gryu+839NadbZHRsk
NcfJG35WiKMksl6MSfMxSdh10BhBk4pgPPJT1t+FY7yDf+N4DgCaDuRnXnTLPrxp
LukXPTCtXjostVQ1Mv0kcTtnUu9yGeoBNhpUWQr0y5CI1Vqp8K0xMDbRojDSRni7
zlg9fnz0x5V47llfhoNTEjLsZZ/8n30d6KRMmUTgCLRFe2la42u+R0CDAIRkNkI+
WCPc8mM1TsGgw43LxnKISQYEQIACQUCRF0knQIbDAAKCRazgWfAbzilaRRRAJ9R
iYtTvKXAJ78Xt8J5FM0oiCo6TQCdGj7U+SJHD3NDwqmkvfMc7Vp/iqs=
=47um
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.325. Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/ACAB8812 2009-06-08
    Key fingerprint = C897 7AFB AFC0 4DA9 7B76 D991 CAB2 2B93 ACAB 8812
uid          Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org>
sub 2048g/AB61D2DC 2009-06-08

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEosaGcRBAC0XnXquGEW53BjpMt2jViod/TUf1xgjMekcbDxq00DPeX7eYfr
wJ8G6BCN0pGjBmWdu/JcNj4Z+gmTilJ6WLZQ7ecFZFEE091pt6ys0cyWh0xf0+/m
T83D7W81S/kqrJBkQbBIdV6LumevdErHo272r8RcMELC4Ru87eRtX3hmEwCgmnGN
JMpQFUYtT5XE7nY0yQoeV8D/00cWmJbEZWxX907AuliCe3zd2Dw0B4LB9S22Dis
7+gpVd3xVgYnt5wRE9kM+ThgrMA/wqr807qmEG6bcfUswfWGN9YUtNF3xAN07cXT
s026sCIFNZK816PrThBzCgkWR7pDpkMzGWIbR8WiXXy0eB+JlQ6UV4PEiXuZ5ulz
P0b1A/9CZm3wJfrNC0r1gMyrfVedg4zwKU997bmPLGcYs+rWXTI9CvMse0UYn4C
oDZQCP/9zxuHK+VU7Y/w0c/hVE5ERACSn4SjN2unEDstK9njZBMHEPVkAe/YvSG5
cmc97SHLVE+eu/bbLKcvFb6rRlP0aVFQJMA2VJEGWtYhvP7ZbQfTmF2ZGVlcCBQ
YXJoYXIgPG5wQEZYWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKLGhnAhsDBgsJCAcDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQyrIrk6yriBL0MQCFUJ0iS2PbJFDeiav1ylcXXwfp
ggAAoJR0S7GDENGyM4BzjJ4b0ptZqTLRuQINBEosaGcQACFCWs47SL4DQA6bNDL
VJu4w8wLf8uV0yatuGmdXX8Y/OTVQJgA3vS+0DNVJCxhKVlvhcn7bhBdGdWKS9K+
lr8+eEvr4hf2bQpesoHC+uFgKyILkCBNL8raixbhysyq0pfZWWDJMyn+G42BG1yJ
Ji+bykygdpYnbIVA8dYHmBibI8mkPK0HSoHjXT1SRfGGn+llw54004NLJhCXmkjT
A/Z9Bt4XeaIR85uJi0UufV8FGZHGsvT+/PlxIvz+nytuheSP/QLXl13CtAG/nKV
kAcZnsT/3NrJ4Z2r45k+c50Wrf210scAaBogrrV5eIHfNGG0ANAPN8+8vj+ax04p
XRuXAAMFB/44ea8rd+P5N30MrfuM8i91Qe1bJ+BIoroKP0r8jvCry0h3QpdfLKUN
IgaqbS3JZeBJ8HHnWSGCF+o6H5gzRe1hvylPEcLLPDCuPe7T746h9Mzejf2hNDJv
Og+BuweDZW4KhovVbdS+syJEvpGF4b08qgHT2CKgruXSHbFetdQWbkM0rfMmTuo0
GcR2BEVrPb/SPFv64ZzyAZzmnG04vT1bzClnTzJixrDpH74M3vSEYegMB4KdbLYB
i8Jx4QUKgVEHJHjJubKWX4etyU/uueh0C3xYrmr1UXvsom3U8r36Dvdo77Yr3dgD
VXa7boLnX0TIhdWxZI+R4z9E75QY+/wgiEKEGBECAAkFAkosaGcCGwwACgkQyrIr
k6yriBI+JQCfUxgyGtzZvLh5Al7gsTmRc11PLwAniD3NfWGRc02+9uxSSQqRH1y
wC4n
=tqY8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.326. Roger Pau Monné <[royger@FreeBSD.org](mailto:royger@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/A5D976A532BA64C0 2012-07-10
    Huella de clave = F443 1572 D188 7D22 3605 A2A6 A5D9 76A5 32BA 64C0
uid Roger Pau Monné#233; <royger@citrix.com>
uid Roger Pau Monné#233; <royger@NetBSD.org>
uid Roger Pau Monné#233; <royger.pau@entel.upc.edu>
uid Roger Pau Monné#233; <royger@FreeBSD.org>
uid Roger Pau Monné (NetBSD) <royger.pau@citrix.com>
sub 2048R/6927D92634ED085B 2012-07-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/8FgIBCADRbWtYQXawwL0rEmaLoxSfDjFj0zweWeHZhZhj534Q/Vsm3DQU
HCTyYj299S4iaPah01RMiT/89ZUbmTMPibNZmRY5hUmVdF9UF+FLGvQRfgPwJx0
7erD2Kbmw8YzK00os92mKXxWLCkbn4oHfex7EkZPBdVlvE2GB7e2eVdlUKkpS3y
xX/TiRdoVcduznkdCRBVEChfezkheLNLQXIawjdPzZLCQ0yiluejbwCkujkDCpLb
pj0AMsaeJLPtoGxI3agQXsbjRlLSUTEFcJsAc2L6I4ecqutE9cVeMrgfFK5rAyz8
WHjCFtpDLQnrBwnfsM6T9sCpXjgZCRAljFgLABEBAAG0J1JvZ2VyIFBhdSBnb25u
w6kgPHJvZ2VyLnBhdUBjaXRyaXguY29tPokB0wQTAQIAJQIBAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBbYCAwECHgECF4AFA1KUat8CGQEACgkQpdL2pTK6ZMBb/gf/UwefvNbbV5eX
glxTy5fMqVDDn5FzgU2ybbqSPwb/DqPv70NNXIL4DKrowVsLjtjbe41mcyf3lvXwHE
jjsBb7FK6DGfdd5KbKEdZGE02859QhmvPYbuskhjDGiw5ZkqecYUyGbrVwQBHhLr
UT0JD0VPekae6T7rrGr2u0aitSQAN2DvuLLfGRq2fkFh9tlegaf9z4/iLEP2loW4
6uL0qn0aUf4RAKYub01jSK5XffECoiHw9fRrQVi2lH86RW1So4lezcv5myuEx6PE
QHs/Ep8F0NelZaxlX9p132vHini6+7MaxjJK4U7PnoMj8Bx190KsVLwamb1ldQ0b
uV/oXjZ9IbQkUm9nZXIguUGF1IE1vbm7DqSA8cm95Z2VyQE5ldEJTRC5vcmc+iQE4
BBMBAgAiBQJSLGrYAhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL2Xal
MrpkwBfaB/wM0fVWxHtQ25x7fgMd90q6+D3WaykvdeEAKIPL+sa6iHsSqRjc8Q70
usk3yKufQYgrmCAN2LTEJLPYdVsUmQD+YaTHh0HjUY+W2LvvcZ0TEUbf/qMedHGV
zyaVyVLLSKr/TRKPhIbWfwkikqtX50MH+pkwvewtxqV3yeczl2/fB9pwZlrjsVA
V2QH4s0+ev7NxxJp9rdf+jjdr3LICFQeaT9akAhtwNDPoU9wc7H9U91XB0fHQWgl
```



```

5PQqxRG73wc9ZsKDBU44moTvcdEr2W884RZTgU4scqLLl0rhpN1WeT0+LSP+hYF1
AAKoll/SfZA36C0uj8pGXNkod6uiCr4QtCpSb2dlciBQYXUgTW9ubs0pIDxyb2dl
ci5wYXVAZW50ZWWudXBjLmVkdT6JATgEEwECACIFAlKUaxcCGwMGcwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyumTAhAIH/iQirDKe3Dirz+C4ovEru5As
gT0UAz139BWTqTVJTb3i1kv/UdagC3WDY1lNNxWPzUq+ArLQPSuw0QR EjbXX0vG1
+LeN7Zwg2ZATLr5lL3vuulX5+ep7dJ0MBNpLeHQEDediT9A0fQF/7l7FK72oYIo0
CeBIIdR8rruxdkedm088hcwkTxn1fC6+GcJcDqEV8Leg1zeHoMFtDJv5tWgJSXvOR
ieTuOvmKL85U+w1L8BsOWF913Auc5ZK+SDPxxk/kw8Y4A340RCre9cfcFCZ7C/5d
oa6K6XE4nmushLi6WwCMch+PLW6IAQ/wBNHq19HIPeSfDA5TAAAdZczF/t4F0Jly0
JVJvZ2VyIFBhdSBNb25uw6kgPHJveWdLckBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIF
AlKubTkCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyumTAiegI
AJFxIBwUTj6jJfeueeSXgahQ8VizJRvNYH0q1Vn03LUpLskw0/YTIi20xnm6NbTq
Xg/4L9d7oks/k6586dqWFrR3dgsS978rppbVWz6Ng/7kEoZLmiBe8iCuVa83DNj
8TVDVooJcaNSyMsonQP6+eGBEpzMz7h/REbChnWgmJpbtFOIPvUqjaT8c6r7H2vL
rgxbjslyXUu0jjsw0VLksqP0AbYwo7Z/F9Hcn7/+lC/by8UUDeCGSTMeX2JPtN2r
R1Jpag0XA2fdlP2uAQN3obSxiCLUhW0Jqqk2Ge4A7n5BfKZI4UeVi6SrDLFRPU3Q
tR38UpLwt+sEV1dSYkBWwBw0L1JvZ2VyIFBhdSBNb25uZSAoTmV0QlNEKSA8cm9n
ZXIucGF1QGNpdHJpeC5jb20+iQEcBBABAgAGBQJQK9ZAAAJEDQ4I0ktBm/hH9MH
/R1Ndo/Q0rYmMkj9ELz1A2oJ6zwFyqyG+Pg02tAuut0LidgSpY7x1ymfZw3EiZOP
ngRCWGSodZIF0S9rEVRmr2M0I30AGicieKz22/1/JiTAwV0iSyJPKJIL2+Vvy6ZC
Yb2XKwu37oHNPsrxc7f9a9baeurRZ4UNBkhuMh0/UYN9V2ys1l8LFM0aMpbE7SbZ
syaApccJAfF6Pfk1pd90lzxTr6d0/ukgs2KSQK070WPCZVDJ3aSk4oxjbxU8Bn9
pc7d6bFzIYhq5GPEZFb0UPf1F/gbqEUv6yHioAlMPSfw0n3LXgDsh8DY7NmHYRPT
b160jG/TLqLChL5nIIPJxyqJATgEEwECACIFAK/8FgICGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyumTAQFsh/2XJG3ncx1sTzwPnFrFoSR45n8Uo
CG83wMeDjd2d/pA0eXmrsT3au0tytTWhscuI6LorNepp2w0RUVduLZ+L8XzhEx/s
+5m67tjisZSHYBqdQx2b/+iY7yqTspCirzDXYcMHT71K2zR7QX+VEnb0RxtzAyrW
RIRGqnaA3aLWAHCBKj f00TXrcVfHEd4tk6Ax07fDm0WIfyvn7rvp0XxFN3M0ajJi
WgPRwUrZ2f2sFt3CAT49rNcelZpPyZipAetqzR4nJWPLGLinVlQ6i8A2jcs/GjF
2NdzvSN+YGKsf0BHXvxqdfYDdjGht9sC6bg8bi3U7KtSZ1m66lIGgPW0m5AQ0E
T/wWAgEIALcxuCR5weRs7Wo99Kdrl9dxx+vBISHHSznfzXRbLR74RgrdFz/wG726
IzGPzZmks9LyxctaiJA6qidb3ouEEGgMrnMfgxp7YUmpV2RREasM0Tjrjj+nfTpa
CELFERC2H9CU7N/FbnD5PSugGHaST4KDs1oL7DigeuzcG0Zu8G1+Xky/BTznpg/K
udb/CSlP40IcjbIu0B3BFVf06TXhTAcnqFgZAJ45Ye0o3GaSxtRbz1rLTuLr50Du
MPVP8sRgiXmLaYK/yDZEZoT6bGz5r+rMqhSrNsPEKSuenJvT2J1PsVuqgU+Gq2E
tWKKdaL7MwyQQtrDPJHqpZ/wbun3fMEAEQEAYkBHWQYAQIACQUCT/wWAgIBDAK
CRL2XalMrpkwGmVCACSeB0w2fb4H+De8XQqz3rYzyFB2PPw8iocwCsGJ5D1WKSP
9uYxi2gac+PNpJec1LoZPEf/MYP4bTQx5yeK0fgPen8yXi9oFuSZyzHvFHM+Vpcs
axiSm2S9XgoMw76drVxeARhc9QLRvaCzT7Co4noa5clmEJ7SLsfw1ml6jJkvXGC
D00kfsGmcwdH6BjMj6+1Ge3xr0l2A8Cu5sx3eoK4BFH7zurihSxjw/QeLPXcBa0x
6sDu7mxZvtbXEXHuXDePYH+Bpq+3P0c7Ce99GmDrdeJvkzveSpxmnlxk70jw95f
5hfr+orgqA365XM9RZ6uPfc5tDhRiBUnhANTPA50
=HRNC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.327. Rui Paulo <[rpaulo@FreeBSD.org](mailto:rpaulo@FreeBSD.org)>

```

pub 4096R/39CB4153 2010-02-03
    Key fingerprint = ABE8 8465 DE8F F04D E9C8 3FF6 AF89 B2E6 39CB 4153
uid          Rui Paulo <rpaulo@FreeBSD.org>
uid          Rui Paulo <rpaulo@gmail.com>
sub 4096R/F87D2F34 2010-02-03

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBEtpXcMBEADA2Fye/cDy2Tiay+ieM9avchk+igtnLNdmHv+07rHP40MXfJ2D
HcAl0+MbehS7vLQBKvpIFXJAE4z2JAaLw16g/o8AUE00/tchFy+RGjqxzwrY6Xv8
ur3+lyezJ/Xs34yQb7h+m2i7gxp2lXsk15zc/V3bJ3EGnTPAxTD0/UGT5UMBSK8a
TVH/YTvyuAoQ162qtjrfdSWg083+mJHty052asF6Jcv4PxTc1KjPNJ4CF4qmRAGn
0RH+KCHN4PwxfLx7tZm3W1y28rE0kzjezqRs+etz4yGwK0oiQU0l0xJ/HocgmQyK
HTytMRU6SJZ0YwQm0r0avZzjIkupcKYwVj0Ey0p80gcREj0ka3aep7PCUh07ftgJ
w240on6xMVt17sGyqqAAzfVvWiCa790SRYSuu5cQdeL9RnyH9ozWMM6Ki6q+cg0v
mSwwS4TIqWwKXxZsF0H8C4TM2UkzskwfZDvAw1qlmmEsZ18x5+SWCYf2k4j7as49
jXFUZRU2XBF1enVqkFYKnHwTpAMk9JmFsFXMQv+WMTndoEjSi1YG/NRLRboaIT0X

```

```

i6+AHtAdh3oZ8bqdiFE1jJCivWPn/sAsUICkpuagGygDFHC3q+5BgYVyMnJuS284
+gB5HKZ3ww0gk10xc0EG/fMoSUEed96vceyk4qTBxfCl+bM/2KstlXfAjQARAQAB
tBxSdWkgUGF1bG8gPHJwYXVsb0BnbWVpbC5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJLaV3DAhsD
BgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcvibLm0ctBU4ypD/0ci/Gt1KaD
khN95sad+8ZJFK4K6W4o0g+dMjDa9Bb1U2gfyKob0/I2FWg9z9a5PT05Bae0tU6L
iGwhNVJ0i0fZrAr+cnUvbdL6cJa1gy9khzvNtVj/eUAd1d7RPImtCwq6Dn4fTstZ
122vuDQZeh82e8W9srJPEcGgPvSk3XIZF/gilRBPcfN6Km0t0Ixx7U2rqU0sblG+
jQKG8nsD01huNt1dYgCh34vxeVzvsVgQFeilh1a0cvxN6+GQa07uF732lA77lMB1
+1fEhiS/n7K+6T0w51sNjoieQAn5pE2hw8Q4QZ4HTaXaI4YG2n7d0cLTtDYm3FCv
Vdtd+4Wn2l/2VpUQfJ26Ge/BslqgF4RiljyAQ2fLcPhR1GWFzsvgDuNZRSM395xi
nS54SGVsmMKEPoblIPCvhG26C7UszmcUfjyI++0nMRhCK/R4n/av0VKxBWouIhrD
uks0Ff03jmI/58fmYD4WvDyvv9nyeo7E3MpGQMAZdNPKBdJSmFHzRfV7LgGLxaT
lR5uXyPEMrlY68FjPiYqHDhUP4TxsBy/IBwPkizxoTtS20EvR0uQDR0vXAY1+Njv
YEeob+aaL8WNM4FfDZ1ZBd7Ux+qnDXuxuvR4MU7WlrzHunqWFirC1o3PslMbHNP7
oz09YhXXNLSM+6j3Jb4zDEFsgsg02SpqxbQeUnVpIFBhdWxvIDxycGF1bG9ARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAiBQJLaV3zAhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRcvibLm0ctBU8XwD/48GsS6Zxmc1I1qhnGPf7+b6VeHgSyTHtu62TjA
BGoGHeBcBiMe48ws8Atoi92EiA7pM+43aW6Hkkc/h9/lcGugsPHZ3G1haw6/ikSv
X1TU4Z3Sf+5E9NaWl0nT8o0LtQ4ZJ0BriesejV3fRXckE9gbsq0aP5legSqs8xje
mk9lio2VkhGLBC23d4z0NFsXv2+Y/ilrvvoJMWANGaV/Ejgscb2EvK3xGgx0B8cA
Mvyb0jlvDKbXAX0LFL2VtPIdsF38n744B1bsr7yreYQvMkjYxR5ASgaVVx80Bowb
CntPsNWzyTSNMeL9IfKd5sp07QawJ9dNQzTG38SE3svv2iAf6f8uS2WNmVxQHDv
oB+mZ/ertNsxE0VdFBTz0uwnoRzurt0HUZNRvt4zLF0funEQOMeo4HnXIoCHbaIK
svXmSR18+lK/jn5Sm7uXFVMPWCEw0Lgfcey/30mAUj+9aY8TBEI16xy3d6n64cpf
26scuS9KaYBCuQ0ECmQ4wDZKHHVswQqjSeH1WOH94E47IYYhecJB+yaLeP2E/4LU
CokiRbyLLAkLpT4P9x4RFt+MoWHrKMlesir8NBVpdhV/rZSk0eF+vDuoqdrNA+8k
dyPkWCRIKra3Rrc+cdQeoD8tW+7Gg8mcFnyC+UOdTyHF1bSxP/ho0DW+eu0mm+Q5
0PlB6LkCDQRLaV3DARAA3XVIRwiM8Yft2haoWuS1yoBPTQhACxaH5YXNfgtbV4dn
ENswRzVyDi3Uv0SmC4CX645b+4RslzFTAW5iq2b0ExV0TQqEHsCuujCIUmdYeqL
6stEgVfNBirVeYFa+6a3rWkh7dD0UDxk0PDA6pkWbUMg0GUwm+oVB6irHvcllN3q
DAGouG23BuurPyFXC8ripXp10j/1PJCh5gr6Z675raaRbQuXa4ysLAPMbfXKPP0N
FhVJ77ilFzDFRknFPYBNoodQYLSmFq0ZZ5rqYnBK5aiJFiDBSgYQtCJ4cbx4gCwd
Xs9wF1l0ZcKSiA9L47BZ0mUL/nvG0Xff/ImN5abBhJzxgm37niqZlRbHEaQ+8pJ/
jLLqL7wzRXw7YpZVyXD+ru431nFB05nUbfa9Q1b5VPVgsYV7r/3j8Purv+PeCZTJ
RAU/qUBm7FhxStwPT/5jBM/oSdwLYX16naa4xGKgXwyccZ97vUssprQnSDaxmbaz
4s1iwCLPauHfRir570pc51sL7IypnGBfnKXzebApbZcnKgYFKxVZbIVoaNfLHc5S
Ti5CcP031vf9R4uB0Til9qIgyzdUVpRTg0XNGxQjSh/n6/76gpQqah0jh60ae80
frB74aLM6JcDJHmYwzr664FMnplUx4JTiggAL9CMpU1Y6kyTKPMrk/dpfcAf4JUA
EQEAAYkCHwQYAIACQUCS2ldwwIbDAKCRcvibLm0ctBU7KiEACFQ4Dd2cR3ybc2
rppjM7hI4i6wvpqDu3qD+4xjKfalh7Ihtxh/QInl6a6cwTwKhM68gIM/43nrMrsD
vfukfNGvgavrxdnQlXAbItEybdP7PFJEQIEjCB136KAAYMbKzLXloYAHX3eyIz4Y
ZOKGVF2lQkhqmA/SrmM2Wqk/uB4oATrbz0UvKF+a9R+PVV7MMZbpM0tiVak2fUn1
M2N3S+t2usxMXViFhjv9LexEokaWZcr+vj8NM3X/HVYiv+YXf3b05D2Yw67ISa49
ucFYpb0Chs5a30Nrfd5v3smvkWE1ReWsPzpj286lnGj8Z0he0R/P+xv+dRBjzf9M
mQTHR6L1V0gYmYkQNBZDCd+Q/Xhcu4qTPQtbb5ek5PqsQ6sukppn7YccbyMoA
HHyZzZJsByT5M1Dqjsio0iwi1CRjXZfKttxx1So7aTmpsH4i7V6P0s848sME30p
6yCsgCJgt3YPJFQqtMRCczmPWYMFkQbXQT//akRnThlIRCC1rjJBML1yoLvTzG0u
16v0XdfscrwGM/f0yC1sZEypyeXT7LjoQvVPfBBY/qXKjLckdpZ0YeXNSoquku
dixFpPDnLUBdk/iuCCvRtWg8B5fPN/fbeJVRpNXnedw8aNes9JZhnj5jmTXyULqA
ik5Vxm3q0oCKPgBkTCUAZTCmZZ13YA==
=vI+5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.328. Jean-Sébastien Pédron <dumbbell@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/D938F9C86816981C 2014-01-14 [expires: 2017-01-16]
    Key fingerprint = D72F 4B84 7098 9244 20E6 2B93 D938 F9C8 6816 981C
uid Jean-S&#233;bastien P&#233;dron <jean-sebastien.␣
pedron@dumbbell.fr>
uid Jean-S&#233;bastien P&#233;dron <dumbbell@FreeBSD.org>
sub 4096R/A185D28321B02B03 2014-01-14 [expires: 2017-01-16]
    Key fingerprint = FDC4 0948 8453 5198 3EA1 5F56 A185 D283 21B0 2B03
sub 4096R/39E99761A5FD94CC 2014-01-14 [expires: 2017-01-16]
    Key fingerprint = 6708 7FD1 AEAE 0E12 DBC6 A6F0 39E9 9761 A5FD 94CC

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFLVuqcBEADJlgt22qIjHL/i5wD6n6Bx38BU3YxhoJKLFMTf10+hDgvttdVL
Rskqw5KdhixPFbbsWPNhd09vR2He1M8+jUybsQwZulcE63+Mz7z7TVpBcepy8ejH
FoQ5ET6c0fKosZZ45fEIZiZKSzMncIkyhUFpbpxL/MQRvCEBQEmg6NAjXmaClGcG
B4J9deKrib3UvrCLYGNuVPIZ21YLrG/d0iaSWoh+367bqA8bLUIU4G3sgGcYLj9V
4UG0u8belQKF1urxp87qSB3KFhVxJTCnn6+rBPYgFLfJ6UT39NwsFsfcdwq16hyI
dr4lZ0itTtH6WJBDRDLcx0oLcobDLE0g0xntAXEN1X3sKhpyChmsLU0wGaCSZXTk
P60UONkTAi1xCa0wq1/R/vBDWh7b/DKqg194ymZWzileWE/xjQVT+R85EKbqW1fa
ZrrAQWPnek4Kl/Ozow6cgTga96oYTmIO/nGRqRwMhyuQMg9DUngZvBGy5Nub64
/i2/TBWN/iim8g+400Tkz7KUJd/6+ffKdza2i6/3vQJ+MAS3Wnp7fFY4tsX1fM03
zqD2KfNE9Xt6GZEwpaUMjGkHNoi+by6CcA/saggrRZQHf9aFde2ivCLq4n9yh2Z
y9yFGklqdhvyI+iBSxt46pGlihNeTX79Yris30WR/BvLxR+z1Y6YE06eZQARAQAB
tDtKZWFuLVpDqWJhc3RpdW4gUM0pZlJvbiA8amVhb1lzZWJhc3RpdW4ucGVkcm9u
QGR1bWJiZWxsLmZyPokCQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAIZAQUcUtmY+AUJBad40QAKCRDZ0PnIaBaYHLIWEACavQMkw90w5saD0UUEErh
I11kLNFYhAdbiTAI2fQOYLfBLs5PikvVTkeewiQ/vyCP3y2RUK+4jNlfjm+xfJG
BmM6q3ZwTwS2LWsuKoQspxaTK5orBrGgJGUWPFcVvnGNwUPINUI2LMEQ37lwz0T0
D8+D6j/uuTjTjRxEkK+7rUzWBzWQdP6E3M8PzAdsFmDuIrluzlazeznW30JZUs
zdEHkMAGloTnrwDQYB0S5+qHrxwI3kjtHElignraMBmxiQxolj3QFu7zIdub8T2d
qc70jUg9uylDQtYdCJkDLYETSOHPVRGxLubis//ZbDJcMpasqywrZEVEGJVuSzs6s
bLKDBTQcmssm+buA9x0r5pjgcs8mvLYpM98XGqRb0AUkgnrEXE5Zia90/TLUMWRFa
3mC3z2Fdh871DsNlaUEK1+3Id6AvmjdepyrbzYVtRFNMwG0XiShVULmmLs0N7v0
kyKg5EFFL5Ns/jckmH0KIZdNYo/jZJewT0LSzS7zldEQgphNZixpaVZWpf50KcXD
TW0e07dchF9YBKlzlAUTw+lAMiYjgJyZ8+Ffw04BfiecVVKrzU8dNX9xQKjChp0M
jKxBKJV43/wP3RvKXa2iMyfgCtLIjJGHRRepwSwBotSlv3J9FYAg4/ip4D5LCrtN
iUJXpmDqDlOpspgWmdT/eYhGBBARCgAGBQJS1wigAAoJEGvsRibBWDpThWYAnA+5
9NmPR75SfELIAzq7BDJaTUzxAJ43uKmXEHmM0UdI34bkVUis3PFB57QuSmVhb1T
w6liYXN0aWVuIFDDqWRyb24gPGR1bWJiZWxsQEYyZWVUcU0ub3JnPokCPQTAQoA
JwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCUtmY/gUJBad40QAKCRDZ0PnI
aBaYHJa4D/4hlKdw6zK0SmbPybMcFhw76E9GqCsf16l8D3RRPwbjYIhKkM0/iM
RCDpGNCZKIUX0xb6CdmZjtdI7udIgleMhH2y6LV5LYWc7QKR3c44dYv1HKCAyaZ
rHMr2iPL2J62snv0QPNkuKS4paMTsYfRj1Xq+mFBBafckBWA0BwEGIPUborXH/z
CI7jFChmAjHU90YCQ6eG0e9J6cYfmZnJAPQZuuCgEvYzHe4T0/zvZvSj2T3IY7B
RH6iiITD/YL7skYYouAGla9yZ+fiUsDBlMZk51rJhJ1SS+5siIfcd/HI7MfAohRN
8kvFxiu6PlskpG0af2d9P5Z+LYcqC/3qsxuX6IFstBwmUMnqC7lebdLdtmbkAJ1z
0f90KaCAGJkVY5EUZLmeY+CY+UjNrp9KcTxsKwXZE+SBX0bIpyvJAKx9wUi4txF
d2fY2GdP6wIthiHTZ7i7G4uEVtx4l9joxkS0Fda+kBATkmQSUkwb+UuBAXQ1DyU
a8Cz1hiJAHyoeMlnA+/Pm/w2dKoUgkpcdjBE70+VnpPdMQ8wy6Ao0vtd1ifyxJFs
gIeFhN5j5LgVmwLiLyRg/L6P7kL1TbZb9K3Zfv9d/wvg8ILwM+V4FDsPcE59jKr5F
zkgaNqTtYICovBacdL//4Iv5vwXxc0cm0VgJB5FBgYCxrJuJ4BfbohGBBARCgAG
BQJS1wipAAoJEGvsRibBWDpTfxEAn2+H5vNi8IQl9Hq9yuZMUZEECTAKC8ffD4
br0g2I+fNSafC/Q3/TJ6RrkCDQRS1bqnARAAzVyeK/54embjY6lC2/1lS9ilErc8
PcpwGs8Pq8++BsR+pntaFESLlbtmCL4E8nUizc6PGwy3XtD09bItQrChyGIhSIJ
ZhuixF32I/z9scAuIBUA+K7G7aYV1JG12up6VIK6m0uitDSLbiRsr+zg35pLwL9V
J7aPnmpHt0vMIpfltwM7Nknv0P4AxxBGU0DP1Ku+lckd+5jeHNZxginj2SbcsLQ
IPb1A/y8e7kviXk0feYEW0QFHL+VRngYqJlIBpxu5yNx6ImYVrvynZmH0s42GI
/e9/bhgs3aUskf3wC/TVmul3laTZuEFDyQJ9Rq+eepesoh0ptdfETY7iP0fs/QAQ
gkgHSP10vKshRnPVku6YaUkzY5kq1U9as8qHjX63b9ZIEwaJUsgp2sLvdI82e5Z
Yw7lKohd4biY7uQVQavun9FBAtC6WKIwdihqDdcuaEhHBzdKZlyhYJWK6huMxd0
gjr3vv9Qyuty/M7p9Txm82v4fwo4nL+6hzYaa4zRB6+Ab26vomyo6UQpcTnCl17+
fpYXNaMb0nSkKecpQhJiMYLfv7vEmFeacCEGpuDFFdszZeY/0Y9uheEDTUFpl72x
dqKI7rR2+mHZ2HRGA4xeG/OiU9YdlgYSJwegi9RMLd3ZHIp+D5CqSUCBM4ZiLg/T
cXDMagWGUbiOF0MAEQEAAYkCJQYQAQoADwIbDAUCUtmZKwUJBad5BAACRDRDZ0PnI
aBaYHOMfD/47DVSSpkfHC82bpBBRUPF+Sk2SRyMwVwyuY9bISnhggRvynHbKp3pl
EmnKShE5WHhKXsr7nIay5FWh0QRqE/3q/mLZcjGm7QTjTkbEeR0z50lxpP21WiY
yQUv+tZAUvN98/OwkQnZ2VsT05By205z4jDxG16i0LxXr/2J2VTTrphMg9frcIGuq
0jQMwYac6LJdf90bMfnk2+cCGeY/yLrvv/PSz0e8p1/aCngB1RR+Fw0094/XpKZq
BKxpMtdvszNBCLAGlt68zHZG72UG3gqcq6Uuo+PpRutdyZfmg0Z0aLeH+r5jQPvpL
4+h5GNmfThtoegZgHmbRrgwenf80QqbJCtDM2u4W1r0+PcLMHWz0fkfkd5w8TLj
ssbK3qlKjMGzyxRRUP97kD20+BcEpLzjg6qzj0Z07wh0Mknccg7gUoHMQvHjmhCR
g+LTTk00E14iKCM7r4emUxBE1eaTK/m6WfVXU5AE6wUkC/8E1/chPLBLbudVvv8c
mEPN1aZ+pGiQSC8Zx9gghSes7xh7drvddJ25WBdDWQ08tduzI60tAJ0JhzBw708M
3k6roVDxu7R4xPhkMX2GtyN2WVAJRhg3NBVM7USOHHeJroEvAdUJCD4ZyG1Z8D4
fMPh2yzni+H0mz2+2563ndEG6WmHZ/gkt94RBhm0GwmyAUzLVCwuorkCDQRS1cXs
```



```

ARAA5rpUGfBqN0LiJj1icRmK6LLkeB0WesMoj6onwNIkghmhin00huC3fstDIzL0
voh4CGQlJTRrzU8ty21e0580knU5J1dJx9TnFLUiXC0bLzW1x20mLneJfZdfEICz
135hCmFN7E3hVoD7U37ZF6Mj70HMOaH+iMXN07TKTC2hdXIAUUs/bLD2EZQLXkp
8knLIt/alSothkfk4530U600Q21D8w5SlyXxz9Kb07DuiAxpXXeawP6DEgwG00ECL
dNZxBDjiaMLiZhYJ3rniBF/Ip78sjqjgws7dsoqqUeqEiS3wuivFSuSKnPFTvdtY
pSjHTXCig/u+YIZnjaDnTB1csDd0Ed6WlhM0v9louSYbF0bNazprmsNV3CJpmF/E
KuiZ+K2nq/qLCFD3xzTfLCJjUukDi1glSFB0LMctMFB5FJ0erIrRyjhK0iJVL3+A
/Pz4NyejHMwb6f68gWEOYEVGLnnaTQ82xy0ydcSD0Hu2IaIoQ1j+9wLTLoFwLT43r
NfDEvI6BVDt+TF3H8nC66hMFqDFCveVNABUHugKMBzgiM4BUS3z5oW0rMpWQYDoa
NIQ2FHN0/gpcbQzeXnuM7GIG2BtBu7Ysx7bPyCT0nQ/y9180g7qn5yVvSaHKQNm3
rUjZWwCY6oyfAQ6Jrju/cXlbKz0g4EBEnCnNkjyJ1DtLDc0AEQEAAYkEpAQYAQoA
DwIbAgUCUtmZNGUJBadtYgJwb0gBBkBCgBmBQJ51cXsXsAAAAAAC4AKGLzc3VL
ci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ2NzA4N0ZE
MUFFQUUwRTEyREJDNkE2RjAzOUU50Tc2MUE1RkQ5NENDAAoJEDnpl2G1/ZTMmU4Q
AK5zDxgFANEhRSLs85vb/CQFVkvb8QF62iRMwPYz4R51UgSDFNb/+/mg4hdkIGU
gJ06n+USNa07g4dUVZcSecvdmkKX+lFPX3i3XhqawbjgTWyuzUc3iuFyHh/YkGh1
T51FZagk9PY66mXbX98H5v/Y3MfvwuQwiMR8C0thc6jJdlK0gkKTV+mwgQlVn07F
tOxIXsyyXw4IXSvYXnaZLK1Zj1GC1rByKI4w7hvUvgD4ng4kArxx5sYy/05laPqE
0CC9Gio3he/ZitPhEydRKTnGDvippqiJba0dUCYnEnixYTqMRvLkILP6Lsknoo2
jm5pNFUjtkBjEpPIi1S/7Yuvw0ZkEhWSQMkR/YJdwmtLWqWkntf1YiDG9raofSh
7ZHYhejy4B4QV7uL5tw5vkrSfQIuaHJC/XHnoXuMfu0bugtZ9tph6oyU4jXY9peA
gz+4YoMTSHaFoyJvJXBACCMq67uj0tvBgC9h7dI2lKp0/5/4rdESU0LtMJz8WwRE
l0siXj8IeJyGM5XMMlR6g3y2GtallTifScvU46NFZmwcfrigKYRclTIAcQ7UjUk0
tGASo1YNBG/s49Qz35RZKvCIkCZkStXlmpafCdGJiMuQnG+fx4ko2TcurDDhlq
Mfcx9koTD4jaWd+k8AVBxklfJR0NRgivf0r0/74ekEegCRDZ0PnIaBaYHKSwD/9m
lqKek1vZv/c0a/487bg3iwJNHCUrKDSG+kmZABr/0c6DTfDG2ht2krH+oqlwuBth
GukbfBIDEh67ubxsZrIrH/0VtgsUVD87GuzS16Lr04LsnJz0m3yPE7pBg23+kTz
ex4NHsM39YalZuAtLZld6827/z+HV5UYPRYgX8efp3w7muXfoJy2Lky/F2DssY1
7V1KP5B80nwQ6L3H9k4usgIE4Ecw+TC6ZFwL6Lo4UoTA9S0Mr/7Xd1PbuIEKBFPv
R5slYrJUVC79V89cl7K0fx8ZY9SWDF/s+Xaa+Gc8xp53BUQRWh6YcnX60oa/J8TT
w1WTttrL/8zgIyRsYfY9lht0phE03idbQruZvEqsQqj2JYoRPF5yqslnZ3EU0i+
oMiZgLCiH2WdnFq9WH3PnazRKcMn0GkQBWD46sRbt2spyence3+S7EoL+LRp1xoZ
s04uN0ydgD1eX+LGI/JbqyX77yx5VQ0hPxpghmdhaCVBwAMjIDKnJfvesm0xl2SI
nqMj2e/YrQEFO238ZwRu0ugrzaImaFZJYd7pKmj/aornMPivSlq6eoT0zZjiLFiJ
kF+WnoCZLHwS5E+5EhlVB/W0ba1FsZFEpe2q9iffXpIpapJKN7h5xzE6B4/ljCs
GUI5Uhlxwu08q3GEXlv/AlrElk0XsNgtQlhdYUZECA==
=Xm13
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.329. Mark Peek <mp@FreeBSD.org>

```

pub 4096R/4EE524FA96F4534E 2014-02-07 [expires: 2016-02-20]
    Key fingerprint = 8A12 DC54 2EBD BB37 015F B102 4EE5 24FA 96F4 534E
uid                               Mark Peek <mark@peek.org>
uid                               Mark Peek <markpeek@gmail.com>
uid                               Mark Peek <mp@FreeBSD.org>
uid                               Mark Peek <markpeek@keybase.io>
sub 4096R/F2A0C29D400364D8 2014-02-07 [expires: 2016-02-20]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

```

```

mQINBFL0+zUBEADcr2YJ+IraglSgr+94iCEjG27LckI+IwiTmVBpH0wploZTsou
wS9TBTJpZezapPwAtgI94+zJshTt6u+mp+COYyHRtx0j0s10xb15Rrt3UMUjsaud
Nd45DXz2szYcYdCW0x2PY7MJNg767rQ+2jzp8Vq4/Urxw+VnXkRGPJngtkpnMatm
KsWdyoadRtw04f+U+bjIdm7/G7UZorB2HLIY0W+XC3FGV0jmimFi5yLpdfkfk10o5
UqZZ002RCDTAXs8g1WeWcXfuaWGLSWb0D/F/1DK1M9e+z0kGpiHnzjhPSqimKxZR
GIgfgIhkzUTd+gB/vK01xdZiz6hsZrrfUxtVKEgCZQ5AMCB+28JhQ31xUQQiIgvU
DYq+I0zxd1GPl3guwDZ0Hbucs/vL0+hn9GA2wVWXXKesxB0C3gyqcB3ABHrMoMuX
1sYbtWEz/iP4oCE+8i0D/ZicbbojcGjW0QC03ctA4/PX+jqzcoaRkp9Tv2zuloGe
r+9SsL5LE2xxKzN4hYYLwXXErJdBpmvsfw3AKyAtwgXINPknAlBEp6Gv1SP691R
Jtgh0wxfb57eUFLnMu/lbSuT0ot51Yc+CE9mEuJrsLZZJwf2gB5mgUI6JN/hNSM2
eFRGp3B4PYTeoitl6G8A2GJSt28eQqo0l0538pMWhI1H59SKpJKEBbRnAQARAQAB

```

tBLNYXJRiFBLZWsgPG1hcmAcGVlay5vcmc+iQI+BBMBAgAoBQJS9Ps1AhsDBQkB  
4TOABgsJCAcDAgYVCAIJGSEfGIDAQIEAQIXgAAKCRB05ST6lvRTThS0EACecP9G  
WdZoWp3RZ4xHDYvk7ANKWauHM9EiITX93G5ecoeu7Em+KeNcs8zC0Qo+sAaLQtiC  
kFPoY/CrDaI3E+t2euf/merVCvap2Z3AFWRMvJeBrypRxgOEetjBtefEsM28hY4e  
pXqVLrhCgdP0ujNnGoTBZkV9V8acljluEQjBt0100YySv9wDzr9kLMDwe6Tt5IVs  
DAovkHpeDEMxR3A6oyeloY/GprBE8hpgY+ix8ex9KiMvZ5vpu0GCVZh2HZtYl9IC  
5ph6agcCe2FfvWqP96n2yfwYswQF0CVT8hQnT2qTNXPc+z2MNU3a6GcuRp406uH6  
ADBCvByCm/UjS4sxcHvNpsagDCl6Agkh/WZ19zyZgG0Fyw2r5UH8gLaEd9rx0k8  
K38aalpdPRZME9KNZNe00K+ZqZF+8wEE+/2TzG7W4X8ykmS2Vb+RwqMLLMWvinM  
e8W+E1IQnkrd0Pd0rWJX02HG9lfvvWmcw85MuWNiY8IS+Q0okWI0lwM7KH7Tbh+  
b4VmgIU7Gcd+I9ZNQEtCR0nV/khE8toFfqiNMpALaoQ1Tm8rVJPKEUljwRlCdt  
oL5mVwocT33pRDfY/jwsl4Nv1lvYDWR5jCkWTl282iszoJL9K82zkWEhrQNPQYK  
thdbW15HB//PaYw37UXoncm40L3p9SMnu7gSikCQQQTAQIAKwIbAwYLCQgHAWIG  
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEFALtNmGEFCQPT0KwACgkQTuUk+pb0U05ilQ//  
bg3YUeQUJYUyZgumtDRKQJfzMF66P9FDW8TPGR85uF51s0e5HMLLvbBPSLugPv  
UZ2tTqt6cMJ22CvTQHXYxPWJHU+beTvX/bygWi0L0HbzkUgM3P68xeiw5Kg0sBb0e  
27ZIwYL6K0bG4Kt2NU/S16YSv5sEV25dGQ/APhs9Ss80Hmp4u4T5ZRPqPcDmNUzE  
1fUA2N8fQTSeZzWPjn7rbHc07QDvLFvp/nfAT6eVRBwQvxt5hVig4P5/6dtX  
p5q+MmZqs7jZX/aC5Tdc7EkkpXrlNvHgGrFUEcy7htnMAMzjnaDKszQpWZhmKFBd  
r3r1J/zQzZV562j0x22u00MVCcUgK85yC40dYzdCnk5umUcQBUSUM3ew1PplFtg  
IaH/40A2FsYXvelN9qaKXmpmRG/+yU/5x5xhnrEWJoCVp+LQDpaNzsiigy2Ce43/  
Ej1dxYtiPkqvZF4sIqIpyQFWp+t5KtEPp+HdtzI9fd7kS+A2ZAbTtY6g9pWDFhu0  
Yh8gz+sa4Yvt7GaX7tPLOLowsIU/jTqv2nRdg3vx9aLhTDR7Mb5oKhM3IFhHpeUi  
Xb4F3Jankx61QXfBJ9Uu+V/FjhwU76qG2jo1yQJOY3TMuUf9TVtj54gV480Kx0k  
aVmmh7qVeTd7NN9IkU7eThcWq01wghT5cJWhee6NIoC0HK1hcmsgUGVlayA8bWFy  
a3BLZwtAZ21haWuY29tPokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AFALtNmJsFCQPT0KwACgkQTuUk+pb0U047uw//ZcoJz9D+9aUg9zwo7Yn2  
xBL8Bkb20uPzfMQQyI9nADMd3FmpjUHoB8v2hlaTYTrECn6zSv532sMWPZM8TAn0  
Lk55skidSiQ75TYrEsa8k9Kwbltz/2Tbt+niTER/nJgHf45+mhdBcYi9Nl3/MP3  
Ck00wWAFzZ6RPVX7Vio6e0E4FtHv2cR8YIR7sATpudxltPtK09LYrZ9DgqhnoaPs  
duujL7nUB5LimiljoZoeTUBG0v/LDYhucm9UQ8IXc85iGok7dxZI/9AmgbnqqW9D  
lcpM8vWZsLJBK8cfTmehrfZKIU42EvkEbfrZ7IXklbVSmttacbd70YoqjUzqaS7  
ZDhjCYceGuMNMkMo6dWvU8cwhagPUSbvnCLgNky5JWLvNDVedMjUd0+J7T+0hDp2Q  
nXx7fQi7BA1owZpnmMfK4bAgcgQpZGNURi5Kbpjgu161GaEKZi0uPPATn2wG0IHB  
6ZFwCPrLmMyJJZtrIG0KISXVFCYdQvtKk6Gonu4zNIKw2Q3EDx5ZiI5NVsnpQe08  
AubwNJ7CUUrbZaALRyiDiSRkzP3Va5Qm01pF7HbWVpQNe52Un1lor+xwVU5LjtjH  
gesKia5GaF8/RbYXE14unNky7s3XIaBFHh3qFdp3C/SCsUvLSIoyCvAl0KsbrSg+  
aeyRSLnjsdcFxFuXzgc+2G60Gk1hcmsgUGVlayA8bXBARNJLZUJTRC5vcmc+iQI+  
BBMBAgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJGSEfGIDAQIEAQIXgAUCV0eYmwUJA9PQrAAK  
CRB05ST6lvRTTgF0EAC7gXddYsGyb7c0mGDooqyKi+MsPQ0kqyn37EhxCbdlxQJ5  
pPmmJQ+CcV58KrrLQ2xQsZ00efitdEm8pVe10yay3005zPPzv5poV9E0Jv8pGVqj  
IxVGRmCFzIbY66f83ck/byyvHgM5ou80+xuqEAvXe88S9gUJbNIWlKsFd+wy07Fe  
7EMTQqbG/xek0AFqXqeAe0kKB90lQjHuV4IAMPRBI+JBW5uHrW0t2uXiB//yaneu  
EeX3XjGLqJh3jytPDSU/LtTdjQmxqwnGz+bnJFxl62gzR59rYPupBxjKz0yET7wI  
GApJKITjmf2sKUogN6DTQW071Uo9uF+h+fKLaXdxShzRAAABTFxCGcAgLP5EVMar  
LyBzkCAFz9HA/6Ynj8/ESWy4SZ7D/u7NFJxspxurewQ2R93NouMs+qe8owrxQWLM  
DUCgwmSpiePJeIPda28C4LntEQkMo9EBVE1LeDTRJHDSpePB4KAL7LMu+Zqrm9N  
SRsdwL5mthufioQRoEYvd12TiPqgBWbVwviPMAUoTuB1Fjk63LVk1f/FPzKHJoch  
We92c+Ut3BbiPC2PH+j/fn6I0AP2y3ESSfxw1VZChvX/wnsUWk0zF33jHBsBsHAh  
BKKeseAFk6trMkLyNQpM1GBz7fE0dHTMn17DSq9Mot3+A07fzjCocx4DFqJdjRQf  
TWfYayBQZWvRIDxtYXJrcGVla0BrZXliYXNlLmlvPokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgH  
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALtNmJwFCQPT0KwACgkQTuUk+pb0U043/g/9  
G2ibapn7xhUxLJPL9moxsdJde88msiVYEQjIMGmXx7zfWG84ihAr8Q6ErkiLDjzx  
SMxrvMfSissJZSljD5NlVhQ4Hr8/faUjhNxSXyroXZH8WcpQs19hBpnzL9jvzjS  
QvAH02i9wRCjfy+40bN0uIGzNjF/4Sf8Q/0x/YRIePc32kMn9JRut/M0itF0nGDm  
4hU5G2DZ8GR1rxGI0QeZc+J0jwIvbe8vW2Q5cgh/fLINipGE918ykSGK+j693nZ5  
tXAUl7cX+6rgIY21YfHnnojjiMPoH34g561NfM35v557eWBQNGt1xR0kLNov9Vr  
WMjax8yBNShqpGRgkQo37yWE8fUurwog22TWBHP2Yz1cs0LKf2LsK5Z/jeBWecU4  
uCnx94gRh6vHvW1MmJ4ECQ4CDHrZsD/bAy2uopsnjAlLkPk08nDzv0v9NoKS2vS7  
0SNqk7R0dndlugSQAWFC6aWwNcw7etvg/nUxUIvLA+LVD6LsFAnCPRBvdh0zWMP  
52ZGEjb+2Iba24I9U6EtqANW6dJPXhbyBUc4M1BpWFA6hCkxIZBIDvxhiEjn/GFo  
ZRY8UXj9mCf1HuRzgZqn45LGD83z1JcvXY+udiemmMBP2hV+CX+3MKuMQNBN3qqk  
b0Iiaf2tmPLsNFa+iMxXT7p0UPF17p1bT6m46eQCMuW5Ag0EUvT7NQEQAN76LK2T  
t6dRiwsS05DZPYzgFrLVdfZB0Hc6K0Kts+EuaJTfCIRzMM0ABVb2cWZARxPXCpo  
IMwd3IVEfCFRudTutXtPdl+abDUxit15HIwBgkLQfaa9uJgocyEDlnI5zn2rhDS/r  
4Ymzrk0F7Bo0l45d0zE95NELpiEUgCMhuc9E4AbwBJYB0/iST+i2FZWh79qWMMjy

```

dAE1iSSCi1ymLhHSPdjiGZeQ17WtMHU/UNg4+0mrX49vkV8oe5F5RFh7o0NaI4Kf
5j8+zYABv14Yjw9hjDDxGwWnvNrXHaVhjYqAlivhgmEStEGaCvuh8+SMvh4z9y93
pnDBmPpuI9Vg7/pe4JJPgYi0VIkbsAtT9wmUoZBu120VgodoLihPRwW0ulzkw+PE
2iCEZxeIMUN9ENDQVaWf2N3bDRi8glpTmkIIJyIY4LlWdAN+0SyW6YUUGzB+n6k
yw+5Rp3MHRZPL97RnUNCBI6L3/6IwKYZEI7XTYSxbZN8JMP/DJB78nnkuvDpywxA
//Xb3U8m3bBEsepyYdfGfZ+PBZjq+gMr9LVjk+8JGV5+l+gLDt7nSh9CCAXMExx
kRQavbL0kHc0T47Abh3SZPiZahq9DaaLfkJdEqjtvRNpw61fDZHqqTbvL+bVgQix
WpQDw3gQCb8BCgQLYupT/g7lNI4iGV808q8jABEBAAGJAiUEGAECaA8FALL0+zUC
GwwFCQHhM4AACgkQTuUk+pb0U05mDBAAoQXft2AuoYAdv3vp5jt347Jr8hvanPmN
0TH/bR5SWuGfI0wXkfJxdYR8ee4dDafbuLPo68WHc+cU7p5Z5hg2WRAj8mS4qtc
p0f0sc9tDi1dDhXh8w7SSkWeSTuE2poHjvGLZkEVq1b+KBr8F/xuWH0HGannSJ90
kR66WTAnhpze+ukwoa4q55ivLB40rgfoZpsPgGpN20sFK8ILJEo0RX3rBUMJxCVy
n1yaKb36+yRGYAZqj+5Kkv7BoiC9uQC2DjJTUyBdVoKhV//RQhxbzfRdBVTUPoxe
tL05HULIDU1szG1T0BHL7Punj7h+Qfw+6beI4pCH0xyQnZhdQu1xCXpBj3oUDY0Q
TvZyWwqmEeh5uXnBpil0V8CgtKa6Lq0RV9pYAuHqCd7nSB5v8K/cWSTccYufxpjx
HoS6XRZqvNBapj4vh7crFHfut2qyr9Quy3c/nBhPPQnrG41kXRb4HCtt0NliZVY4
Pa1Gki0aKYCqyP/SMke9gxGKVCr9Jzv67FsUvnXseH/0lFovA3j8T3UEPL1qqHN3
frQ+R/8q2f1KKmwoBJ+vAFf027KvrYN3JUfFuFozLPDnqwNoPrDrCy8GG/QdAlJY2
80jwIx071jZuT6TToN/bo/5VEkbFsAo8QbWJ4mKzRNnpFgGKPL4GvY9wjPLoasI
xLSVbzg08geJAiUEGAECaA8CGwwFALTnm0YFCQPT0TEACgkQTuUk+pb0U06Yng//
ZmuvuHgTKGmkiw1z4hdPIM/DXPXqyXb/ZDu8xXjDst/7tXaeq4tZ+jKCKjIB8FD0
3lQXI065QxD3wDzXTsLb3kWL+190dnd4v0ndh6XPTWA20uPqZ00m8Z+bBeNfujEM
y3i0tDrK25S+8rUGzQw0SIN1QBAXvgEQ/M1kuW+7RTrQJ1l04Hxls8Uvh8rML95
ippiw/xZgiQiiK883y+p9Nqb126JA/z7IajoggwYaMYru+arRpDhJ1/4vngVjooz
Qbfnpv/uYEW5L+05Eb6tRBG6BBUErBTWE4/dtEw7xWc53dmWItCJY1yYWr+VbFYz
sqKGF0tVb76JcLbQtFSQ03chP556glWPboaw05njbkwWahqRPee7pJUohGvFAjc
JDzJuVvrXJ6uBzRC5EkKinxBmckkArfaL416XUgph4Vo/a1qBKlhy+w/TT8ZEb4z
2ppdGnBcxjZdd2UNNGscX5zaKo2tSUUrfq+xtQPHc0gTpC0P7gEL4fjB3kGZicLB
SmfElrovB78ZpJyohGhgC3PuMf8SU3cvuvYLM+tCl9Ld8NTZr5sE6MHnnf/VAPEj
3cEWMcXm/TRWhGCKq9wMIAelrnVi88ocG1VLMZ+0JAwVTmwte27Mx088CJpXh0X1
DhflDERunMWUKf9TRLnoWB1LGNv5lTu4qnnSw+w/Q/8=
=m7mv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.330. Peter Pentchev <[roam@FreeBSD.org](mailto:roam@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/16194553 2002-02-01
Key fingerprint = FDBA FD79 C26F 3C51 C95E DF9E ED18 B68D 1619 4553
uid Peter Pentchev <roam@ringlet.net>
uid Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>
uid Peter Pentchev <roam@sbnd.net>
uid Peter Pentchev <roam@online.bg>
uid Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>
uid Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>
uid Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>
uid Peter Pentchev <roam@hoster.bg>
uid Peter Pentchev <roam@space.bg>
sub 1024g/7074473C 2002-02-01

pub 4096R/2527DF13 2009-10-16
Key fingerprint = 2EE7 A7A5 17FC 124C F115 C354 651E EFB0 2527 DF13
uid Peter Pentchev <roam@ringlet.net>
uid Peter Pentchev <roamer@users.sourceforge.net>
uid Peter Pentchev <roam@cpan.org>
uid Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>
uid Peter Pentchev <roam@sbnd.net>
uid Peter Pentchev <roam@online.bg>
uid Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>
uid Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>
uid Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>
uid Peter Pentchev <roam@hoster.bg>
uid Peter Pentchev <roam@space.bg>
uid Peter Pentchev <roam-guest@alioth.debian.org>
uid Peter Pentchev <ppentchev@alumni.princeton.edu>
sub 4096R/D0B337AA 2009-10-16

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDxaTyQRBACmEhDX7pW9oQY5krLJ0+cKp1/dT0syonmmSftVKayUY5rdWckq
NzNW0z0q0Er2AuyoJL+Hu1b8FsKATQrPpAZReiW+2t6w8RZpj3xuxgpapQUZn85
VTclNikGrHMVrMz8U6TR3eY5rvqDAeBTdd0uk7Ze15t40A/H2qR1PeNpcwCgx4ds
qeZc66EfIRQAzi1JB5D8jTsD/A/qzG3t6qnJ4wUVn3nJBZ3evClzk2EWcB8Krg3i
NG3MRfRDprAZdnnj4HAKBgrpJrKexqEEIMYlKl/UFR7pqwoWJQWJDChlfsQtxIDA
wM3bcQrZ7dokBdZdVJXuUnuT8YwY7cAlWtPfJohjiIK7EzW2GntojLTry0HbNiK
J3ihBACT90mof6uXHmntNAodatIRJRxQ0BK6iZH2x894i41jE0cTFbwqpV50wsnj
Eyav1RWeGVzWb3XdSbj7DfvfxaoRKVsoaRUiJza8fCksAF4TCsRNIks1fDamM/Q+
HKP7p1lUjxVAM0iuLlQ0o7dm5Nv1eWJ++Hggq/05xjoogmm6rQhUGV0ZXIGUGVu
dGNoZXyGPHJyVYlAcmluZ2xldC5uZXQ+iEYEEBECAAYFAjxiVo8ACgkQ40+iD3vA
UaWeRwCgmQ5DuDJIZmoVntMpq7eKAKVATt0AoJI00yHN0B3PPKJZip0BFi8pLa7S
iEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH52aswCgkvXfdYNudzR2XRUI0GMRyDUB
v10Ao0SCZe2HdGENvHyL094dHnP9iIvaiEYEEBECAAYFAKIXzSAACgkQhQcQxBar
WMS7TwCfbhx6+mI+AjD/Y9iC+jZX5RUZNksAn0HQbly0uDeIq1Hdyipc9MaAdtNv
iEYEEBECAAYFAKNCHYEACgkQHqjlqpc19jSp8QCfQSPLvZiwTDGgRRNZJz10Hbr0
yG8AoI/Yi+AXjV47Qgv7eYKhIW7Wzdd4iEYEEBECAAYFAKNDpB4ACgkQJPlEzJv0
KweXTQCeJGcDfNAHKDPwRCJ7nXZD3krLrx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTgtUIVM7V
iEYEEBECAAYFAKNEEkACgkQKQJzHDji/IYl2pgCgv8n+wTfRUZsJS/zrAi1My6+V
nLEAmgLv6bgz/aogeg3YJC1zSaPjbo6/iEYEEBECAAYFAKNx7SMACgkQXOXFG4fg
V76ajgCgyTGBikVDYAMk142Ggldi9NwpV8An2pjMkjMN0X6C3Hi/nfEQCX+i1Sx
iEYEEBECAAYFAKNz0hkACgkQZFegnhWH++ZGIQcc4WPiMtgMiv0iB5jsF6BJcDB
YeAnRyY1tRbHQs0bv/fRxqi7x5thEviEYEEBECAAYFAK0EaqkACgkQj8aKfPzr
ecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bK0MAoLrFOUcHqZmgjLfMeK0aQhAKQhtn
iEYEEBECAAYFAK0MCioACgkQqy9awXulaZCQTWcgjYG20R0UW42Z3FW8xq1k5HAh
rFgAnRDlhuyFKni+cFM02V45pBrp1XIviEYEEBECAAYFAK0Nn+8ACgkQv0vQ5gSd
uHmLVACg67Z8e853eZUm60qjg0W7xxvTq3cAoLHqQ/4UAXvqdJ2B8h/Ji+Z5JYG1
iEYEEBECAAYFAK0N21wACgkQh9pcDSc1mLEaOgCfcwgWn70HLq2wsVpGp1vjtcEm
SEEAoIbKXtnb0z1TRsp8t2WAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAKQB440ACgkQBgac8paU
V/CuQACglT2dSLZJZ0YwvCP6DiewJA87Qq4An2El1pM4bqPGuKzcXPnJZDGmyc6
iEYEEBECAAYFAKQCKwYACgkQdkLABUmu6/brbACgtDXKKSH3JJDNpc9Iy2KRHVtm
PEYAO01R79ygnBN2NVQ/Xq8KknBuztqqiEYEEBECAAYFAKQC9EAACgkQ5UTEb5t8
Mo0KsQCfRlFckKugCQTnevnRf/z1lNPFnXEAnRaroINjoYXSH59f0rqQz2G2VG0Y
iEYEEBECAAYFAKQDXrYACgkQjMOH2gl/VGh3PwCeJ083mYATOfCE6cNp/r9S5Rf7
Rt8AoI93/qxX3jyLN9uW1TvZCwUy0V4iiEYEEBECAAYFAKQDYfKACgkQm6CTa1o1
/UL9hACgmDYCatMhWz4S9neenQhwPLaKPFQAnjyq0JBa/qE9BNp40pwxEZhrfMoC
iEYEEBECAAYFAKQDYZgACgkQMUi77x7vJvSRFwCcCTXnvq/48q5Qo7kge0Me5A54
cS4An1d0dV6WicQIMAlW08kmw9D+6RshiEYEEBECAAYFAKQeJDQACgkQa0ELK32L
xTuBtgCdGSh7VMSE5S8/nauCDYoJXz1qC2sAn2a8txu4skprIvu0uAk1jSen61qr
iEYEEBECAAYFAKQEx08ACgkQ0U3FkQ7XB0pjfWcfZXC510EVtp1af+CkxGG96DCz
XgEAo0CTmqpgJctnZSGpZokHAS/GRuFiEYEEBECAAYFAKQEI1PUACgkQVj7LvuX
Ht6ppgCghNTSm0kLUcyvMFL214VLp0FiUagAoKuT9pRH3WpU0MJrhq/vhvtPaxLZ
iEYEEBECAAYFAKQGI4ACgkQ8yHNGo+hjwstoACeNjzRhjcfXjafn2+kLu2A5xoL
dEsAniLrnaBzqntUzbnz3e4mXuMyX91AiEYEEBECAAYFAKQG91AACgkQsjrbuw6R
9cxpIQcfaz7BfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3cuVZlekWi1LRW4/5BCyC2
iEYEEBECAAYFAKQHDQcACgkQL5UVCKrmAi4t0QCfemPYQP07ynqLxnVpNjMD+ub
+HkAoKep9NSzweEFVMDWMqAMU2VNdGCyiEYEEBECAAYFAKQIXssACgkQHniub6iH
VUdowgCeJzAZeINFL0NdmZw35Qz1FvGmD4An0/YGJjpF98S9J8obBFIqaTa+6Jk
iEYEEBECAAYFAKQIa9YACgkQzoDvxJGnB+SiaQCfU9apJWL6QyThMy+ookKtXsol
L+cAnRmoBBHvqJi0qbFcAHZ9+cVv+v6iEYEEBECAAYFAKQIckcACgkQi0rEgawe
cV4iuQCfaB55FRbZVMftQ1y86zsd3i+Btj4An2zfZ+uEzYAKdT79gSI5EBkPKmVN
iEYEEBECAAYFAKQIelwACgkQtrrqPUHma9ncewCe0LNRFMooV8JE02WfrFVxSob
+ScAnRdvxVS7AM/SqgkPr298ddK5CKTCiEYEEBECAAYFAKQK4ZUACgkQ/SG806w+
CHnaMwCeKZ8ZHT6wvwdLmScguzmRh8VoxkAoLKF5NeNemUwVhtqZh0AEB2oc0Hz
iEYEEBECAAYFAKQLVhgACgkQumxaovz0gCP8wCcC00gEysb+DsLwn0+8dAHyLY+
gu4An0MhV5YejCJbYsA+jtvo0DhiLd2TiEYEEBECAAYFAKQNWbcACgkQJgw1SIj4
j4/hyWcfbc/+Gw/uRcFc7He1o4sgqexJ5n8Ani7sK2VVUfaIzbjY0SNFz7ftoiUF
iEYEEBECAAYFAKQNWlwACgkQfPPlrylJn2FHIAcogtACFvgYP0gi4Ig+icwBGH
ST0AnibZ98+iEvXqou/aiELa+zzRt+MiEYEEBECAAYFAKQVeiUACgkQzWA7Wi7P
mEu4NQCDerX4nvVLYZB8vDt/xatvb0Px778AoIPP9MtofA3iWPhxsSiRnEnrisGt
iEYEEBECAAYFAKQikVIAcGkQSVdHkrJykfIAmACfTkkR5At+HI15PEwcHHm8NMwT
yzsAniw8YiLinH4wYIFTRHTbvbfDE+fCiEYEEBECAAYFAKQ0DTwACgkQBuoRuoYm
eKZH0wCdHqw+Qv2AL0ApB0D54eerQ0iintkAnAtoVridWLDX270L3slmtvsrK+o3
iEYEEBECAAYFAKQ+BaQACgkQxcDFxyGNGnc6BACgwhKYdZVI6ohI34vEskTgzbn
```



```

qbaIXYsoU/KQpM2i78IvVXCPMGaOfcmbJQF5BYzto59yhA5vV6PPFW46aGatQSb7
M/LDDvQJ0Ivs/P+PxSp3W7akfmhFAftZMAkK4nLl3CFaj3bcq8BfrSr9Wel7GPhq
7nkoqHuQbCSbmK5KKt3PNxSF8usjsMVfIIWsgHeaVn26Na70NnfCBjK+LYK24nh8
0iu5+mH62HZIE1H2MKPnSVw9ob/TdxIATxV/d0CyJ3+zS/3wxC/YL4T832/qPul
bNw4fn67n3anXYIhKZe8k7RAMw1iLYMcPHGNFJnNyA13u1JXrKwbl+tFAdISqFos
4plv70C5F1awclt3r6sKJLh+VHQGdZlp+qEYUe4UiGT6n3AqbhuYdMyRbQjdy0u
d8tkWIG/TDpiJOYAdmQ/B4o0Cvnk98++fL0JAhwEEAECAAYFAKU8faUACgkQJknm
KMXTTQVLrg//dewAdNQGkfxql3To1ZJ9ow4VRYtYVUtdUbXKRTx9UyMKIRIQyDQd
VDI5Jgzbb+klSjwxv5UxTsgqTs71jhu1N8FFbszbRYBd5j6BG3TUMw9rAr2m901l
AnX7MyIe9s9Zbxb6DKuJ2TSfk0QmGTmZjYqWXTXlqhIjhft+IC2tjzpqG7Lo4bB
tADZ634hNkqzIfYe8q0/srAqvElvkrZ7PfMe/4jnQk5dj6256Z7j04WxteA/949
MSIVsH9/FFRIpVZELLrdLRlKpvlusSiSKIqHxg509RgKt+Hw0AtpnZiZuff4Ygy8H
/mA4Mm7P2nqHylk0NYOLBTx02RbkS7vVYA0obrZT8S07VY0gaZ1JtuU0G0JdLV
I/qooM9zLMQis12l8aWQE94k0okustYew8/d5DuZTdb6kHXNVYFLFZmfBBfckKT2
kvf/DE5aN7g0VVQlDX0bIkLY09+JoIxhMYQzUnA+QCKr5oxlAtq/55LK9fp96wNP
MZCPuM1BYcyY16e0Ja7eQuHxjZ9MRbde+BSLg/9WNIT9+ixbK1thWrlcya0xzaB
RwtIr/I1c8StbtLaIhtRiBZX99dn8Js1Sv64ArfKMbPVHGrpCn+OFELQI8wZLIhx
20rscySe+N2929qBH7xy/MfSo6ZMJ1BocW0xAz0Pri0zY5jIV19GVKSJAhwEEwEC
AAYFAKJC1kMACGkQHfCmiQ5L0KuqMxAArq0Kt5PeHucBUH2jaZNRHoF5PGQJlHd
gQv+qTOBEYstYmf3PBimBQuoAnZomg0twbyycRj0B7D4mcrfhxK9tTX7h3r7qhd4
cn1NYsX8L1TgZYlqm/oNinRpaJY5tYQRM9dtILLGgJ27JBj5+KN9/Uf+Avha2G54
hNHfmoZ9vLpXenR5r8WrrXUPU1Kkg+LA3MZ5UwJriYlKxLCLJlpv821APPz6+8
tksxAt5a0eflpDn4vWiuCSN3XRq8n/vmXoQ01d3vogm0IR2mDVMXKcrgay+JHMr
89IvCzq3KWhjMBiK22xeoxFqienVnFAEAGZb5dp8vxAhNg8v3BNCm0cP6+26JokfJ
xF+/F8GBbAj0tGQjxal5tVxmE49MqRGPRPyRYQEXaLJEsSrLatx/0m2HkicSp7/
UAIrCC0Z8qc4bVlu6rZphfiUGHbufLwCnsRBZKVoNnZqqHVUQ+1Yi6pI8K7cdYi9
LPfWrAbFt7E0Txv40c6tSjPM1BzQVs40KqrRB1cduVjWtKyIwHw2Wn/5zEV5cisU
a+lPZH3Sa3A8uTaFpZJW7j1K2icgB5QDlQXr/h9k1ke7jtXLCFRqK38VKwN58Sl
a4M954i6i/oB2tJl82EfHRYvqVnEW3dgl1nEbQwMVLJefNminfa7VlrzWjITY3c
to2Jhe/yEoyJAiAEAEACAoFAKVM7wcDBQF4AAoJELyZb02/sCvxUHIQALdbdkb4
MkZY21YrNkHjgXUR7BCiZgkg0mwnH5YBPDZ3SpK7Slyvm35+fS6Rdmjx6alDAmg
Ivrp/cw96WRNXmk7MKvl8vzS1RALRZn28lA/PCieihK1FxA79FjhnK5Xrs0egLJ+
mxC+9osegvGw/i4pdAKY04ACF8sXgglofuJlguqiWctKXqXSP55riRaGB94dxKg
oWwyNX+4qf2oJXkyThQ0S4QMnkQdBNdmNyYy+HIY/M5EwYs31tGx2MuxrhSNyguj
P3XBiuut0AbHGI9K9Vwx9T7Ykyx/Qa4rsKM/sin7iqTE0i0M9yitDqFbfcotzdH
aldTBCqWdnNjFNjG7i6ba4im4TD8Igmlllv3ApyfLTpcXUJYCX3ud+XT0SdRwd
BLgiTFFICKSCZKH9Vfo3jvkrLsKVcorWm2iHZgIkx+s9EhtpY9+0kLXXSQAmBZ+
uy8CeRsr6D/r3KKbP01RATzN/2/iZ/whSZgSU+Xdr6pRf1v4mEmJggaWpjDt5ZfQ
+pQmYaCS0yLM9HyXkZxsYW9xgSrWVlWso9vIm2fnxf1wRf7gPD+6yFRqI+Jpg37s
0Qr0bDSYJp0094FAt8ByP24Wg8e+tbNMqfVxo7V95t1rB6vkEIS09nEfNPEAn0zC
HLsjIUjwoQpRbnWftvuE08UKiSuoApExMayKiEYEEBECAAYFAKc4HCUACgkQST77
jllk+HDpYgCgsq9AVgQvu7wfArnxqthgI3Ag4ZMAoJeqRmpmwl0xzvvQ1clAkqag
1f7WiEYEEExECAAYFAkeoSpcACGkQodGdgjasM2V2tgCeJdwQio5n+stmtJmXAM+R
qXYC31wAnjFldkNo0XF24i5IeIdoDrbcLdNXiEYEEExECAAYFAkgpifoACGkQxKuP
JPnLTVL5+QCfX6nbGYS+esGniWZLkiYa30nrw3gAn12rqP0+r/1LIphVJmB9H1dZ
y4X2iEYEEBECAAYFAKkMx/wACGkQy2vRu2zBfG8dYQCcDsHmd4zvBZ1Pa0TsTNTg
1Fw/C4MAoJgcP6CZPWLWER8ZzsQoohIc8JX2iEYEEBECAAYFAKk00BkACGkQhPP4
b6Jfzm7zEwCfSakBIHNFomrIet0VRcm1erwsTZMANirx5ijDjHbvQL6bY3r6MIbp
56zbiEYEEBECAAYFAKk00+cACGkQ2Wsi8zS6m/cjuwCaAqxVLY1GbeqQIdy/Yd1t
daM/C5cAn3Z3mFy4nRUIYV3365TmaoCdbbh6iEYEEBECAAYFAKk03MQACGkQHNAJ
/fLbfrnfDQCgto4znanaWafC3Dg1046LR0+3LvIAAn2wYv0riMKypgEKwEReqLEWw
poNxiEYEEBECAAYFAKk0SHYACGkQKR3EznpScrWEKwCgxesng40YDZ80Rc3T2w44
nxBvR0QAnA/s6DIhIw34DIAMTfCgy/sF/7HmiQIcBBABAgAGBQJJEL3QAAoJEDmM
6mpwm1KdzhcQAItQ7xNBf9bgGoT6FAUEBFqo+5GGtmIttnCsy6o2+a83HLWY+iR3+
DvSkmn1woEKQmcai2b8DqoxyB0v7CubgAr4nn30PyElBtAR57NVo/fzjs7NOSQ+3
KMmsgg1S83bS/4BUdHPXbGT3Q2FzoH71npIr04H23F/txlzwPnSgl82xVg9lmmX2
84nqboIX3uStZbAeEiKc7SjRtkz85VqCue83qJSuDTpf9lihuKz+0L6ioooyzyeh
kioZmkHp6hDRqAk7L3umcuALY5S9raPAgrgRzW6XkgS1FAkdUEwZfV4HAeqcIr0j
iisCgNa0108741NL7Z9vEoX0k9YRQGS2SaDG7kz7HJTPZFh9PIX62hdSg/iJMPFH
Qz0ds8if4LWXxKIVL0Bj37RapW8c4KGSg0RJReSwBkRM6xuIFf0W34isIFB8imyk
0RpZ0mzuytXJqV5KQeJx7tbbGn5x3KdCzrrGv7eGbWlnw7/mE3oCV8t6CMfpK5I
UhmMSBlElmMcuRURgA52YYlb+N5fmXj0lzlNXkmTV1jIg4t8npslqqj0dZ0wHfag
+hStBHB4k7mUdseKFS9m2KxyjTujY8mtgh2Y5MBz1U/8tiUliIr20VD+3U9e1aH2
0m98PLAoUscdZf3mIkvGUdu3vAFPL4pPJ7Uoa8lZPGuPvatyI3laMteiEYEEBEC
AAYFAKkTG3MACGkQj8aKfpZrecqZMQCFYCSadaEJe47CzovTTe4Jy9LYyYIAoJws
hSKb1iGCSG93LXLZS0o76gZviQIcBBMBCgAGBQJK2F3rAAoJEGUe77AlJ98TJs8P

```

/1MrbmHmvvU51rxKBk6eJzAwz87dB3uV0HTev1vtzTC4uGjgb7UXT/i0VnhY9a  
/TU1B6daVNUVB1hxf8nKBQXC1uzxUSzRpaPECMn65zDQpaSfwX3G8jZUU/0F5XCd  
0s+mvM0Fb9UsQxHKk40qj/yVTXxAagBACHJ9J0Ue8SMLZYORRuKy5dvGqf2hgTLY  
4ZhrLF65xLW3pKFYdybr6YzHG7RtoemAibL4Dvg6c0aMLPvoYB5UVcaXdcJhNtx0  
owwYy6wB8/c808UuJmtS1wVtno/Hnv2iqfTju51Xh0xsJEXcCaWm2BE2NMXS6Wjr  
AkUoIs5eDIITEQRABLPTtrpRNC9PqxP3fHeLCokgPae2IJEcMitZ5AavD9+XQTX0  
t5DWuhJguomYy32gqbNUQJAJm/AUKeQWi1vZjpIWTuHi6zq9LLW9TxEqV1yif/R6  
FimBUST/GRby8sVxzIq+i52+QSJdNr+PxqQ278Iia8IDfKgakHKsJeKYNRq1Kdts  
3o5E0acQmxo3BFSqZtqlz/FPkus/Q/5IzrBXztkb3jdp63A6I2Mf7vPOUXymla4E  
5e5GD9NzxUuonapFWaDdGNJA6MQIubBHN/re4DijqH0t5m3YZ8QWdcHdi8Hc6zII  
y91GwazPb/elM3T5430RqSmr5SPg7TWNgmjLw16fu5xmiEYEEBECAAYFAjxiVpMA  
CgkQ40+iD3vAUawQwCg03egogtrmDoHMIkAUAU8J0Ihf78AoK0XZqpsY+bKT1FU  
61XfdMwppyeKiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51PaQCdFMFELVRsRZnK  
lNpS5s00LjKoOMYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyEYEEBECAAYFAj4vuQUA  
CgkQhYBZ/zpmH51w6wCgokEP3fdTPQFoLztzVQ0mru3yJCgAn1ojDg5F7L/f7Pol  
8WpLQbfTUnwdiEYEEBECAAYFAk4HCuACgkQST77j1k+HBNKgCgrJyFZ5AoLF1I  
bm3f53L57x7YITYAoIgwZWSz+K2w9TjhZtwiYaoXfp+0iEYEEBECAAYFAj5XuP8A  
CgkQTOXhAmbEXJX0/wCgnQpNcyh+BU3i6N9Q3470ASQU7oEAnizraIY5bLkMkPN  
fSjYbWog/4QEiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKil158GUcmGr1gCePXrko9Pojkf1  
1N4Mnd/7mg7MJLUaOiUjUrcuPum0je2xgc16XbsAPQ90iEYEEBECAAYFAkCQNmIA  
CgkQ2M05UukaubkCEACfSyhLxqyx6wVctf93Z58AQTw3xCYAOJDf7tBWBCGJlnu+  
e+3mZ02yWMZPfiFwEEExECABwFAj3h7j0CGwMECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJ  
E00Yto0WGUVTkR8AnR1klLDRBMbTZDKBEGq7LzTPygb0AKCjST0W1jBJLzLD0gcc  
GaTdC7jvB4hfBBMRAGAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAXUDAgMwAgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZ  
RVMHZUdQRwABAWxEAJ9anX/LqU7YZ4vyUayxu3M8mM+U4gCePKCuZCAEecu43reP  
cl7Pp5TRgP0IRgQTEQIABgUCSvaUGgAKCRCtePfEpK1uExPHAKD3CsH/0eHALA14  
66zFso+vdE9IXACdEistH4UtTiy6oLtEecINvQa4NHiiRgQQEQIABgUCSvga5gAK  
CRDptvi/3hcwsJAoAJ9bcyWRGSe70BfX/rVlBkLwXl6VwCeLYYHkWsDdljmc+/g  
6NpHAR2mRBy0HlBlDgVYIFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQGNuc3LzLmJnPohFBBARAGAG  
BQJDC9tCAAOJEGRRiJ4Vh/vm0TAAAn00zR36NQZ4UrgAUv+Aj4bM6gQmAJiXXiv4  
Zw1SuGRmMD1n+TA9LvxMiEYEEBECAAYFAkIxZsACgkQhQcQxBarWMSV8QCeIRCE  
0JblYLU+zPLj15tFW1+Ib5sAn2c2xuUX0nQ3kckcvpxLFgfWId1iEYEEBECAAYF  
AKNDpGAACgkQJP1eZjv0KwdL3gCggyThm8nnE0csK52+tKoSW/bqS/YAnRPKRJlw  
0T5UIId+im1/PFKHjT4J3iEYEEBECAAYFAkNxx7SgACgkQX0XFG4fgV75PKwCePzcV  
QudNiyZhdSy6rDuNqaHkqgoAn1bhk2UWv1ojNE5mpBmAw3laCaxTiEYEEBECAAYF  
AK0EaqKACgkQJ8aKfPzrecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMaOLrF0Uch  
qZmgjLfmEK0aQhAKQhtniEYEEBECAAYFAk0EarIACgkQJ8aKfPzrecoSyQCgzQZn  
IxGqN1NazPj9J7toXIwd2UYAn3byHswRggeMCMo8xBmtUf/pVepFiEYEEBECAAYF  
AK0MCi4ACgkQqy9aWxUlaZC0MACghS9HkYZN60Aqqa3HyRkaCRMdV1wAnjpy/LkM  
qhG0bb1p26XiVwVEAEu/iEYEEBECAAYFAk0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHmcZQCcDWqv  
fjMSrJD3TzYdU/Q4vTsKb7cAnR257XIL1cT20X3/g5J29vTwd1sHiEYEEBECAAYF  
AK0N21wACgkQh9pcDSc1mLEa0gCfcwgWn70HLq2wsVpGp1vjtcEmSEEAoIBKXtnb  
0z1TRsp8t2WAILwpRnCeEYEEBECAAYFAk0N218ACgkQh9pcDSc1mLEa0gCfcwgWn70HLq2wsVpGp1vjtcEmSEEAoIBKXtnb  
eV9mQNW1ZfmcPPqsZu2DI5oAoIfFfiv8E/abR6BIYWuQoKeSNWeNiEYEEBECAAYF  
AKQB454ACgkQBgac8paUV/A90ACfSKXbd7osmNsG25ntMZCE03kgb1oAniLYadg/  
I3oLg1U2bKkV1mD/rtAyEYEEBECAAYFAkQ9EgACgkQ5UTeB5t8Mo1k2QCfVnyz  
rnV/Krd39+QSw6jnuHipu/cAoMNG75zMr+IcJ8YwakNkjYw/OJmriEYEEBECAAYF  
AKQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJmMQCfHfZL2bpAI783Zckzx6vhaTaoQ6AAoLeTxTKR  
DXrr9wYsaUYaeFGQUXq6iEYEEBECAAYFAkQDYZwACgkQMUi77x7vJvQbAwCeMSsm  
q6SJM/33cB2avB7Ght+w/Y8An2KahzasIlaTtXMmTW2wBRENY4F/iEYEEBECAAYF  
AKQEjDcACgkQa0ELK32lxTvokACeK2d1nBJEiZ6edK1eYp+djWB4x9gAn3zWjIH7  
l2QVcFFknYuJL3YxIzMBiEYEEBECAAYFAkQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0ohVACg2eHe  
4If6yapiSjQZH+9ClruixP0AnigYhnJMwHuen70JI/2WG8LqKjxriEYEEBECAAYF  
AKQE1PUACgkQgVj7LvUXHT4QKwCgLTz7M8hakpjQsX7HV7W2Sx50QpwAoLRd1kyv  
rkbw5/ZLB7BYI7SN7+fpiEYEEBECAAYFAkQIBeACgkQ8yHNGo+hjwvcigCfRoH+  
SS5bvUpBHcGH+Llp7Xs8kaoAnR542n9nQljjPmrzG5Si7v+S+l44iEYEEBECAAYF  
AKQG91AACgkQsjrbuw6R9cxpIQcf7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3c  
uVZlekWi1LRW4/5BCyC2iEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCkrmAi50aQCfayN0  
Jx7p74pcx8nbU/hKaQ8wk7EAnjLYw4p7tFZa1qTSwVBRR1DJH0YeEYEEBECAAYF  
AKQIXtMACgkQHniub6iHVUDc9QCe01QSw0cVAR/Kbkx5aL6fHcSb7SsAoIjjK01M  
Ne2b3TcWiF8DbZpUztv/iEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+TvaQCeLl8r  
Sg5h/IbaA7mALLKipj3cAkCAnjFppgy/TBd3hy40eEgQVLMuV8tAiEYEEBECAAYF  
AKQICKoACgkQI0rEgawecV6c6QCfV0KAXPfeoQyN6op9VprER9afnDEAn0qQnvq1  
GBEAHwt2GjGcrvNrr774iEYEEBECAAYFAkQIemACgkQtrrqpUHma9kpUQCfePim  
27vy5HsDmVwq3XpGM0p+0zcAn0uKoo+CPWjawF53DYonvPCzwizliEYEEBECAAYF  
AKQK4Z0ACgkQ/SG806w+CHlj4ACgq3TLdHo3FKb/pJKdQftqnZtoUpGAn2vK/gAQ



t3vrMN5ai+cBi7c/X0PaIEEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaovz0gA6VACfa0Be  
hMt4u9XsLcQF2z91VDvBH4sAmw50yJ1nJXUdjIqYBMewMt38VuN/iEYEEBECAAYF  
AkQNwbcACgkQJgw1Sij4j4+ldgCfb6PGL3uTFc0kxNkuE4rkMo1tL9kAn3r1Ndrn  
TL5JDCxUXBZzwdL4AtCNiEYEEBECAAYFAkQNWlwACgkQfPP1rylJn2HA5wCfY6aQ  
D0rTfJlN8o95BRzblLa2jzYaOIz+MRV9ggSssBmbzF0w+WlwmTiEYEEBECAAYF  
AkQVeIUACgkQzWA7Wi7PmEs3UgCggpcTo7ynPGj/8x0cDuaVRF1IwCQAn1NK9YBN  
KxEpxj97mkfQxP/iRIqIiEYEEBECAAYFAkQdtP8ACgkQsjrbuw6R9cw60gCbBw2t  
4W90YzppIDKLKgh3arK09gAoMtG6iJqTtrIX/Eg4rsUiL/j3n/niEYEEBECAAYF  
AkQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKa0IwCfSuR/wpPa7apCFTuaTGIo4nJQVn8An3GQ/T74  
F2PAW4uur/C96Ll+0t/QiEYEEBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNgnf91QCfSZRU  
JuYqxjKZYvChH25tLNxqq+0AoMuFUCFW4bX5WZL4+YQ45nLB7S8SiEYEEBECAAYF  
AkTqsFgACgkQePYTY6fVvXuxe4QcdGYHqUkaLsXlJcNTf8aRdil4FLCAAn2uYK3V3  
4Szl3HTuvDrjAMi52J3oiEYEEBECAAYFAkTQsGMACgkQePYTY6fVvXuxnjgCg49tB  
Tm8gSuu5+brJAB/kRZR2MVKa0WnG0DhGjy+cnn2FYVQIJa6mKIWiEYEEBECAAYF  
AkT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTTmHQ29ghmGKBmehw52ZjH5IAAn2WQ8PT/  
Z03B3EN9wByAX3rj0BC/iEYEEBECAAYFAkT+t50ACgkQLMho6nImb66saACfS/2Q  
5uZWY0suoYgd1tlxPGVs0o4An1Nn+f8p00rszRoIEkfe23DYfWelIEYEEBECAAYF  
AkVLUykACgkQF3Kdd/SolUS+1GwCgrB7LWQBvWikwssLPsbCCL0hgIBoAoKv6VEe5  
Zz4MXfgkoD/4080f10781EYEEBECAAYFAkVMvMMAcGkQTGSmFbSY7Ce0YwCfZ/r4  
SrKqmmDI8VPvnogJ0fSQ228AnjLDUAQWAmD6CTSOHmJds2kuHkwxIEYEEBECAAYF  
AkVMwigACgkQWwQeUeMzqhWBBQCfdQYT3i0h6bCnrkvBr3ZCH525dicAnR8MNsIa  
hWVu6jHpUbNfudz/fwWJiEYEEBECAAYFAkV0UeIACgkQ8UbNiFzBzr2SiwCZAALQ  
r2Z8bCRhvfUARQGUtMpmkMwAn3M/4roPW8BS81BuvkaxlvVnvgqViEYEEBECAAYF  
AkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX6S5ACeMTdh6BVoA0xZ8eXrCDUTTu7VN+8AoOHYUBb5  
U0Ec3jLPTs0hXzf7MHfKiEYEEBECAAYFAkYrNQAACgkQ6kxmHytGonwfBQCfTPyt  
Jd2m82mBnLvF+UUWmB29ccwAniq92AX6AJRNJB90QLGw1saz4LexiEYEEhECAAYF  
AkIR+0YACgkQLT98C3rkVDZdYwCfWVoALRwAyeXHU6GdMFSYJw3wyRsAn0RbbVMT  
WnEOyFkxiWgttkBTMnbHiEYEEhECAAYFAkNLwCACgkQXwMwnJIV9/eLCACgjRIB  
WglgA5ECIEm8gWtoH4kqbAAoJB0vRqEKY5AY6WiiM7q/AbiQ5LQiEYEEhECAAYF  
AkHPYusACgkQKQACF2/q5HCvACfUfSrI+C8v5ooeSF7k0IXbah5YWsAn1PbvBCe  
5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEEhECAAYFAkHPyv4ACgkQKQACF2/q5GLuACfULjo  
rDZYavxy5XpPg056+SijXJsAn3tpc02VNY8/3bVQhXNa9sWyKbqyiEYEEhECAAYF  
AkNDLpgACgkQXGxMwFp51TBMkwCgmov9psDMSS9B6+brVKSRL4Lly0UAOL3/Igg0  
8bD4ELZ4bPieSz0Nxi8iEYEEhECAAYFAkNuovsACgkQC631y1v18HmB9QCgs1BV  
7pb71kS0BvTcsY6R83sik4AAAnRumB0B9Wxyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEEhECAAYF  
AkNuov8ACgkQ631y1v18HMXQACfVX2HNa3lvG6oMitpjIwNqrhAHLIAAn1jVSRhm  
0WoXhUMCvuGGcSLham8hiEYEEhECAAYFAkNyFvcACgkQX0XFG4fgV75/3QCgp5N5  
GQbZh+er4iIX5AiG6zN77L0AniHGFYHPTqirWMavt31AKDYILar/iEYEEhECAAYF  
AkOMdLMACgkQjU1NNMcOvVDkmGcdGhQ827Q9t0w9pbgv4m1nTxM5FEIAAnjs1ZEUR  
v3/5WjoXdcF5GaLYlF6kiEYEEhECAAYFAkOMdLcACgkQjU1NNMcOvVBVHACg6UXT  
16QVRvAUHM+alpyovT3N01cAoIwJzpi+juu2Eq3s4/hYBKY3EB2GiEYEEhECAAYF  
AkQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHzuTgCfd8eEyiIn4dXWbJsDZQGpfuYbWkAnRyC9CYu  
3LGTsZMuhVwlj4HsYuciEYEEhECAAYFAkQEyWgACgkQTR4n9RnqGUBi/QCfSW83  
uIkRriz1B8CpZVL1981BI00An270a4Zk3dlbYrNk4pQMc/N8Q0PiEYEEhECAAYF  
AkQE6IEACgkQkbz/xEHos/2zSdgCaAxdHkqjq8tz0ud4k9400C3vn63kAn01kYoNn  
oYjm6kQJQBpwh5wx/f0iEYEEhECAAYFAkQLiBAACgkQM6EERysAVoH3tgCgwz0F  
t1SkEBhJNQn4ReMFCQtI0UAoIGJepofYBgWlw7ffe1hcwDGHt6giEYEEhECAAYF  
AkQ/mTYACgkQFw6SP/bBpCC6qQCghQUThaBHW80Uh7oNE6b4ThjltAoJzEDU8n  
aTFLXkjQ2u+vLPUcrYAiEYEEhECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAmnACg0cB7  
rNPlipH7r2e/ptWQY6LoZ1IAAnj5xVXqLu03ja0k86ptRvbxat058iEoEEBECAoF  
AkONoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunT6WQAOLbM1eV5cdTL3Qgg29pGPawDLuAXAJ94  
7rTvVed6b239asfGpg6W3f2kPoheBBMRagAeBQJBuPjsAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD  
FgIBAh4BAheAAa0JE00Yto0WGUVT5TUAnReJHBhF1V00CqqDJ00EUSZVZwCQAJ9o  
EWtG/D34aRpn470swlvCLU2yTokBHAQQAQIABgUCQrMuSQAkCRB5ZbLxUnPtp1q+  
B/9ZCEMZb8tnUPTUKVHjzcCv1+Z9UaCjTdjHaC8c/T5mryf+lAnCqHa54qs7GFyY  
oFtk5z8p01JbF3XXcE0raQXNKDPQHTSnbKb0NzolJxk113oLiT9tIP01QULNqCZK  
clOqdT80rIyiN3CcVqop81h1ANgXuLQny6SV1JATgw0HxzZQkoUeJuUWS0rTiv0C  
cJzLf3NntW7qTZwUkaFkQ7GF0iZJx46ggZ+XI+FFNKiIBc8UA2P+B8AL0iFGiWiH  
KBC/Sd8DsLiClqnHnQfGJ2/D1VNDYS612WTBBCoEgiqv9a+/gmPCl7j0uYh59QNv  
v1fwJRYaJx9W+9UrlZQ154LEiQcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIXR8RLjbULVmGQ  
AKiWQ3tXt00GSt+xcdpXso6a2ZHYUirqtZ0AmhFVAJ9c3fW6ha5+X7mKqZy2I3Cb  
r68H13h0m3POYxrwDn1/aM8HM3sa0kFsJMM+vagTHveNSDeC9jNE0T7i7EQIXGKN  
DtQXQczyDgmzjbK9LDtNaymvmg8LV10Zwb+8jkaUABDQUdXag6CvygppuIg7+E+  
11CEyVZLQPiEhbc/i2K5EGFGVTmBjGG0nvJQtTY0s0Y5+5KFNLTLTR4MHPLRLTzL  
Vhp4sTvUU1UFXYOM+B3PB0yQw3ga+cqeruTem174p9y/MIegWd5ePPFCisyNe9KJ  
MsJIAAdvSKPPBhop08jFmaoCzIXiACmGGefF5J+UJSyCO/LdblEaK1GF7XXHv++3



sa9Wz0NZfuzmgFx5pA75PCzf9WFv99e7HeEhKXGZHitDmxTnDlhCCmi3WNq37Nd7  
fJ1n/0o1f9EKJoLe50CAEZydzeytW9D2LTJGCFNdG9mX+PvRlF3j kxpqv1Yan28u  
1fMNvgCZlh1yn2XP2EUczMCF4t6ZyF3qPj0lCpch9MqkT0sCuMqtu+Ke10n9hAW4  
tf0luz+QN0If31+SooCU2Gui1P66arLDRrWUvdcE/bJ/nNb5sVhU7r+an81fUCGM  
0E0Fdc5eVld0uJbrgaW4gY9bwwWBNp9thNkwUkF1eAr4iQicBBABAgAGBQJDQnLU  
AAoJEBxXDIk059CruQkP/1rFYsptxbta3RHZAURkj9TptEVp5QYmuk30u9JXSE0c  
M4xtBUhAi4JVI4ijX9JM/VkjZuKprP82w1sJ2JgLNETRirPcau46KLIX/BXEZKtM  
2xxbFmyWV07DNeDejXYI0ceg571j0p2HR7I0kEdiIZht0jmwVj2BhmwJs+e8QrKb  
zxnb5nmmLDUGbpZ0T5MnpXRxp+WCDWaMaA+3DnftwNrTROFeDKTYnWMjwWnmQto  
Iww5JMJx9AK5gBVPgWiy9svB6JI+IfKp1aEj lwP0hr1Nwsnw90DjHOYf/GEkEVJS  
ik0ebmGYDFCLrC2wINVwHwKgwI5sd5GBKIXUz3IJYlx0BbN/Z+t4wyu1MDxJFZQr  
RA4GCKh2szjepWgeEG/oPLspPrMk3qFyZSGR6GcR6bSUwpUMJ4QhF4rhJEvVvw3J  
pLTkkM29ztTNqa2ZuCMqCs/KFLwnmwUctMjgJFe2VuRb/K5Ds+8sriuz6L/efhq0  
LLF06b0FZHB5FVgDMtnEJFnPtAIP7Kl7FEXlKzWx/JhSHbY9/Z8oNuGXqaFh4rM  
mqqsCi43r0vafGbSM3U3tzLxR0iVR0097p58HzpS3VThWd91PeZJMd9YM2nYA0h  
0hpu2igHXo20it6J+ydTgmhDznGtXyHynZvmge8eqHWSdI7M6bM0/qzqDtdauWC  
iQIcBBABAgAGBQJFPH2LAAoJECZJ5ijF000FS64P/3XsAHTUBh8apd06NWSfaFu  
FUWlWFLXVG1ykU8fVMjCiESEMg0HVQyOSYM22/pJUo8Mb+VMU7IKK709Y4btTfB  
RW7M20WAXeY+gRt0tDMPawK9pvTtZQJ1+zMiHvbPWW8W+gyridk0n5DkJhk3TGY2  
Kll015aoSI4X7fiAtrY86UBuy60GwbQA2et+ITSqsyH2HvKjv7KwKrxNb5Ec+z3z  
Hv+I50J0XY4+tueme490FsbXgP/ePTEiFbB/fxRUSKVRWCy63ZUdSqb9bkokiiKh  
8Y0dPUYCrffh8NALa22SM1H3+GBsvB/5g0DJu6Vdp6h8i5NKjWdiuW8TtkW5Eu7lW  
GtKG62U/EjulWdoGmdSbblDhtCX51SP6qKDPcyZEIktDPfGlKBPeJNKJLrE2HlvP  
3eQ7mU3W+pB1zVWBSxWZnwQX3JCK9pL3/wx0Wje4dLVUJQ1zmyJJWNPfiaCMYTG  
M1JwPkAiq+aMZQLav+eSyyX6fesDTzGQj7jNQWHMmNenjiWu3KFJx8Y2fTEW3Xvg  
Ui4P/VjSE/fosWybtYVq5XMmtMc2gUVrSK/yNXPERw7S2iB7UYgWV/fXZ/CbNUr+  
uAK3yjGz1Rxxq6Qp/jhRC0IvMGZSicdtK7HMknvjdvdvagR+8cvzH0q0mTcdQaHFj  
sQM9D64tM20YyFdfRlSkiQicBBABAgAGBQJFPH2rAAoJECZJ5ijF000FMJ8QALWd  
f/0mZ1Q5sPzCK60Y7jp1cZB1Ri0XUANIMf4sxd93nLqLTFJSt6mKAZ21nQk8rum5  
p+VMPCF4peMor8FqRA8NAEzYmvrWEAqft1KADtExvaReGfZ4LTvqjohK4mUzgCYC  
y7TjHJXbBJ+hXDothhnTbnRr+JD+WoMjLrTZgpXj9X3+Hn7aqH74ALcroKY+iRM5  
U/FrGj8F5oIPzWEmiz+tJVt2CCMQGmbgQqRkZ/wUv+7P6dqozNNUwM1VZNEfMcWt  
jLLUna9e/K2Jk+wVaYr6UjMwPb7fXBw/3ix0f5gFUWuNLoG6TdSflCuagzWhSqd+  
QRI7j1B1e1qUwTqz6kDwPwXg/bPHVx8kz8Yao6A40d+YEL00B6ZrL9fMy26iN/iu  
BnfDFIuw2jFZ7SNmWa+dtU+b0zWARz5th83rucP7i7QeGF+9IZUvVZqlo5z4myr  
6N1oxCwjTME0y6MgqKw0E6GxU8rzC7tx/peHRETVRjew8Kik0bp/M1B0EUUzZa+  
L7WoZ0r0Ar2qnPFpFJJs+PM2nEjH/XsWRLbjImk3fBssfiZbeB6ZzLLd1Ujlf+qZ  
egmDtxiaIsSIRHRKwMYS082x5w7V02IyEB3Kn8osvHuvKdLgwP3LUWoTz2UTig8L  
h0AdxrKKYcCH+Yh00Fq86KyL1j+8p8T+SXKdM5qDiQIcBBMBAgAGBQJCQtZpAAoJ  
EBxXDIk059C9rz8wP/jRwBJWxqLbfTw7+pFCjltuFcgHnKs5b548GQwdV3R071su2  
JhCvF8DhzinrpFLK6Lc/WYVJbKoAw3c0ma343CFYtH9NVxD07E9/S5tgixFTlpDz  
fGHT9Iehjpp7fFe0yId7cC6osprqRz1N4s8qtQiPhdzgDJFeFuS0hoY9wZ85iEhUu  
yXBvMrnt8S8R9Mz8dIQeBikdecQChbLMXYuTIouevnieNt3IfdCAk501TNBEDAQ  
oiuUKNsKd38z74wgfbg5hrhXcjoluJahwZ8mloNqAebQ3CVuosMAqvQ63tMrqKN  
r7XIx7qyzoHdLhLtnFbbDLN++dVou29xq26bnkhihpni71nvS02t8foweUI1zhw  
itSQtUyJC27xPdmIULQfko2R6yPyef/IRTPkouhQDsmRmQziofiD93tcbDU1iP/0  
mHKKXyT6eq1Exhvn86zH+Y4IHNW/o30m3L1tE/6aBYLG8m2cgTMKIvE0t3QfMu+F  
AQ1TdonQRTmZyavrImg6j8DVN0ptC5wYp9o7FF6MsKmLEIEutKeXhBP4nQwq31P  
V0j3vA/z0xZ760XodutATgQ4j8cgG//CTUft204XPSVJ4f0MKFApPBtPnsuF7/nM  
RpZLyGTbmbBJ1s5ItzL9l7kucmiQd1l1M0Dzc99MVCYR9I5eE09x7g7yjp8piQIg  
BBABAgAKBQJFT08HawUBeAAKCRc8mW9Nv7Asb1ByEAC3W3ZG+DJGWNtWKzZB44F1  
K00wQomYJINJsJx+WATw2d0qSu0pb8pt+fn0ukXZo8empQwJoCL66f3MPelkTV5p  
OzCr5fL80tUQC0WZ9vJPQZwonooStRcQ0/Ry4ZyuV67DnoJSfqsQvvaLHoLxsp4u  
KXQCmDuAAhfLF4IJAH7iSZYLqolgrS16l0j+ea4kWhgfeHcSoKFsMjV/uKn9qCV5  
Mk4UNEuEDDSqnQTXZjcmMvhyMvzORMGLN9bRsdjLsa4UjcoLoz91wYrrrdAGxxiL  
CvVcmFu+2JMsf0GuK7CjP7Ije4qkxDojjPcorQ6hw33KKrc3R2tXUwQqlnZzZ4xT  
Yxu4um2uIpuEw/CIKZpZb1dwKcny06XF1CWAsd7nfsU6EnUVnQS4Ik3xSAikgmZB  
/VX6N475Ky7CLXKK1ptoh2YcJMfrI/RIbaWPftJC110kAJGwfrsvAnkbK+g/69yi  
mz9NUQE8zf9v4mf8IUmyELP13UeqUX9b+JhJiYIGlqYw7eWX0PqUJmGgkjsizPR8  
L5GcbGFvcYEqlldVrKPyJtn58X9cEX+4Dw/ushUaiPiaYN+7NEK9Gw0mCaTjveB  
QLfAcj9uFoPhvrWzTKn1ca01febZawer5BCetPZxHzTxAJ9Mwhy7I4LI8KEKUW51  
hbb7hNPFcokrqAKRMTAMiokCIAQQAQIACgUCRUzvCgMFAXgACgkQvJlvTb+wLG90  
XA/9F9qCy07Km3qz9c6x3Cya/37ev6YSo3H90UBR3Dk3LqPBab/6qvYUxemH4tw  
RETpRIIEWFa2nhyhaj2My7g0I0STQtav0QIsoy3Zt+syS+2slvXY6w3whLnxg1bd  
AyZieKM0rZdHnQYB10o291oIXTmue79Dd3Q7TWaZyrV5NkRrAVWkvZ7lZ5XH/rVr  
m9FWhEox6iDY06NyeIDncDf0aHPfFQYK2KhSVv20M+u5jBc1EBp+EP9+hlluj9t4

```

u7BVhqQenHcR0Y29qNiDDC+FXCa5+rUK2muXQTLmZ5i10o/1hkxL4NCyz1TjyLWm
cGhEGHwDBjnxdkr9C03SZdRfandPxmigwMGZ44zs6WeEEhGkkaUR6nybZXZfdLY
AGUF8g+h8Pf+BkQLZLnyu8L1zgJ0x0BuLPexhA5Htdkdk1pFX3UrvMGeSXMbxWIE
ve9GY47g0QH51qu7PVGH38HKUHa2hVMZ930s+jxN4apKQgh7gcAqMXXlvceIY/zc
NtbK+LHKI/Pq9Vvw1Cf5Ix7mnfPmo6LZp3g3ZXkNsS68z76r+MFIkvYKpuCEnP0j
dGuakq0CtRkBSTG5STHkp3Sx4CKRBNRYpinULZCSY6nS0HcCmelXVbkfCQCt37vr
tmPNAdNc9SdA96ouCBuxcjS0iClHtsHrkvAA4qxzd0ZVxsSIRgQQEQIABgUCRzgc
JQAKCRBJPvu0XWT4cE0qAKCsnIVnkCgsXUhszd/ncvvnHtghNgCgiBZLZLP4rbD1
00Fm3CJhghd+n7SIRgQTEQIABgUCR6hKlwAKCRCh0Z2CNqWzZXa2AJ4L3BCKjmf6
y2a0mZcAz5GpdglfXACeMWV2Q2g5cXbiLkh7V2g0ttwt01eIRgQTEQIABgUCR6hK
mQAKCRCh0Z2CNqWzZTa/AJ9PBuAH7NTylfupHMMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjF
CBZhcnQcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWC
Ja3YjKbGbmALSYKAqLACDEng3izkZB/tUyJ1VJxTXhLVc8H6IRgQQEQIABgUCSQzI
BQAKCRDLA9G7bMF8bzdUaJ4iRXZdDn2Qyh5nrwk+XokJkFLMMQCCcCaF3kfQXb4SL
s8ZBZkZp0IQYPWuIRgQQEQIABgUCSQT7T5wAKCRDZayLzNLqb99B8AKC4Z0TUSP4f
+2FV+/Xh1K+oax+p9gCeLf7QIWvVE75yRi+ivvmeOwXocnGIRgQQEQIABgUCSQT7c
xAACRACa0n98tt+ucHLAJ9Je70Qc+NpAg7NkoGb/FqZorqjQACfTDKuLPMDzL9L
7jlSUQfS0WCKQ9mIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAKCRAPhCt0elJytdULA98rBiudeZf
N1EJkBEA08MxPgeoDACgj+UJhRpVZdVbLHS+vXMc5r8u5taIRgQQEQIABgUCSRC2
VQAKCRCE8/hvol/ObLzDAKCKSa/QANwcCyG7yAKhgv4uc6WH4gCfacJuAJiwbKQ8
SLuaA5RfXx62JtuJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACGkQOYzqanCbUp1LNw//Uwc2pqYk
M9p1031KkXzDk/+W4wkRwJ51T0BZLC8XMg4yUT0J+McQiF/bZoox/9I5cE1N1VsQ
6fyj9B3bB8uA93egua9Fczntayx5I/sh70gSZIasNgLcDA13LsnbHHHV0zfQTE6
MsxPwIZhpBeHY43H0cPhKvMlNPNl7PgLR05VPCSM+4tFYThiq/mn50fJcbWr+XZ
i21yUcy60PiP27a1GRTOVQSD0aep2SADgFt7zjI4aZeDDEjB4U3VgDCprJMMUTE7
z3XI4+9n540JcFW7GSzx2I5M8S9jp0AjLYGeIj9ZAcj0K4WhV/xLq8Rq5/aPyq31
ZFIdAKS1S4UJdA5bAb+ipWznfWE+5SDm4NCgt0C8LfwS1Pc9T3Jp0BXfjw2QYULC
KzqbqbxHmEHnVL0VANqPMcm9rzXw7vy6K9Hzchn+MZHGXJD4osYxijEFwaX5bLae
7e2GIn3AqDLewKwM4pA5ZREIbsNgTt36Z3yAW5D1gFCwSImm6j4HKcC1X5hCts
zTH4baG1C4S0uQKy+tnIt+r0hSWbYocoSJ4jxpBbaRCOY9i+nq6HXRQtE9GSqPDKF
j7z90aQ0gxXMi0c0elJdaJESvbio9S3duGU60mmypkPpuxFoE1qThINYRpMTetrv
qmaS+5kTtZ26qSgN2sH/F0oJChXVl8T62G0IRgQQEQIABgUCSRE8RAAKCRAeq0Wq
lyX20zhEAJ9PLxU6eLU1Hanu60tsD8XPwzckqQCePNUK70EgQMvLuMf5/sdgJP4C
X50IRgQQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9UaBgeAKChkaLiITvByi8/SH9qM/uX
r3D2AQcG50wk8xquokTYzjMBM6GMMdmbbJ0IRgQSEQIABgUCSRLJwgAKCRBJU0Eq
snKR8sYVAJ4hsJ8ABcdz1QMMrCc6BL7QjWLOdQCfFMaxlAs2FbyFmIge+mKZW8kk
RieJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUUn3xMLLw/9Gh6rsXMgyFAD/rrFeIs/
YJm8CcHibqq84doRb/6qlm0YnCQ+sedCm/86aGYfDsyHuLCYHhpXnniDiVo1sFD8
j0610dXTtSHo8mas0ExkrPZCqXqX0UJ08rlgJ49mGILsvUAsHBCNE5cJQxFPsTC8
7rBcnvPYTpnICe0atHEiKibkt3Ng7bnDJu0q1XoqA0e2pZ2XAXEBA2eHoNGW3NM
iKtulPtaPjvse+WlydmLVsfY0Q52HRohDIYfaFRABmsvJmPk6aXkZsha4rPF6pBv
i8J8DqY1xvdWu0hXNrwA9jBj4iWMV4grMJtzLA7dJ0hjM52xMwbnJIVLm9Z/EpN
cRBbllBGGm8c8ckXghLUZ5Nj1I0owZUhpjBx+xwQLpdTSgKbLb70BLL/H53/UeuR
PoxbrGnWiF0EjCQjS7+/oPC4GfVpJztKhf5rhCFiRFRdJDbTZ9DTCWTjmu+Iznsy
u915Kn2jU4Q0szsqAWwK53jGcFNyxrGSX0rNxNie/+Xu10hd6JPjysb7vn03nOPS
GmUu6qERHlRFKdHgXno1446JNzY3xbw2ujfV66XeM8nBdkrVRe1C+U+X6h5eKGP
cEqIaK+fpI/nZQYP200H6t+jTovD5dWUZ4u1x0/7mwStitftzxR/W8NiUGZ4KwE
+TpkFScmEts04Bn2pzaAguIRgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/0myfnZqzAKCS
9d91g253NHZdFQjQYxHINRu/XQCg5IJL7Yd0YQ28fIuj3h0ec/2Ii9qIRgQREQIA
BgUCPlE4+QAKCRBNBEAxsRclZYpAJ9vSVtQoddzuZ89LHc72VdrS0o12wCguk7H
6H4MIbzhpAdbGcn3gMU55t2IRgQREQIABgUCPp1/tAAKCRaQKWxwZRYVstAJ0Q
cwhInWCS9Ybxd2/KjDHWeiFy/QCeKj/eQRXFDNJmete0pzEwUC0QGnmIRgQTEQIA
BgUCPQgs0AAKCRBorCrzxzc3EwUvAJ0d0f9XU3w3EPdhTnGKHKC+01t/SwCfSODr
UVLTmjhlU/jspy0b9N7C7ASIRgQTEQIABgUCQJA2YAAKCRDYw7LS6Rq5uen7AJwN
zl+ySJkj3z3yK0AZcwPMGPLiWceJMNpUTfQ+UKpheg3xeu81tNaW7yIRgQTEQIA
BgUCSvaUGgAKCRcTEpfEpK1uE/FZAKD0i7S9jc/dpvZ3KVqBMAqsqDPeBACdHhn5
APEBznck5myq+CBXx0Vh7KIRgQQEQIABgUCSvG5gAKCRDptvi/3hcWshy8AJ9f
kFvIbP/I2kvQBUXjsdegbVow8wCfTC90HAn0TzTzbMaDUVax8UUL1LG0HLbldGVy
IFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHnibmQubmV0PohGBBARAgAGBQI8YlaPAAAJEODvog97
wFglncAoJk0Q7gySM5qFZ7TKau3igJFQE7dAKCSNMhztGdzzyiWYqTgRYvKS2u
0ohGBBARAgAGBQI+L7kFAA0JEIWAwf86Zh+dc0sAoKJBD933Uz0BaJc7c1TkJq7t
8iQoAJ9aIw40Rey/3+z6JffQSG301J8HYhGBBARAgAGBQJCMwblAAAJEiagqsQW
q1jETngAn1CCIffGZcQSCrjFzW+o5pX1aIVRsAKCksfRv/qbag0kC0d3dF7Wrljrz
mohGBBARAgAGBQJDQ6R1AAAJECT9XmSb9CsHXdaAn12GG6ghh1SUHMPNPQeFp77Z
mF3CAJ9iJuxbWa3FhAYKE+hUxSbeDpwxrIhGBBARAgAGBQJDce0AAAJEFzLxRuH
4Fe+5FkAoJd7SHXnH04D3K7Trugsz8eIhnefAJ0dLpMh0dtWihkyCBV3JhYy+HJ

```

MYhGBBARAgAGBQJDc9IcAAoJEGRRIJ4Vh/vmn14AnA8QGs36fdNm6023nRwD2r0/  
8qe8AJ9wz0+jc+QRUw1lq9IxVPZ8jiNCsIhGBBARAgAGBQJDhGqyAAoJEI/Gin6W  
a3nKv1kAn3aAr1eVqEvTbsBLn1yNwv5X4FdpAKC0C5FuaEUD42SkuCQ31z5NBdMS  
s4hGBBARAgAGBQJDjAouAAoJEKsvWlsVJWmQQ0IA0hVD1hPwzr046TYZx2KkvGw  
1QFTA9IjsyzpwlHzSpLq5z6voqfQINL4hGBBARAgAGBQJDjZ/1AAoJEL9L00YE  
nbh59+AAoPMNXp+aC6mU+yrkEWa3ssJB/EBsAJ0b7A8zQ/rBVSZgnM76/1zNfgtL  
GohGBBARAgAGBQJDjdtfAAoJEIfaXA0nNZpRcA0AmwY4YcfvDI6T3fWHp519KkSP  
Q016AKDADTVUqybJFv10x1b0VFh0wH0doYhGBBARAgAGBQJEBw0LAAoJEC+VFQiq  
5gIuM1EAoI15xPlspNWwakxeVqP+1TJSS5LHAJ0Yk99ZUy+rA4UMg7DwaAX2QQNx  
SYhGBBARAgAGBQJENA1CAAoJEG7qEbqGJnimXeQAn2I4/JYNh2RYW3XkG6Jk01SL  
+g6nAJ4w4r5GvjZPyF+M0L+ZXCGKoDbiaYhGBBARAgAGBQJEPgWkAAoJEMXAcch  
jRjXSoMAmwZoD0pMu7cxh4/C6EqA9K0uE4DNAKcY5QPKa//4IXtLjvteqWHz0DE  
uYhGBBARAgAGBQJELBjAAoJEHj2LW0n717sF4oAoN/fQ1ARP2biv0QMup/AL91m  
t1uZAKDfj9P2FtmDFGpiFN8zCcYkYM0dmohGBBARAgAGBQJFTLzDAAoJEEkphW0  
m0wnETMAoLnT2VW5tdV9xcrjyNaDyLHkPxClAKDE9UA82BTxBTxHec2wpMTdowNU  
BIhGBBARAgAGBQJFTMIoAAoJEFr0HlHjM6ocjWUAn2qEjEP6yCH+h5uJ2BXaMPz5  
++o3AJ9eQ72UCS2PPsS6mlnFK0qMzSBtGYhGBBARAgAGBQJFTLHMAAoJEPFGzYhW  
W2a9I7CAoIcGXuB5J7q+hADcCu3J0f0ovfKqAKCf/i3cC0zXBPfhwV+Ckr70eBFO  
dIhGBBARAgAGBQJFTWuBAAoJEG5p+N2Sw4F++dsAnA7/H0e739poXjksGGK2zSlp  
FWSKAKDF4FIuD8ZKrFgSbxk1XqdtPp8rV4hGBBERAgAGBQI+V7j/AAoJEE0F4QDG  
xFyVzv8AoJ0KTXMofgVN4ujFUN+09AEKf06BAJ4s62iG0WY4pDJdZx0iMm1qIP+E  
BIhGBBERAgAGBQI+nX+8AAoJECopZefBlHJhQ9YAnj165KPT6I5H9dTeDJ3f+5o0  
zCS1AKCLo1K3Lj1JtI3tsYHNeL27AD0PTohGBBIRAgAGBQJCEftGAoJEC0/fAt6  
5FQ2nUgAoJ91fV/9vXtk/szG9DS3QCHRjFpkAJ4/e8ntb/3iL2v9PRDg2Z2avAmb  
zIhGBBIRAgAGBQJDZS8HAAoJEF8DMJySFff38FkAoIEkAJ57RwR2gdNAZ/7yhUJ0  
6g6mAJwLdGPjTPsDDwqBNqNTMY0eZPv7s4hGBBMRAgAGBQJAKDZiAAoJENjDuVLP  
Grm5AhAAn0soS8asse1lXLX/d2efAEe8N8QmAKCQ3+7QVgQhiZZ7vnt5mTtsljG  
T4hGBBMRAgAGBQJBz8r+AAoJEDQAmPxdv6uRY2AAn3yHy64c27zEfZfX1z4F1GzI  
NKLmAJ0bi771zAsEAboVchzSubpRBX+rR4hGBBMRAgAGBQJDQ5HfAAoJEFxsTMBa  
eYkWCYEAOIlg65EvTgmfF9V06zvLywcPulthAJ45Fx3/za0CHECRVbywR7z90o2D  
9YhGBBMRAgAGBQJDdbqL/AAoJEAut9ctb9fBztV0Amwa8CPIeKeyc7abgntZZM0kv  
vJA0AJ9p45+GBwYuaVLe1SsFkMd/pw0PaYhGBBMRAgAGBQJDchb3AAoJEFzLxRuH  
4Fe+7MwAoNdhe0887PwEyt0uVRpby3uBzZ90AKCwsy/Nxnxn5tbKfqq+Uk7jIUa1  
nYhGBBMRAgAGBQJDjHS2AAoJEI1JTTHDr1Q9KkAni3if79R76kEEkIpliYCWue6  
XsQwAKDf/fPFVKZ20tfEu2NNGqKyo9FHUihGBBMRAgAGBQJEAxDhAAoJEGjzWPbB  
QWR8Bk0AoIZq0brXvX5064k0Y/7L5A03hVpqaJ90UcBaUNNR80I/Y9L8PM6Cczw9  
JIhGBBMRAgAGBQJEBMl0AAoJELUeJ/UZ6hlGqLgAoJvux24SWuY9pxtP0FGBivsT  
jKD/ACNrtCq7N70BDt2KKNfetNAuE1vp4hGBBMRAgAGBQJEB0iBAAoJEG8/8RB6  
LP9sH+kAnAwSk8VyvrzCNTF20d0w/ojHggcXAJ970pmz35BkqAhpIvFxXN3GrcGo  
+IhGBBMRAgAGBQJEC4mwAAoJED0hBEcraFAbJhQAOlC5S7jgJ5BrruqL81C0gxZs  
DYTJAKCMeizmBGG55Fn+OuVLRi1r5jvVq4hGBBMRAgAGBQJEP5k9AAoJEBc0kj/2  
waQg51gAoMIInXtlbXLIQv9UnAFfzCv2coDQsAJw0Hq/edAn9sjwW+TYPJMVqtQA  
qIhKBBARAgAKBQJDjdaFawUBeAAKCRcGT/sbfcpr00VSAJ40hWJbZ0qgECbtFZcY  
GpYq5Y7HcACdH9/VqEDMnSpvnV/D9bSFsw7mJteIVwQTEQIAFwUCFPpJAULBwoD  
BAMVAwIDfGIBaheAAoJEO0Yto0WGUvTE3AAoLpymSyispu0mdgpsA1Fxx/qQqE/  
AKDFM+brdaL4b+LwvtjWpNx0osJNrYhcBBMRAgACBQI94e49AhsDBAsHawIDFQID  
AxYCAQIEaQIXgAAKCRDGLaNFhLFU6yvaJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80z8oGzgCg  
o0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weIZAQTQIAHAUCPeHuPQIbAwQLBwMCAxUCAwMW  
AgECHgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZRVMHZUdQRwABAayvAJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80  
z8oGzgCgo0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weJARwEEAECAAYFAKkZLkkACgkQeWwy  
8VJz7ac0Ugf+PULjKe28YjQZo0htM0qz2kg0Xi6NJCrxFs7EV/HTdtRa+6wVwlny  
plm5RgJwqU3nS9IUce2gCQNYtcfrI1/tLs0NH9CZun21GNYBG+w0/mD+ds3hhYRE  
ToiV7/KSVs8V+5XopSJsypCky2KJ3NbDjs0nR3pK88Cd5ChfdF4m18pEUTA03VD4  
Xdb1cBR+1YjLzz+Uhhjfm7QVdZ4671G23UpQjzrgbpgoFe9PbSem1Bde2C0PmIKxk  
60N9CNqY0IBFeyNQk7UMIp+oYBSJ132nToq3AYxZKryMepwzX5cPRq9vHmc++X1e  
djLU4DGD09HFRnnEE0yQNKxZm0AwJJAZ4kCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/E  
S421JcEDD/968mTI0beJUzZ7VLihYDFocZ0DLzbZ749K6jotCaClrYkDZhiIfroB  
TbZ4kQwS4g9RTMII2Mri4sVG3IiyJq76EgcAw+FRwAeRYTL3+vhmf4dsqHuc0Qq  
Sv0KbrAsx/HA644y7Ia63xKZ2e0WMDKRs8abVver10le+yB2B208Xr9+Mlc2Hue  
icQ5Fpy2hHhwxamZ3xqz4pdJTzRjGjVc/I30Yoy94bqqv7rMh874TPby9vrHd  
T4lapiapIu0IkKzsg/ONQILz2E5RbPXCDmr9sfe3MFZ9V6juZ5SBpAicA7eJjFyu  
OeY1uBWEhF7iQ4LKU1SDgA6M+P/LGzJuje1qnFGyn3aZgRH206+XZNZxnHtbgzof  
Mvnnngd+KLnfFULFKlUqlo8rYAGrbgGve5tvESy5KLg12sb8/bn5NEbx6MLVHRH/0  
APGtAxs3XfJNp2Kq0wnyId4IAUez7siPZGxpAetX6TzJQIce+gmGi3aFqTJIjfgi  
lsuRHtOM+0YKGWVJ50khS7GEIXh7+hHVtq5S0e9X3a0kg2GUHv90Z3FwRpr24n0s  
2fEbCrh0Tvz+g0uXcmVWlnZD4abgZaqq5fxdp1f6u+itt/dr5pwJILn03TRRi4zk

zp2NyCpWwF6KToj20RY4qINe/n2z0ZPberKQ7gMXeYisMIt04H40vokCHAQQAQIA  
BgUCQ0J5UgAKCRACVwyJDkvQyupD/4wTW4a+Pidbq3pn3p7nUh5YCAeJCZ0slIp  
CIb1/We0p5GVTCpMTPF631QYbrEX1SheUorxPESC3QbyClStdDePwuGGPgJ+ffqU  
7ivKbiny/hw9ck+ZJGamYnnzbj9WTJpsDtxA1xR+kRUX9D0oZc2thXZ1UzsYgxW0  
uj2yuR6AiFYcoiC376giSn4HP5E80ucEpzcA9657tnfywqDauN+0JRLSbEUjTVm5  
4Fzt9/rnD0zrJXIL5TYYGJoCbt107WSK88IW5ISZ3i/1c70D9wE+SS7uv28epZaJ  
Ri1UoTHzavk1ipzV3CXEYD2UPwgvZvNhdWeMh8LDX60iD7xgILF/BG8b0Y0DMpzp  
Txozf07h3dwPBF2SVpBW+ZA5h7IyWx9ED77o0wA0/Pcq0TEzM7DzsJlxwVG71NjF  
OqslN00tXUQ0DQ99rEOCK0RbLtAeiqeBUjKtSymXC1s+RjQfljqln5IM4pxEtvBx  
WfVDFE8x2M6a0z4iinSivNQUYujIW4NYCG3mzQPm0IHuXdoUSNeK3n0uN0T60Tj6  
37sZuc1x2dmKcVAosR+KQjoL08W9Hm5Y6ooGeXB6jPjdIHZDe7SDr8CoCJ4jSTYy  
uthCdsFZPi0+eW2jCijFtqRcZ3JG6WA4S7t3/9IYj7X3qZbmmaE70qD6Eyodg/Ci  
plv18gm5SYkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAMseYoxdNNBS/LEACakJBzof+hbz/  
dU6lne4h/US1FQumA37iBkzjIJT2XSFCtqvt70x+DTKKf2ZQ+CV08uY38SqbLKfB  
ztnhkDL23WpjKkMsHciy51cVjILZ7ILQqzw80KCbdw5L5dFLD6HgfdDF+wrPreD  
LDKXHBK5uxyjVHF3euaWdkV2Jhjx9MJ6aWJG9Ww3q/yAcFzWu+RdVfQhRfPSP93c  
W6pCnLPo12vLiie2DMBPR0wsLhaw7yOPQyr9iSsvvygt2u/MLdtXNe0myC4TrQi5  
vgK0YKBWxU9vcJtRz3HtwxxLpRstKjSj0Z8hBn3kehIaXdhg0u0Q4BNKy1s0rswj  
uFyoHx2upRSIt2UfJTFyV8LFHZdG0mvZWv0kwWzs3kN67I712SpNCisL+35+b1  
0oLptiZsTPYS289ZITW6Gj2e6F585C/3fLYYhsbxrR5Du6d4GYPw/1FAM4EBU1  
SuI6w9wtU79Ep+A3CGicothzNZlTLu+GZvYkKZbC5D+uFe10KywabsPiF0luShi  
EYWRwMumNGkxNcYD50oCguLJQLuYbAvNxo5uL468WAbaNvK0fpl/nog4bIkn0z8y  
E9r5/6zE3LbLQPLy0sET3NDNf1BELWzpc/LTaoHZJmj/WFUXPZIN6hhFXXQePCDH  
JvbPVq6n+wC/+VogD+W6wgwYfhCoTIkCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRACVwyJDkvQ  
qzWREACJR3wovPhpRW3INKmmpMhnwhdRhpFBTBVv3GLSH6J6K3fiqZT0luNoqK+J  
4cbUblJjrvKn8my5pmkUbuEKTknMsFvKJ45Ei03tu0rwb2MD5TgUmRPqQdgUvXRH  
ILkiZuk/Dc56jFYFI91ZXiPQp1sX9p8b3o9rd36BIVdfyCw+IUnjvZtLg2rAR/e/  
oXTJ2K4aMs/N68BycchIvB+X79HZCF+EUtspf17L9gsj/wVHq4FQbX4PLvgv262H  
dndvQKv25EJw/1tgVg8j5Wx51qtpkPY8deWBFycc/ZZ9jsAKZHd6+X8wnJaBdL9X  
oIyK100FarjdHEaA/WyMTUk1YUvV47oJQdsFE+7gEfWRNnS0s036Hn1JDirixLwf  
/bAXkodSG0EZDBA9am7k/pr0jTJhzmJd5t/W6CCyDw3lWPu0WQcosAl1RPuElLxN  
qbquBIU6NIMW1q74AWMHaxp9s0ksWvxPmBPh5MZXH0RzzSa5+mHGEQ8/oU2Ausin  
ekq/hrqi+V5Nun10usl9cGoLwVJRmGyk4p9v2CdbJi+50nM9uw30pw0MJ/C0wxUW  
bkrqu6Frbegq99QsRfMKoqvjVmlg0LehVie4UA91tcTqrnrE6M3UP/Mxe/Ys8yW2  
XcSztfwS+Zqt2hk07s+LmuhxNFw/4v47RbgM+HGwXFB89331qokCIAQQAQIACgUC  
RUZvCwMFAxGACgkQvJlvTb+wLG/SoxAA5nKAKK8ij0jQ0WwECHIUMVnQ/cz3ZR1  
tZGisnWr9xSaH0rEu00ph2SeDHkMsHFLIwvEd96c5fbJHLODghimrAm8G4qULM72  
9lM+t45ZZv2/5354StCuLaGeLayFiv8jJ35HvpYEwdp7wyRmKJ5EuMbrNE6x4qLP  
YL1NLX7HYDLjRk4CpfgHCFBVIDq23Ai4wLLp4oWMMCFvxKgi5XJecUnv35tyJC0I  
As2tEkn/yh5L0VNVkmF87xjEuPdHP93+qRthe74KKzXppIXcfnNrylZ1859GGJUq  
D8Nz2uS/PCFktv9susidpUsAlgBnrGZCNxkuzfyfCQXBLI9eXEg99qrWzZ/Rlb2Eh  
XB8sB/f6GQ6dlaWFpa0sJMMDuXpyEj9GYnAzFpRHbZws01Tmf+DMamVQasrzJ4xf  
Al0EsyqiSqtJHhCDvaKAYeH6m/ysXHfPV+7QaVG/Otf7GSlyghwU2HhNW2QQQcMD  
F5MXuTcFZEMZ1TdE22+87Lv020z/QLdQASiPCurY0Yix81/pqho0tYq081v69XDX  
AzzGQXDU7LJ3diu1MJx72gLvuyTcRkKmdakLQ6aYmbi02s2g0+1id5IquAxXqo0z  
lkU/enESM5JjFL6K0R5ytkpz8VQb8bLIakxm1PLphUj03+dX0VP36q0ARhCvq2ac  
n6zjX9yRKH6IRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqWzZdCJAJsfNvuBHBjsF0Yi  
2FpkAQ2fyBLLjACbBdmZSe2TEZ/PxSXTcUxzELSMep6IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK  
CRDeq48k+cu1WUfXAJ44dvY8bg9I1+mrroMfts8yep2d3gCgi0qZh84Kn0AkEuXv  
X5gaKLAQLzWIRgQTEQIABgUCSQzIBQAKCRDLA9G7bMF8byYBAKDONVseZ8afNFAn  
+ZoNgdDuLWpcQCgpa0Z98oiv+qVfmt64ZI+MxDyA0IRgQTEQIABgUCSQ3pDgAK  
CRAXcp139KhrLw19AJ0d9a2B3m+QnDjT9Jn472L766ySQwCfTVB/A0MqfphaXiVh  
G0uiDoKrUcKIRgQTEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZayLzNLqb99dzAJ932b/qoy3Jun0B  
pp8fa1yeFUGI3wCgu2v+ymwqJLFcNd+pF6b1w3NBpz+IRgQTEQIABgUCSQ7cxAAK  
CRAC0An98tt+ued7AKC0JSTHnNjhc4fUojgxJSMAZvVt6ACgwrSbnnNLXew1hP8H  
zs1zhA71mVqIRgQTEQIABgUCSQ6wgAAKCRAPhCT0elJyte12AJ95Rgiclftr0T+6  
3uRQ2QyK5EdxZQCeIYeySVH6C60nAQAXrxmycCPX81WIRgQTEQIABgUCSRC2VQAK  
CRCE8/hvoL/0bu02AJ4ybaUp0GWN33FDDwG4JMPsq7Xo6QCePrfpb50+pfUBJ81q  
E8HNRUacCoaJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ0YzqanCbUp1IXQ//YmtpCOHKGURs  
rGw1NwrtayS70LYt3aj3FZrZjceQBQcNdkbzpr1XzYug5fhUN/J52/W/nV2ogi  
XdhI3W6xPHrN2wkP9bcMcvvWer4g0xVT0tdGui88Qqwad7S6CB/XFbb2YeV7l0nf  
iU+8sAh0GCWoCp+prbTbC3jxAVob5IHZDTepDeVP7LJ9fFLScyuwqW6per39UI06  
vEI+zw59KCDWdrilToVt0/4oU8b5aNHKEiyrW83Diit4cysC20HXYB/VAf0q2znJ/  
8JKS1KZSNBKOReM/wo8PKBeXVL/IM+AfZGGf302s4VUBAjprUfzUYDqIL4qf09Gw  
STYlsXo9TtUY9JEoBkAZttrBkuZQHC3q9dT3SYHCMJORWBX4kyjIqNLlu/Z5dgX  
RgVLDz7rcjjVmzZvVa4KCL7Ead6QMhtNDWAGHq0FEj1xDN4Fqib0IuUL25muLFXG

TdX0aENVea9gBlthhkW2SpzKduyJ+zBVkr/+iSvkYr5lZAiD2xXZWXKPEvwiwS  
gP0a07yhiMK+h+L4YRxIhA05C/e8AWR2TGAYTPEFXn4Br370R9JN13Zwi0UAjkCG  
0b0vSgEwHwoJMKGLYh4LBxMN5oIlDmOpafeWffYat+9C2EjqCcy4jI0l+rwrPu  
L5dg1NVsje20C2tgGKLKN0d0lW75lUCIRgQQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9U  
aJaxAKC0BtKuSlQd6fpcZlHMD0t/teJ8wCfRLpZjdHP0UxEwZnmNHVQEcfcsgCI  
RgQSEQIABgUCSRLJxwAKCRBJU0EqsNKR8sviAJwNRLXuWYWI3sIwku10Wgf8GRbb  
KwCdFSYCGHie6V1Myn+KixbS1s+kpu0IRgQQEQIABgUCSRMBdwAKCRCpxop+lm5  
yqYjAJ40HEvtlf+NwL5MKbIZxThjYfCtRwCgt5F6vtRqtYjQ2I0EKHulyyRl0MiI  
RgQQEQIABgUCSRMBcwAKCRCpxop+lm5ypkxAJ9gJJp1oQl7jsL0i9NN7gnL0tjJ  
ggCgnCyFIpVWIYJIB3cteVLI6jvqBm+JAhwEEwEKAAYFAkRYXewACgkQZR7vsCU  
3xPvmw/9HJpTzKYP2tB1+EkWfD4kyP8cVptqTjXvSIFuEwfu50d/1fo8wWTUBWv  
zF0int+3qaDoLAK9P7MDpuNDdhvDNCgqJBX8LKuDqA+mjrt8xAqgZ2kCyYQRdbFc  
jlCUTNKRUMdRf9P7MFCBT9jN00m9gNuv3ttnDoPi+itHyY4L82W34ZakKu/jbUo  
pg+Dq9G6N3MK3TxTgaK0KAdLNdU4LoeIWjqlvIbTf6JNiCRZDhHIRpmy++Nt63pp  
y/b8KgYUvqBDC4f71aUocLVI02kbPjW5koFz8MqC/kXj6A3HudpNU4FYzWj9176h  
ISfpXJH8onIp5Yl7Z6Kjo3hXcQjpoHamTVAJl76ZNn44KSRJPtguMrpoagUcDZK  
JmcMX5tlvBuzUa2uHXFPw4Ag1nM6ShZQguYufMgcvaMq5dafmL73VqueJOEVEI8e  
3tCOMvczorDRD16u6uE+55yk3YfCRpV9ByP/KEzE6zCC0553CjFNIB/6a8/XMZ8A  
HCYCFZ4dU69NV6U3+IvpjQQFERPkWht3c41D6Jig7E09iIXtH8+W7FBGMjRShobu  
STnbe0G7n9fxgkx1CyHTJPuSDK5BN1xumPfe2+Px8S+XmfQKVUaEia4b/Y8oddwZ  
3ATVdVCJH9HZ0fN48XanIAqjBHXrulHvlpkq5qMkL6Epucj1eauIRgQTEQIABgUC  
SvaUGgAKCRCtePfePk1uEx/kAKDAvEtJwF0doYnLD5z3pxCcGG1T0QCCB0xJZZa  
uuh0vAnqc9DdJ0ukaF2IRgQQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWsPiMAJkBCqTc  
5o5XJ7NB0dsBX41/bDHLQwCeNP8vaVChA6EYRBAzT3XTVb18WYq0H1BldGVyIFB1  
bnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGLuZS5iZz6IRgQQEQIABgUCPGJWkwAKCRDg76IPe8BR  
pf51AJ4u+2bwf2AvGR4a6HPrtynL8CyIDQCG0ZyiRyUsxaE+ZfAjzVIuhcvP2jqI  
RgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCfGFn/0mYfnZnaAKDYD7rmatMyEZu2rtXEyEV7wYLS  
cQCfRQ3EF06yXsLCBFWHL25HZBERNDGIRgQQEQIABgUCQjFmywAKCRCGokREfqtY  
xAV1AJ0XTZmsv6wz5/nbNMkqhtR92Q/SLQCdGwIDyywCGpb+sVUMam22zmDfVH0I  
RgQQEQIABgUCQ00kdQAKCRAC/V5km/QRb6SeAJwLjF7oTH5JkPyGVrx0LJDTHfb0  
+wCe0E2Mx0A2ow0ewWArp10cXqJMLIeIRgQQEQIABgUCQ3HtKAAKCRBC5cUbh+BX  
vpwNAKCB0fZXFjzXvsQI7r70hgJqsEMSbQCeKbaxHdM35abx/KzACMzIPiSn1J+I  
RgQQEQIABgUCQ3PSHAAKCRBKUSCefYf75LMKAJwILzDknyfWyhgsWy2m1Pqm6NxR  
owCfSPobMngA1BbofE0nGeim9qVUN0IRgQQEQIABgUCQ4RqsgAKCRCpxop+lm5  
yr/yAJ40fXuzZPy2Gkx+A0AbcVL6IpYQwCfRFg14MISBtcNCuT4nqXIuonMm80I  
RgQQEQIABgUCQ4wKLgAKCRCrL1pbFSVpkBjbAJ0XoA0BxgP0ZceImV3kc9QBe0V0  
RgCgjk3eiNf20LG3T/2ALAPDYHH4feIRgQQEQIABgUCQ42f9QAKCRC/S9DmBJ24  
eQmzAKC1Uud3QohtPm7ouEE3+6j7Y5KMIwCeJrcWXSvW8BazhA+UC0mtoYLhT+SI  
RgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2LwNJzWaUUDgAJ4iE6c+ixkP214Bdq1ZNRVgn6dV  
dACgrMYb1Bup2KvG9HtJriFnXKozkymIRgQQEQIABgUCRAHjngAKCRAGBpzyLPX  
8FZAAKCD4ruBtKp4HbAhp8jq4gJAZbEb7ACgjH1gY2GdVdDMJFRukP864X6XJ+aI  
RgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDLRN4Hm3wyjUiSAJ9a2WI64E312DEaHM+aQ7yiw3Q  
0QCdEKSrj91NunCdq6phm3TykJDMj4CIRgQQEQIABgUCRANGXQAKCRCboJNrWjX9  
Qq2tAJ9BgZTSkg7wAkgnz9dYnu4rEDAYmwCgsjtgWlxcPLDQstoS49qJM/rbLpWI  
RgQQEQIABgUCRANhnAAKCRASLvvHu8m9FfKAJ9cUGMsA02gidKYhICKnd4YfJzW  
ZACdHd1U6PtgDS+SgYoqWbqgwT7QYjmIRgQQEQIABgUCRASMNwAKCRBo4SURfaXF  
OyzeAKDFhb+qLYUX1RmQJceQLVSUmnJgaQCfe0C4XUj17QNLfhn88qE03BniC6I  
RgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6knLAJsGr3ZLNJ/BDtJ4+wxts1pi6Cwf  
QgCgyUsLC+aP9u0zFsK7jKp460HyKIGIRgQQEQIABgUCRATU9QAKCRCBWPsu9Rce  
3gewAJ0fq4NV7e19iws7z0vvYaIY1j/IMACe0MU0goSfP0chJulD35uAoJ0hgj2I  
RgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC8URAKCbBKVI/4zhCA10PH4ELUKv7ITu  
6QCeJWn7EQNVMLL56HqVY4PaNXuAVvCIRgQQEQIABgUCRACnCWAKCRAvLRUIquYC  
LrRvAJ0cFEWqKctxtSo2b2FUQNkp5+QkhQCfYe70a+0vIqz4Hl+E83ZAmWpWmUSI  
RgQQEQIABgUCRAHe0wAKCRAeeK5vqIdVR5TBAJ0Rv39e6lm3/MMNUCM8n6IwTXiJ  
DwCft4Nr12Cce7Er2Gbn+3lhasg6ZpqIRgQQEQIABgUCRAhr3QAKCRD0g0/Ekach  
5LscAJ9ArT/xiyBEJP6wg7yyilCuvGcThACfUaDh+LbKcsc/fN0Ls3j45hUlec2I  
RgQQEQIABgUCRAHySgAKCRCLsSBrB5xXsNuAJwIeh+8AddaP8a0m9Mxez3Jab0n  
cwCghNtRf3pZB0hMTk9EsbBwvL75WpSIRgQQEQIABgUCRAH6aQAKCRC2uuo9QeZr  
2YwZAJ0ZFkw+hEUmcWouH/Tsiq+nH4/xQCfUwFSHQHvLLZgCfnq0kmLgwGW04aI  
RgQQEQIABgUCRArhNqAKCRD9Ibw7rD4IeaS6AJ4u9qmgNkI+rnDm38xYdn/jT33c  
sQCgkIz2ZNZG5xW8CRUU+Jg116JpgAKIRgQQEQIABgUCRAtWGAACRC6bFqii/PS  
ACKmAJ4yotj13xTRpjT0hRevgSSQ2p0HJgCfd4NEKMD894oLXjFQfxLE90X/m06I  
RgQQEQIABgUCRA3BtWAKCRAMDDViPiPj3BpAJ4nvFp1MKbZrs9sp42mHNR8VJMA  
SACdEokljzQbQfs+kHyxGz2jweq+Bp6IRgQQEQIABgUCRA3XAAKCRB88/WvKumf  
Yd02AJ9Huws+FaKGW76SG1XAFoUhyahVgCfaa4kdatmxg/8G5cX7jTLY7I510mI  
RgQQEQIABgUCRBV6JQAKCRDNYDtALs+YSyQeAJ9o/9n9KTCQb4SE6KiBDM4oMvLL

ywCfYQsiM+2dyWLqnayD0sFJ9rRwHcSIRgQQEQIABgUCRCKRVQAKCRBJU0EqsNKR  
8mXRAJ9GjBNLCME022oWbQyDE4BiYq9YxgCaA2AvkkONHMwqhSbDR9Ks8dhB0t+I  
RgQQEQIABgUCRDQNOqAKCRBu6hG6hiZ4poIpAJ9y1x2GIehwQvlojXqq8/Ttql1j  
MwCfSyz01Exh8ls4zFI5cHwWg/LIoRKIRgQQEQIABgUCRD4FpAAKCRDFwMXHIY0Y  
17TtAJ0DZrDnA9dLrHmu4of9VJUzCsuAogCg3P9+YpXrqZ2uWeVfj9G7Ueyf6qGI  
RgQQEQIABgUCRNCwZAAKCRB49i1jp+9e7F2yAJ9sQdTY8vXkYHFJ0GHPyTbtDnhv  
LgCgkDMHw9qlgsEsU0oeEGtQ51YeAmqIRgQQEQIABgUCRP63nQAKCRAsyGjqciZv  
rnHEAKCD5AzkfPA7VP32zi0YIWyggeBBhwCeNMXP57BUEsqHNCta+8nkcMdf9m+I  
RgQQEQIABgUCRUy8wwAKCRBMZKYVtJjsJxSUAACRtn/bQCmLkqXhupU84QxYW7E  
zACdHH+0sfImGMCJ30q8s86phY0RpL6IRgQQEQIABgUCRUzCKAAKCRBa9B5R4z0q  
HMfCAJ9nNYBCrZwu+DQZlajLw1unz3rPwCeKb70fzBuHYJgPdpw/WjMhmsrGAOI  
RgQQEQIABgUCRU5R5gAKCRDyW7LS6Rq5ub3WAJ9heJlpNCs63Mx3aYao5WpGNWeL  
FgCgkGgG0HHZ0GYirzeE1e/ro3KXXKIRgQQEQIABgUCRU8LgQAKCRBuafj dks0B  
fuMYAKC4A40hmY8sezezsp66GVT+JPWs1gCfblCv5GX/nyLaieKwIEB6tu05H4+I  
RgQQEQIABgUCRhgC1AAKCRDqTGYfK0aifLn2AJ9+SqIrMh6cp9PGhd0NDKMwcBRn  
5wCfch919TWFczgn9e0amI0LkJSBWG+IRgQREIABgUCPl4/gAKCRBNBeAxsRc  
LR30AJ9xl67Uv8TD7L0U4KJSBrZbsu3iCQCfcuco5RgSJUZ+H6sAxxql8sCrvHeI  
RgQTEQIABgUCRPP1/vAAKCRBqKwXnwZRYQ2TAJ9tGzH86GBwxtUqkg8Fazib6yoW  
FgCfWG3qzYdIkf0BlQt6TpK+LVzP0C0IRgQSEIABgUCQhH7RgAKCRAtP3wLeuRU  
NuZ1AJ4o/VbkQeqA5vXFiuUmz0JbFSzvgCgg02ASJNdJJN5R4Ap2Tp59ZY4PoyI  
RgQSEIABgUCQ2UvBwAKCRBfAzCckhX397Y7AKCKXWmv1/6vd1Y0aowFFeiuaxwR  
iQCgncQqIdeBRz3xp0mAZgP/KamyvneIRgQTEIABgUCPQs0wAKCRBorCrxxzc3  
E4J0AJ4503G57NP005liA/GKZbriVaOM/QCeIhT+l7NuyLqI1TLVMkbBJ6hULi6I  
RgQTEQIABgUCQ3Iw9wAKCRBc5cUbh+BXvjY7AKDAzgYZ03ykDE8Pij/KDWU6KCqT  
/wCgzqEB01Fvxs/Anq9ZDnYF2am0S+CIRgQTEIABgUCQ4x0twAKCRcNSU00xw69  
UCQqAJ9mYtBgG2azE9c/oMK7TGbFenTNVgCgg6eUtR3e6PctjdnAv+3rD5nf/cyI  
RgQTEQIABgUCRAFw4QAKCRBo8lj2wTLkfMEJA4tx7s2gStIL0VD8Ywd8wTmn3wl  
tQCg1VGy6TXaegSMfNR0iv1krhxJz0aIRgQTEIABgUCRATJaAAKCRClHif1GeoZ  
RsAKAJ0WrShKg+WCP1hotcYqdaLvyB6X4gCfCRbA9hXu6Ln0MrpX7zd6r4e/ogCI  
RgQTEQIABgUCQ42gxQMFAXgACgkQoE/7G33K6d0qlACfZG6pJAHHIzG+7z9oqTR1  
SQa4c+wAn0EN67b2GfQRcm20EQuLhkuAVHIKIFcEEeXCABcFAjxaT60FCwcAwQD  
FQMCAXYCAQIXgAAKCRDGLANFhLFU0vBAKCY6zCttronBWyLQRPi0FdTS3Y0G2QCd  
EUxCZwGJzIKYUTjiwQVaAFAQVnaIXwQTEQIAFwUCFPpPrQULBwoDBAMVawIDFgIB  
AheAABIJE00Yto0WGUVTB2VHUEcAAQFLwQCgsuswra6JwVsi0ET4jhXbUt2NBtka  
nRFMQmcBicyJGFE44lqlWgHwEFZ2iQEbBBABAGAGBQJCsY5JAAoJEHllsvFSc+2n  
UyW+Ns7t1VAL2KuM0tmUnCvYANh5ECV7wN4NdZfhtPDDseAYYqjMJfVAVsyFR63  
76cf4HnRHDw0brqbun4m7EGxEGYBJeTgg0quzf1SSnvn4goSQqi+B9B0qYuhm4  
6qrvJjc9XWHJdyfvteC1um7cGHAD2NrZQZwKtieW9D2bVg8JuUd9pG9zLlhziAtH  
T73IYuZx6Ny2abJpU6fXoSE7+F6azib0XarW8QUxs4TCsjRR9+8beqU83V/2k5yE  
6T365hrkHE2iBW/YdFpFxyWiPNnwisfzIiSoEg96Yt+cY1R14qzAzg2xSUDTUYt1  
nbIlIwEzGkKJsvo4wt2a0xtmCokCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRcMUV/ES421Jfdd  
D/9++jYHPb8IJMsR3QAahY+7HvqkQ/HuHug+BcEwYAJ7lcWXXriLHxjJeD4yJ30S  
/5PJ4WBKQWApSdxHkzLAW78qr6lj9auS8tyRRnSNntAu3vllMyUyBNlg0dtjsujo  
/jjsvMPCMGFXgTwq0ZRIDb5iJp1VUiggtatJrvUxMvRqUeT0kGiDBhXRQftC0lec  
Y+56uU16qKxrtHjCAXRgZakGn485CqEhrxLRbcxiE8PFiYz2IMaXRp55FklGVdaz  
q7vQa9/erX+x3TVPDq4W7ayZyIq45C1xN1UH7kioD429ie9bwfzrMbZ86IURDiHl  
CC/yulJoK2fzjw51/Y56wKwmvVAoxMSPL9mdfc0fyS9qPBRMkblZZCB6tvnsuHCT  
G/1tQI/J58+htZP9TVDxiK1C14sjLWp10pCMh1VbvKhx0YeSKmAMVzPdurLmmyr  
Ym5br8GvKSnuYR4btaQ31JCupoDH/qvqIB7BxJV+8QqStYH0ZqvNIuuNPhmMGCo  
ugaVCIJVG7Eu5t5yTAsPKCuJkUwuiqyQRLDyp6tCVQ+Y5oS/EpdY0avNRatIYtg  
uAFMFjKfYqL8yM7ZZY4DgmCC3XajpCsPPH6eka1zYumfF8chWyb7+INYVzFAlKWu  
sWrakEXkHeMeBrrKU/csiP4IFZZgyWCUEfJVCzgThpULz4kCHAQQAQIABgUCQ0J5  
UwAKCRACVwyJDkvQqzhbD/4tMN4knnAwizWbBwZTSa/trzKx8hREa8dkLH0jJo  
FZZZ0PxenjX8IUAmid5n+ltpvhcWsmLqagHZLio5Vj2/95N58HHHroNZuHjRL0v

Xk00tA3PdeYVHQrRpEQnLUZQlW9M9/amYHZucQcvPM+Tz4Qcv2fYCQpPdLvVs51/  
IYrsWIdUCiKzoZN0pjfo4P79t8b0KtPT0EuLD40h5YsgdVhq59K2lg18eXQAQnNt  
Z2vU06/aZVo/NPDcUJY9UZSpfimb9kdxovHseknYQ+7Tj7p1wo1JNVKdc/ezqAmd  
KQ+X5vczyuqYKYpWvsXYLCgSwAU8Q9me70EH00UetLmf9gqt0DET1f1vWS4K2TPY  
1Kctx9mvtC9p/W62205CzWNUKYPM6XFY2xc0G/n358NwppzkJ0W4mAwNLSmwdxy  
uu/pLDd4u+zc2SXHpehAs0uZwhD/ETGxe3JR2bhyjjTX3B0rqs0DQaITe9ExznUL  
8CbosP6Q9n182cRrhDweY3u+bWluqUuLgZ9GaPTJuevLVNVtTMpMxkbXa141LDXV  
YRfNVmLZjz2LtiqBxfX5hv0l0KBqT+xWnDD9k2jYqK0/i1JruZKg6ZnV2KbFls7R  
iMAkgZiLiBa5+jrmlo0CUowrgazP0CAFWkA30BITvIrkvPCVWaS6ZB86JS7lhpX  
X1kCHAQQAQIABgUCRtX9rAAKCRAmSeYoxdNNBf7jD/9Sgm7NUApQA9W0vS2YL06b  
91cBbJyzB6d4g/92KdlrMfarzoaxN00cJfSzL/5pWeeE+4ZToHQp2Elq4FBjiXf4  
2ZRbY3L2u97mw5UBZ0nx3Hn4rDvNl1L5UBjYLGc+xNp3Rv1nKymvzHytssVf/0hV  
mPBNqpMExbfrWtZlx3j/St/75CjTzph3vcu1wb4p0hP5NowONZCwu0ncts+gFJ3  
9/0Et0jy4CJ05AX8qxvhd0GiK/ZPcCS2gkGsFGnA2raS1SyiMah0oJJ++J/Hs0Tw  
Hd7aZnyhw6zekXzthVdBQT8mIMNiAntIznjKBZhZLnTD7EqbzPGgwISzGSw7Zwts  
7FX95bXttUinCYE+jcsrJ6hSpBctXN8xosv6G0YVEdu7IHZ7i05BFV0e30+5Devr  
uIFrdqJ85U6usdPJ03kZ8jInAA279TexpCEQVwv7Ly+so0UeMa1c+jhCrLSkcFtb  
y9HaeSEhsRE1NDmB0W3yPPb45snCugmaqWQVK6g834nZwzz1ALKaalINLM1cv03f  
18Z7MUSL9tH+320mFB/iLkppPCy7c4yVxp8L9XjAxjieuY3JXewt3JE/RXqiXuhf  
Dj6xUMENHgb0vq3Hpm1WQh2QIwkk0ijRt5bUUaVJLhRzbhbwxt9UXjihBQya8d8G  
ENQLnrBLD05Kr/2t7lTc5IKCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRACVwyJdkvQq8MoD/9n  
U6EQ01N6jgqBzr7mFct+/ccvSBkYB3k+GTh/u+vtEqRo0oNCXteEae/01XsNaxqP  
7i0toxSXg39FRTkh8UP9bh4zvrkJNzolpJhMBmyg/pj0KGT6jaghCYJ4+LRcw8i  
w4dNQGNRH042uVK8UmL8Lqx9WwLaqY6beiskHNNNL812HUseiaYWUYNW+I+3y7qv  
PD/jvnxJ4G7euE/HhiNlR850YZ67sCiiNi30/7S4vWmmKt/0lk/+zUjewiCbC8iF  
wLuTyJIBPjQ/Vhi/N0g6K5gl43Bstt0dvnqBPvQ0SrW6wo+nBbimPTqb0E0EQCjH  
ihrVmpXwg9UJru9tQuts056hkvL3uaZNOISTFXm+un7eSY0cEn5XaTxqfxB9jML0  
BHTW2miKhZQzjdZqIE4hpnhketidk+J5D32J3cI0K4ZjYPNCrv/J/NDLUHMAy2Gw  
K2ji+lhZY3E1g9TQXwk0KXjphSNHqSjrwpsHsHC9k8rHYMYMIu2cu4dlGFyM4Q7S  
9F0+Udaqvko5AMa2ZVHE8+5rra4hSPyDEvGeWBT3jN2E122HQZCrxv1Yfiow5YMH  
aiY0t2cZdhuZPyp0ZfhrwFukqoKl7fWswQ2giyfZxISalkSr4dr0uDkip7ShxGI  
7sQmzdyuQ8ZDwtX6bcBR0PbFNXWej01Gg5z+SwDZtokCIAQQAQIACgUCRUZvCwMF  
AXgACgkQvJlVtB+wLG+zbA/8CRw7ta0G2X9XPTozJvtp7wCwaWyh7wL0WfizZx9v  
S1IGN9RTiG8h7pVhu77vEG5CHPCPtKzhqxy0401eUHKHwTEf4LZ/yk617fz83ITSS  
ff0HZik1psjXjAo+1Q8S88JY+HB7wTH5SHxTL4eBG64gCsCoi7anvQx66jWUxGXF  
U9V/XfGVATATNUf3MaPz9Z0551yTa5EWL/2x1T5mFfEjir43LEd0+CHaSSo43dwn  
qxP6oCKyalBvbNPedBvY2D//rqCNDpgN6R9ym8K+rhsNw8qPxeqBvISgIEpHHheuD  
/KvnlBZn0TPN5xT+Hj79D66/TkwcwOwLWMD3oag16x1wp2VxRMciW+v/s6RTYA71  
PDuKvAAVU88AD60KYK2IA6nQZtRxA4ImePb/w+VYSMXOY+MXevvIa+vZHCKfLG+z  
25q5odiPGLUWcyjhSVZyJBBDhGgWSPf/1xuhXiEAsYz8WhWx0Z/Um4Ve1qnjskYQ  
Jh0b/Akv5IMLSphkFNAdWe9KkGhJ03+CKdbS8MovbaGEPexVBorflfsmmXCwKnqy  
qxMhH52JCwBhGgvJgAcX7C+GukJcG1f3tMoyGsAabZCM15qWLEhSxc7p4tWRrQe6  
RStlkYVDPfv4QlWrbDXWnu9KStFm92FHxwGUipIpXsBhSWZ4ctdJgy02/TrodMCo  
1p2JAKAEWEACoFAKQPNW0jGmh0dHA6Ly93d3cuZwoby5uZXQvY3J5cHRvL3Bv  
bGljeS8ACgkQLXLS1880Aamagg/XCAegQqkjmra5yiPe0FPw0kRa1J/uW2cdsa0  
dYZRLLASf0T0cZChcWZHfLM5nGv+mubU/A3+CjA0h/HejLHNLxUCXscFV+eSP43B  
3r8IshnUyX+btvhtX+bgXUq5V1Cz3+5Qn67nYAc0NIFN5HkrYjqtAK6fh9o/0q8  
KHPk5YhfeBH5ZxtfsTsFrCfC4H3sZzcCmmYK2M+Zuuf6fTSXWqPXPt4FCseNkgV7  
MlxBk/dnQho0W9ZEnhcYD8tv90yYTLGw2BD0s+atiwCt8nm1FaXajLL6A+j1tue  
SHbyDv+YcUWGOILrJpfnFr+8bHxMtj0yrjuyPsPAR8X+e5zVmR+ZQak2xEFAQBK/  
jeLCGH0RZzNrJeH9rF4WugPfVv7vSSpITEMG98/zi2bQjV+ONTgNn170u1dsncAM  
fot1CXeauVUSu0czUIod/bMsNP4CNJ63RLRaXohYVPsI+kQueeehWNAAt/K7cmEby  
WYnyZ04ihMC39ltwNg7sbC5Jf/vIwVamU6epGfWUgu9gx7eru/Pybk16TIwil1ZT  
OYBUE6XS74/PhBRXoJKNWqlghzXbuECFTzTeymvBXuNDJaAISLGkztj+vYfgqilD  
JiBrSM0iU/FyyJoIWP1Y5stkMNHnb/rCYjyJKScA4dWwE6X/LEu2p7WBWSdA9yih  
nE+3nR2IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvu0XWT4cNyyAKCy0jcIJkwhR58s0ZRq  
htriB/LThgCghVThN56Nb867hou01otFyvPlif6IRgQTEQIABgUCR6hKmqAKCRCh  
0Z2CNqzwZTjnAKCCmHBNY9K3gcJMNJRKNHnsW6u0LgCfYKkIi1z57BZEC7Xa0QLa  
RjfoTn2IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WWT2AKCIcmp1MCGb0onV2Wfr  
TANBN1a3yACfSnsMMVzPe8IusXg4noHu7Nz96iIRgQQEQIABgUCSQzIBQAKCRDL  
a9G7bMF8b4lBAJ92bW5tKi4nRJT7jq1PTrrpUaHq2gCguqJZkhAq9S9aJ5HhQbjA  
Cw+paxaIRgQQEQIABgUCSQ3pNQAkCRAXcp139KhRL1fZAJ0S9QkZtNYLz0YMZt00  
lXKXNprh/gCdEZ4WhGEYc7wKvCwCQWg5M0X415eIRgQQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZ  
ayLzNLqb9wptAKCa+FvMrpsoZYj2pIoDcVwiVNi8KgCfZd7rQ7Kv5M3Acy8/hoiH  
hN92LH2IRgQQEQIABgUCSQ7cxAAKCRAC0An98tt+uaxnAJ9e4gNoRsGY3L0ky5Ge  
f+5DhojBCwCg1HBKNUxkNdN/dwovwNR96h/zvTiIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAKCRAP

HcT0e1JytSXA AJ4yzpAZIF3x+nPW7tEuFW1ottPR5QCfWioxf068Y295yXHs22nw  
vN1Iv7iIRgQQEQIABgUCSRC2VQAKCRCE8/hvol/0bvU1AJ9QqvVHKH0rpL+eheXg  
VMG9LoZw5wCdHM7Fy0SHzCT2KNqz6j2S49xyejyJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ  
0YzqanCbUp3rHxAAMEGvttsfcyH4z4cSFHphFBfec91I/Q2N80Q017UNuhmdvXMi  
WUfJQNb0pBc64uleMI5Zzy68tk2/FTBX3rrfcy3/XZumcLN5pS7rD0k4vnrTQfHs  
L97hKqbIDskumdC33GMk5IuizP+5tsGic3e0+QsGrSc1lojv5PMernQZK1Ta3tCX  
zmeARz1wq78hy8qXeUzVGJL40TWxAtBe6IfmtamLedaWULTUemTLj1VrWS0oRU2X  
1EKivaYJ17b1JXw4FrV+FRFy1CyV1bvZW/VwtHH3eW9J4zak6z81gtRkh0hUWEwZ  
pai/UBIdvI0mvYDepAqUEfhm69cpRX0eyQyn+k0992gaRPjp8GMjAk7nh1K4qiD+  
LPFPyrJjBkA0v0DSXukDZeCM00R2sSWHk0xdh5q7blyj5Xet7Nlx4fwShD+Mx03w  
+IkCVNBD85ev07V7vsg/s5i4eWiuLVbetAARJ8nU5JlopFVKdcci8r0hTL0066zA  
2XMgTJDVRfKPOjKRY43pC6mc47UDAc5o/pT3ZkqkrkmudRuneszdIAftNLKre  
lJB4LeewRiHp9/YwlfYbW9p7wC+HUNeBF3Ep45BAhKX51W2gMRk5PiZ2d30sMyjg  
AN7Qs2Fmsp0q1wmcYHy9wo22vER/S8Ab1b5tGMvrlm5U1QkHe0bnHGGs9HaIRgQQ  
EQIABgUCSRE8RAAKCRAeq0WqlyX20500AJ9Cejbh1QBPKXmL2u/vxNXvy/0mwgCg  
o50iR6Ec0G2iQS8R0PQkfRGRGqIRgQQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9Uak4Z  
AJ0Yt+M4h9RXYL0eCyaZQ0Twa1H2rgCg6pksRTffX2Jvz4mugXNwPT4uchuIRgQQ  
EQIABgUCSRMBdwAKCRCRXPoz+lm5ytj6AKCgPR0Mkz9nvYCd+V3QvcDK6LzhtAcf  
QyFuHIqxdo5dh5vwPOXPlis8vkwJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACGkQZR7vsCU3xMz  
bRAAgpN9FVhYcicKhIkwPOV6crVUKT90P5L4aiCVtZH6wbcRzKUCtYNmzcsTP8Jb  
K80Dp5fLCZd/tG/9vBzb38r9CEWK86SICLRpkh7n2vZS7/eGIk1+GkAnMeXpaCq7  
e+5RFcicGNMQLbxdsAl22QLiZILCMzvqKHPxTPBcak80mHNjr4QmzoxIJQiM91sD  
SMZRjuYTR1JQWYy/qxXw9Rz4AW8z9/anVoEA4eMceZDCMxejt+onc6TDY2N2sQ9x  
cXkkB1BA0HeM8CQcWvWCRl0fxNm3h0gjsEaj8md4rdWts1rLt1SWE/C654CphaJt  
fMIYQXhdcXrQhH8JSMNylDDKW438xFX9X7Xh92pG20LyrAtdmQk5m0/TzZ9VuiNL  
L+04tNBmPvug4bc8Xv6Ex+mcQ6pT/EiGctD8eBYf3BKk4UsK05G79jdDRbo2BpG3  
WqNmmiyvTUFfhK8xsHZZEKiind7rQx5sH3Na5bNkIsgS6rIw62q/iBNrX/BHj2Mu  
vpeQjoZCqDySZcNGjelTzTydJ30PdzZ0GNjSaNZEavt/M0YjjvpWAUMuVf2AoAjK  
TJbEH6L1UVJebR2EXJ18YnkkswjId7/N2zsEtgbrjZhkyKNviU8bNNSAhv2eNcK  
SDXfJ8TyxKkw2bLGFyDULkFLd4GXaJs8zk/mKiyPRabi42IRgQTEIABgUCSvaU  
GgAKCRCtePfEpKluE3G9AKCgvxTwnZW92f729f5rnTKflnP3DQCgtQ7Jx1uR23k4  
xLNLRL1Hy5VqkUUaIRgQQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWsCDeAJ4oP24hfnzG  
bSw9SWbczcfNbFyJkgCfftepfbsF0iPxm86qQZ2p1rX24JC0IFBldGVyIFBlnRj  
aGV2IDxyb2FtQG9yYml0ZWwuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACGkQ40+iD3vAUaXA  
IgcDe/5/LG0mcx+dR0UpaV5SsJ03XqEAo00sLqUilzDQm1TMhMJndsPM7EmiEYE  
EBECAAYFAj4vuQUACGkQhYbZ/zpmH53+RQCgiALv4m5fBURX8g30J10F5ZiilE8A  
o0DKrhktcScg8ipWH0XYgWp06T3+iEYEEBECAAYFAkIxZssACGkQhQcQxBarWMSQ  
+QCgswId/LRg04pXQJnkS47iEaXR4SIAoI0c6Le5AmxkyPNI8lau96o1S0FxiEYE  
EBECAAYFAKNDPhUACGkQJP1eZJv0KwduJgCfZIFefZDt0FP1UrCHLp+JPVTMp+oA  
oIMkLZt5r0ibqfY9gncFo/P0q76CiEYEEBECAAYFAkNx7SgACGkQX0XFG4fgV74b  
pACgJQtAp+yUaV9UH703g+9KU3R05jAAnA0aIi99ZSFznt5c5mSX090Lp5sFiEYE  
EBECAAYFAKNDz0hwaACGkQZFEGnhWH++Y29gCcCPWUo0S0N7n/q5B5cww2eMaNDnAA  
n1tR03ImEcXpZf38rpI2bE1D9NfXiEYEEBECAAYFAk0EarIACGkQj8aKfpZrecoX  
hACfW0B1B0WLYKQVDnuS2abWxwsEcd0An1UFBy5f/HpwfXepGhhUt1WNSwahiEYE  
EBECAAYFAK0MCi4ACGkQqy9aWxUlaZB+kACG25yg0JXfUqeyFT3hZ60zPLBa0UsA  
n24LPXsLBh0IMHVD4gyCgv7f90Z3iEYEEBECAAYFAk0Nn/UACGkQv0vQ5gSduHLQ  
lgCgsbTFHUWpQB/1RslGZlthmb7Ws04AnRdCeLwLHgLFpw79bIH6T7jxQGx9iEYE  
EBECAAYFAK0N218ACGkQh9pcDSclmLE7ngCcCTWc5TUjpcfjnaIskdGUQYhoCkoA  
n1kdwaI0u19bCQvrkNvrKrnNdF2diEYEEBECAAYFAkQB454ACGkQBgac8paUV/CF  
mQCfYQsrKB9dVLacVt0uMAurtSRXBikAn0iWRZA0TacjaHqN0joTqToddb+PiEYE  
EBECAAYFAKQC9EGACGkQ5UTeB5t8Mo0TjQCffS9xy6fXD8kIgBDszYkoBeLzHtIA  
oKsUe+/b9myxWSqPFNbs+zVPnG08iEYEEBECAAYFAKQDYF0ACGkQm6CTa1o1/UJU  
nACgWTwZkS7kKiVQu1KUEUjMg0aJuoIANRCRsffdT9Jnent4M/z+SVzgrLFQiEYE  
EBECAAYFAKQDYZwACGkQMUi77x7vJvSfaQCglqiYfVaozXk78Q5Lorn4SeHJhoka  
n1mFT4RIe5H30v8HtEDJdCpSh0kXiEYEEBECAAYFAkQejDcACGkQa0ElK32lxTu5  
igCffJJyA8Gnx2DB0UtUD4oHiQYNTPIAoMaz9KFx+GFVKuk9i0J0Vd8lF/dqiEYE  
EBECAAYFAKQEX08ACGkQ0U3FkQ7XB0poawCfcdltQ/ApJtYMTaf0JPezrjTN0kIA  
oPtffyyTvuXi+dByEjm2XX2Xz5xK5iEYEEBECAAYFAkQEIPUACGkQgVj7LvUXHt5M  
vQCeOu+V9BdXJldj0/FL2xyhlByJ0nUANRER0rJZbawP15MrVJCz4B0j9ulCiEYE  
EBECAAYFAKQIGIBECgkQ8yHNGo+hjws07wCftxzkbZvUbPwRtZALPMwRKJ2QcgAA  
nRjRCEDvupDkt13VL8UG1QCZQSyCiEYEEBECAAYFAkQHDQsACGkQL5UVCKrmaI7q  
iwCdFJzZzn0yxnt3XNdnv593vvz4HJIAoKF9Wmog0JoNdRfAdlNdq0aoFIdliEYE  
EBECAAYFAKQIXtMACGkQHniub6iHVUfrsQCghmG5adHg/IkpfWby4Mowxx8lTFgA  
nAoxQeYFPmZstEdjJlh0tb70tFgRiEYEEBECAAYFAkQIA90ACGkQzoDvXJGnB+Qk  
4gCfcn36+yzosbXs1a+NfURZoHwng8An2LMDz91FDkshrzB6VWHu7SB6H9iEYE  
EBECAAYFAKQICKoACGkQ10rEgawecV6QmgCFarnPnnsQZAsBqRmG5ESHspvHbdUA



n3vLzJ8xUtrTQwdtEPafLbrBnFhiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQttrqPUHma9L2  
KACghSi5v8Xp/gL7k96agQ0AcUwXl1kAn1YJf70c/NhfYqY3Ts3Bz9m0viKHsiEYEE  
EBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ/SG806w+CHlaHgCgiwxy1BWaRFDKb/8exFk+nAJz/RUA  
oIMoesN02zbu17FTK/NGAw5TiHZfiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaooovz0gDv  
KwCfWMN4qCwYLZ99CN0PB7cKX0k4QZAAAnRJdTSMcv38wy/83/a0Cv5PiafsiEYEE  
EBECAAYFAkQNWbcACgkQJgw1SIj4j4+a5QCeNehDDT+AOJLx+P1Ba2g+ZNBalssa  
niwYp71KQTFxgIxqfFL10dGwHoBEiEYEEBECAAYFAkQNWlwACgkQfPP1rylJn2E3  
agCfV52BefhPGpf1J2EL3M3UhhcbudIAoI0k8tkpeV70JWHkjcgqLz+shJ/HiEYEE  
EBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7PmEuFjgCgmheKCivxd4x/VLFnxSgMvQfq42QA  
n03NN0V3vHyjLezoI7x0nUcdChc3iEYEEBECAAYFAkQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKYF  
owCfSI/BZvvQc/ACV2L9GIogXKew16AAAn2P0Gmvk/3/1tPC61FuePfyE3ED5iEYEE  
EBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNd4agCgwJX1D6E3T9vEcj/VJd6LZ2uDHMKa  
nAwTBbIHPnLdLJnZnAw972HLIXFekiEYEEBECAAYFAkQTsGQACgkQePYtY6fvXuwx  
OACfaddYq/m840ABAt7vA5KAE10mqGgAnjNJGXF2HCMy8tE5mXVBS+BlsDhNiEYEE  
EBECAAYFAkVMVMACgkQTGSmFbSY7Cc/JACfyFVK6FzbaLaqwL4mImR8XeCNRa8A  
n2e6+XEXejXPT5R1qygiB6vPNHtWiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQWvQeUeMzqhwz  
1ACfdiuD+BLPHoi0UnPgaurDTGVt0MEAn3sB0bcgGMTZ8kigw7HFG9uwZAL8iEYEE  
EBECAAYFAkQV0eYACgkQ8UBniFZbZr36hwCgtivC1KxwLhdX7gw+5wIMVXjyQNOA  
niY2kjhnJoySd5oeAZIBACDgFik1iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX6i  
xQCeNVM67a9fjVprkT5846HJK0RYjcwAoLAa7v8wYHxT9p9NJTJ5gTFNlejLiEYEE  
EBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonz4eACZafqqEVJ70b4BIVAgv9IMbTYZKYwA  
nid30zvnApGChaoTjeZ9P4uUv5EviEYEEBECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMbEXJW7  
6wCfQnCP7s8S295+SkvjUf09gJ2e98cAn2afW0dzYqgxthTK05CCr/VvGtHHiEYEE  
ERECAAYFAkQNMiYACgkQKilL58GUcmFQeQCdERKcZxu9PcFLwTCFy/z7BcWICKMA  
nj156KXYcnzWduF5FYsC40bdVLz0iEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDah  
uQCeLT3y5Dhy5QD4HAXFDLslax00hBYAnj+GPPWLM5nTeJ3Vwoqnh/sCMUDGiEYEE  
EhECAAYFAkNLlwcACgkQXwMwnJIV9/fKNGCfejwPy3GdaNmbS0xJLT0ufLoG/TgA  
njCi4une2cdL7I0VmBME1XvZqcQgiEYEEExECAAYFAj0ILDsACgkQaKwq8c8XNXM4  
KgCg326jzM7GB7ueq04bKKLeqih/OVEAn0dlAg6a0X3PyTJ+8JPfSc4FxiuBiEYEE  
ExECAAYFAkQNMiYACgkQ2M05Uukaubl+sQCfVWs/SMB3CzCSWqdfTsANZG0asXYA  
njsXDbQ4eIGodZh6gddwv7DTp7+KiEYEEExECAAYFAkHPyv4ACgkQNAcy/F2/q5Fm  
sACeJzg6z0eggMbI/w/WQkB5YK/Cq8sAn1qrRZHQlmsq0ka+cvn3XPvt8vvaiEYEE  
ExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTDQEWcgV+dqHC1V6aqMB88BNGFi4TXhupWA  
oIwemRDWYGT25V/peuri/5anjkpqiEYEEExECAAYFAkNuov8ACgkQc631y1v18H0t  
6wCfRLFFvTti4dZQ2EKMYIOTKmVuja0AoMl07vi/YmAKYyawMm0SrjRaQywiEYEE  
ExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV74bwACgiuaQjvpvjA380LXR1TpbhCT/7rEA  
n3j3ELG+ra095H6B2msJaLDNEaNsieYEEExECAAYFAk0MdLcACgkQjUlnNMc0vVBQ  
7QCgw67WcBR4HGToa0G644+qJb1GlgwAo0/Xulreuf+SUBJIXg5XTK91VM47iEYEE  
ExECAAYFAkQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHy+FQCfR/o1SK1u+kb10i101LFVKtkcPSOA  
oMzkBzb94IWJtq/5B5NT3vY+pZ3GiEYEEExECAAYFAkQEyWgACgkQr4n9RnqGUaQ  
DwCeLC1QPWJXY5BJ0cw+h8GKHqNanncAoL/aIuta2WCLP2kaH2X4XVb37ec6iEYEE  
ExECAAYFAkQEIACgkQkbz/xEHos/2ytiQCdE6mpfFhalCs/FQDgCv6iFpvGZHoA  
nR92nqd/CMNruhcIhL4JdXXYELYSiEYEEExECAAYFAkQLibAACgkQM6EERysAVoGr  
IACfU7nw+Xk4RJDKgdsUxnSX4VIlsz8AoJyH8K5JryLHPFyPAs9v5A6rcygRiEYEE  
ExECAAYFAkQpaxAACgkQjCXuDw3At9a4+QCeMyuKw4IdP8sHq2s/015Rb6Apjq8A  
n0eDiJq5Dna0e2ABV0KkzGma5JIDiEYEEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCBz  
WwCfYsfYv0bq/gJuggrUQ4spIlkatrIANAoZshUCTKuquS1tZouKRdNKApgiEoE  
EBECAAYFAkONMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunToMoAoJilWfgKIVv5q6nCH5L5Plt  
4HP+AJ464fPBbqgkItv00pLyXBiyMsMqMIhXBBMRagXBQI8WLFzBQsHCgMEAxUD  
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRM8MwCgj9qocaxaLexiBd7SKNTvnXNT90cAn0vh  
7GJXUDIXDLUy8Cu7kwQnA7GqiF8EEExECABcFAjxaUXMFCwcKawQDFQMCAxYCAQIX  
gAASCRdtGLaFhLFUwdLR1BHAABPDMAoI/aqHGSwi3sYgXe0ijU751zU/dHAJ9L  
4exiV1AyFwy1MvAru5MEJw0xqokBHAQQAQIABgUCQRmuSQAACRB5ZbLxUnPtp+j4  
B/9bb6c6sPmANKL6vkmxdhBKTk0zs4MTcSR0CBX2U3DUYSEwg3CHFJ4z4dTmCtpGe  
ctF1cz64sqAbY30gGK5az6zzYrHjri00lKaDUU5wq96riarzg1QhbfeY0p8WQzRa  
qP14o41BdkJLx9dk8fginwCyizPLJbcaymmfyXBYM3PTf7zbrA7tjY/3I8AF/FTF  
kGAE7fo6pPpi66XX+YwZ458kAeJLXATphK4zXsIUtyR5s2pjiA5RLq0DbAb/f4FD  
CB9b9vj4dHIgnvIk/i/mP8Pjwmw+/TgpDuCnuIyCnetzFHkwcEgQwsp1gji9CAty  
JNSS+x5GyytW9xHQZVR0gxlsiqICBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxRX8RLjbuLu8kQ  
AKfAbR8cxs/PnsCXVdu2q20U8uCVmN5pRc/flloHf+6QLaja+ArQbgVFNuMdZa7/  
r0gHGaAmIFcm0bx29pwmovsGPduDTKwd4BRFb0Tfy9aEVyuUCwsh6EFopIVcPgHL  
HLvVmo9I725mQhszN5ZxFYdMKGIhL603xxx1pKDs6xZsDPakrWinY5Z662Ww4L3/  
l87oKdJzWpDLfeKIEgn7r6+fuyeKncTqeRsz0KancV0Fwb8poXTHfk/TqM32+YjL  
IhyePfl0/yKrnLAR/QLNBV9tc1DvGYLJignIWs0ekt7P2HhAtbJC5rhdwcm2Wjuk  
psFnJI6qu82agDm+oAwTmwj0W/9A7unfMF8j9irJtFPV3fw8r0sQ2Ixf15zyv  
csQ8RyqLCMH0gcw/n5fkkkc521+fuMn4SYhe+qgKlks4knHEUksCuPoJ6SAZkPHO

```

GMIuq0dL/dl0rtngVaG9nncawXMKRV/IwI0F6zPh6E4L63Fbd54e/qAh85hK00A0
UHjc+OI6zhznxWSFGP3hXjYidYQfSb3dGuCmkruplhPCHpFKgNKPkp2sKLSRUxFM
fPQRjJ70/fQGRfJr6MsQtM+ukZrHtikFJ0Xy9ea0gyoSz52kg+wVnWr2lbCwYp2T
MFwWIoYGP0oEmbJ/8ZoIESyCdg0DHBEPsLEnbnPK6RCviQicBBABAgAGBQJDQnLT
AAoJEBxXDIk0S9CrvxAP/iFiLQh/jNbmNT07wd2ipwuuNLKMFb42nIt7tbTyrTwa
sfBk4T0JXRmmEqkTsD44XJKyALsdK/KoeRiXYPZnLykJwgAse5fhob/uWQaKJdQa
jBlrbGr0b/YvpQHCCZ5wnU8LD+xxKsKU5r2lpsEy5oybQM3VJfvibHfuwHf/nu5c
lvCPo9kMmy8Ju6hy3Rj04JRV0BTWJAEfqR7Ndrt2vPjC9GQfdsaM0EA6bv9aFCzj
EkvpjwXlPyUgmsb0xh6ftj+uP0ReGeV3PI7cDzgQU0hcVxDRJhei7W0jLzd6nnb1
tiH0E4iP1U5Y/TbVrsZD5/mz4xTSxqG2bYBD/KSS71su2KYGnxXJb5SFNzAJXjCWu
fLe9x1QjRNq0KqyqjLnrdK6TBNDEKuy0XCdmW2p6jBiYNHA4o1hx2yUxMR1u0X
FhdAaq7U0FtVQrf7CgJRxZ6d/qaoo15E6RYHMEi3Xo5UxMMdYGyexLgiUswmC67B
6MfP1DLvpjEZ4tqclC3DEfdrhfIaC/hBEkLywsqhCwpizoz2dSgtdm7X0V4UrnWU
IBN5SGMHF0KkP/N0c/hAkDLQShTbTNMufxrShCxLmhHAYRBx6qP7LIoRlPACFHM
gHE6840uXPKpZL0U1AULSenN9ne3wueElhP5om0M0YaqCs5ugK401U1MzE03wLQ6
iQIcBBABAgAGBQJFPH2sAAoJECZJ5ijF000FLi4P/iLXsw30mA548esRjPHNRiX4
SpByUQs9tmJaDFunSBoBu0isV57VqbkH8L4zekI1Rr28ARdaqqgNHYP6bUt0yPr
uLHqA6L7WZ2YFGV9yMJkQW67ToJLguF7++0a4iGqoz5rys4mwLmXKb/G938wN2
Ig7ixvvvg2v2qg/5+wCINa5fcQz5ZUXDeq2JMVogfhZ//G5jnFKL3BEml5iF85LTU
U8nYrtJP5v2bwmPm0LA1YU8+Q4gCM/Cwl8+M5CE84oBHkrPE7Gf0fo4aV8aq/Ju0
niNrY7shIUVGwgTwbvBg2jJgMXuanbkI7W2Y27Z9IRbB8Whk6p22yV0pMJD+nXg
kv5TS1neiHijg8TvpYJ3Mt+8rQ+0UIFmoc8bucjWYw6ALYBdbd5mIjTXYh6pvnHt
dMQIPjrySvTFz608YxqdRV6LZCS0npgxL/6mT/OVFYIFjuCEiGD8Zp+w8+ruBBNj
pdW0Zz/UwRs4yBPT+niKox7mHVUCvbqYc9DAnjdaXLAyGZgDTFZKRqc5HL1Vd3AZ
dIhoZmuuy0z1bPeLibB97f2rIgEFf9QTNLbr3rKzQ1j502zXyGzACExQdu2d/c1/
LCIXsL9KqCi212NK20XzVA2HEgzseKj0j4nFUcuYbLeEcxlATyvw1UvQei/GLz
UqOm5fB08repdVNXRCMLiQIcBBMBAgAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIk0S9CruygQAKON
4KH2hwCgYsCFz+J0a7uDDQ07qWmNj9iuCElybhrhEL20JA5hLpJm4fQWXI6F/RVT
WGN8js0hy5noMWGTsRdtrS2phxGCXfQ+cUg8sTK/mykxT+Qak0eKyN+64zg1LnaW
Zp+mMoDyY5ma2y4c+3V750Wcb2tIte5UZpcEbxPDPLlejfnh+j3r0DqJHFCnnLRJ
q03XV2viYR/Aeth3I7Q2yBwKmlgT5nLQWe6wQz5vv9dGch0oPaDsINC7LLfYfz8
SCx+NXZt1mkpNpxR5fDBF7wJ8dYou35DoMolbUL3RJ0j+80fDw9oP/D+9sVG8oVE
mLvgtQ3kChfmUvNn8IwVco8T4cDQQYEfH2d/NzPL9CGhUdkE29+i5+2S/CHUEE
z392vYBqK7PYBFex3gL7HALsFhRbz3riE9E957P+r5Jp0K+fmMPvWQZyKcWDEQdx
WKamTwvyVKEE9pQ59yAOKZVwyI4YqYHBPURHNC/gTvrKcr0Zk0/Utui/dsNaD0Yd
fuQ7laHAiL1+Jl4XIbsMabsuh7uAq6HiCTfhdgvfHwXEPeLo79EAd8Rze6omdZD
FxKoeamKVchb9jri555GS/aL3F0vNSuFekZcLDVLAiZfjZHL5vaHxLmCpR6D+qui
Z1m7QH0FGGzQCM9V7afH4Uz1F+0kXqsuh/7T0vt0iQigBBABAgAKBQJFT08MAwUB
eAAKCRc8mw9Nv7Asb74hd/4rTr/2rcMJnes5yLXJ2XkHWG8/pfCPqnFQTHuYHvoT
t+cFDeBLo4qULA3zGEF5pgwBlz1lNv4pdLygPDvFnJmFVoipM01y3qdX2sx0Yqe/
hqj1J3I0LFV6iQn6eUjORMbw5fT2jH5c7ksxytzyeHCKHd+EowTxzVepIFec46Uu
aMQo1CaWqUSn/RT0ULxJ5tWgtpB5CAV+NAMPfna0U66yi0YuzvHUWG0CNIj/oaKa
1tG2tzUJUEYZRRSbDyBaWU8t0yLY8I+g0V7/XScy72WLfBcow0tFKkznYRmh3drN
/R2Wz6HqEqYnv0DF9wUvC1WkDDcdBL0E6bNm9jpwdcHaFP4X7C/QA2SajwikzGbhS
kwEKJc7GLdHvUw6/6pMbGe7+Y8SADvyxHxCaeUv6f8oC2516pns094SHALfP8mSr
mj810TMQex5Z7fVvuKAx0mqpdvUk7259hvpX9bRUFAGoG3I3QfLfoPXovSqpxiGNS
GZeQWmcnzQBhdgZu3pB2/G8jw7m2D8sYnzXtTWEM48m17/U2icoh4loBxuS4vnw
meQdxISL4knK+1Q7wSarP0Yoggm1p2MV5gm+AMDnx9LwtwoBmXmJmFe6U788ILkw
rWKKDX7APEvri+N1J0GhRSwGwGy8KwkoQDr+WmGFhAowtRcfq8Wm3ByJQGBKRB1
4okCQAQTAQIAKgUCRA81bSmaHR0cDovL3d3dy5lBghvLm5ldC9jcnlwdG8vcG9s
aWN5LwAKCRcVeVLXzzQBqc5UEACXZ7qLkb3J3308NvY/BmLFpNgqW9UaSnx2SD+k
ZoNYwnsHCxSYKTr9w23j/DKerFTJ3YluYDSt4AjvPUYRauXhrNRJT7T3lFmalKI
IH1ud9uYI/cp7SFZsbr8EIFbJBAG00v9h3nXdVSPcleiutJyZSf9NUMLPf5fhMYo
F4lzGbwV43Hq1X2rNCN6j5DWTXoI9sDPW51xBeWmr/nXdMHJf6yYxfqPGWJ5rJXT
a5RXuz9DpMA/ikI8smcl9MzP5seSbDJVeDWbdddBZtIgl6MvE09rN945SUL0s2oIB
UZnxp+lyi2X/uYy23570tXyhjlv8Vi7PTjH48yLfh5Ic6iwd2351G06AypfS1jRy
k3XUUFfXGNVz9ckXFioIYQ6T54wL2ghkdKP72xmbYyWMSLhCnPa08EEFyeRoJDVv
Vv9UspIYYT0qRFNjvJAAGiU05IusriS3YaG+XkRkgvnsyWUih4dd6WGqC1CcpQNa
90gPLmVqMEEYCIIZ6V2DVZgusErkwrJQiGpqGkhFB0y7ItHayQsh267GQyHRnjOX
bUTGvoW5DqX65yyLBI7wCRg5N6WcN/eXo7QJoRQRmetThhGiGQknyLCUhyjDdsG
kBoH0H5+2/CtjxrUKx85KAi5g9euooCaqFWMrdFPRxlgVUFdDdrkHYU0aCEG7jq
NDohLIhGBBARAgAGBQJHOBwLAAoJEEk++45dZPhw6K8Ao0QCUZDBU7G+94S/GhuF
JVuqM5iRAJ9ocU970sxC/u4H3Qlgyhd+FzaRAIhGBBMRAGAGBQJHqEqZAAoJEKHR
nYI2rDNl/90AniZlycMcm4tidga00y8DmbckkIeDAJ9IBe5jNWRXTpsNXuti+HE8
MIQ48IhGBBMRAGAGBQJIKYn6AAoJEMsrjyT5y7VZS1cAn0458DXN0oPVgz21bFa0
WSuW50URaJwNhI+fzPv7moCuBFyIq+guk01eJohGBBARAgAGBQJJDmGFAAoJEMtr

```

0btswXxvvYkAoJe8bkYJ8s5xaDWW+1vb50J20ZfeAJ0fbtF+TXtpfMiPXndhFxtL  
mGbvYhGBBARAgAGBQJJDeK1AAoJEBdynXf0qFevKHoAnj5SSBF3Mi6Gn77e6KXI  
FQb0CnbNAJ9wL1D66N0fVljIkn0niV0BQ2sZwohGBBARAgAGBQJJDrPnAAoJENlr  
IvM0upv34dwAnjJv+YvxfYaIVJ2n4bEHSULLbRdtAJwNm1BmLi/G0nUD65Sm86wC  
xkxhGyHGBBARAgAGBQJJDtZEAaoJEBzQCf3y2365G1cAnA5d1JVffl6xpbvAXerI  
j9LIpfu6AKC/ZzBM2A0DuHElbi1ACJiSxvkIWYhGBBARAgAGBQJJDrCAAAoJECkd  
xM56UnK1L3sAn22jxiqFCy+4+TapK/JoNT2iUZRxAJ9Cw5+/MtDDLZMiKfLMknFE  
wU+R1IhGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz+G+ix85u2ooAni2lnM90lPrNic2QBBE9  
kDTjzNvgAJ4ksD8QFJy6GfLjD1m68FG9tgv7g4kCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRAS  
j0pqcJtSnY6KD/oDYFZVcVn+Eb4DSir0EPuiRqTbFCH1Gt0Xfyp0tggwD5WeAxz  
6o0+wGEjxgk0l03dpsj0yc36/PoEqPQOHikq/zMVLqpVEnaTlr/psoYpGe1Q4Sj  
vGyTa+LgDrlGoktWYgmimDY0QbVGDQy8UuvPSUU+nrIwEuH0R97KFsovYVaGvjv  
Ci7AJ8RFx0Q8fivXFr1BudamwZ3+WqBGx0Ut9nbL0t3MuGXY9dMxmfiL9Z+Q6MCo  
fM+uEVTcYDXLzqY8/OPjDxwsi75CUQi9AN+Mvi0o7S6LvEjBwLA+wKLyRo2Ty7b  
tFoGRthv0uPoPhrtIvpLjloqbK32Gu2Kz9gAeGFsh5DMsLgtSyhHwRzwcjD41Nsf  
uTRqKE8V19dHLIVjYtRTP/dR2iEmhIpSkpX2ILCyrvvZcf8N6659EDS3fekShEdM  
V2Rij0E9aHiS4ft1QpImT54gBcBio3xSFPq+Qb3d1TRQN9iLu0wF96T69NwRlcia  
XmfaTa+BrQ7JoyTa20J4Brfw9Q0VtmgYxfZKFCX7Wu14Fm/VEzMSZWeMwVwa2/  
G4TqJxDNdvdR3SHkGuePZPc5f/FHrkaX06MMmZrj8n4c6/wDBDn0XjuHHth/e5Iv  
SSdoBR913oVQUSnQxmSF3UZwUApG+sm0dyj0us+W/Hk/B+A8k10Vw20394hGBBAR  
AgAGBQJJJEtXEAaoJEB6o5aqXJfY74cUAmwVRbcyqj8TsSlytbIXX3IasmQnsAKCH  
M48Nx+MM4XPses2baE+Umt008IhGBBARAgAGBQJJEs4LAAoJEIzDh9oJf1RoBJQA  
niF0KNOB5Sd6G0sMJlvPI9/pWCXBAJoD6JB7xgR4nlMi10U4rjmUwI+9DohGBBIR  
AgAGBQJJJEsHAAoJEEfL4S5qycpHydHsAmwdvIu3+IdYwk/11YmK/l626dNQVAJ4r  
bFKbDMhyo7ETI2fD5coBT4MU8IhGBBARAgAGBQJJExt3AAoJEI/Gin6Wa3nKKA  
EAoM5Anru0ChTtRGnWUM/4oIAFPXFAJ9H/ezXMGM2rgEuszI2ge9EGL5k7IkCHAQT  
AQoABgUCSthd7AAKCRBlHu+wJSffExR7EACD5DYSgRUxhgn1zqIAzW3X5o7fF22I  
jPoo5y7ilayK0gVwWIP/Ig5vw47DFre1Q+w4icNqPJvfoELM1Tb7HffpM0/EusgY  
VxsgP/K5gPzZeAo96nTjPacbd25977AoYv040VQ0P0VVL5HMLjJxJny6AMC1Bu9  
34m/aqj37Cyael68yJ595/hXJN0BKLqAHT5gWAYE6JEqNc3U458uiNwSXyasLRro  
322KbHV0LKo+HzF9Hwj+IDFNlAvAlGb1oA3tjJYJiuQHoLEMS3YNIc6C5k+WMZAY  
gTb40jmU24sCHQ0LOXT4xLcTvEb/gM97ekq0Fq2qCTHWu1YGeBWAn8AgmqX/keLW  
zsITnxIJ0wp/qizG/Ll/I563BBfijSeA18qsNonXqYKKp/RyZNdvmGGehiQcDlIs  
SUG6AUAKyRvRM/9e7PXyBDsxPCbc+JzdotUQbw06Bh0zL/qLqk37tRALwLUXIM  
ARVjJheLHRZE+ulVt9KNbmvmUyWNHUPTMpihFurLKYvJwL7iEvaYYjKS0pWSA02  
SFGmt0w8606Kmi0VwiGxsB8ZhrU8V+1WYAYnC8NAfMvSjUHZTLIRxHT4EZVFRa  
jjFzBMJkuXdk4WML+sQhZocgCFesuqFqEZL1rR/+VSNdkB8ZAXFsM5BivBnQTwh9  
RovjFTvIIz2WzIhGBBMRagAGBQJK9pQaAAoJEK1498SkRW4TLawAoMgvq0Viza8x  
wflrNgeLXMYL533YAJ9gNZ63UJsFvKQdpsWx5PwsG4+tpohGBBARAgAGBQJK+ADm  
AAoJE0m2+L/eFxaw0UkAoIRe+ldYjaf2gSKzpl/SdHN1ymK/AJ96qd8vYDlS2iV6  
zLn3m586de7wk7QhUGV0ZXIgUGVudGNoZXyGPHJvYW1ARnJLZUJTRC5vcmc+iEYE  
EBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaWq0Wcg03egogtrmDoHMIkAUau8J0Ihf78A  
oK0XZqpsY+bKT1FU61XfdMwppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51P  
aQCdFMFELVRsRZnKlNpS5s00LjKo0MYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyiEYE  
EBECAAYFAkIXZsACgkQhQcQxBarWMQgLAceKY+EbqdgVDg97b+kxiXv6lmhUu4A  
oM1xLA8R0zhgrSTusGqG+UK0MvmaiEYEEBECAAYFAkNDPhUACgkQJJP1eZJv0Kweq  
8ACffCkiJNow7DmfV7meGpVx+Xm0A14An3hRgKtXkt2eIXRJqfnjbpNQ00GiEYE  
EBECAAYFAkNx7SgACgkQX0XFG4fgV75b1ACD8HiA/kZ5lgSxAdZtWECANwf0G8A  
oNXl/yNyo76MoHnv0EYecfWpMapiEYEEBECAAYFAkNz0hwACgkQZFegnhWH++bM  
AwCaA6BLtQx+cuLci+04ljNtIFzroXcAn2JyDvrPSHgepX2SFJHUGwy/sySoiEYE  
EBECAAYFAk0EarIACgkQj8AKfpZrecpS5ACfeMzSq07hR/T2taf9+WUX0LYDhYMA  
oLktUf0jQ6U7qrvn96jD6IMT40WviEYEEBECAAYFAk0LgJAACgkQIcUJFg5KeHUV  
OQCdFMfN3G8VYr8toJzLTxrycnCWC5AAAn1JSCpIQToDuK5+dT1bQJXH+0kdeiEYE  
EBECAAYFAK0McI4ACgkQqy9aWxUlaZAVbgCfS6j5uw01I2T2mkyFLV1X6VHSBGwA  
oJCWtXZwh3rU/GxY8vBRKwnP68uHiEYEEBECAAYFAK0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHkB  
qACgx4+fdqieuFleoSSMSbdzBMV+BGMA1bA7YkErPDrHd+XtUnmdqbheeGiEYE  
EBECAAYFAK0N218ACgkQh9pcDSc1mLFJlwCgnr5fBSLYavckvg6kcX0PEXaPZckA  
ni7sd4R9mASLIUyvmkqN3NxrBh59iEYEEBECAAYFAKQB454ACgkQBgac8paUV/As  
HgCdEs9sCnllj0PEPQT9zr95rdN2/lkAn0XbVrrv+0YXRb61vJT3xssp1LyViEYE  
EBECAAYFAKQ9EGACgkQ5UTEb5t8Mo21+ACeN07gUrZfv2hmaXh++ykgcGg4LB0A  
njXNAfi20EEq0c0iqYiWs8enJ12iEYEEBECAAYFAKQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UKX  
WgCfrXmr1U83fZIn4D94emz3SWKpCeAAoIqSDiltTDPLKlaPV3E0Iti0T3mbiEYE  
EBECAAYFAKQDYZwACgkQMU177x7vJvQUAQcdF+kJeAZYrc22Qv/iGdvubMq63nAA  
oIChcqTTX74ZKfCtM02DmCyPhN+NiEYEEBECAAYFAKQEjDcACgkQa0ELK32lxTs1  
KgCgzicozfi+tuwQZBQ79E32pw6TAYAAAnAwWB1HURGRJZ8fZnrFkmJGAQXYuiEYE  
EBECAAYFAKQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0rnNwCgtnfIKzLzBBR3FFQYc6tBUPlp1AA



TzdeYT+RqhGSZHoTYnVs80NQeZ82Wy78Uql0QoVqJe2Hc7Lzqx0F0JkQZ5xcxuI  
WwMhI7Rv3/xtYFL+ckmfJx4HG6Qdm0XV6LeqGC1N75ei2z0PhCNA5fmNvsr4wIQY  
fhUDhjEj+ksD2JSY4hY61lrPXVZB67lusRWFTA0GfLM8RDxVa60+JXp9MerLX9UB  
QrzC4qtg0eEYi5YbXqQZyvLP0lfRYXq7JxsQmxbQ50opv3S9vCptn7Yrd+eW6Tya  
dW5N1abLiZH/wrXUnXQIR7M9iQEcBBABAgAGBQJECZ0vAAoJE0CEDD1mKW6IsUYH  
/jx7scV8I3m/Kbvq114Ao3uU3AXluMn8IJ6onTWM3USYfgCjyPZ2ipsjiBJE2jqX  
0vZc0i744d+7eiJc6Xdf44WwMPFq65L3bm4i6fNsScp24+0F1MirZHwz0iWhGvTF  
jSQnbkMTLHqG57V0TggGh+7ogcYZ/LgzRgj7bZmveHSsEQdzfJVRqitenNFs+lQR  
EvmfaTqXY6USyX4MEiD9XtAEIO4AfBuIL+a2XQMESDpoaL39GvTRudYn4H+i/vBq  
+5s2yYpF8WQdR8tqi7j13wW0SziIejHoA9Na4kenikQ4fYWubrMZA5wWcaQG+idd  
LmGjuvHNx7KangKECUJSmiSJAhwEEAECAAYFAkMxG6gACgkQjFFfxEuNtSURQw//  
T+8jSjagCsJcc7CC1wB1fGuJHzcjNZ0YdXeaZmMkIrW+00oP+hqbVayMDAF5BG3w  
WX6dqFwS3CazmHE6+8FA31rgNwe9aCMOkLzxVZ0FcvCuQNVQmV/gPHklb22Tofv  
/3ZB6/Z1ZkcrZu/IFofljhmdUdGz4/F0BmDig8+0qHjXp1zQGmPJAJa34qw6BtS  
nArLqLfn5izzN3ZuhFoJNGSfCSfz9FQpUyqwa3sKScgUV8exwxigwaRM3x7GFAhs  
8d02W/YLPg2GFuCMCL4smzi0L4Um86NUcMnrckmIXfX3lobaiWPL9e18aVowcgE8P  
G3G7dx1TuAZitYdjQecp0Tf70brn+SQ8/VhHfHy64TalZ6dChxwcojcdCusqKKFH  
K3NqeD0vRW1Vmulet/3GyxeLcoal936MLJU07mrwzKR4IF0bpbjtk5/7b1tVgWwj  
ymANz+mYpUztvFWQqbQ0LzeUKBImC67zzoyj8+zugjncL2XLQ8IrZ4kJACRTMDpw  
e+EXkcIsJltpcPgraAzDkw7WhXoutbae+SnAercUuR10IjYR+ammuj5SbmT275EW  
wTMfaXr6mGnn0EZmQVQogbP/GhoCiFRPMkJIBWtvu6DVh7/utr350EN6jI6d1vvp  
xXAhusjt8C/1RASfYDZcm0RyChcEcs2T8aYJG7NwqviJAhwEEAECAAYFAkNcEVMa  
CgkQHfCmiQ5L0KuWKA//Z2BZ0umsKKS08ejLcrjCt1xusr6rbLHU9zmE0tpGB5YN  
QxZ+91aWppJxXNDkPx0nEQ/07/TjZU8piLXPspYRyzEx5RMiPYiCI3G/LQ3dZM  
x2HmVq3I0Y0yrQ18yrMbI+elwKsAVkwT+iHSyuHBd0uk4HFPE088howhgZp8rA+C  
hqDsyyaalKhPb6ToBsEI0Fv80TtTpo580hkF54qSB39lhxCJJ+CqVXVvGQwzUK  
0Zkd0hcD/6qS+ByLyrTfPqYi5v8s1SNztlfSiThfIDh2fXUz8D8ffoQ260mwJss6  
yns134RalRpjVFkpmxXUr7YPZQNQAW65NbHwNtLldIfihWSsgzqHM+FW36Q50LH  
z3jpQ6QBTPwmNPLR//0jp0fh9zKXh5PF6S+4zFfrQdTX7MidGLdcyaJ0KTDtmV6  
APCz8swsY11lRm1kZUAhYQ16B/RQ/Kw0CH0uPN+Z1e4PF91ydN/TF1p1J7w0Abw  
h4R5eL/i0CPfdbRZGD59mveixuH2lhUIjhQ9rKA9SoqKI5LawHicyveUk7a9FmVP  
zbhEJgp0SaebY5ACluuXJ8cZZpkyE3Aht7TpA6oh3h0yWse6sz4bY06Hy2UvN+oc  
j+x/avSZCC/LliyaIKJLUVck26g3Nrm67Dy6ftPQFVvZcgAT07/VeysmyeIq1ImJ  
AhwEEAECAAYFAkU8fawACgkQJknmKMXTTUZcQ/+LVv+kptVz110jFUsB2oj02yg  
VnKyXFLhI21iq1DYutm3rfVktkcm8k31a2MwSDOK+txL+Ftti3x3JPJYiL1FkY66  
sQfYoEraotAS9EuD0+QMk3MLjpmScR15rulG4k35u/uu6spHN7tb6yg0msPCv3QB  
DQhR/ecV33De5Ybm6N7J86Zh35gCyeDXf/rRxqvp1n/1Z0emxz77eKeFL/DmNLVF  
25cDMvhXd8gf0u2+dycEa58wmyzVloTHasmcdWl2zIMwxN2aE/CPaxGt3mUmffS  
vcC+U2GqtPqjYJ2a4Lmdj0NFRNn+v+u5oBmlWxwTuE/IeAkV3dw2iyLjNkOX5fK  
miF4ohI6y3xX/tXSX3sSXlnYzSlhGST22mAKCGc693rbUrT6RZRUpya9fzD2IoIr  
DiakxhUC5D+YTjibjphSuI0DLGtDF2qvGx9JEs/Gz45wW4PQde9bN9q0RJJPGbh  
fV6yTtKnj00y4jJAXSgD3Ip6ABkW8Mz+UbSJUQLCufw8y14pgZaeH4nYolA6AQwm  
3bfKqgJpZAM92NuXJ2xFWGEPXeqM20kpdvh25z+QSRPPb4KXZ1mV9ePW+fksP4C7  
7kU04mSzuV5vfqXAlKczdRNVVH0JOMJgJx9/gQG5j/NS3pdewFTLX8zaGelxBLPu  
TLs+enbM8Uz2o48CY2+JAhwEEAECAAYFAkJC1mCACgkQHFfCmiQ5L0KvmLA//SkLW  
AwdD+Jf8nv6z12fk7SIlugN6dRktE7WVGldnPU47FGfNsEek3gLKITLiVlfqis1c  
/zcinJMubz5JHl0Tkd47db+fxraYk2C0y68C1vKrrGvHaBcWcl0bGiCv10CnUJZD  
MuBLURMuwja0PqxsefknWvyURONse2xzUNE5UeJ6AezBSHJ0+15Tq6ZYcxJ/u/Hx  
rT0qrc+Y3KEXKTWwGVB9vS+x+Wb9xRz8EM1idoezqG/abgRqNWThyJZSM7wP7eMv  
+Eq2HwB0j2hPmqbMwXb3hv3QIH6I0ncoQ3Br84PtVnjzp1Iy0iR0wC9F7yRBoiRb  
w0eKbnjIEi0GjoazActKCghl5ZzVQq0KIgZXyBlaxHDzQWfSfHkZovqFKQ4Nq4NZ  
bt0eRFuYxituFSxalw+f0YtsYxufrHjodtQLHLJC5m2J9FqPuJw+pBS82DkoUcy5  
JKIWUdbkU65o/WGLPyQ4hAJint6x50bIcG78QjufBwx1FUR7bsajW2lml1NM4qWR  
drTEReB1ml2C09712JIMH8PXmS3ngu/oIbjN5QH4n0e8K/A68WVvKQeAP2+xXN5x0  
gQJleaxE/lqeIGExYRff+rGk8Q07dQT59k+2rtPQl3KYficMSugb+y22Bsp66/+C  
cFuoQCxInizqKY0M9XF3yqwwCwdTogDH/X7HKWJAiAEAECAAAoFAkVM7wwDBQF4  
AAoJELyZb02/sCvxqPAP/RKm1B/L0mJ6GEDK49Z62N7YA1Mg8m6WUedAPq0aijqM  
//RaGynLCA0RFv7geo7IPr3Dao5Q7P++tfWB27gZqTFNpn6v9rsy/R4kt713nLQ  
P+WnLGIiFwBh+AcKyayAquqSX0VUK1dRxgv+svahr+K60EA5Ta+0kUZwr5ibj/aE  
s6jRv40U2vBgYvBH2XxrytmKU8Ks0iEydhTP/EJ9M/2WBJ5PyFGAnQ1/iIj3Nrb  
DRiozY6hSdAYkHuUb+FuX4l6fmaJKy8Fhy0EM3MtUkG10VedCd43BPauUiLEUQmk2  
3gwh8i9DEIt8xtzntPstsbeGa0pv/Y0iYmaFs+4NC8BXQzfqG0cEJ9Zx/ifs8V65  
x090Q501ioXpy3uemeyipaKyNastjcw4uhZ/1Ke7A5iEjQbH0nRAzUwGx0sWmzE  
5DgtP/3gi/PdX2kslWNzFXxlKD0ZnX0jtW0H/yYmduhqDK3Zv2tch/pALWh00I00  
AphLvdij6z107QLcc8v5TvvysECa13BbcrATYmt5r/oVe5TV6s42azAcfRzMK30t  
wsUdUX0H1Udb9cb0uRvQcw01nvktWiFhV3KfMdFbJESRy8GmIgGECh/PHWi5Ht3v

ABrcex7PR7KCgh7fSJLpr4EeQ/dk054wvNcmCQJ3JpscaCXiHC6npLz1xsVY0fE/  
iEYEEBECAAYFAkC4HCUACgkQST77jllk+HA+EACgrepxGiu0Ecq0HZvjQ9ErTdN9  
IQUAniDJVM+4nZyCHRzDR86ILWXDwMJaiEYEEExECAAYFAkeoSpkACgkQodGdgjas  
M2VxSgCfVagUjgnT7NnL2SzM/Fvbo5HbCcMan2kXHUTFCNwt28itP833bPhJveqR  
iEYEEExECAAYFAkppiFoACgkQxKuPJpNltVlc+gCdGrp2XSwaahyX/5zoLTShJag/  
QysAn2eyIG0yucvKbl23bdu8uiCglb7giEYEEBECAAYFAkKMyAUACgkQy2vRu2zB  
fG/EQACcD5LP0BFJz7+070iIkSd6ExMEZvsAniEC9m/10tEure172JdJJTabdGPZ  
iEYEEBECAAYFAkK00+cACgkQ2Wsi8zS6m/fNSgCgg5SfX5DFb50nrUnfIsBYewNV  
XK8AnjgDlF6+lx6LSiGtCF9s09WK8nD8iEYEEBECAAYFAkK03MQACgkQHNAJ/flb  
frkrTgCdFciXNxHeh02CLNm9adggpw2ymLUAnAg6mjUXETBGHwpjaYtk3k0f4hY  
iEYEEBECAAYFAkK0sIAACgkQKR3EznpScrUjtwCftFvze/6n/vGqeEc1Gk8w9ip  
R8cAmgPrKV6MMr3KrhoyH30WutuqQgTqiEYEEBECAAYFAkKQtLUACgkQhPP4b6Jf  
zm4tzgCeKrVQKP8U9xWm01fDUAd8YGPmRSYAn0xbfg0mQKMDSPvHvK+Fa3hmEpF  
iQIcBBABAgAGBQJJEL3QAAoJEDmM6pwm1KdA/4P/25q0ScRlrfojNZLPdaqHwy8  
/Opg4iX9aY9BnSix7Iv1TvQwBQDgyjhpAM0DKGg9CmhwKumT+ZVmN/wJ4Vl0aFH  
Y6uk4cDUL/96yTVWxUAIbtg+KPwxe1cVha9ILf7WBiprfk+Rv4ddc0s0M5oSzFtf  
dhEgeA0dL8N0vg5xVLMW2xuf0vgUx0Fuu30/SuBHt3GRaD0umeL2J8g1L5atQNg  
7kGtMtDFKCD564VsZsXzLoJFhtS8spSuHNNY4IZcdee5+Aew3NaaGL6WpC00CMW  
9w1EWMyoh8xtx4InrHYNUHNaRF9tPdQ0jMV+KAbA1IpTmT/alccwzfqdr6/PA0Di  
fnA2K0KHxJuEKTbswffCE8cWXPVE0YG0UtT/IAtdScQl6XqR/CLAlM2mJILbaqs0  
BLhtmv+cvPxKiBnBRbUd9QD6+WJ/PJUcjPoGxwqv/h+dqHfd9ZrFBb4KYuaHfyV  
4SWjTC1AVTIk/mNHfLfUzKlIav/j9Lv//z6Ucx9jF9J7Lbm/xSasBn8WcxBRl0Et  
ULASfzUPxIuvvwdT6NzglbLtb4ZMZfaXmqBLVudY9DRMHfLe6NHJ7aHffC8mJFvX  
9eVGXji5EloJ14kmjDJ/A+0PsPwIvtRtYAvXfK1AUUpge89X2iu+3Y00AB674cToI  
K3HTCtZb19uk0InNoD4FiEYEEBECAAYFAkKRPEQACgkQHqjlqpc19jtRXgCgoowU  
YjaPgflFTvTh7HoVfnhsrIAoIoW0dRkoMJPCkwmXZlqImdSDyWiEYEEBECAAYF  
AkkSziUACgkQjMOH2gl/VGiV3ACfZFR6n/06aLzT4gigXhcfuDd+TBoAoIoms29R  
NhHoX7sp3HWhS5acp/rciEYEEBECAAYFAkKTG3cACgkQj8aKfpZrecrSAQCdFW6i  
at5Io1JfuI4Klsfc+Y0RY2IAoIc72GRG8BvqqI5A0ZL1PuaizgljiQIcBBMBCgAG  
BQJK2F3sAAoJEGUe7VzALJ98TwsEQAMa38moPs0nP5mdJj89vc3doB0UucbPH2U2L  
DYygZLZW+ab7exhRUQCP6vBL5SJAf2DhzRR0oo47cLW4AidDd0LwzIXnh0Z4hCs  
Wdg6/scj5/vI1/K9d0quZxl+IKzWfckpoqBdeHv+baieYfjN2k0QkxGVTvqe3hK2  
vrrLZFpHFoftef6aIs2BIuP/drF/WqcW6eoK5qbMx6RtqNcnYvLgeIE3V0JVoCI7  
5MdF6yIMT10/GNgdEVBt4hYs3kfxmSus3xz9rwb0/iXVJgzsU8A7bCplp2tV+95p  
2Ufd4xZr+IcwiVRRYrCRgZ81aHSZTnI98K5ujY30R0pX2nDgFL0PQ7WRrZuS9Aq  
z0Qhd6Ug2v2mpDKfBUfLeLGTZyJ6ywGiA+oCsYgFRzY1RRzWG0QScZ3WgCA8ypg/  
adc2kLygB5X85w9kjGNfTzviKPNTxGVtbkC3Y3toXW6aNSRPxwVJFz1v7QZIRGs9  
2BR1gDh07tLwdPa2wgZik69QHAu3g4WTzlvHTTfMBEWiIFgQGv72RjhLtb4msK  
Qx9lcYy/dPcJqZx0DuFswCaxhEpa5mxzS6o0Bsoq7KZF5G+EnawpKllgt0Rl8lCxy  
C72PZYsQdrxYCsD0i8eyxZ/S/v9ktVU9toINCMJ/KQRomy8TPnv9/iax1p5hKv+  
xTxN2G22iEYEEBECAAYFAkNDpb4ACgkQJPlEzJv0KweXTQCeJGcdFNAHKDPwRCJ7  
nZXD3krlrx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTGtUIVM7ViEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQ  
LT98C3rkVDYUACcC48yE6Nc0db0rHQoiN/lboiq9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hN  
uXkFpb8riEYEEhECAAYFAkNLLwcACgkQXwMwnJIV9/dJvgCeMI0YKNHGFtIz4PTv  
tSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rLHfmpDhAT6rzi16Kc/MYiEYEEExECAAYFAkCQNmAACgkQ  
2M05Uukaubnp+wCcDc5fskiZI9898itAGXMDzBjy4osAniTDt7kxavLcQYXoN8Xr  
vNbTWlu8iEYEEExECAAYFAkNDkdwACgkQXGxMwFp5iTDbbQcgqgAPDrFfGZwqD5s  
8cd1Phqk+PEAMwQ+0jwiOH522vn69eb5s+FhwrV3iQIcBBABAgAGBQJDQnk9AAoJ  
EBxXDIk0S9CrFu0QAIQasJedzjXHXr815XeGdVJd/p3o47k0M4bYz59Ej4tEB444  
hzvhtM0Cdvjxfn6vLLXKePD8GMyTmyeAszghEcQHwZyjb6TtGLUL4V/uQ9Pci2N  
/sz7H9MTL46Fbxn2n21Tf23/2QFvHNSjaVh6aliS9Y4xr+I5evmftspTLMbTF+CJ  
/rzoqaPM0UfFnsNUt40i8FFV3NY4Fpxq7y99MdIC6HrBd33LINVVwG785GgIJXds  
aZPP3kL3sUhYDPF0KqH73pbSDKm2iF2LKFPykKTnou/CL71lwjzIAKH3JmyUBeQWM  
7a0fcoQ0b1ejzxVU0mhmrUEm+zP5Qw70CTiL7Pz/j8Uqd1u2pH5oRQH7WTAJSuJy  
5dwhWo923KvAX60q/Vnpexj4au55KKh7kGwkm5p0SirdzzcUhfLrI7DFXyCFkoB3  
mLZ9ujWu9DZ3wgYyvpWCtuJ4fNIrufph+th2SBNR9jCj150lcPaG/03cSAE8Vf3T  
gsid/s0v98MQv2C+E/N9v6j7pWzcOH5+u592p12CIS3vJ00QDMNYi2DHDx4DRSZ  
zcgNd7tSV6ysGy/rRQHSqhaL0Kdb+zguRdwsHJbd6+rCiS4Y/lR0BnWdafqhGFH  
uFIhk+p9wKm4bmHTMkw0I3ctLnflZFibv0w6YiTMaHZkPweKNAr5SPfPvn5TiQIc  
BBMBAgAGBQJCQtZDAa0JEBxXDIk0S9CrqjMQAK6tCreT3h7nAVB9o2mTWUR6BeTx  
kCSB3YEL/qkzrgRLLWJn9zwYpgULqAJ2aJoDrcG8snEY6Aew+JnK34cSvbU1+4d6  
+6oXehJ9TWesfC9U4GWNapv6DYp0aWiW0bWEETPXbSJSxoCduyQsefijff1H/gL4  
WthueITR35qGfby6V3p0ea/Fq611D1NSioPiwNzGeVMCa4mC5MZXFy5CS6b/NtQD  
z8+vvLZLMVwLeWjnn5aQ5+L1iLgkjdl0avJ/75l6EDtXd76IJJiEdpg1TFynK4Gs  
viRzK/PSLws6tyloYzAYttsXqMRaonp1ZxQBABmW+XaFL8QITYPL9wTQpjd+vtu  
iaJHycRfvxfBgWwIzrRkI2sZebVcZhOPTKkrj0Xj2EWEbF2iyRLEqywLcfzpth5I

nEqe/1ACKwgjmfKn0G1Zbuq2aYX4lBh27ny1nDbEQWsladZ2aqh1VEPtWIuqSPCu  
3HWIvSz31qwGxbexNE17+Dn0rUozzNQc0Fb0NCqq0QdXHbly1rSsolh8Nlp/+cxF  
eXIrFGvpT2R90mtwPLk2haX2SVu49StonIAeUA5UF6/4fZNzHu47Vy3BUait/FSs  
DefEpWuDPeetUov6AdrSZfNhHx0cr6LZxft3YJdZxG0MDFSyXnzZop32u1Za88EY  
yE2N3LaNiYxv8hKMiEYEEExECAAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhp5JJCgrzqTMdde  
Y7/dD8euUX2i8RUj+jEAniTKKXLDNUUHN/vDx92SHX6cHLZtiEYEEBECAAYFAkr4  
A0YACgkQ6bb4v94XFRD3IwCghSv5Jfu4fm8H1P9GBw04naqLNR8Anj9p9YRbYwrP  
SWVAEjAzYPurN7h9tChQZXRlcIBQZW50Y2hldiA8cm9hbUB0ZWNOBGFILm9mZmlj  
ZTEuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaUdWQCeNLMdTprKZ10LR2xY  
nvwG+tl6sxwAoL+DgU3neEhkeSlR54GIFB2oc07YiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQ  
hYBZ/zpmH537zACeMpXFCYiZvscooaSKPpn0pa68JrIAN2fj1jKtIzXEFrZYaE+J  
04eZFFqfiEYEEBECAAYFAkIXzssACgkQhqCqXBarWMSC0QCgzp4jTf59BZz8NQ6  
a4Vqgu116BUAnjNTqITqAaxdf7p0M0Q46a04KK+tiEYEEBECAAYFAkNDpHUACgkQ  
JP1eZJv0KwfhicQcfsPMYB7Jdy28Jx6RTLlJG1Ixx3MANir2CgFSJbVE5hfXvbkN  
FEpfE6xliEYEEBECAAYFAkNx7SgACgkQX0XFG4fgV76H4ACfajAHZDNZ3sEp8Ag2  
ohrQU5YKnKQAn0bG9JRjs7wACwsB6nsKUmLALvuy0iEYEEBECAAYFAkNz0hwACgkQ  
ZFEgnhWH++ZJugCeMEB/c40C0XW95kg8rKE54YgohP8AoImY3etUxAHUrvvgx00B0  
wzBNpj6UiEYEEBECAAYFAkQEarIACgkQj8aKfpZrecoPUACfa/ncAnbphcSwBNyB  
rtbegHvxTzQAn0fv0htR/1XDMa5DFDT8RvNnmsjkiEYEEBECAAYFAk0MCi4ACgkQ  
qy9aWxUlaZChNwCgpf/XqMcStVlxCB4EVCleBzQ0+EAn0MIcJRKNGfD01j5CWVw  
m6rERlvHiEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHLX9QCg0jGiLdDomPDwq14  
CfQTaJXMGv0An1lz48I1rK1pYkegHCpn4ucDyWfviEYEEBECAAYFAk0N218ACgkQ  
h9pcDSc1mlEyKwCcDGLTdoSi985JbnVAZPj00Mlw25wAoKBYeCzcFD8iubP+tg6f  
P7bB0ISkiEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgc8paUV/APwwCe0LeuHb/8H2j50E5/  
ry8FIa/8haIANixZlriq+Ad36rmwHbihuZnv9ez+iEYEEBECAAYFAkQC9EgACgkQ  
5UTeB5t8Mo1A2ACfXbMSi2Pqde5yRVBYJwx/FBHMv6UAN1nuk23yVGKnYSQG7S0U  
yJ0PHSi2iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/ULG0QCgrLDAnQd7phXbtqF1  
m6U1Yle045kAn1Q34z0h4JZdCdE0hVusFhbb1NffIEYEEBECAAYFAkQDYZwACgkQ  
MU177x7vJvT2UwCfeakjFNF1JqDV8f3MjFBXh+70v0EAn2CuQU/4ZwzL+cp0x0N6  
QAs03NwAiEYEEBECAAYFAkQEx08ACgkQ0U3FkQ7XB0qs0ACdEvU7e/K6F3Kj29s1  
lLHHVairGFIAn3loDe1J6FatcU3EnrwGBqebFQpIiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQ  
gVj7LvUXht6sLACguhZq4j49tiT2JVkufd7EYNjzzhMANi0H7ZB7uKnUBjytmBI  
01Lw/IpRiEYEEBECAAYFAkQIGBEACgkQ8yHNgo+hjwu8TACfcUcMhjrIBHLXiMSz  
SfvrTJ6K5ysAn2yuZ6tFE1lLqG+IvaUWdFAYpWeQiEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQ  
L5UVCKrmAi5m7gCgkd+Z5Yyeq3FsbmRhloJlAhIik6kAnR5YAioYr48qKUQZ3T5g  
vRW/ez3eiEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+QkWGcf1lGCbAKC8WsyI0Mi  
vdWu9rMUyBgAn35NDEHzrbnWdnPfFQB6fDKVVIjIiEYEEBECAAYFAkQICKoACgkQ  
i0rEgawecV4tTQCfYSIrrIgGY6ucfjNCebvyq4uGbJgAn0cBZN5J0ETYSN7uBa6Q  
SSd7RfXwiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrrqPUHma9n0rQCghUk6N03JvwIEq0HN  
Yx00+/rLm2MAN27yYlsv1UPw13eu3pLw+0ESEkBFiEYEEBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ  
/SG806w+CHLH/ACfY04WafEnFkdc0BIrEU7xmnWfsqQAoIsSo34ApwlsxD7oWA9m  
1zDoB3iDiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaovz0gBDjwCeOb1d0E44KwIA31tC  
0P4II1TfzQcAn0Gfdfejtla2x/fgzT9zr6xegamKiEYEEBECAAYFAkQNwbACgkQ  
Jgw1SIj4j4+WiQCeKcWqyXbCiXyKb80GxZ7+yKuH93cAoI+1DYZCIB5YB4i9uYGX  
Qw2n/eq6iEYEEBECAAYFAkQNwLwACgkQfPP1rylJn2H5rgCgmBEDkiW93ez4giZn  
2MvazB/7bXMAN3Ke3wb22JeUGFZ3hwQhvXkPIimPiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQ  
zWA7Wi7PmEv9bQcGkCfBrgS9f/UY2NAoKIItS3/+F97EAn1hpS0jSNx0yJordENnX  
gl17CjjaiEYEEBECAAYFAkQikVUACgkQSVdHkRjyKfJebACfcEhfdoz2ZQiuQTTP  
R8W9dfYHIfoAnjGEtcG5pSBYtWwb3ftzwbqZ6LwxiEYEEBECAAYFAkQ0DUIACgkQ  
buoRuoYmeKalWACdG/6ZDCiSt1fk9peZcbLVsun2WbEAniQxjD60uumBAiKL36aE  
9Jzc53uViEYEEBECAAYFAkQ+BaUACgkQxcDFxyGNGnf/WgCfbVIKWF01dkuvjZmp  
R0EljD2P6DQAn2XJNXM1vrQMOPirmlp+d7aWYm7giEYEEBECAAYFAkQTsGQACgkQ  
ePYtY6fvXux0kQCeOvyidXl7GQRW8YU5bt9T1fcN4QAOJWmjHKxGh+NFEaOrWwX  
ENFbvPxUiEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7CfS5wCg4inX6Y0QmTCHY7/S  
1cC00ldnTa4AoNH8mwHhrcrGzN2FQfkJOhtLgyMEiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQ  
WvQeUeMzqhxnBgCfbdH4t0Z5EyKBnMrIDN2t7SVhfnYAn1d0rZ3v4wHJUATSlhAe  
OK8d86hRiEYEEBECAAYFAkV0UeYACgkQ8UbNiFZbZr2UzACcCHV0IzWbJU6itxM  
lh2WEMljmBYAoLrfZiV4Bv5lY35lqLgCJOZRY0q5iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQ  
bmn43ZLDgX7o0ACdHMNNyWMPUeu34BiqtS1jCzDZ31EAnRKKM6JyFRHph/1SU5Q5  
CwiIJZLxiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonwjUwCcDrsYRTInPl9uA84y  
eaJe8B8zoJkAn3hLANVvVY64pQSiDKyIrSBiZPoqiEYEEBECAAYFAj5XuP8ACgkQ  
TQXhAMBEXJXGwCfaXMWeVeZ20B9LJSJiv/WENjWYc8An1o1bMPLVuxev7hmK7XC  
9KzBasDFiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKil158GUcmEX/wCfTmwquWB1g6ULF/Go  
v8Hcr3GUZH4An3LH0aJnKq4MPXh1nAv8wpPbNd5EiEYEEBECAAYFAkIR+0YACgkQ  
LT98C3rkVDZzEgCcDqet1n2Fj6EPbypMnYNpXbP00jwAn0SC31CIwdpVZZVwsNnI  
XnGLDYN4iEYEEBECAAYFAkNLLwcACgkQXwMwnJIV9/ek4wCfaIe9+C0fN58hCuRM

```

MBLzn6mZR0MAoJzIU4Bp+K2Lxzcwg/2/gDCw/g8iEYEEExECAAYFAj0ILDsACgkQ
aKwq8c8XN04ewCgpK0A9iaJiBfg6rFVa/ResN0uuF4AoN4V9uAztWzXgtD/7PzP
D6t1oC/QiEYEEExECAAYFAkCQNmIACgkQ2M05UukaubnA8QCeKfTS/Eklj7+BWZat
CnIINqujPbMAoLSuH6/b7dHNIcEf+y5jk+s5oCiAiEYEEExECAAYFAkHPYv4ACgkQ
NACY/F2/q5FcDwCfVNgH2UGuwuPQCf5381xXj0Z3gBYAn2mqXrzBJICVR0Zjl2Uz
k2egmBVhiEYEEExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTD4jQCeNmBHh/7pr0oZsEsH
qxd/7icqe/cAnR2Qe8wctsV5Y1kKjQDpN7XGQET8iEYEEExECAAYFAkNuov8ACgkQ
C631y1v18HNeQwCgyoam+yWyQExTsYpIyEzHJZ+fE9QAoMjc/3q3T6kDkd0twLE3
Lze+qg37iEYEEExECAAYFAkNyFvCACgkQX0XF64fgV7689gCeKiPZNzIpS4tNd5+d
0MavAYFb06gAoITjhSC+y31MDSUMVuYKCoJ/i/PoiEYEEExECAAYFAk0MdLcACgkQ
jULNNMc0vVD0lgCeNZndlucV1jQrCUGHAf6UfNUUzMMaOkeZwMppHjophuoQxrx
cS0Shc0miEYEEExECAAYFAkQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHyToACfQRwMGBwqAbNKyJr5
HJ3NiUQHRKAn1DVKLos7m315zz2h+sDWYj63SmziEYEEExECAAYFAkQEyWgACgkQ
tR4n9RnqGUoadACcCEkdC4sV25bzbTUBx/FYTrSdXg4An2iYasFVTk4Hgx0PoXra
x+NHNxkaiEYEEExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos/2wongCdHp2BagvK7KX7AAf4
CxiJrICQrmYAnjSyV/xJ12xC82N+c8t4PRYnS+SriEYEEExECAAYFAkQLbEACgkQ
M6EERysAVoG/0QCgnSJTFiBG54b5f5c02wAVhCCLYPAA00+o8EL9/wgex1cpdBa
Wg5tb+0niEYEEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAqIgCg2UbmjNzMcq/SvE5y
e0s83wuhM+AAanibAwcS2/T3HReS2ZsHsiI2gGLpxiEoEEBECAAOFAk0NoMUDBQF4
AAoJEKBP+xt9yunTLDAAn2EhVNm/w5oDhar0TKXPM54eE+eJAKD0dK3xRhdSl6oV
ydBc2cmcmLgDV4hXBBMRAGAXBQI8YWDGBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQ7Ri2
jRYZRVMlzQcDGUZZeaFyX9XS2BG0AscMAjHBtF4AoKojvIhLT4EBt0/v2LjDvDkk
0u6ciF8EEExECABCFajxhYMYFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAASCRDGLaNFhLFUwdl
R1BHAAEBJc0AnRLGc3mhcl/V0tgRtALHDAIXwbReAKCQI7yIS0+BAbTv79i4w1Q5
JDrunIkBHAQAQIABGUCQrMuSgAKCRB5ZbLxUnPtp2+jB/4+BAlpvEbN2Zk7WYA8
gXpiNUbTlm9TETkavWcoQprL3M0X2KlgRinPHC2qZBym0gBmv6vwJD5387l560K0
/tn6lt2Iflw282/pSFray3xmFAPI4QMUCHMuyYF1zseJLp0rV09lhpPuCtl+GCSt
ib99pCz5kukDAuyX+baURXvUmvCiq+hL10nbz983jUGXbQv8xarjkcqTrG25pv2c
ZxnXXQP8fjQ9ADMQ8dYRKbvKeX8IU7mky6U2YhRdvSWqlnqd0J0JruGfbhFzShp6
rYzLXI5o4FNV4XxEduo0aA5unLzL6iMJYPJAwlSSx/aUIIj8MjIOLKoHB8RiJ0A6u
J60SiQICBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIXRX8RLjbuLbycP/i/IjD7kvQBkbWdnU7Ee
Ed2/609sd3QGgcZArn08aUa08nK0kZY8ukXYKZNp03X+gd3g76B0J78jWB+SKYRJ
5Sj+1yVA9aSs75D2H+LtAR/yxSQxG0NxXnHPiKr9qz+7+fEwgFMumJWYP0ngRLL
5SEZ4WzStdpXS+UBYTqo6izChu0fD/GTXG1sgeN6hqLayM0CN2YBz64JoA6AWkoL
tNJZWIG5K0DvKAKW4IwuJvKxjW/FAuE2Axss0NmZkwnMLJ9Jp9FMe4025ukFS1K
mj2UCj4jfiTxmZHX1LBj0/90B8LzIHPn+azE7lpkuoMhF2fQEwSpXWh0+YPfcLV
UjyMbJrzDwHUt1HKSqxnfl0X+tmXd0DPVJjfqH7tE66bTY6aKo56MuzS+8FdQp+y
i00YGLg0N6q4WrZiVXEKQJkDKfKf9ly5gHcqyogabqDVCSxQ3S4KJUCjM/clZ6no
mMCO+sQkeyon4MAFUDiosn8+DBRUJFWC9nzRXQwGLpA8640Xw/nwaULD00FVcu0L
9Lun0Bhq18rsL0rfJnnIWYvLCjzstNW1Wj4vZBGtmcmenytdKhe42bpLHQGtLs/Q
g3rJ0GvB2f17bKtv2MLq/Y0wKJ0HFGt5Dut3Ei6yRgtjdQHRaKpNnp2UnMLZeJf0
2inCsU40YbXs68KXyosK775iQICBBABAgAGBQJDQnLUAAoJEBxXDik0S9CrlL8P
/1XwCnSlp3kh0rFUQRAuid0x8zKTsnoKIX3E0g5oY+FuCH9fStaQ2A0sXZIAWDpe
WjhKglBnvNC0teeEUaC9sy39zVZxB6bXYDDschqoJ0UaTV9ecqxftVGD4NkjIkr+
CBIEQRH4iDPTjeuUFiXWeiTLucyIZRUF/78aThCoZamxovgrS5vXT7Rp0kusF/ZU
55Hg0bUt31CTmCgdDrWqekemiK7bwth4U85izG8YCKsTV6JZ+2keevafWZcV0MDu
JZ31yEnf4fqddzLVlx27cuhWtJTTm4jksHGKtliXUczxS+7WBnYPbVVCKHc888Me
1/dMJW7/3GfNjzokwL96/LUDbtZ83JgiPBn6hKt50ngcPXUDL3tPxEquTSC9Iu
kCdirKUL663e+2EZQvccD/0+dX+mjo8GLgPPLJe+8TmfVzGN+a0hUeyD7vHBU8wc
uxBYSAwwH/DV6fHI575ywlVcgQfL0QjiCzmwQxLRpN1irRbAylh0ib4/GzCBdwK
Gr9tR0CkilxTxyWHP3zzqfcvePFHYbZkHtZMEwgqXndCQthl7qrmtz/jbxcjWqQ
bpRfdILWT371hgQDsbi4jKqa0FSUpAFtF9ckotclQrwX7oHhxwskk+ZdgHjinoLE
CHxcv8HeYldj004ib56jRVyNSQw9S+g3SwXL0ImhQ0G6iQICBBABAgAGBQJFPH2t
AAoJECZJ5ijF000FeyAP/2w8TDMTSRRWHmI5IDJFLnNPrd7KL/pgH4nn513lADKA
1x/GYP2DoN2Idl12eX/QdPi6bYCK0YUcyu0KwKfYQRxy0tmFtkl3iZ160nwN6jYL
Cl2U5k96w9TSr0i9PQi5ShIHIPAgH1/rcdgUI8Jv2Vcpd+XZm0SSC8yfrkAZQOMS
MCVux5E9kOKMbfiiW+hX1g6UWwf+SL0ZykEOxRV+Kws1yuBd45kTASm1berAl1Ki
f39zZ292MZih2DDIW/4xHgFLRXc8J3Df7jrnP3jLPaK42B+y/jvsvBbvoK8FlyHU
ff/hjc6E6zt27gS9owuVBuATi8FkNNwTcP7EBY94Ptmvlv+zK9GM9nWLUxX0e5I4
BDGk7c1ta9zSPyWi3+7jKN/TGu8hIMeSi1p3zDK0SGQE0yNdWuKSLfrMddyf0gjs
e05P24nuKSkkpccpfcE4mllFoeIOKKh/p4YGa4gp8Ih/8MMSgWUQeZw3eyYEuds8
+PHZFkD3tZx4qWvTkRexZKGy8NhbBw/o0f25s7kp6g7/1qT+vhHfkfilTBHytAW9
e2wHsNnbIDv9g8ZRGU0QZnVN0I4sU/dW59/eG1yPZCRTt4GtzYL2D0+TeA7MiwOg
sntppvcqsde0d+hNwk0hLLpHRyRI1HMMbD0xoCuxeD2UtgBmLrxrrDjcCUUVsGsN
iQICBBMBAgAGBQJCQtZoAAoJEBxXDik0S9CRO5QP/1D0Bq2j+scxI23BRGse0Q8d
Zf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0gCF3N+dy0QSskKHj0Vdxsg

```



/WCxUk4nGj7gr6bF+0+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0VGVrC3hB/4ZyWB7Pad0tw  
0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2Imsc0qvVWGTxMyT2zRK6pHPQGhtzvXgvvhZJL3K  
jLGEVYXwElDsKwD/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWlFGLZgTt87gtP0/fIh/8bz  
fYsUJlbZsNjXjhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZIKBVZOSZsw36I6NdAa0ReIeddw  
+hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2oHh2e7qomnK5FVyRDGHu  
u8yq8SREls9sZHcKa0GpABxdelILaNUndRdwccfa/b+UeQ0dnWKzKj+ChI42x0H6  
YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIgg4rlC1vdRVrhrqayWn2KwuBBMZLrBmdo1WLJV  
x2mVeyji3MuGeteJmyMnZRa0MdPNKUvQKd/uIpLNXFf3dYZUZTVB8SxFcZrMItp  
aRK0c/S970HFv2sdT9T/X7m2fyQMqF+UrgHXqIzu51W5cbyQQXEpilcT0j5Q+wNX  
bQXRFsBKj92dZvyc8imSiQicBBMBAGAGBQJJCQtZoAAoJEBxXDIk0S9Cr0SQP/1D0  
Bq2j+scxI23BRGse0Q8dZf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0g  
CF3N+dy0QSkKHj0Vdxsg/WCkUk4nGj7gr6bF+0+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0V  
GVrC3hB/4ZyWB7Pad0tw0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2Imsc0qvVWGTxMyT2zRK  
6pHPQGhtzvXgvvhZJL3KjLGEVYXwElDsKwD/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWlF  
GLZgTt87gtP0/fIh/8bzYsUJlbZsNjXjhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZIKBVZ0  
SZsw36I6NdAa0ReIeddw+hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2  
oHh2e7qomnK5FVyRDGHu8yq8SREls9sZHcKa0GpABxdelILaNUndRdwccfa/b+U  
eQ0dnWKzKj+ChI42x0H6YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIgg4rlC1vdRVrhrqayW  
n2KwuBBMZLrBmdo1WLJVx2mVeyji3MuGeteJmyMnZRa0MdPNKUvQKd/uIpLNXFf3  
dYZUZTVB8SxFcZrMItpaRK0c/S970HF////////////////////////////////////  
////////////////////////////////////iQIgBBABAgAKBQJFT08NAwUB  
eAAKCRc8mW9Nv7Asb3+YEAcoUyaN0jszLx18C6VWHwYVsMdwTYiiWLKH8B5K48y  
jrvz4wa5HvbZIsVdf8G7ioKIAv2hgoLqek1flZqEpBpMtJbZAmE0Mj5UrwBKcX64  
+jpU02FK3+QW0S97tSLB5S8M5/jPLC55BnKjyIUERen6autCIy8FQ0pMov3arr/L  
WL2ohJhT/B29TPvtIBAHl/Jnk/AXwQydoyFvWpjJ4zV+EF54caKt+zqd4PnMGZAM  
XKP8t0CQ4RpMak9N1PK2BfGW5FsxrW0gk/qX2LQURPoDRJF1PHGG7XnTDvmt07RG  
pw14klujP055/pSpl62FBvE5uA+0bHcY2Kg7haKjyipMAEPewYP3Q0Gu4NN8Uik  
WGX3q8ziPin40nuRQotlRKg00KEiymHh3uevC0EVxltwbV+o5Sjqp4V6LLKdiDm4  
VCDU5JKhrhu4qFen+5jsDSAbi8iCT4Tni+vf03iss2HEtW+zLPNXgIQqju+2c  
Aei5fv5wVgpaUKuTzX0EDP3FS2z5VrpvwaT2LkTY3ykKNX+byQJc/12f69jtJnxc  
q51hKvcFLZnlab2jFAX4++Jh9usGgi9A9EufAJ0Qdq1fRb/ZMLsBVMoyikgIxGE  
GDUsEq07Q87iz5Yu9/LbCkA4c03V0iAkh0LK6R8jWkaVG975abM7gaY0CvFNWC/n  
E4kCIAQAQIAICgUCRUzvdQMFAxGACgkQvJlvTb+wLG9/mBAAqAlMmjdi7My8dfAu  
lVh8GFbDHCE2Ioliyh/AeSuPMo678+MGUR722SLFXX/Bu4qCiAL9oYKC6npNX5Wa  
hKQaTLsW2QJhNDI+VK8ASgseuPo6VDthSt/kFtEve7bJQeUvD0f4zywueQZyo8iF  
BKxJ+mrrQiMvBUDqTKL92q6/y1pdqISYU/wdvUz78yAQIS/yZ5PwF8EMnaMhb1qY  
yeM1fhBUuHGirfs6neD5zBmQDFyj/LTgk0EaTGpPTdTytgXxLuRbMa1joJP6l9i0  
FET6A0SRdTxxhu150w75ra00RqVteJJbozzuef6UqS+thQbx0bgPtGx3GNio04Wi  
o8oqTABDxMGD90IDhrudTfFIPhL96vM4j4p+NJ7kUKLZUShtNChIsph4d7nrwtB  
FcZcLWLfQEuY6j+FeiyyNyg5uFqg10SSoa4buKhXp/uY7A0gG4rfIgk+EzYvr3zt  
4rLLNhXlVvsyzzV4CEEI6rvtnAHouX70sFYKwLcrk2cdBAz9xUts+Va6b8Gk9i5E  
2N8pCjV/m8kCXP9dn+vY7S28XKudYSr3BS2Z5Wm9oxQF+PviYfbrBoIvQPRLnWCd  
EHatX0W/2TJUm0lTKMopICMRhBg1LBKt00P04s+WLvfy2wpA0HNN1TogJITiyukf  
I1pGlRve+Wmz04Gm/////////+IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvu0XWT4cEtR  
AKDmrd48yJvbs3fYqcLSRLJuKewtPwCeKW/cXRkgPJFeVR4UE240HEjSMBEIRQQT  
EQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WcxIAJU02LGLC2GwyzUEHrq5ev4j9w0WAJ9G  
xOY9/A9gPNfsB5YipAqvc5PPSYhGBBMRAGAGBQJHqEqZAAoJEKHRnYI2rDNli7cA  
n2q+KLJj9Mz+pQKFFJZTVt6E7c2zAKCAmLdmwrcqv5ne6IZt+Gve/kkG4ohGBBAR  
AgAGBQJJDMgFAAoJEMtr0btswXxvujYAOLEvUmuNSqxTZj0rIA0oG1LvinqYAKDI  
KLWqlrm0qp0difxLgniBq2/vFYhGBBARAgAGBQJJDeK1AAoJEBdynXf0qFEvBDAA  
niffmqL0haTf2chKvillrEjv0m6LAKCqf59GEN6hxPI/fkFnebM8MAOpXYhGBBAR  
AgAGBQJJDPnAAoJENlriVMOupv3coYAn1UVMs1wc+fc3nvkH3wDiX0DVnB2AJ90  
GrB0xYAWl7j3g2a6NzaeCXDzeUYhGBBARAgAGBQJJDtZEAaoJEBzQCf3y2365BKwA  
n0bm2orxpJsqRcj0iaH7dy0kCCHzAKCDUtgilLL1FrLn4EL8QyRt5kp7xEIhGBBAR  
AgAGBQJJDRCAAAoJECkdxM56UnK1J7kAn3MC7QvL6rduCfQXzhPqGth4XGfwAJ9M  
50Nhr+vhtftvL8J705xP8CMtnohGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz+G+ix85urJcA  
nj/8m/tnx8n0vfmmvuDoDL5uNUBUAJoCwkYCKrJ4W1QF1Ge6ViP0rSUucIkCHAQQ  
AQIABgUCSRC90AAKCRAs5j0ppcJtSnb9ZD/45mI0rkNr4qeg6Zfs/8y/CpQrrCxnF  
u+A+PA8orox3M1wJfSzDay2I6N4n0MPQvyCu+133/CtWaxBSMw3IB9/ILWDEZJI  
0KLUIwI0rvw4r6nrTB+M8HhSX36JPxymkY45fVVGxx1mH3zMc61EHL5SfKXCVfjR  
IZohIl6mQTI62s7rvIzltDKHH+wU7KDh00my9NqL9fGmkRVE2C0zwBIF/FDKHWLS  
a0oU6GQHjs/OglSj3H4QvzDY4qxVvHtk3RjC+/FvfnJ82aBu8C0FsTFryaZ70YVL  
lRJRG11s0SXQ+Me/+vTHNq0DYbRwZlZ9bP6jThZq9mG/VeIErzXcdrgDdMvV22vY  
4kxTi34fPjCkL15wZvEdn0BRzLSnf80RqrNr5RzXAXuf+vcEUhxTYOppCRRfFdQN  
tMVLr2bm2h84kjJg8lRwRu4X8bJZ5NMAAt0bGlV8tC+2NjdS3Pg10tCLq53vEaPx  
82zFLksZYraRPwgdx2HWqv84BZ1UjWidtVjaRwB0J02bKb0Me0ZCV3dy231YNpj

```

rfw6jpn5MGGeY9Q7rP0C0ttHi8xF1CQaFv2+W7cytElq+0EUK73vz4+bdRGd+6FZ
M/mbe3FFkeHlqx5g69P+cc+qvWmxRpp4hxDxHCPufXMGtj rC3hFWLDCTzR12JlMt
yI+Metn/Gz7JBIhGBBARAgAGBQJJEs4lAAoJEIzDh9oJf1RoHDEAoIJ6IwA1kP4X
XHwjwym1A0dQR5MVAJ9PPrYptzMu20a7z9eQH4V3DxIkBIhGBBARAgAGBQJJExt4
AAoJEI/Gin6wa3nKZRYAn1FV9GZth0PuKVi8zv/E6LoiZyyJAKCsSuZXcvpIrRiV
26KRvhSpzn2goIkCHAQTAQoABgUCSthd7AAKCRBLHu+wJSffe7KsD/48GUY8JU3W
dUnGBViPZ3YPLlQ2sSwz1t+WQEirRgzmK0q5XcDvhlonij4wl8ybw97pQKNCz3G+
rXTgJeFJayQacyRkbC7+YEV0D0vaA6WUQM7uexn94sSs3VXWSqfaiTk8jvIU3wz
CkRzfDmVu7ycM8hmwL5ZiTGyupnuwtZr260q+9sEMjSZUZZQPh5IKQyMx3yJlxX2
qLrniw84qsyuYQZrDWKk0keuXo6dgSWYUnYrxFFBRbqBl0sjoYy3g6tTD10L9Xpj
h17n0roszFcsR7m1UleBg0JSyox7FAqwxepB0kCfwl f39mP8eXf7JyTe863LT+
5e8xSmF39YV3CdEaMGSc78mH4wUmBBNj kmy7WWRw2AE5QrA8uWk70ifGjDI5tj
wIeU5Hvvp3n4cF5XD58K1mRhZFaibKAB00je3YW90zBq47f7jlxPRL1IP+cAmQ4y
8cm4wf0szM5so9T5XJs4AxTfQupFnErPvNRM4hmq2/wnEYqNb/yQa4BetYwftlhQ
lBjj6Twdsl13c9Sfjcb5Q5SCwBuA09e0ZNzmdo+lfqRwqZDV/x/Or9mWr0l3AVSV
s7mUFFb6e5kSG7fToKKuGAz2BDe7AwGq0k1BWfG0Bw2yvwUEhzzdHXAb0DswmZyJ
kyWT7T6Br0QdHuaQ1oWuFIWA8rtA/tRIhGBBMRAGAGBQJK9pQAAoJEK1498Sk
rW4TuMQAoKMG8hdfmmUu/4XYCrCIZbY7hzVAKCp2oval9IW07/WL72BREPNQFqj
l4hGBBARAgAGBQJK+ADmAAoJE0m2+L/eFxawoqIAnih2z0t0GC4Yq0mcHSTx/Tq4
9Sg6AJ0Yxvw0789XUGFT/S+Zq68ZuUJ0irQfUGV0ZXIguGVudGNoZXyGPHJvYW1A
aG9zdGvYlMnJnPhgBBMRAGAGBQJJBCbXAhSDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgEC
F4AACGkQ7Ri2jRYZRMN6wCgsocS0qM3JhLVPJXLCy8Xp6QaFmkAoIC4rLrywepz
VMel2KT8FTQVnsdmiEYEEBECAAYFAkkFq28ACgkQX0XFG4fgV74gZgCZAQahah2x
HelWq/oTbLrLvGm+a3EAn2HCx3hgBFLleG06tyHk78KY1FHpiEYEEBECAAYFAkkM
yAUACGkQy2vRu2zBfG+ULACfRfHavqx013X7CSCwMwRLBKHE8xAAAn3y5Qwbg/T0z
qvGqmy/QGRaRJ8TdiEYEEBECAAYFAkkN6TUACGkQF3Kdd/SoUs/AjwCfWLZn5auy
N01iZt+MTZAMW58C6xIAn0Rk/vGicFFG0kLk9Z09C4Sg044niEYEEExECAAYFAkk0
MXsACGkQodGdgjasm2XSzQCeIPcmDpcupB+AGPCjy9cpexCIeecAn200GsAlb3jE
kqLdg84XossF0Vh+iEYEEBECAAYFAkkN/X4ACGkQWvQeUeMzqhy/VACeKX0+WpQ/
fIMh1k2hgRyTJ5wLx8MANid1G/ULb2XXJwz7zCXFYFLw4CvMiEYEEBECAAYFAkk0
0+cACGkQ2Wsi8zS6m/eqnwCdGbuIRLvfBjgcnLqbT1bDklxz80IAoJU7w8e3e15
fci8/JbMPwrqYH0YiEYEEBECAAYFAkk03MQACGkQHNAJ/fLbfrkDswCfbgd2cyUE
uYHVv7f50HwiGoNbCN0AnjKI0LPJGpVSksPRIDw/59N8LYLEiEYEEBECAAYFAkkQ
tLUACGkQhPP4b6Jfzm4XtACfZrCLVeBx04BhcJxG06fErB0sYoUAnRhoUga6Uz3p
P2CFcLq50IHLmHxmiEYEEBECAAYFAkkRPEQACGkQHqjlqpc19jvYmwCeMORfzNyI
8sY3tSM0L6auFG5h1M8AnRdW2XPGm0I+c8RDVc3UdgeAgWzjiQICBBABAgAGBQJJ
EL3QAAoJEDmM6pwm1KdWHAQAJ9NP6piRimSfSb9AH7B+jOKaF0oj2Qahh8A2tLL
k/NgEiB2CKeNlQ4h0kmE/38EDRquraeFe5ba/3oah1zVdnHdwFX0i839HrJypx/Q
d4T8SzACjizaKIWduXtYtZUEPH/H9Aj+38Md4oTLMbBma7zona0mwc8PiDD6Q1wd
gMZeF7sLpEVRrRj9FyteoVqE0WUfKy2YFR0lwzrqBr6ZxmFrg0mRB54C+ppqrRBL
aENJYhE1oxskrvfJPDhfIKvLm3dH0ozE8x0Z74lg0eMnr0dvvbMvR79Sa8D0T01
W4fssQbc71N8fKVVF3tpnRiA12JBXsbuUKZ6ZfiV/OVS6JDkBDzpoHEuwCvpcpm9
kzw9vy9MpkpKRev9xiPgdn13LRRiMPQviExoj8WQ5iZBHD23GgyDei10WU3B+uz
iXbiIZhbr4SLD+H9TXiQ3PkAs0Gyzte5LyNngCU1J/1kWSk1WVkbMbmUCskwtZ20
oLvLKXpTywX/m/UuVtBkiM2M2yhCnPkU+65x9QN8oQdnzNVtWBzHiZ38VzhAFQ1U
AXTCw2KpjElh8prncYelMCxLdBHcBem9d0urX20EETnpU/VvoWhNXmXEENzcsQ2u
kxSSR0Y+/DjMEHusgzXdDjtaJvbWJe3Mw0cgkDKgcioDhXfEa7U32oHq2fPnEm8
pS1WiEYEEBECAAYFAkkQm8AACGkQKR3EznpScRWbWcgI/0dkrxLPmVXqBzK0eMh
PZvQUUUAoN4bVXW5WeV7Z2YSiclr3UucKFwViQICBBABAgAGBQJJEr90AAoJECZJ
5ijF000FMNYP/RZlqCNwD6FRKpr/FV5I7YDd4wa4srU354lAwPUGu0gwvagHYZjv
Sgx96/bkCsRjKTQecsyC1c2qQ6c6EgzPnsFLXS8TQ/yKctxs97wpHY0/hruMDdFr
60t3irNu9BZ9aW00Rd3NvBmFvMn+BPdWCLp6s2kdXbT8lcdX53n6HZosLP0jPjDa
JGL3sfWcPBAAIraMgjJcvxkUhIB7AY0DylDEHHSbruTmF0Iv5fVuu9/5oFtDcUUA
J1GfxAm8C6RLutfg7wKc936tqW5vx7HR01gdCnlSy5S1xXvQUblDWF3Te0EexF8G
+yga1G71LnaCCSa/b0IbK1niHjKctf9ceZ5rM+X3ii7g/Ns4uVaCqyid5Ru3Lfd2
aVA0bKh4RMT7FBQ4zg9QMN4SPBruSsLFELqQqKsg5zV1sD/xpsW7wiXrCSHCXcfM
Ewv3+LajSysYx4t38JDizWfex/LiiQKf6xvQu/JYarVaVvtfXB79d0KLa4pU5iog
RvTtj5ywn73vDx2uQ8PDABPhe4YyZfDqeJsUYsJgt5iH8PW0JJNjkbzBA0DGzqQ
m/9Zt1Rkd9L208FqnzB8ICa7/KJ/GmSly3WvmUh068/0mepRgn9Jr7SnR0zuwnvb
sV7Zy+vsncEzJ/T6DZLiArbCuI0fKfMZXczRJMHw4Uj9L1cjoGmhoXCiEYEEBEC
AAYFAkkSvPEACGkQGTGSMfBSY7Cd0LwCfbaiglp4tdNaASryCEJiLtZqn0+MAoMkf
Eevs1iw5+OPCYmwRcqqQ3L45iEYEEBECAAYFAkkSw+MACGkQqy9aWxUlaZDNvgCe
JKeMXAhPKXUsRwJ95KKHqnyYd4AoM4Sy3Sv66xf/dyPHIMsTrJT5f04iEYEEBEC
AAYFAkkSziUACGkQjM0H2gl/VGjXbgCgZUQ+4jm+Ei4kghi3ZiDeoa4MH9UAn3Ye
B7bwbpJK5DR/FwjJv09e4NPSiEYEEExECAAYFAkkSxXCACGkQa0E1K32lXtu/IgCf
UAAC3RgrDzJU6HkF1vknVqF9Ry8AoIRhnXWQINvSew1ICKboMsd8KzJLiEYEEBEC

```

AAYFAkkSzH8ACgkQoE/7G33K6dMVrgCfaTViwuAHL8lRoShSDPxXB7IRC0An1bm  
zZabI+ULwced9/2gmkr0XnUeiEYEEhECAAyFAkkSyccACgkQSVdHkrJyKfIa5wCf  
Qbd49j+tiHu1opKG87dNRgANrjIAn2XUQXwoTJbBtRvc5VuaXBaNA/A5iEYEEBEC  
AAYFAkkTIICaCgkQL5UVCKrmaAi6/cgCfW7H7N1NldIW3Cy+uJ760WLF42RQAoKv6  
SMUVQccbl1AMlMfV7NUoZFLBiEYEEBECAAyFAkkTG3gACgkQj8aKfpZrecqG6CwCg  
x3qt6uJY02nUPTy2+uQrwYhdqg4An1m+aDt/CNhEwr3UCEEBie/x3bYbiEYEEBEC  
AAYFAkkTINMACgkQL5UVCKrmaAi6/cgCfW7H7N1NldIW3Cy+uJ760WLF42RQAoKv6  
jzNkJuz/Bs9HhJ7NJPvfYhWGiQICBBMBCgAGBQJK2F3sAAoJEGUe77AlJ98Tq8AP  
/0Ic0K7Ki8vJyYwRCF+U1F3zslWdQ0hdm80aHpEqj+RTxAyP+dTIQP/ekoezwDY  
eKXB76xdKuuCqW5pK0xAvgtCQ0WeeaH2BZhLV/qXCVrbXnerksjqejw09i7QFfGg  
l2Ydi0Y+wYQtCP+2KHfHmRCbJgRQpslBZKFKdKIWh+odxVvPaPaHdCEXymag0VXZA  
4DSXwlrZveJJyr/CgNWBBLktdluVGR0PLbKYWBtXAgAhH0L/He7iTwSELeuF0L54  
ES0td/w7P60bJlyGUGiCripXxyEhpDy2AXsESadhTv9l4fJAmRLyiZJAW5GfPb7AC  
XpBfDIaA5hra5mDdab3EX7V8Xo0LJWVkb86aqG/xmanRCgk/JWtJtxdoMGeyIOaH  
q/2J0rgKTWmljoMX5vF5eygaQ0f4j5cZJs51Cnpv3Z0/MSKSU1L6AU1J/S2A1FYD  
ZXitUos+LhPn78iFE342hxsHai1DNyrqGf4c0S0U5ScDIoiY96gwebKU7YfV+SYoI  
39naM/ckq430xmso7oeJ1C/ZARgI/yqXlcpUb27TMac0AvuIM9jelqYuRcmApUj7  
7H4vf32rnT6+4D0iK9tFeuQp7wMd0aBwpT2F8jwQMcuTinm1MbqEqGpBR0k4+  
LYHVaeR7CDgQDeQf8QNonazPsenJz5sgCuca66io603PiEUEEBECAAyFAkNz0hwa  
CgkQZFEgnhWH++bRMACfTTNHfo1BnhSsmABRX4CPhszqBCYAmJdci/hnDVK4ZGYw  
Pwf5MD0u/EyIRgQQEQIABgUCQ00kYAAKCRak/V5km/QrB2XeAKCDJ0GbyecQ5ywr  
nb60qhJb9upl9gCdE+REnXDRPlQh36KbX88UoeNPgneIRgQQEQIABgUCQ4RqsGAK  
CRCPxop+lmt5yhLJAKDNBmcjEao3U1rM+P0nu2hcjB3ZRgCfdvIezBGCB4wIyze  
Ga1R/+1V6kWiRgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2LwNJzWaUWsgAKCt+KJ5X2ZAlaVl  
+YI8+qxm7YMjmgCgh8V+K/wT9ptHoEhha5Cgp5I1Z42IRgQQEQIABgUCRAHjngAK  
CRAGBpzyLpRX8D04AJ9IpdT3uiY2wbbme0xlwTTeSBvWgCeIthp2D8jeguDVTZs  
qRXWYP+u0DKIRgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDLRN4Hm3wyjWTAJ9U3L0udX8qt3f3  
5BLDQ0dQeKm79wCgw0bvnMyv4hyPxjBqQ2SNjD84mauIRgQQEQIABgUCRANGXQAK  
CRcboJNRwJX9QmYxAJ98dkvZukaJvzdlyTPHq+FPnqhDoACgt5PFMPENeuv3BhJp  
Rhp4UZBRerqIRgQQEQIABgUCRANhnAAKCRAXSLvvHu8m9BsDAJ4xKyarpIkz/fdw  
HZq8HsYe37D9jwCfYpQHnqwjVp01cyZNbbAFEQ3LgX+IRgQQEQIABgUCRASMNwAK  
CRBo4SURfaXF0+iaQJ4rZ3WcEksJnp50rV5in52NYHjH2ACffNaMgfuxZBVWUWSd  
i4kvdjEjMxuIRgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6iFUAKDZ6F7gh/rJqmJK  
NBkf70KWu6LE/QCeKBiGckzAe56fvQkj/ZYbwuqPGuIRgQQEQIABgUCRATU9QAK  
CRCBWpsu9Rce3hArAKCVPpszyFqSmNCxfsdXtbZLHnRCnACgtF3WTK+uRvDn9ksH  
sFgtI3v5+mIRgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC9yKAJ9Ggf5JLLu9SkEd  
wYf4uWntezyRqgCdHnjaf2dCWOM+avMbLKLu/5L6XjiIRgQQEQIABgUCRACNCwAK  
CRAvLRUIquYCLnRpAJ9rI3QnHunvilzHydtT+EppDzCTsQCeOVjDinu0VlRwPNLB  
UFFHUMkfRb6IRgQQEQIABgUCRAhe0wAKCRAeek5vqIdVR1z1AJ47VBLDRxUBH8pu  
THlovp8dxJvtKwCgi0MRtUw17ZvdNxYjwUntmLT02/+IRgQQEQIABgUCRAhr3QAK  
CRD0g0/Ekach509pAJ4uXytKdMH8htoDuYAssoimPdwCrwCeMwmDL9MF3eHLg54  
SBBUsy5Xy0CIRgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCLs5SBK85xPzpaAJ9U4oBc996hDI3q  
in1WmsRH1p+cMQCfSpCe+rUYEQCFa3YaMzyu82uvvviIRgQQEQIABgUCRAh6aQAK  
CRC2uu09QeZr2SLRAJ94+Kbbu/Lkew0ZXCrdkYzSn47NwCfS4qij4I9aNRAXncN  
ie88LPCL0WIRgQQEQIABgUCRArhNQAkCRD9Ibw7rD4IeWPgAKCRd0UmejCUpv+k  
kp1B90qdm2hSmACfa8r+ABC3e+sw3lqL5wGLt29c49qIRgQQEQIABgUCRAtWGAAK  
CRC6bFqii/PSADpUAJ9o4F6Ey3i7lewtAXbP3VU08EfiwCbBI7InWclDR20JDIE  
wTAy3fxw43+IRgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAMDDViiPiPj7V2AJ9vo8Yve5MVw6TE  
2S4TiuQyJw0v2QCfevU12ud0XkkMLFRcFnPA0XgC0I2IRgQQEQIABgUCRA3CXA  
AKCRB88/WvKumfYcDnAJ9jppAM6tN8mU3yj3kFHNsuVraPNgCggjP4xFX2CBKywGa  
N/TD5bXCa2IRgQQEQIABgUCRB20/wAKCRCy0tu7DpH1zDo6AJSHDa3hb05hmmkg  
MqUqCQfdqsrt2ACgy2DqImp02shf8SDiuxSiV+Pef+eIRgQQEQIABgUCRD4FpAAK  
CRDFwMXHIY0Y1/3VAJ9JlFQm5irGMpli8KEfBm0s3Gqr7QCgy4VQIVbhtflZkvj5  
hdJmeUHTLxKIRgQQEQIABgUCRNCwYwAKCRB49i1jp+9e7Ge0AKDj20F0byBK67n5  
tGMAH+RFLHYwQCG5acY40EaPL5yefYVhVCILrqYoJIRgQQEQIABgUCRP63nQAK  
CRASyGjqciZvrqxoAJ9L/ZDm5LZg6y6hiB3W2XE8ZWzSjgCFU2f5/ynTSuzNGggS  
R97bcNh9Z6WIRgQQEQIABgUCRUtTKQAKCRAxcp139KhRL7UbAKCSHstZAFVAKTCy  
yU+xsIIS6GAgGgCgq/pUR7lnPgxd+CSgP/jTzR/U7vyIRgQQEQIABgUCRUzCKAAK  
CRBa9B5R4z0qHAFAJ91BhPeLSHpsKesuS8GvdKIfnbl2JwCdHww2whqFZW7qMeLR  
s1+51n9/BYmIRgQQEQIABgUCRhgC1AAKCRDqTYGfK0aifB8FAJ9M/K0L3abzaYGC  
u9/5RRaYHb1xzACeKr3YBfoALe0lv05AsbDWxrPgt7GIRgQTEQIABgUCQc/K/gAK  
CRA0AJj8Xb+rKyU4AJ9Q0isNlhq/HLlek+DTnr5KKNCmwCfe2lzTZU1jz/dtVCF  
c1r2xb1purKIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrfXLW/XwcxeoAJ9VfYc1rew8bqgy  
K2m0JY2quEAcsgCfWNVKuGY5aheFQwK+4YzXiufqyGIRgQTEQIABgUCQ3Iw9wAK  
CRBc5Cubh+BXvn/dAKCnk3kZbtmH56viIjHkCIbrM3vsVQCeIcYVgc90qKtYxq+3  
fUAoNggtqv+IRgQTEQIABgUCQ4x0twAKCRCNSU00xw69UFUCAKDPdRPXPBVG8BQC

```

z5qWnKi9Pc3TVwCgjAnOkj6067YSrezj+FgErLcQHyaIRgQTEQIABgUCRAFw4QAK
CRBo81j2wTlKf050AJ93x4TIiKfh1dZsmwNlAal+5hhtaQCdHIL0Ji7csZZ0xky6
FXCWpgeXi5yIRgQTEQIABgUCRATJaAAKCRC1Hif1GeoZRuL9AJ9Jbze4iRGuLPUH
wKlLlUvX3zUEg7QCfbs5rhmTd2Wvtis2TilAxz83xA4+IRgQTEQIABgUCRATogQAK
CRBvP/EQeiz/bNJ2AJJoDF0eSq0ry3PS53iT3g44Le+freQCfTWrig2ehi0bqRALA
GnCHnDEX9/SIRgQTEQIABgUCRAUJsAAKCRAzoQRHKwBWgfe2AKDDPQW3VKQGEK1
AafhF4wUJC2I5QCggYl6mh9gGBaXdt997WFzAMYe3qCIRgQTEQIABgUCRD+ZPQAK
CRAXDpI/9sGkICacAKDRwHus0+WkKfuvZ7+m1ZBjouhnUgCePnFveou7TeNrSTzq
m1G9vFq07nyIRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqWzZTa/AJ9PBuAH7NTylfup
HMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjFCBZhcnQcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK
CRDeq48k+cu1WVCaAJ4tnUF2ZBWCJa3YjkGbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1V
JxTXhLVC8H6JAhwEEAECAAYFAKU8fasACgkQJknmKMTTUwnxAaVAn/86ZnVDMw
/MiRo5ju0nVxkHVGLRdQA0gx/izF33edAupN8LK3qYoBnbWdCTyu6bmn5Uw8ITil
4yivwWpEDw0ATNia+tYQCP+3UoA00TG9pF4Z9niV0+q0iEriZT0AJgLLt0McldsE
n6Fc0i2GGdNudGv4Kp5agyMutNmCleP1ff4eftqofvgAtyugpj6JEzLT8WsaPwXm
gg/NYSaLP60LW3YIIxAYxUBcGRn/BS/7s/p2qjM01TAzVVK0R8xxa20UtSdr178
rYmT7BVpivpSMzA9vt9cHD/eLHR/mAVRa40ugbpN1J+UK5qDNafKp35BEjuPUHV7
WpTB0rPQPzA9bGD9s8dXyTPxhqjoDg535gSXTQHpmuX18zLbqI3+K4Gd8MUj7C7
aMvntI2Z352ABlBfIPoFD3/gZEC258rvC9c4I9MTgbiz3sYQ0R7XZJHdaRv91K1TB
nklzG8vIBL3vRm004NEIedaruz1Rh9/BylB2toVTGfd9LPo8TeGqSkIIe4HAKjF1
5b3BCGP83DbWvyixyPz6vVb8NQn+SMe5p3z5q0i2ad4N2V5DbEuvM++q/jBSJL2
CqbgHJz9I3RLGpKtAraym0kxuUkx5Kd0seAikQTUWKYp1JWQkm0p0jh3ApnpV1W5
HwkArd+767ZjzQHTXPUQPeqLggbSXI0tIgpR7bB65LwA0Ksc3dGVcbEiEYEExEC
AAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhMIeQCgPpHfm30Y5e4jKDsji1AMWehnuuWaoNrD
nJcMAqalvx8eFRFR408a4XIYiEYEEBECAYFAkr4A0YACgkQ6bb4v94XFrAtFQCg
hf3t+3Nrf2ia1mWldSHj4cxPwfcAn3PZ0FKsp3KAEPmRt4V8HhswLVc9iEYEEBEC
AAYFAkr4HmMACgkQbm43ZLDgX4AwACfT+p74R8FrIXCjZHIXY09/F5Fn0wAoIid
vtoaDQKqIgNXIEm+yrh3kdPFTB5QZXRLciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBzcGFjZS5i
Zz6IYAQTEQIAIAUCSQm9QIbAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJE00Y
to0WGUVTcT4Anj3LRDe/gMz0yP+dn3vm2h8pnP5RAKDCdzu08MgqGqsBlghekwcX
NJlslYhGBBARAgAGBQJJBatgAAoJEFzLxRuH4Fe+30gAnijyldtAteEvdMP+HMM
/ObCpCi+AKCYtisWb+9G7ERr6yl5mryWlrumdIhGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr
0btswXxvZAYAoKppkRLhUr4IfLQ07vRLQapaNvLqAJ9zYl04IR9tXvHGInxFgXyY
e7w7B4hGBBARAgAGBQJJDeK1AAoJEBdynXf0qFEvMXwAoJKxHpDacM6fuFssS4s0
UTWi113BAJsGys3U1VqR8hdVUP5yXDAShQTZhYhGBBMRAgAGBQJJJDjF7AAoJEKHR
nYI2rDNl/mMANRMek0TVQPK5omyiRCK//2X0SNAJ9DoUcICNhCR6tUu2Ae+ioB
/vKfuohGBBARAgAGBQJJJdf1+AAoJEFr0HlHjM6oc+KUAn3CdFwh9XkeXbuM5QYua
c6K/Y0zeAJ9sMI0nynGJNdi1oEb0XhNNOKLxYhGBBARAgAGBQJJJdtPnAAoJENlr
IvM0upv3u98AoI63Xusy7DMC3AmQxK28y8HLZ5sCAKCoz+MUuVM7J0WaYBNUR/7d
c4wdQohGBBARAgAGBQJJJdtzEAAoJEBzQCf3y2365JrAAoJ9E0D4T74dhhB7cFeJf
7hg3nqAfAJ9vwcd0d/14EVgxh4AlNf6LosU7l4hGBBARAgAGBQJJJELZVAAoJEITz
+G+ix85uQwQAnj2bjtIfu+Xdhz7kHFDWRUrz1royAJ93uFkiRgnLyWtd1mHkCfdF
pyjCrohGBBARAgAGBQJJJETxEAAoJEB6o5aqXJfY7rD8An2nKb/ImDLA9IM2cKAI
43JLL081AKCPb/Kxaxi75yWF5/6Iea+ub6CZaIkCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRA5
j0pqcJtSnc7gEACIzxf19qb1P50HKK9wyeZqAhYqTcxcdF0bULsM+UsG2SEggGC6
7JXi2a52iz4z5/GY5rmcKf+jSpIixgN6IVLWi3vbk7Q0yghP23+WZHkzQa3sQuKT
E0+Mv1Pm6IrCDK/B5ABhAMtqfsZs/3i80nEbSh0ImloCBttEXMX4duEYOzLAo5P0
hXWfEv6TZz7cBLrtppePLlXcjkf0HVb/sx+j1h05GR7HoKYRAZaYA8eDhcrRerKK
cC86k6bU1xs47nTiWjK+tIu4FeplcUiUdojUKE6q0QW07qXkDXKHrYVSr4Ntw700
oTy5H99LV0KqBr/7oAPvK//uM7Ty50UCnzTd9gXxnSxeEEenw0IXsKghIbj0R3P/r
3IPaazKE0LzlvLBD+7HrqSuc72bq7g0zVHDGh0gpaVblyDlJ77BLlux20wYZ/6VF
fB6SunbEQHaRlHWJ7u7K45uJ+ZtVHGR8CjyE1IipMMNEYtHvVhbUxA+Zmx3mDz9T
/0WQv1h/mumvcK11GREg5t+9E0/wAmgAe79SRKruqvIuMqGIy9hC/6v84t0BphWB
/6nY0V/t/c15p780Bkeh4NynCpQG4CLD9zM0QgWIS0TCv0KcGRiYu6F7n64dloEY
8JL3u3pGQP5AS2qrSmn0eIb2HP4M1EA7aQWl0xd2/toIMD6+4VABhIwHMIhGBBAR

```

AgAGBQJJJEJuqAAoJECkdxM56UnK1fu8AoNv5i9T3HK7/0dmbIV0SbhudJgPgAKDT  
9CqrEKjil2bcpNiVz+h8Lkd4B4kCHAQQAQIABgUCSRK/TgAKCRAMSeYoxdNNBcnE  
D/9v/WZc+p0wOLjDnJiIjn9GPULotL7rRENx+aX72z1YyES8LQeN3a00vN8IaS4v  
Dld1peJh0dkCjCH9SfW9jJ1ZTLFfVYAFXANpMaQx1JoRW/XkD5N0hhWaI84Ym20  
fe3M9xc/n3gV2GfA7HBgfOWFqw4Jy7rsdCGSw1A17AGxRK5/2xEcXzvNy33B+/SR  
wKDRGavP4IQnc1A0UykDP9k0ztTuumlXahiKPd2t07R8yfc1APocX4qZE84cbgId  
Eb1KbLNE163UJIXoQdC+Kcax6b0mVPeHD8b5A4JgpbFKEHVgSTL10vXGLWnyg0FX  
/UBxgLYkU9EjMqRuOwHNFQNYo4HPLIh5CidEWKCCcT2UL/JN24Y+BGBz97Xrd15J  
4rcLuwpIInmh0WF+t5/r8W7/a0hyamq9fqYVrGvJcQv17acp5PS02a2Aq6ZHFDJt  
VHr8qZMzNWPzAfULEmNB3mHdT9c1GkfJAdV5ukailYmBnoZ6FeX3rZ4v40M4+sqA  
HQhcmsimzW+jI5Zhyt0CoqVefq+rLVmJoA2c09g1Ds0nIjI5960RNU58CAD8jC/D  
h0/a/Umhq+bfF92WhrVfSvQ0Cs/0envrEB1tT/w5u9454G9fncbdvutSvCMKUpT  
qmcvcpX66YBibQ4ArG+PdzbF306vLlTt+9cwSKh8zUR6H0IhGBBARAgAGBQJJErz1  
AAoJEEExkphW0mOwNrTEAoJ0e8mUCxB4yD/oLlwWREvf/JrcaAKCHHqIXFRX1+CoI  
glZdFEYgQXPLIhGBBARAgAGBQJJESpJAAoJEKsvWlsVJWmQK3EAoPYVs+/Iw5DS  
zBvy9iAgJSzvgHepAJ91SZRZtfgg9p8pBMnLr0C+e8gCqYhGBBARAgAGBQJJES4L  
AAoJElZDh9oJf1RoEGkAoOdG19BTTLEx5geJyAIZNtXUIAMAJ42GxLVHyWe4JSn  
LE2sGJTcP5x2fYhGBBARAgAGBQJJESv3AAoJEGjhJSt9pcU7HaYAnjM/G/R51PUZ  
dUK7pgSQyz+fWeYcAKCMGzAdjh1CE8gfnqinChVFQB7gHIhGBBARAgAGBQJJESx/  
AAoJEKBP+xt9yunt6bIAnRZVjD31YTRb+lkn2oMcrvnmtrZAKDSLrdLq8D3mtcH  
JeTGt35XkA75XYhGBBIRAgAGBQJJESnHAAoJEElQ4SqycpHyHYkAnjI5Jdu3+08S  
fa40VrThTC41CpJ5AJ0W+F50vcIzKVxd8t7YBWL5hL2YLYhGBBARAgAGBQJJESyCH  
AAoJEC+VFQiq5gIuUggAnj8dG0RqadMwG4htbpH9HbGQX1+AJ0ZGgmupI8FeN3v  
NnY5Z4ETs1DZiIhGBBARAgAGBQJJExt4AAoJEl/Gin6Wa3nKnCIAAn2WAH1duJmMJ  
RP1RRl7x/DTSxQIOAJ0VIBwV1cCtNM4tib0Q+CHdrBYQwohGBBARAgAGBQJJESyDT  
AAoJEC+VFQiq5gIuTtoAn2wRix+hiZqz91PuF2eWS5B+3DzIAKDCdS+068Zy0bD  
hpbNrIbCLL3HFYkCHAQTAQoABgUCSthd7QAKCRBLHu+wJSffExFIEACOrSWPgVXf  
Ui7ij602Hu4SgJvamSz69HKVQG6wL5DrsUVR3M1iP/F+CPZFJl0l6PqpaPW591Cm  
Sft05oZK8thJXDouaQCRZQsBsiA5JVhjJ/aDaokCE7HUxJb06CnCMtS6Dv7auHI  
hpNJKrEg5JRKpNtfbwy+cuo+HCss0C4v0d577tiELuU+IjxV0bj10MzFfgLkC/Sb  
ml1WxH8KFid2L/nJYVtisSoR6hjDawoxQ9Yj60LZV4LHE1msc5rWQVhZYP5q29bM  
Wdl0wG3cPCXWm+DoN0p0G7MXvj+JxbmrV5hKsAhL7Zdqpn2WwapkEjplxpLJNZoK  
x8IOU/em3YtIASj1n1oUxwH2qABLULbjKpbhPc3I+TXzGnIw5Kx5MFZaXeLesMeS  
YOHknznyt1IHu4noMFZe9VcA0Le2mHuLdbsTzj0kbbKsNh5h5LL1c60sgMPYiNy  
Tg3UNGdmWpJ3XLJfRwYfysquUrcCADbBZWf5fFm4DIJHlf6QPDgsRFctU7K/+04y  
k56fDyfpqQioF8lFSL2kPTr69REgEVF09ozY/mFhZmk8+cp0WJ+UE+67Lfm0MWi  
u8fSAU5iqtatQgkda3aoX6wkSyK8jXs1sexAcFCAPN3iCmXMLqccMLGKjnWAUfMz  
D0p7KbmhQg/GtSjot/pUPlbQ0Cz0E1JM/IhGBBMRAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk  
rW4TL84AoKESZz0Wz6FNZZ4airXovEQpR09IAKDXuYab8aC6ZwbPHThNfW7ZmLg/  
3ohGBBARAgAGBQJK+ADMAAoJEOm2+L/eFxaw/2wAn1e6oMDYVNzgjB4sKGAuY9sd  
Z84HAJ9nmhVXXK35U20K0ALS+B4CkcbR3YhGBBARAgAGBQJK+B5jAAoJEG5p+N2S  
w4F+NLEAoMP+K2bkQUZHsVY+i5mML8PWjuI0AKDRwbPBT0PyJA1ya5zU4Pyj2oF0  
5bkbDQ8Wk8oEAQAQ0sam1E0HG+Cet9tjCfrMzWdXipWqdSJhRF8IGvtEVeQidB3  
SWAspmKI4NCQqe7GE4jCjPhatEh3Za08Y9FdGgSmuSX2FvzIjeI1X7NTU6DxBQc  
JECFhdXpRk7C4z/WXRLSjsDscEYFVCjFhBA+NOL1i40RIV3AMZBN1stY0ccAAwCD  
/0AZrhHfFh4bEqcVrELRJopascwYn0W2k0Qri+thNkVxXPR6srSAbSNegHwr33nH  
sRDt2N8s/mJltaLVM/+gdSGMg5VqblqaEwH8sFmvmjQk1m32x0mq8hGmcHwNpHJst  
9P7HwC2zaw9uJUc7cq8MwNEL14ZXQ5Ms++2qDyzHF8SiE4EGBECAAYFAjxaTygA  
EgkQ7Ri2jRYZRMVHZUdQRWABAU4hAJ9LpE/rGLdw8V06SobtG2Jr7UaFMgCfaKgW  
HLsbrC5o2LL5NDhzguhmW8qZAg0ESthXbAEQANHFQy6njZ2H326ALn5iHixxDmHT  
QrDmw/GoA9V+0YIjtUEtCKTfV6CYXSSx10cCk9bu50JTTmeFAo2ZcYKHBsJnmv3t  
1ys79so8qbkKtpgaE8FypniJjuq2d2RZvtWEQ4fDbLUAtjMHG0zni3xXTPNcxX1B  
VtgeYP95Jjj8kLDUs71038g2gmBnN9Sut64gwCi1WCwiMn1+TEuXF2p+Q+qX6ZLG  
OfbH1SoFTZBjmgcvgbBf8QE0Lh7q5bCPLgxmZLK5q0ptGxJYsvo4wKLMM34kqGxU  
+7W2KCUWdAVLRajYD0m8TCSMKxwEl4jTn7rHL/cgDdwERSVopJpapjbswLMAw+nS  
fe5oi7vIbFU9nw48kLtm5pFxBDGEZWwF5xu/1G1u3rBg0HxTUj0g0Y9aX5P2Dih  
wL3PdyTP9jzA09X201100kac8dPdMv5QsEOH0Q0wAvsZ1GyKcmra+uGHTSLYYkAS  
ntoyBpU0PB8BLN0ZSA1ZeZnKUqbkzHkGT7CPx9JBH1wvZ6eixrU85JITW06YlP6  
eLnR8BeLFduvGGMG8kNiu0hGCzm9aKHnjAxDsZamUONfs6F6oF36PBtbeiz4ww+  
A1TnqQKoc2Rrh9ubapy/AycfzIwLJ0pbvB/WGiNtMgDOVfBuUoLqoa44iaB/2fyQx  
nvKf3XwI5TDqBqVbABEBAAG0IVBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHJpbmdsZXQu  
bmV0PokC0gQTAQoAJAIbAwULCQgHAwUVCgkICWUWAgMBAAIEAQIXgAUCSthdvgIZ  
AQAKCRBLHu+wJSffEWa/EACZ/W9wX6Dnw1z9sbBMW3FZD6WeMcxflTEbD8Ffk3t  
tj8Rm170L1ewGhVERfjMfr4Yy7Nr0X13izCJ3rZ0JSAuoFQn9Fpy2iH+SiC+t0ZV  
rH4I2IhE/ObeY7GQjuZJ0rJ1cRGXQwxhZeouM0m3313TnH71HbZikChwWdsVrlrt  
ybjPp1YAuwTSOHA0uh4qYQ0grfi4k4Xdb6Ko2LP0JC/9qErweul7/knuq0Unc8Lb

```

Ndgu1XEA3ovegf7kkJ5dTXjicyDVf27rhBcliaAENFsGH7HWucr5U0LyIXTzsmZS
hkBdTkziMbYxjg/4kiI4fU5RjI7dNKWSCHQl9wnrb/LY038GgRilAwFEpcp7AW
kiYdBeKjPjDrr7hWVjbVfNd2rJr+5u0qP9DfFuMKp0LQySNFCFeRSET/PU0wQg
8r5Vm1Ndb/gJSBMZgGJ/mw6CGQW0ogx0ReJnf2YjT78j/oOpyDN/qmBap+Kj1IXg
nba04zzFQHxU9Hjyzuc5GvvJhyXQA9Cys3BMdnKNz289hj9lwubSFku00WbTJnCo
puFmwGsA3qH1Sre5EGyPfrd9YbdCoJLnwSAfmyL/+yEfXNw25IOQ6n8gLSQbzgUs
D6/RLhCjwxjque9h6L8Ut5ZmnBEJ8nVnofBKpSrfrm2MSPD5HQFhGDgZpIHAgD1B
mohGBBMRCgAGBQJK2HK8AAoJE00Yto0WGUVTomIAoJb+j5cLzXjschvUEhVAz2x8
qPnJAJwIuspxDM6hydu8IDGhp5KxsblK4hGBBARAgAGBQJK4EKDAAoJEFzLxRuH
4Fe+qoAAn3sMnM8wQyMAYn0LJRZnENAJwVwBAKCwL/9Ks8K72m7+ob1ccgfsKheY
/IhGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7RzQAnimypD30utaS2iMT4eKFYr0A
u9RIA9G6XoN4PLm0fdYp0nbSrF4psH0QokCHAQQAQgABGUCSvaRqWAKCRDkG0xV
fw2Avqp8EACVBDD/xx5YQgztFjzNvgdzfbHaNisrm12HCapFNUeGj6Quwmu22y0Y
jSWCzkmHqtqNxyLxD2ECM2K56wn/wyQMkwTsrxP3KNNb7K6eHTXyHAXqXpN35ujh
xCpcnc2Pn4Bc80IrbcpXHh0+PsHwBIIEy39TeRDGdIsJBGEWnKr7jwjyZ4zTH8A
79kPJM5RITUwBSRgT4gTXG0KTgs++WfsXgYpbAs8yTAHV8zn1VwdwgSnAtKo2KCO
e8jSRFCq2MHXW0DDm9LuYzQ2Ga62jJti+hyRM110fD/E3LXxEdj/NR5CCNW0jff
k4fF9MKaXrHWqLrFEXtar7yJLPafTgrbxysJ3hPPXsFYbCXvNBIPGVF7oM70X
CbnHTSi6vpKlvsUPK2qryUm6ZVoVGaFM/UL3grw/lysI3ltYbsrN96nN2IeC3SK0
0V2k2eyU74MdKwXBqGv+SosZQxDyGfApY5g7AWoaM74nPy9u3bTk46GvCc2+PeILY
egqP+59aDSIOJwIARwCL+6ahhkM/CN5+oxnLi70yoyzi6/BjHap0etyPahMrI3no
4DtvwrSzYEfn2jBX8Q7+ihTqybtzAq8rf/8XAZETL7Z6Kqem+bYSFPGvVipwKxXT
mF1id2VPs7nSTRS08xssLJXUGBL8V+CuUi1+pWbyYp+foQeHHLWpohGBBARAgAG
BQJK9cmCAAOJE0m2L/eFawcFoAnjG4fYrJg+oq3gJIQMP/HK0y/LLrAJ4jlk4r
LSLr+vsTug8pCllL60JsIkCHAQQAQIABGUCSvfPhAAKCRAsj0pqcJtSnayXD/9q
IJhXsa/mdofWnxyCilcQwu140EoCQpfjTi0Wjjh8uK2EsCWHnTqTa2LM2vRwtawX
R90Ium1exwQxT361StefugrtGpzSDVi/Je/wjJNsTaWNUYlKS1AAeY+o4icXlaBR
auSvIH+MCJ+5DZ30p+EARnhweImIh73x07j2sFjZBQR34XZcIvEYsp5J+weslMRP
hh0um0Ihu/fNASZnZG3ecI174CmhN395idKdr/kLEJvY0B/EajajJbP2FeozgYG/
qM2RAKCFc1h5smVBYReJcHMPLEIHx5flio/7lRbaVDeuiMzHLqjvF06V2ueJDMso
Vx4L/VTxHg+aPne4DRnBLUuVzuYj10h36E0nPWS0UliD7YQEVq/Lx+Hewupb/5ka
LCe8sRIqT0jh8vXKBfkcizHNIP8dfA3y3sLTpubRS0lhuvjC7gTiHk/wMJHE9enQ
iSujf3fA6s8F8s63B78VTEmaX6R2Y7Gq+QtROBFR6URU3MkkHIWWSGH90Fj78I64
ygpshIbwFhRsAPpqSRx10mf6WUZ0FkKvCnM+50NH5Qq0CTK5ube4U04sRJSUdBRt
dKeKVRRLcn2wFzfuiJTR6HIzRWkhaVVDdrqgdsDWNAGkobdD0k0ZFqU0f6S6NEE
7jPQ/VxcXU2cNB6n5rrC58r7ihyBZw1Qkiv7FAJprYhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAoJ
EK1498SkrW4T4v0AniNxfjGawZV0vSQLG0d9JUZW23QAJ9Had5oIVNbstx2QJbI
OszmhsRNGIkCHAQQAQIABGUCSvk2UAACKRAMSeYoxdNNBeJiD/9C/YoYa1bx/IQs
uMmEWgX1clvAhfou5i85b+ch1bkMQCvFrFqRprN7gLGHD24kbu4LmoF1eu5cRmW1
qWY9eJujYCdbu9js1MW0tL0HJCqxfrxxYLARWwfTJBe7iAV9syc9C5iggqYnu/3
DsU9rBiAJYjsgJTtdu0xCzHnoAC//BnuoHVftAuKpeTS0lM18XwyS7vTsv5kRAmb
M6bj6DqI43suuw6vQqhQQCWnim0n3fDBDLF4AEV+XXwxGLEPz1hhKvvp0yAbtLB0
SyalDE3AdXhHYeqBgkUtLDRxB2fBGpDYdg0kHnfzNenqiyTvWpoh3npH7euvDtZR
9cs+G0ARTae7B4ujInki14fR45V5yQEzstEw0HPSJMX5gESi02J4fisE+5U7or5
qiB4uL8qwFpY7oogpA1dKm/8E+rv8yCn5irkBjxDxsAhjYwT0g68+/o+hT4TnFhc
uoUzDPLpN00sfe1RFxmnBkL41eo8BNq8oTEv/C06HCuaxKMGfPTIsmhQXPKFWcdn
OQaPynYAcgcyixNCZsj86k0Y3Ea3mNJJBLfjLU2e4h+j2vZatEJZa3i+xrK5aTn
oDeRAQa+f4RPjNYKvZyZQUNCrGwrLn9wb0GeyU/ySaRdFapjc1DeyHIfUXXLi7Myd
ZV3UhlT3STEIyzjefjNwvyM4b7r20YhGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+
KlMAAniC0p6NnttE4bE0lj8wextDZn2IoAKChwbTZFqF0J0Tnq2sGqJbip7soS4hG
BBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFR0HLHjM6ocFSQAn28GPY4QsfEmnTQBeEtXRZLVwtav
AJ9IvTMjDB8JI3thdDkNRYiTeQqZrQtUGV0ZXIUGVudGN0ZXYgPHJvYw1lckB1
c2Vycy5zb3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FzBAhsDBQsJCACDBRUK
CQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEGUe77AlJ98TePoP/0jVQwxntlo0yWg2+cXhB1qD
xmfCzc2DLsD7AdC9Xs5Y72M5FpxDFuwV2+Erh1S5fKL+gAweDuR/r0qFGzKefo99
8NG0bkqlY7CDxaW89fUEBrIlqXgUXLSENa2aEK0UcsZs28h3B+dWYiDWUSl505U
LY/2QXyM3YpML3DnnbmS7CgtjPrR/tXU7u4U3AxmdEgQ0/zEsgL2s9zUqjcsobh
boToxpTgSJo6rk+4yLAXiIyV4MHQpJEDuFpnSblyV96Rx+H7VG+fG4dt0JnMsGWR
kaKYIUownYLnLg/FUXkZYXEW5C0SW1N7LYej5CaXz2IeWLwPjLLU2SLj1fyHl9AT
+j4COWZaPp9X1iHXARjsfHhQ2k4U5xqlrtIoXDqu/0Hiy2mttGsk6iXKglfPw+a
ks88luqpvAKHH+DVtT8LvHeLJNBFLgBwJUADK89uAuhC3yWDhtQSMxKLhsyZHb
/dWx6CEGE+GobBKC3RAEQssv5R8Y3ISMqhDrBJ0ZmdEZWLJvN2hYxbb+t8RUAbbE
LNH96nCWwZLKBNZ1aCYLkhryqY25w+HkAdy/KtMUVjj0AybstH5DVN2BgFMQFDZD
v00t/PaPHg2J/7kLIzpjK2q4rBJ4NdcaFJNSPtAgF52BzXAJp8wDyfv51lucfswq
y0+tnS0s0z3d1A2QWnRKiEYEEEXEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRV0zAgCfa5qd
4y1gVXuujkRRDYnKftUZkAnlieapeubPkwJKiql8v1jJ6Mc9BA4IEYEEBECAAYF

```

AkrgQocACgkQX0XFg4fgV75L/wCgofkRRWC0rpH9+65eA7Jkey4MGZEAoMLUX8AH  
D8BYcqKUuLTk4W0+2/y2iEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpcL9ju3RQCgxLDp  
+Ww3RR54glrxNzC3PflJaPsAoMt0mLITuM6IHoAEVoZ960bm5xd2iQicBBABCAAG  
BQJK9pGrAAoJE0QbTFV/DYC+8dIQALS0SUV9RvSJ7GwU5oDtv1zR4QicakJ9eaFL  
+1EpHfw2wEgrQ6tIg5K7v0E1JSKbvniD5V+4vYoFDEYR3h+jhMqtF6aUFeJxps9v  
ADcWty1NhH5wBikku3Se4gglpGwinMhHbgd0YcqhQUdYfLEYeazEE/bXZT9bdlBV  
lIm2YxnwAE/QCrqM1UiiibbdHkHGsB2TWGo5C0Z4rm98kwrBcqGjai8FfVWk/2Bln  
SrGw7z36MeMvontF3t0PfeT6n9hvrUhn9C4fkg0gnmrnoNBw7qwAOEddJmXuIIY  
eDKDxsfJKSRJM9Qtztzh4n9AKXqR4DjLfSVatSox8jg4sdUMRjahBb8PXQADNK9Ls  
ySail0pvlMe2fINccF+6UmGxcp4VUGgmJWudP90CnBnqW0dG96U+P7dtXvAXT3N5  
BBpjxp+zcp+LYFRJD6bl88v09Bjp3QA9ews0/zMiljNwRSQq02VcK88ynjypJV0c  
35KJor5clj4HteFp5dHIRv7uvRVPTFPDVVEj7nDVBbV513MdwascroCIudMI00wj  
EuoSdqVHG00n7t3lVRZzA8T0cyLI0uw+BbnPyzLaiaLhL6L+MAZvtTD8voeueAub  
afmlThQyC70Y+agVkgCXNdq64GxXgVyiXHuhNq0cYY8gj80IL0DHVwV1913j4kcg  
cAbcTU2jiEYEEBECAAYFAkr1yYACgkQ6bb4v94XFrDr0ACfRFQ1TIXb3iCHCq15  
yGH+e8ggzeoAniInk5VvUFZMuqYtihe163HQ5ISliQicBBABAgAGBQJK98+EAAoJ  
EdmM6mpwm1KdPrAP/2mVLiYjrnOxnluzFX2wvUvRnAwP60rCpe20ibNuns2tUqTz  
7dtuAKMliw8HVCgx49sntkr5TqF2eMrClvZyDKKivEQFd4UwE5E7SVgN6TLWHGF  
MeJ8xqoui9qe5Y9yTx/nbvBYeqZ6nt7ds4T8eSS4yYPIjWS+Qsab/jAfnbEETK2d  
OdeENUR/Ge8i87JR5y87JyqWxrlsAQZaC6ou7wzVdCTPDF4nPKMxxhMKT9vy2kwe  
dl2IsDQYjdG3RriVf/WaLVegW9ojxZST7qPFik+yE6Y5s8StHNwXQnFy8BiJNsSA  
jVmtvLH6BXmtAQTEumaK/zfaeayB8yys2rLV0FJEWbCJ810X+8U6zxDUgJlTprM  
PaqsM5cEqNENhXwn2LlPLDswh4p9BRXQ3PzG+062kzsnEtdfKm3scXd6z5Zd8e50  
5ZywrwP36GQMBo2aRwXfPz5JZ3T3uUjEufp9/R6vfdN1VHN16f/LWqy/NTJTr/  
dwypCxrUifGdWkaC4SIb2jBMXw63d6whwfixJDtcE6m2b0fwjdMmtWlp2KUhtiBu  
0RRQ8h+6HGcgqX3+ZPdacLdNjCoWcN8+gPqvPHb8lGJ6dNfys0qFjEKZbt1VVuYU  
xZ/Jsb7fVvSHNFMljctpxfoFQKnXtxCsmzz/rfhU/y0kjMP8gdigp04p0V+YwiEYE  
ExECAAYFAkr2lN4ACgkQrXj3xKStbhmMesgCeMp8q/q+yTDDc5qUmM0E50n/rpT4A  
oMekq6HIXBxTxm16vDmirQGSaFl6iQicBBABAgAGBQJK+TZQAAoJECZJ5ijF000F  
0h4P/1FKS8rk3o2UKT0NN0s3GuBLY0rwBpue8IwXiWc/ZdoX0TehrGtZM+PRlu  
hY/tXW0MhkaQSkqQMmQvIQatFH8mcPARKMgzWP0kN2hm2p4FV8AyanIa7xR2Hs  
VRo3JK/oBNUHEYSnKs0u7y0a5V774++qoLEKw8YVN4z/cxdWvCmFrNGFeaaAzEBL  
QHjd6oDguKD0T05rFp6LchvFVsVcwUz2cWD+CP7ItEZKL5xGDNkbVfZW0HP4Q2+  
JYWgjbQVLmXy9CWTzIoCWJ0yWnrQWx+hufR0xASL6lqRAYkg5/Z+aHmReJzWqTel  
UIZqqKwTD/4lI1G1f7tFpYeAZHCnYUA558DhoDwWyf6AJif61VM9JJDP13ar0Pwk  
9530BjhD6Y31525IcIG9am0+Fcl+8IDfo6f/MnPRZNI7h6J1IjqcSAZ3tYyE3gVv  
attuo81ere4H8hATq+DJAB750qmmPWcTsE0hvx40RkAFZFFundeXsS3R/ar6fwMs  
bmvh423fap7xJ27yirujz2sv/mZ/n2ZS4z6YFawgt0WVs5sFRPD8Gj17gjI/vUrZ  
c1GTziU+rydLRIWcqvsoz12RpNJUyTH4cDnz6g0bI3J4eYDn/+BNygSAk7EaS1DS  
8FmnGvVlrbiz8A3urSnHCjqUxegjSw8hGp2KlXWkgHMF8weSiEYEEBECAAYFAkr4  
Hm4ACgkQbmn43ZLDgX4PAQCfcYPCmayC0yspdEnnFNaozXjNUB4AoMLwtiDaN72u  
oXD+Hka1nep+3Wx6iEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWwQeUeMzqhzYdQCdF2Y9SMIf  
05TF91cGPUm8vfyGLjAAn33gI4AZZp1DXyJAiwu0sNyuIeIptB5QZXRLciBQZW50  
Y2hldiA8cm9hbuBjcgFuLm9yZz6JAjceEwEKACEFAkrYwQCGwMFCwkIBwMFFQoJ  
CA5FFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3xP0JRAAlFhRj+Kz/qdyUaQajiba8hXF  
CwcNszVt1RxCA7+KQbvC1lU1KLyrYb/1Dg0SYD7FWTRMfC+2DaS8ZwA9SDBX0cY  
G2cnY5UsF3LrfiFKRaxzpNRqu8abxZZoDvTVtJXwRVGYxrIRmF60HFPVnF54dZma  
tbl1lxqyY5kqQsEdyNsCvsjeFr+watzxAANoMXe8RC26goFIV7502c9JGbgXeFj4M  
UrwHk3sFSgxZqGw3LEanwXGe0fGfDlQ4o4ff5q6keRveyQrk6pKzmce6omU4XwxN  
9hjlXvFK7TdySyHfMUyxsbEmlbfiivYcoii+n+ri6bcQ7t4apJ0VAzGohGybEbTN  
RXL5q7l7da00gaKQvTPAzl22STLYFcVyd0I7FtK+gLwm4Z5d2seDm8MVgV0t5UGM  
HTFWsQPJm3fVGsC6sJr0u9FeqXxSI/D0QXJRutKwR50YNhaoM0D9GH+WxbeDoVzo  
pECYRjIwUUYLzVYK0j52dLnUt4MdchzCtQ4lfdxDfonq9b/mcgc6zyZyvjMnpyC  
F9r1c3JfTV2o0cNjaL0rBjdGYr88IZ0FmCMqm5tGIUj3WtvAMBcmQBVZeFDWxFkp  
+FC0f5yew3X2pReLkn2Tza/ng9a3nV/8mo0n1nnXsR+wmatt540U5ocX7r1kiMga  
5oF8IGarLJJ2lte+97CIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDtGLANFhlFU87LAJ9iQKAZ  
Nfn6wiqK5Sqt7Zp284LrACgrKDs2zJSsIlUGVwB5iDLgGknmN2IRgQQEQIABgUC  
SuBChwAKCRBc5cUbh+BXvm8xAJ9CLCI4z2bzTX9jkl65hoGNQumX6GcGnWW2WfYI  
QLwlubZNe0xbI7rjBI0IRgQQEQABGUCSvaQoQAKCRAeq0WqlyX202SJAkCFUGa+  
hJ2qLXMrp218IMPuow0d5gCcDdjvdCN1biicusy734gTRKY7fQ2JAhweEAEIAAYF  
Akr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4EWhAAitHfEpNzB+H3PwxVonC++RRgDV9GSogdtEY  
FJuFPN5zekc0WfFc0uAMUL8Cpym+VLZnw5jiz9mWITtCLd0NF+TL+CHD60GCpf0f  
GIiHKKWbawnP7X1/Uz/D5Qx/do1IhPwgJ3+fGKiaZe7SYRftGLmm0I2DBd0YA5Q2  
1Ha5z1CLSoTafwSqPkKkgk1b0t+Y+78xahtJlVbUatRibAxiLA+ZpqDa+PrWZ7/  
orFU7fjLfWw6gwMrkBR0W49nwBjmE9eh2L/S7aBFsX0Iozm+kntBlbk2lPtWEAFD  
sWw4DVHfpS8sTJJ79r8t25nLLOhv0N05eWTe0Gh30c0efnqN7/877eGXDzZ/YMkl

YN5K6i9GpdutbBhp/wKCL+j INFdvUwGQnaj4KYx0W+PB8/4JhfBNIMdy7lWaw70A  
mrTstvpkCP0AkK890iMFE4LLzb4k1V+u6emk0eTxsqjAjum0YXg7Q3uFP6l0Dywl  
xA2v/yteiSdP7l6UkDsTllgUMZ2B4weNgkaRc+zi0dqCxC/QyH5Wp9mSHG7eNF0  
zWQGuo+u7f+caKuVUy5i5mTy+0HSBYJXyv/xFSgzhf2joM0+NGA1R4h19+Pge6F  
XThyw7hZK6USCAigg7lYTE066RKV6qWvTyVJUpjLavCgeKF3nHzl80FxF6MFQBfwv  
9C0N3AuIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWskYSAJ0RLOy1fM0g0ePghdHi  
a6p6pTH0QCffsPLNK+0QY8u4RYmVYrE5mydiU0JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ  
0YzqanCbUp1T/w/+IFAewo0N7gPtBzTEl9NcaCsZQwLGcaf0uj0MPbVIOFFXA8FP  
Bx8UoghsgpTzF8X7tVaiFns6hM1eHT9EL98laZsWDpDaI4aWkXCPu0We1QL4XbK  
rrbUbrU7fpZ9o3Q2vX6YQpFDU4rTcred1PTXu4Am0zAl03DKFOGU1mL5Y22PSu/N  
qM9FLgjt45enQZah3YyKRNixWb2Vu3X6dGC5V30bBwsFLOTw2oq5/HuJ3qk13S2  
4lwVo7oPyvT0hPnBjaLKQ/7VuVypD6KYbKVthImieZsAzY90v4JwLnp/nXJr77U0  
SKd+2kzJn0rRtdGAvUB1zzXBPI+NVX6YvKdzofj++DodVVkxEXAvb3XrxAQ5zzd0  
07tf2PIInryoq6lHJeX9meHjB69mw0TPmmgky2C8HCvrzpwf0g04TZArsHk3K/gXS  
FY5Pc2ZIIYxsCwF8HTyZA/ITWhTbB/d2SYFHYAJxSz+bHDWW98jd6dfg/hVT+9oR  
vRr56THBCKKZp4E2bTTnGA5BzKD7Z+EXaJPPSULt7q9ipQLctNosmns9Hb7KlsF  
DqTBECYeF00xLPThi5ALpnNNbuFSJ01Xj/XeQYwtL+Mq+ragIlgyLxuw75b8XrJ  
kZ680BHKGiuz6A/0LF8PINGV92fIqphP2L2rV6saX/JiY+Bif2Y+2si0gliIRgQT  
EQIABgUCSvaU3gAKCRCTePfEpK1uExYzAKCI7Rmbo540soxABEU3U1ngycm3DQCg  
4HqpBbSiwRB3WTJ6TM5y4KnYBgqJAhwEEAECAAYFAkr5NLAACgkQJknmKMXTTQW4  
Jg//Q16gRIIdzId3S+5WegQLGkJwRc44KyRA0y2+86rh01N5po0uwunX0I40/mhxD  
Dq1V5FCvjQLvr26uJAMN72AvIpuvGLKr+9u0oMVUtVdX+oEnhFy0zC1N1NbCwZ  
t7TVY0k0Rqf+ZAIHg6KwNwMAzHbu16mVlmQiQuGY6r49PY+UHNiKsShppQpd0Kyr  
2TUHRi/2YCuI9tVrUaXZSE3QaWbsrGSLYq4sI69L0wGwS6lHgCB4prN8HDZTXpm  
eeHrXnRhM45SRf9SuBIZ0745NLLSiCi4BSGdHFkI+n0axgCGSiYzPKEU1rv0GsLl  
zz+VxGbQJpVKCFkT3h4wcjSR01Gk+CHZG9M76sE61kbVwJgyRlWTA4lZejxL4JQG  
C0TFNzEzGpNV5KKtpZ0CpX+Nsk9MqUDmL+adJQ56MgbHezqjWHNkkYFgQhQUbdCd  
0cd83T7l6nKL7JL510ASfAoGhXPg0jCwtAvmb0qI4VEC9S1wgJGCcRXNknea/0Ms  
ZqSuZ05ml0+BkwxJx5I8zTxBqrLL7LPCpQ7vShlnNlUbi+YNUs2+hxB9RPLl fpp  
Af5+QuYejqgB3XYaYVtKf93gf/QFpwkDPpRkeX3srtVh28yWlL0xdseIemwGui+W  
y8aKUmjh2ZuIttk+6a/GTAAQej39KpbM1AAEXIM+5aDGGsaIRgQQEQIABgUCSvge  
bgAKCRBuafjdks0BfhpNAJ9M6WF4/JVD0NYi+BeF/ldDe6FjwgCe0nU9etuynTzg  
RffjJ13RfMCRmaa6IRgQQEQIABgUCSvLXHwAKCRBa9B5R4zOqH0jbAJw01anVVONT  
LIYNq0R5NPG0eqV2vACfVHuV2wF0BMu0gYFqfZx/WmIGtsS0HlBldGVyIFBlnRj  
aGV2IDxyb2FtQGNuc3lZLmJnPokCNwQTAQoAIQUCSthYBwIbAwULCqGHAwUVCgkI  
CwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBLHu+wJSffEzcTEACKl8Ak13R0LHER8P2uxLXCv6o4  
I47W7h2KeVfEGVfHCxNl84b9/XLZAVBEYf1exossclYQ+dv7PMfw3e1eHpu4gN0o  
u3AKnD7YNBLCE/RS9YIqGhv5ulEqWyc07Z27oPZj0XiW8VAN07B6sLTPCg6NhyNu  
VERff73hCpUB6pHLa0uWWLV2SR8qrHwrPoUP8mCBNblKCZOae/126gkDj0vdfIzx  
+7CcSDIXRci1FzL7V+4uXKF0Ra2r9d82mbqlf8qHGqgTSBRHAqco8bPKHiQPA+LR  
Tcz7rhKPDtU5oQMpiiyRmlipr+hG34AUu0mnTKGNJhAgLgaGxhZ+s1JYU6K9vTD  
oNpbu/disD5uAMbNuR5BoSKbeDMAAdqh0ozogLyoZMD0BTx/XW+LU0o4pcrc+aJl  
dRaUfkLSC4BD0KxKn9+DcKwpfCt15SVoliv9QuaptUXN6MYfsUIwAQ7z7lKFDi5Q  
AP38MIw2ujLXucajaw0gcdMfC0Xa20vDYljj5EZZk3X72FgLTzCqSqM6Z5XssLgc  
E5C3ZDF8C7PMNdAE9DRyFF5BxFMDRrJUQ37WUJZ1tVDQX7R+Km3VkoZ5qWSDtVuQ  
v4kJww3j9N8ZZa7hN/yBk+ymIK1Y5askFhlQQ82pX+THj5PUQ0r/Qw9uvmMw4ZH  
2t0Qv9VhfWjfcwOCfYhGBBMRcGAGBQJK2HLAAoJE00Yto0WGUvTP+EAanim5w0eQ  
txgac6WGBdPDMLOzHpfYAKCSCZ/2igIrcThLTnclY+mDnI/0B4hGBBARAgAGBQJK  
4EKGAa0JEFzLxRuH4Fe+PjEan3/+NEwFfy8HkIU5hzMi5VTUJ94eAKC6ARRO+MZK  
fX5MPHaxnd/xCPnnI4hGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7AFgAn0uykzrY  
s8CskH+lRxs9Nfax0VWsAKDH0NzhoQWAm08iHi4TD+XwxsXc8IkCHAQQAQgABgUC  
SvaRqWAKCRDkG0xVfw2AvpswD/4pBhB8yCniZf0T+LBPcCTKN5FYbXjCWPQakrAg  
a/j8QOP+zw4G50eNDYX3V0dhKX03KYqETI8c13Y/vATpimk5XPzawku6xGrhox8i  
3py6B0rPbHg/a/vYjpsKj7ZhQfuUnnPGJ+mE80wILIOhns4MgN3kwb71S3irMyAU  
C7lwGALdQKPGETN1wbzNGIFJkyRzIp+VXgolTzj2axnDzC7nPAZl0+Izh4v2rR5c  
BFKy3o77UWdaP6LJt7pYAUKEhVYeEHTU6q2T2o2pRPcQVa+23Mm3Zv0KKls5T264  
Xdc0817uFNgGVZG221z5SRgSYwbNf1JbgFMhmAu2LYh5JSg4QxzNumqfQentHsKs  
uBzRwTS6clJdfi1GKRttSUIeJ89fKfndudIXfMIzZVnd5o6KIXyR7jZ77w4BxvoE  
WGQP/Id/5nVv5jQ8iSglFvN6qhgHrRhhyFBbuYLxttd+96WtnYJP7W0Y26uJ6HQ  
JBxKUsGrpVU8hLgLMnjnAAZF58Ntzz8qGpJw0Qy1aiVt3MThVDUgJLZkLYHcPKG  
iSpKJ9wB0Uk1oqLCYqZVYaz0DSNSkwctWADxIaADSjWixMr3zuI3BhICQIX/16wC  
dViCWG4bFv83sXIZziFbnVjsAehVw2UMxl03jHokLVkdHv69+ZWyn8qr7rfrkj+v  
PBqOWohGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJE0m2+L/eFawJIKAnRVyaE1VnPxgdZhhjqUV  
Z0IsnFzhAJ9Rf9PHjQSu6Uxw8AQ0XTVEg76n/okCHAQQAQIABgUCSvPhAAKCRAS  
j0pqCjTsnUdvEACFE7jyvoYf6HJhzM8+Q/RTC3Y89KU5eyfVpdQWdQAKfr2s7dVn  
jld6nVxmBURzq3k3duuvu8tdlufipOPd5N0cBE+KQ06iPNQTw8Nkc9yZcU38jgH



7xJzSmmMZrqvgAvnHmfFVUWP3vWPZF8VRXCtCwhp4gKzi/BFZoJg26ExvpmxZKi  
M8pK+fvtYkjDbI6ak1A13PltXm6q/4xvFZMKqTcWDQ41yCWMqjcvfWxUrdZAcI+/  
rnbUu0wHdrlgAtA3sLv8XdhRyl6BBAYkRuUEiP8vg3zxdHe5JNLdzBLN/NIRcsbR  
N8NMR/wdLnRqWRGGKsppbNnTiz/WygED7M/vJTVQgtHeajIU+WU8IuY/BFjaQQZ  
fNSeAp3q9Mxnt0wLNMazpYpumJLU04yW4X7vANX3Sbirk4sfBnHsrXNT/os91DRF  
Q9kWToDCKC1lozLSJgVI+vmdRKiVRP+05ZTLFFidK6kYjH31rgiDgXcJcqOmGHkD  
5qInKnfzt6zD0CZpMAQLmpZpzK+vN5GBJ6f1kIQdGEAko6fQqqdGRp6BvWcRxmZ4  
0Ni8K5t0fLM/23Vyu4yomidWcJ4EwNADBG57qa+MA4hBBQyDNowF12ja+q7V9nH2  
N+5YXTowz4n5qWTLGpCE7C5AntMvphQmNSMo0IsaN/HARaeZQh0IpTrlmYhGBBMR  
AgAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4TUDYA0JFbjj3Gz1MaQLXpk5uiVcEG2/aqAJ0U  
2LSouXfFhQLu4bIBAuaeFAti4kCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMSeYoxdNNSni  
D/4zi6efCH3uz2RkFjPlNM0+ZD+FbVf14qk2b0zE02+narfgG+20kbrJYc/fSWGiW  
JpdqLD01Vo99GMwtPZC2oy83nbQ7qBeXRgnHfz1j42NwheavxgcBmmmi40cDnWK  
FwsjHd8ZhLAHxiBAvxjESf7yuFhMrwgJ+XHsQTJ0zN07SzBIuma7JaQ0apWejua0  
FVsNl2fNF9nspWASZRXw8Faf9D47hoVdoL9F5DkvkomWeyWsbtp0czZFvYx0APm  
PQK61Apgw3Bv0gCcRRx4KsWP194filqnk7MLTFYgrE8kCX+w0tE6A1gjtD12yKeG  
5LeKN20QvHxSn5UU46iQppuZBF/McFats0mur9rvf+Xc2M9lpf16b/1hwIdabD5j  
TPBrgeAxPpNQ2sxbBCOUwLTEMq5188vh5zKT57T4U7KMPSYif/vh4DSd8fGhnEow  
jksWUxNe07CSIN4RoQjTeMLG2g4V+gVLWP/Mn3kco0ah/1Bi0IPpJ0Q07vsUg5+n  
G0I7X2s+oVB53s4Y944q9kLwCH6T+6mt8jBgkK6m5zzByojgjnR51rm0PehMtl7a  
WHgWtAYGHsMC506+w4QFXb3R3p7GLW8XR+XMSE5PmDciFchJk7ZPgFqnRKL43XP0  
r+IXGoHlCwB+hnt0Xu2Gp1U6UnMemXe4ZsRwgD75aLe4YhGBBARAgAGBQJK+B5u  
AAoJEG5p+N2Sw4F+mLUAoKLV0wWPx+MqUYCFDIRFXvuSPtRAKCeVPZmr1tiWEcu  
ssoMMBv05vHG2ohGBBARAgAGBQJK+VcFAAoJEFR0HLHjM6ociNMAMnAycCa11V2yQ  
9r0BfL+oRS9bs8IyAJ0avhxd7cRIyH+z2S6ZpY0hLCi3qbQeUGV0ZXIGUGVudGNo  
ZXYgPHJvYW1Ac2JuZC5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FgSAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL  
BRYCAwEAAh4BAheAAoJEGUe77ALJ98TMhOP/ija9fIoTb0L03t+mFGd85ZoPlDS  
LptkTAbQw+MEafOxtF0Pb5qESXrXHtMXggsE3tRpd2THKhfbzTzbEKbw4ZI2MuM  
73BlEelBqYw5hrIXjk+IMTsb305be4iwKN8cm0FxDwd24JJzjrtcnY85I3l28e  
d/El09puFz+oFyThTGA64UND3MnZJp5pfFsTBN/ggodjKfX56t6FEa+TAIAMgtqK  
huSoT0iiAxh0RxR6LvuQ0mwe/uEmTaKEZ7aKw/5o6WeQ5F3nH7NYcbTz6oIA88rm  
oeEIG1q35+g18YM/WUG2iQpSo5fdJoZcqnI8FMCdYEWfco9fWwZ+NStkiKt1qzy0  
9+0SuTyUGs0ZrS7A1p3GI8yGrefTQxhzjDfyPwpn1vxN8x5/qe0hpcYFmqTxKnxe  
9+jP2dvRIQNTxdr9LJJj4SUExz00F+h6BwtT2LC/PBWdxy/HjT3RGIibgxJfCkay  
wN0TIsiNZ5hflx5RXSWbP+SjNWpwBWKYuoSCV4ZNSHWLub+6nrmTc+wu+RiekB  
h4j2t8f9IvDh0oM3oiuuRccw25IHB0xRlhPSMhPAuHisatUrndq24kn1W0vkIC5r  
LSNQ3Hi0b2gaie9daa52RXrqWsh5d1rtDjY8BG9D0eF7iwKYA9LbBbH1qDyfuDsi  
bLproeu6KL5bpeWciEYEEEXEKAAYFAkrYcsAACGkQ7Ri2jRYZRVmG4wCeP5vbJ4JT  
0P8k+GS49YTTrkVSjtGyanjNxe08ZnmR0bXYK4jaxM0zN2futiEYEEBECAAYFAkrG  
QocACGkQX0XFG4fgV74BdgCfZ7L1ZX3+7ckZfRQEPdywnkH4qXsAnA95Cn2hGm0R  
b33MkrUon7nMZCYiEUEEBCAAYFAkr1yYACGkQ6bb4v94XFrDvtgCYpvm695YF  
r8q0kPaFrtfZXGz2wCgjsJRSFubX123JCePij03u7Zg0zyJAhwEEAECAYFAkr3  
z4QACGkQ0YzqanCbUp0hcQ//cMtyAyS71tfvWJQfUmyVswYVX38/vvMV9m+1J1DL  
j6m2zSyDCQTs8J9ICGTu2WB4wP+IQg1nEtMKYsNEX0N80Lrmuz2V9VVWHL+qt1FC  
2TZUwKtYyuu+BDPwCiSnBPzppkHm0c19g+Ycegk/PRjnFCzCfpmQISEMwrvJiYv  
laTnvEtRr9YVkyF6AT6xYMA6c30faWFCGryyogXzBcEPmemS4j172n07FINbtu8H  
LLjZp0JT4TwtUmmfoHdLPNwh7XrG1Z4vIyhzmaUWUMMoet7PxX/5ASW1nLpNAEO  
WR02oLLDn+RXiv2D1vdb/7K+3lt1f7iGVFI53RNLvhi2XzbkvoallwE0h/iX4b  
ez/FJ3Xthq25Z0M2PMvhmG/eIsgrCLSLB0596oJZ+u11xG9bdY9baS25Zm8uS5V  
K0n8NIocV/pRzsC8RkfsqOU78dj1R1bFpicu7dvJVI2KRceUNVaX1u2hDyRzccQ9  
M0G0X9t2PpbZDMzzxA7qLln4MvltPugjJGL62m7+zphjyJtN03XzfCRu35T7sJx  
bdgsdcd2l7F86vl+Zz2JXPxs05tEHpf29kVCKGRGuU8/4Hw898g+l/G2rKdjg5j  
pU4IsUE8eJ9Y0gyH4oq9dxTJSIcsSNwLm4+qDgm5d5DXQtTW3084fvfnyUfRjySw  
XK+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE9YfAKDJckG0CD3xuZST0dYcq0X2  
pGaaiACaAvaUp8WbvcufDuiz6T6JTFcwFAWIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjd  
ks0BfiSuAKCWdsys4PhjCpQP/N3Z6LdmjGmTwwCdGohhB2hpz7UZ+ojALT+dDpC5  
rF+0H1BlDGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGluZS5iZz6JAjCEEWKACEFAkrY  
WB0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAasFFgIDAQACHgECF4AACGkQZR7vsCUn3x0oKQ//QFig  
FssyRo800JuwQVSLVcuEKx5xkBnn42onJm18Bg9d4WLQmncYY9Tdu4HakgWxfpmW  
PQ0k034mc8KEGV7U+EfrXjR9sUt3x43Fjp9e8nRbY60AIUIN0EEExJuEtu34/GJ2  
Zs/YqP0w0BKKRsA2q36htaBiIXeeIOXshx+gpp85VSeR7r1v514o5hChBEwCiw6U  
BFwffXSnPfrIDjMqRSGia7gaZPt4NwyABWwlmr2EKr0tlyZziP1c0Dz9g0dFaIR  
di10G757ZJekGZ0mqbqhCEJX9DmZDU1EeH/cNbU/X0LnyFs0osyTli88/+cjDyMY  
FwgS2B0Y5Lxwa/vuv+c9T8cxbnfg5N9IQzo9NWeDgCqk3fhQeofKu2tKfx5vNLge  
77yy6hYzICmzvGKkPtRDGAzli1S1BigzpgXxHoLX2AVNmNee4Tww4rrIQvF3V2fy  
Vw5cycJQ9ZSjEpSSKh5KqDz6q/FCREcx5s46w0zxr6z3NJUr/hZKJpYsRNhQ2dNQ

HLXNEXK/W/3rYkPoGfvldtijoCbEQtYmG6KQRlhUZ1g/ul79Vok/Z0h4HBx32v+p  
69m/atfk7xwGLC4/T048lmg1efyaBkWXNfmIoYdlw1FahTmH5gdW5axxHGCJKMd7  
3qAHPDFhbb/u3kMiwbLTWbps0Tof1H/Y43h9LXaIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDt  
GLaNFhlFU7oGAJ95pZtKldVriSNEx2ejGo2GiT5PwCeLLmqe1R745yTTBVWK74D  
0Uge5K6IRgQEQIABgUCSvBChwAKCRBc5cUbh+BXvrb4AKCQX03KmWZ2hAUSn19G  
8k8QzgE1VgCfbhjj/m9wrGeglgUuEiEPVofuyqqIRgQEQgABgUCSvaQoQAKCRAe  
q0WqlyX204G4AJ4wDIhTpPSqwmHf2YkubMaEa8a+gCbBiVgxxHI0LAahzwLrB3R  
5YdHRQqJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL5kMg/+JJf7HQpq01hlpktZ  
cVP9d88BD0E3CGSrnua++iWHz6fHzbXLEZHstL13mJBeyTM2yYsNdXHTptKpvoI  
AXgH0qlFzFc5m0SNqFV/yHejnxFLI05JYPXdpRYdNTCutyGqkd5kr4r82lbZEPC  
LUxsBX0fNbYD1NSBIMxP7XA6Qo4x/rNrBjFif9xAjsiESaOvkN4HjqemqZo/P4g1  
z2zNdb26Rs12orCBAE0JYx00w3Zvdp3C0a0mGmsZ5V69u1qp6S7AsAqd3D32A8h  
pbWvVcK7ChSm0PT7Wilyc21IqKrD0+9jdewbPefXwVLC414xeTe6PHDmbQiln91n  
nipX85+bXPVM21E8myJLjT/l2fWqSS3GFMJWhSND0YsDmZr7WSJIVt4XiGvBtUL6  
S9aqDDYGGZhZ49/uc4QDvhVCzQ5dyrhf8zSIgMcTRKLvhBakQEnDcoobejn0hq+  
0kF+G3rJ3NYf176CivMUHk3w5A+T552TaV4TN3DKFL9fGF3o4fzIjGXE9usgv412  
NfH0vpb1DXyblgWSXDyXi1SNawoIbe0vzQvQoi+s5C34SweWo/ulRbavjsA0ihmG  
8KxakR9mQ5hauGJl4a4RDb16m9+vLm4LRj/P1QQv4N7slpZM+j2ARtVMiZ1SYu2  
V5pAOnGUfzIPA0G4PSJWfV8a0fGIRgQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsJ+W  
AJ9LxqqGdp8/0yA7VqvgEgeaSsu6/wCeKEzP0wM1PQeTGwWQI2YQtbdkQf2JAhwE  
EAECAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp1Bxg/8CLsnWnaWgM5fJAGsxPmtqIpDyzmX  
XqXBIAT/M8EaxZquzVBe7Wg0dKDUsnR4aD10/0eFsdz1FauSk+dRcQHv8c3sae  
n0PBVHMmPLKPGMeHwy3p8f+PHVX272IzQWk8MvSoqUGvvnngxqY9EmZxfnWhzBHC  
rgMrX7l+L0TXD/IFg8ht1wvpg8K7nxzeiYCKyc/oKFE3o9iV50VjS6Uv6Ev50N6R  
55wF3Gnpq/cM3Jk4ly2b+/YLrLf0rCDef3EgL/0LUDs0doBSSSJkLBE6X/exZCWj  
+MbwkLa0cSkz95tNJIi5vw842NAiHTbxEZGom/wYKcLAQBskVF6j08yFXpIH2RsG  
EVRQ5NsXTgKMGLjw+VTKZ+QMmJB0kUve0xR+vhoDDTSmDhT9U4E/nMud0JuqMgVM  
uc146g8ptkBraYobV04xxoQWTBmYd2c9vXvXjxYEJD7QL2qX3lsI67Hty/ue0UBR  
q8zri/irREZn3TNIilBqSBQJm3gTnmH1q58pSndA5QZCtgxh4e03kgu563kEE3XL  
6IyUtmHStL2qQ0F2YjIv/08bPcaTnr5602KSWYwSdyGW21DXFYA676qL+20UDs08  
pvrAWAUUXrmVJ7siaawFGdx//vEBEL+kAJ12Pp0omWE5eLAmQELGJBPy5oLC0me  
gIXk60gaFLlg7I0IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRcTePfEpK1uE0woAJ9ZgG852pV3  
rADaLJNvu50hXZEK8QCfb/t0kxqsUo5itUsa57g/ZrMQtnKJAhwEEAECAAYFAkr5  
NLAACgkQJknmKMXTTQXUyA/6AoFihoMRQe/HiDhNcdewFLOK1bq11SoE4SZyw5on  
VrwbJgvpvuYTILfZoBqXknV9hfGk1ozfUYMBk1U/AUG44zkj1LTk3ueLdq1hRrmZ  
s0UooFPeJLcSkoy7qIv/08bPcaTnr5602KSWYwSdyGW21DXFYA676qL+20UDs08  
2DTSHrgqbqkyHZLSSwH9SR7/xZy0Cjz24Q6LFpmm07e4rqnUcqUajR7s7SjWIGU  
8CI9IP6/1ZE00Vpn/8v6/vsIoRSI+m9hpTeJv/mdh7fPP/LKNHroVnzV2Apyr+Nc  
SY7BzF/8QRUwVAc68xpv2nNoN3bVVzpc7c9AUV6EtaZsYecJggd4XFw/I4rLIVJz  
fBt8+2arCoUjT42+PdAJW/oX5s7HnSBTAxS+5s5IkJNTa0201MnZJlRGzIW2xh1  
BTqrocNNldAqvwdeuLgh1N8K1CAjXBQF0pt4KH5A3ZciMsjStF5/2kFFCaw/qbk  
JjTzYfe408iut0zgiDhTZf+Khtgtj+oMlnsdJJEV8MRoXgmEbJcCq4nLkMVRnnKs  
FmSFnZK2G3u+kAtJINFTLqkPSm72vcigiappLyALKy8kK2KFRAbXShAfHX+syIsS  
Vv5EwBA7JJBrtP6a/UnC+eeNtvtsnE2JvXRb7bYst2mJF3ESmFA+kYgNV9RVGVPd  
F5aIRgQEQEIABgUCSvgebgAKCRBuafjDks0BfrxRAJ9Qy+RFabHvyAT6TA1C8Cyp  
eCXN4wCgwmjS0fmRP02T/YVz7yIoJgzZ/diIRgQEQEIABgUCSvLXhWAKCRBA9B5R  
4z0qHGPLAJsHgIMyBZS+4DSWAF8tD/Qc0000DgCeNrjDwsjYjCeh0hfwtzexoUn  
eNm0IFBldGVyIFBlnRjagV2IDxyb2FtQG9yYmL0ZWwuYmc+iQI3BBMBcGhABQJK  
2FgnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEGUe77AlJ98T56QQAIIu  
SsjETC9YMPe6/ISOPgbF90XhC5icZ6vtEs3HRJwQWgoPyQtWCpVb0IpF9GeDeDri  
ydsicwMGPK7IcVBos4Ag+AfZv1wcwApBT0vhDzb56gcxi5QSEZWZ1gpHoLeIcniZ  
UuGGombgjmQ0TuCU8b9TWGumnd/p5njybtEDkVY71T0okSuGJZF62PI6CjdRhuFD  
MU3qK5xqow3ELMXCAyt140iVS3Be2S25hVui4bZdd2TwCaaFxnD8VIsbM0CJ1KC4  
dpxX4jZ/LbXDs6Mjffcb+gqZAXnLWwqk988VciAV8VSyluLLQx7QMhNbb2sz0KUA  
nm0oZrpMUpzfFjPBMwgCuxFWK4+gKiQgVaHgybmdfJv6h5uPSsKM1koZdKz3zj6v  
ECmTs5k0Q/igHgq3T4e+P7Z0ldHJK4LCJ5YU1kiZq7SLJ0HH0pv7/4tWU0sp00yR  
SfXD1xqwAu8GZfH7atqf4rmPKSKwo2au4twIkJ3JDY5z58VB5AN8I4HuYt6FHYFD  
JPAXroTKrCgqexNHe+im976RU80oqdjQ1KrZHNANfnfnddbEw+CvqEpXLkXcTc9T  
aqFf4tWPRFyJ9a0KnnYPoS04f4n5T6ZiuBhvJ4bQftz7XIKEmHyVyyLIfNUZ0vZp  
g+KwbMFSioL4CgiLRZ0XFIRatiQKIgSH5nUGPazciEYEEEXEAAAYFAkrYcsAACgkQ  
7Ri2jRYZRVPFzQCggX0DLM5GBPKVY0WeCLiG+zLU0Z8AnAuuf5hnPbJ0f+PJTOKC  
FLhXxJgxiEYEEBECAAYFAkrGocACgkQX0XFG4fgV75IEQCfQj14mTBDJ5G3Pugk  
M3mLgAH4LwYaoM7vDVx5J4FGYYAcL/3nzT8Rju2viEYEEBEIAAYFAkr2KKEACgkQ  
Hqjlqpcl9jsvLgCfeByNiITRjqkmTEItusyEanJ8GJoAoLXJcDLIMNKLDMYBd3s5  
DumpjvL7iQicBBABCAAGBQJK9pGrAAoJE0QbTFV/DYC+6UsQAJQqKaFKKHE1acZ/  
L3i6uaYTgSgS2b7iUw/2HqiN1gSzhXWEpN02HS1fVPXHL4dLYR+rdy9FNeCup/Qx

cvGiC16555SEKDbQCwLpw2rE/HjEU3XJ8rW/vWnd4p6+6r3XIY3YHYKWtbenGa3s  
+aNT6HPSDKWfCxpWn7lbdFvSn6UxKqKRLfKAUL5jWZ8s8+iEgP3KGPWK/NFqhXH  
t0v6D1bRv1cTPoQZ1eEXUBWqmHk//xWEHim2W3RKxdmikBqsdUzRW5C2yyhDBTGW  
yPFAT2iK9C7pwrAsERuvHA4RbgnBUwVLrZw+AVKtI34vFkJL8yLdsVeJLDhFP7j  
0eQrJBe/81LqPTwLPuRn1pXnMvIbn8WoBzd7euuu5pqi+nW4Bx1sSSiZvJmpUMYK  
RB4SMbeC5dH6Vxz8PYBFFwfqPUBF6DqEA+BXR5BSkjwXw8nE1tun1l81NJXsqRAj  
245qz06Fhj5/3+LyXqb5C4XE33AXq0LGJnar39kjA4Evtvo310G/WMNLvX7YXFf  
AjCLdnVVH9heV7b44bh9Dw5NSl5Kquw8vj5sPJLGoAuE8mX1fljrgfxFwLNJUxJz  
9FILPuc/zzSmGELU75JhiVIUs7muCwtYz1PX6jq0s3J9jse0Gzpj7+/va/LLNoHI  
7k0ZupwCl9ftce/nf/OTJjUGZIU9iEYEEBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFRAV  
ZwCfQcngQPkPbXrhCcWPCENxQTUh+NwAn3gLqv8/5oMrYRaUPqHw48GCJFPGiQIc  
BBABAgAGBQJK98+EAAGJEDmM6mpwmlKddscP/3ldiE1HDwXTU+vRASUGV86KQ3r3  
2t8FqF5V56YtJulf/YOHB1kC/v/rys660XvGKLW+2abjQLBe6IQS0tm7EqAA/fN  
9Azg/Fhxq6XF0rilq0kE0XaJpTlxevtc4l/55ahdJgYlikFL/4okCb5IeURvG+G7  
xLdB6WiKwFLN3AggqCcI7pgs2F3r6eG49ZDDG/37bxRdq+X/EozqMH8FsZjxa5  
LLtS2r16E4GmljQt6P03Et++uypMDosdj3JA5VH+pDqa+YzGWEipSrXwJ1sMDg  
wRVSMmCruzkrSQIfe3qyo5Bl+ZJ9jW04NY5H/W3G0KGE72RH79A4+Se8kH5FwfrU  
GF7Ln4N+4hysp+eocEd0pnDw5wQLqJ1VVLnZtzRnYB9W5p1/YKx/dCVkDr+Hn9vu  
kY9SAGltn08/g8D9iuZsb+GwHRum13UZUWsqPa7iou/2XL+tzeNtCBpiAT33PLE  
rIFfNdjTjex0n8nyCcP9LuqL4ufVphHa9RKJ73GgwbfnN+IZhHeVr983HsgtLczk  
X2M1c70JuwX1L4RE/z3K18E0k1DChwdLi4s1KeRSPs2nSq/P/sVV6AMhssBC05f  
4mvKmdoWhoafSnYRN6h9A/Vapurcz0nPCMrYkPisXj/odFjIu5Wxu+cZsmc0/qnh  
EcHGLH41s0PVA+G6iEYEEeECAAyFAkr2lN4ACgkQrXj3xKStbh0lgACfWnj0oA/m  
05XBQTBtY7fAwL4hLdwAn3vBLsQh9IguG9WQ+bT049IhBvkiQICBBABAgAGBQJK  
+TZQAAoJECZJ5jF000F9WoQALpv0KsyDs0w02ulR7pIrMlKlxaDizMsbJHQRHI  
nn5w32kxAlDb6mjuZ8+nTgc1EaVnzvrH0YnmwEwbCeuH6YohQtamkdafauzts3+l  
Rs1hgJcPTET2WBQ0fDdRYkhpCjb2VPn7knBrb9wAGLUc31fFeH+Acy0+WwdV0aOE  
BVnlGFx5x0qCXDvpk6jWtV59RTk1HsMwgZTErc4hFCJpm1PHYMG0pSUpWNWJEv3  
GxDeZEs2dhMsS0FTwCmM54QxPf977TbreQzp4ZeRnmZ9CLWN160vCeHdUHI1Xu+A  
CtbWPhnmvTYTKBHCu1l/myhn1hWUaz8Fmu3WBZDXobGY12FnXirBQ/JUgcr5gHkI  
yhUG9W0L9k0KKTiJS+LUBT22bkW6hqHeGmcXIaEb8886WdlFDQQVzsoF9LZVNWK  
p4XehWWgEh/hwtH2YfaZQHZv9bIU3PAyMGWmbRW+uA49uk0Iba5i8paGZoOp1w06  
lQjGnqWqPYK9SkPTZLgTlhfRHnTN8Qt0g9D9c1rfKwmZz9Y6dGtFzo8QrszAgV8  
ht+BoK72PgzSnS909yNVCKH2sC8ApwDEQ1VWYA0x7u1tJPFH8R6YMuJDIh6PJcfeF  
d7GBCbCaHYHYNHvyepoaijMxL2D1HC6C0nAXe7dczz+tfslJLtuCSJ8gVqThtx8A  
sZnpiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACgkQbmn43ZLDgX50BQCbBZs0zvp4G+JZT2AcUtK  
ArhH00MAoMn08z9UBsLIrrNXgaaIKL+qczZuiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQe  
UeMzqhyfxACeJeSeYfaHerU5SQZDiB+gewNdvacAn2WFWV3gLdpsK5w+Sx4uquZW  
6J7StCFQZXRlciBQZw50Y2hldiA8cm9hbUBGcmVLQlNELm9yZz6JAjCEeWKAACEF  
AkrYWDECGWfCwkIBwMFFQoJCAsFFGIDAQACHgECFAAACgkQZR7vsCUn3x0/qQ/9  
Gb9cQJTbhlC/4TveVe/r6V/B8aNZn6JhcoLNxewG7ULgi075j+JqbbLvEUSXRH9Y  
jTRbnIsL+eQ7pr8MvP5TSoZFZ62MvDrIqRTarj/b8z6qFHfUL7HZq7mxAHki8ftu  
B2wsajcxq0yo//Lh5WrtdeDtmcep17SbviXJGnIhcA8d7wC4YsF0TQD4Yrhxffd  
90EWCErt/sP8JBVsX0XpKuaYX9FoVcYGMaX6uo3uEmfv2zqemtQXTSRXSoCGx7FH  
7FYr6ec9MzPE0rksr4C3hje0TDi74DoWjuyryzKEz1ChNF/RzhcQBCAZ9DbPyj3n  
G+/hqDEWjzwX7e8bnzwaGL5F5TBiYnZshfSv/en380zmN71gWQLqgCu+Pzv9wiYs  
PPWzL9Sua0LhFA/rZ1v0+k5zxhvEjJndMG/qBh4EVBipj800rhPYuyZVBqYLRQBe  
Y27ATclDjNqnTt5M0WpzF5LxuHGw7pG2xp79W40TXypXWaihf/407H4gdth5B  
eVhdX9+26eJmeymlK7zBg7mBPRRE/Lkx0FECleoyGMvSnt/RtHUnMKg4Meip9dPQ  
GY1QgDmn0hVaBn1255Ge5mX9q07B93DYSGLxSYNPTU5xnmTH+im2vDzRCgLn0Lo  
izW3VKv6Wiu9GD0Y3Pogi730tRk8JVm+R+T7pQSP922IRgQTEQoABgUCSthywAAK  
CRDtGLANfhlFU/v3AJ4+FiarLSzcoVYq5A+Sv+SqHwWogCgjiyB2U6D/lonxayX  
bKwL6V8y3YiIRgQQEQIABgUCSUbChwAKCRBc5cUbh+BXvsUGAKDIvL+n2F/f3PmC  
dsdGSkeLkRI/hQCgv78EDT9yu2FyE2JmtLbguELjv7uIRgQQEQgABgUCSvaQoQAK  
CRAeq0WqlyX205k1AJ4vuzQNIuAP5Gu6ZfvpD7HDzHBukgCgxpYm01UjBMPorsWz  
c39PGJgFc4yJAhhEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4dmA/+NMRZIp0S6wBg  
4sJq5jMfDPKsE0Uw+pJi2njvqqwi6qnHgQHkZkmMdJInfC3Tbg+tBpCGtjYEsLFeb  
Cqd7chte1QnRNAj2hTBswXH31D+o2+IA0kpQUSX5kBJqZyXhgmWY3PkiH5VmkLSx  
SrMKgNbUlbrS2SLzuLlSPZJ8L2240PH7DY+bK+gUMdk2frso51L2En0rVOEHCM2  
Ky18CAx09akdGiwwqV4c3LZ6fzNZt4l03e4sN5tL2inPV5YAhL7LLkpvYtWCuoTfm  
wop+A/q52WT7v4Ea7vjLmrbo0Msam/WxHQqLh+dr064s06X/t+FtYvzw7b/IJ701  
ik007rY9/wD78x0WJFPLtG9eSFRjfQpr85qAb0ykr9oV5+vuyKE5dyFTEsvH00ja  
OK9MbA9wQ8f20AbtAcYIa8zHaHKMTjaIZEim3U/xzCW1hhYAIXLul0vMkRDZ5+Sk  
DtzRESSJuED/UTpuBcmBRewf4F+xsqrVhIC0msX5+5YA7b4hPrMPPr1YziqKK/vL  
hTS3tzTrpA122SjznyI6dn78HI8n7ZAfv0+fxfsrSPgu0SmC2IFHZeopZY91eX/B  
CYQbR/+SE6R5JeFcM4a5x4qRLromrxE8N7Hob1Tcate02Ux/7EI/rcPmZdZulprR

```

4kqpR1jzy119ATcmk/ZwFQHV8U2DI6f6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcW
sJ1QAKCF+vkpQrchLiykAinb8QIUloLmNACfQ8GpL7Utjoe6yXVZomXUSYSwLaiJ
AhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0DEg/8CMbvUJfF/p6TXv98qIScmew7
RawBccQpggolD4E0uRIrD139RW706UIb713+PgJLiArSX5xTLEjkiouHy9MFAiN
GCT5uy6qLc3pM880wm7jzCVX0l4j089Tfwd0q8PX1xUd/dPBKe2XV2W6vhpH4CYM
MNbKgS0UpAtlw+R5ULcMh8WegHSWQ0/PqF0qh1DTz2DdZ/BzpnfB8/76G9dZfXih
iel0Pv0aW2CC7yZRXV2GHwit10LFk6yChGV1x1pyiHxCyME0ff35/HLQLez1fFs3
9t5WEB+vLhJU+8NmePI9glDZgiH4nK0ignTWCmHrnfXqN3vDqj03g9CyFsTaw8
rs7WvKcmcjHxPQsUYiGkuqXEqRwPW4WRaUY4MczAIK13l+1l7flpb6UfnStf+zLB
0zdInKf2ZLX/4INP5cdp3wgDeNeLetDg/fXR43Fe3Lx/DT1jxJb4bHLJHGQ6I1lr
TIRMewIERXEEU4X1u0x/OqooXyWh00gZcvmOR5Jqjskgvzk10n/RmdkDK+lwzqjJ
D1vdCfAmxweq5hneq6RmZky7Xa801rPjJbw579oDmGWRaP390wwChNvw3A6TiLVm
xet6E8TUrdJqJp0I9AP033ridIeqv73N9Rj13VgpuHAWTyqZGdbxku3YGHLTW
H0rlFV1//Tkrafwf2sdSIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE9uhAJ9DfX5i
cJ1zZpt1yRV/B40x3NZqqQCaApzMw76MR4b106EQjZoPFhkM9g2JAhwEEAECAAYF
Akr5NLAACgkQJknmKMXTTQVt1A//V0acSBGM30lonzX5K1uSdtHyDlpu+LP0XVnK
eMaXoR7/VnM8rFA+s+AHRGhulWxeNcwr0Wcw1+0D/FM0sygtFALV45GfG3H04dUx
LX6CEzaeA/TeXAIUj42BwdT6sRYU7ioAJDrbxHAWyuaJ0CznnVwRVjn/Abw+fWwQ
DLopHJgfbdu1q/Mci3LLgsXmCpKYlPhbpZPxbn3DskcGWleWNI9BakQ99Eg2TzV
qwawB+97IzKbJMastChD1GGLZUjK4+5RacGKBLvgeZz3E6i8EYsrnUIKibKtftEo
Bqqa1s+cRpvODNKAaURdC5w4dKGPGRDEevC+/X53MM51aVVMFF2ExZUWZKUXpfqk
dg49bUQlbAk6F9FFSq4cvAdh2BGFbGcC74GYUMdWU+TjFj3C2zNAPkgIigiAVhej
gL6PnhK+UGdxTI+FedwK42yevKaA8g+QpQWvE/qUkrtQ+osMrLhteyg4KD9kzNt
CLDbK3TqcchXutPqzogsHn7JXKvLAQMoGhYqPfZaPMD3AKEY9n1B5RkfJdHfODJ
6MLUVVJRpyu/UuJdsfzyxkmaZbwIBAS+5CsVQNctIq8s/o9LdL2LbQpa7m8P+NR
ackJrxIS8xs85ePZ1Z8Qw0Q+5kHFJMpa6KsviAP2a2GlnsG64ULctaoRQaZxG9jW
2BFuQKIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBUafjks0BfuVdAKDCnTcc2mgErDurifuQ
QYPXedIU5QCcCCzB3n565GAIPhMGyih/RJ04E0IRgQQEQIABgUCSvLXHwAKCRBa
9B5R4z0qHI6gAJ48r4esM86GLrYxVDGbA/A2T/YaKQCeP4VRlfl4bC79JvWwQzA
jrAigh60KFBLdGVYIFBlnRjaGV2IDxyb2FtQHRLY2hsYWIub2ZmaWNLMS5iZz6J
AjcEEwEKACEFAkrYWDwCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7v
sCUn3xMlfQ//Wglrfuxk/heaV79D2sEcHx690069TmYiuRkNbHCsUJmqUh+MD549
ceQ507bp/CDwdg285bQfSp2UftRcB7pa7zavwJS7LU0pXBrrrRhNZc4iSese/Ta8
ruL9Q5XhvmRYH8SLTDtGxskZCgjXARecQAHZnkBHaSyuId42ca/bJ6mHshA4ZdKV
auoKy0MfaPu8B1m69r55SaKX+m3kpsuTz+yKsT1/aHgywvuP37J06vcGegF0B+9fk
+RjerqxFAv+/ecTg+0GVr7Up/2dSEPS49Z3MqxxJFGw+xtTUbdF9FoLhLmAV9lg
oK0gEErEpEbQRx90jGcb3mLHjQc9gyxLiF0pI2NGA451B67Rmg8XJ7dogS0KePAZZ
A9T7KwqVxht4C9CDKJ3aaR0YKImpL/h3QGweuaY505DDE0Pa9SK0W2Hki60RUUKS
aF5iglq35E1K1Ts42fZXYqFR/2JPr5vVfYqgEoHrkyctEFEgZGGMW6NBtx5er3yi
0u4y44NTSeV0biY3+02LB1DII0j0RbUoR4Km50a2pH7c4Qe0spIn+yA2E/wT3Bix
S7/yqS+pe3GTkAAE+L73ARI483n7AdP0bD25LS23rZmpyLWi22x8coxM/tBLexhY
Xs6gynA9SCLNTwb4DsxlXoajLY91iuNTFdTdB4aI3nU2JEbWzTzGDmWIRgQTEQoA
BgUCSthywAAKCRDGLaNFhLFUlkMAJ4rJOYU3ZGL0jTtbBxhtVMrMwMwugCfaYQp
jRuJaunh0NUgZGJUBRaJU1SIRgQQEQIABgUCSvBChwAKCRBc5cUbh+BXvLLCAJ9V
mjTtM5zwfK5P5G5B4LCTQZ6ndQCfabgW9di50PWpEo/YTp5P7kl6sK6IRgQQEQgA
BgUCSvaQoQAKCRAeq0WqlyX209UQAj4+TkngmbHZwAjDzDA1E4w/HU7ZugCgyvsG
++z6AnZqvgz5T53+RpWo0siJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL7oEQ/8
CXZyUzArQADAMvbRR0LCENvY0pE4YA2xjnKogn0DCAHeLVpSqldPn1xct0LAW
CqF/R91XhQWcU5Atcg0gvFLct0KHSHTWvAQKo419FXJE7LYa9HcYGPcs+AE18PHN
ggePnrF6tBsgutuJFL/xlewkQdIntR7Nvmglu25sX2FUDijCdFlyrUfK40Q1FfHQ
FMkBUGbAkVSpjevNBda2mjWf0KYaqKJFzoBSd4j3Nph290atNberKETQwIgpQtW
K/lzAG3ZKF1BUHFAapuvbbvDE3YC5jMxE2Hi5js8y0A6oMLI2MdxFQWhUCNtj1b7
nUkVELaMLDQIP0gSnddmx1Popj+MtvQ6trct07zh3CWXXHVuk0n8Yt/irMthb/gL
Khjmg8zwAUqxY/xl5nAG+UTuL4XJ9t670RsUKwEemg22SMCMZalugsXujPyYL7H0
hehw3MBtM45Ka1hVoGM40+9KnZS/31PMwA/pBHfN9jiWm7PJeX5fWzD06CIFsAxm
pnC8RbFQWELiD7+ouxbuvj3G7WH1vuJCfwkb8/v+UpaPPBb9UeJdUM4dxE6D0vja
CoRfj6uJ8oUVcyjItD25i54qr9h5PQazUnaDcnGRF00PnqV83howh2VTdGs7+f3g
C80FjjMgLMC1SgNjCVVz3ZHU+0Q47w0qnRHBGCKXSN6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAK
CRDptvi/3hcWsfZ+AJ0REL9Tua5jhICu3ZuwTb8PwvidVQCdHdi1LM2Sb5/8HXNd
uHA6C03uDiCJAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0eag/9GxPM5tZK3DR6
jtPmb4kr2QVaeVdIjYn8KHHRV40bvcCLBqb0y5reDBaWhrhqdcM5aNBu+0p94VN3
kejiH3ww6rlsnjgXZwDM5Cz5Q3+w3VWcx夫子fNYXhZDV3cYkiSg5sU+0J9RR4eZP
TU8KnInHwL/Rov9cxcH1GBW/g+0d0Z+wJJAAtXkQYg8Tjcv265VJptS1t1c/Bd2Eq
IeN+D4/WSCYJC8ehZi9zbKlexVjMaAM10nfx0FKX5rIxM0G7rRkGprB2HcaJ9eH3
kQw+kKdATqUBMYU5LpyEuJWSdGxQ0T66a0pJD0ANCN5o5Jo8vnH7IGJfcPnZE83
pA20Vxz2Hn13wzmaCNncSaucrgsmJhNrJM6wetyh7MxTZu8txgx2U0Q5w+VJmoon

```

Ux6bya4UkZc0NPAWkfJp4I6jAq3+Weh09inaitYlJiq4rvpKkFukQsC8K/C9mjLM  
iVsTECAmLKSjRsa2gmGmRhnBzI2jHL8uUysurkrgxi6IctKeXTLzgd0y2CpaJj0s  
GVU1D3wML0gLJrvTLdbPqDjre16xFV4rHfSP+aVWQDesjy60gTxZTHPKllR2CeRn  
sEnuZQbpYU8Qroa7e8pNEGgweTp6VYvyGB0lgcZGla6YQ11EmKJ3yNvmJbtDhWNh  
tQ5vREDpKdV4vG+N0cRTHViV1Ye2lw+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpKlu  
E4KiAKCsSR7RqYo8LASPhKdIpF9ZWR/PDAdGtJxFu/VVT8nb2eIP80+3GsBDtSJ  
AhwEEAECAAYFAkr5NlAACGkQJknmKMXTTQVR0w/8DwW3z3ovDWDZVDSiwm9EYXvp  
lupgZV0uJDPuZuwCIGlg4s76puWvQNoe7NG+sZLLMaf2SiES89MlvBLSc4v+CoEy  
/OE9rjiRbws8Zcb/Psz0GfHlafcHoGFuIqR2F/kexkDo9MIeXZ6RdY8a7q0X1DAY  
B/wk9k4fZmUaCsbteRhQ12RhsVih98o+qMftpiFn8GLq723L/ueUCnNlcVsM/m9  
/3Mcov3DqNbp/PvgMFjph5I4t6JQP7XumuGghaQsRfaGzflITZHDIDKBumpxMbMz  
zUtsVYwm4svBf0KCVhSIiklpDA1SrjxQ6w927gXR8H8nDeutKdsrvLnRm0jW3t0S  
ly6s6/fXPI9rRf3FmJAS4gAk7ZREW+6tYsY31eY3WdLHevzTdLLP279QHkSV5vDf  
qfu/UE6+ssHHPduJDcj7+wLG3VHa0aE6mAqzeIsbYlqlmeyYvsvk++NQ0/dL5f/Y  
KQq3K2eJUHWUvul6pP73FBQH080boBuo2bWp2afbgHm0cH9GdwJ8c7B/0MJFoypa  
QFLldtGoX4hExZGV8YFrtfXBLJRU9MjBvwJfUsoV8Kvx0wPJW3X8UYNZJwVdPEgl  
8v9NHcyNB6gruYxiCI0RE46/KA7mPpvj/SAMAYPD3HpYM/yujR0ZXaufvPrAx3  
w7IVk/1l+xYtic/xtj6IRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjks0BfoE6AJ9LkfV+  
5cXtgPdZINzhZRX3ZGvn4ACeMQxufu6EMEHVv89aPpw+Hk3082CIRgQQEQIABgUC  
SvLXHwAKCRBa9B5R4z0qHKSNAJ92S4k26BQN/alxi3tV0MC17AXLggCdEzvAzFc7  
yPE2vUxYi6R68fjArZC0H1BldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQGhvc3Rlci5iZz6J  
AjcEEwEKAACEFAkrYWEkCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAAACGkQZR7v  
sCUn3XpsjA//egubQU91mivrWC3zsVDRwRZXw4/gjZBa0U/MhdhSuJq0aSCU/KVJ  
nNYSITNk8yQlSdqD1u7HyUeACgltbuZ9gD17gQmP4ymxxKhqzNCzGIRgQQEQgA  
BgUCSvaQoQAKCRAeq0WqlyX20w0WAJ0abFBIWQmcgvjc5yD54tgPQMny/wCguPPD  
/esWZw2PFS7/UlL2uydyTT6JAhwEEAEIAAYFAkr2kasACGkQ5BtMVX8NgL5uhQ//  
efpk99U9kkGfIKt+cKq22Vk2SkFpVaWeWIfh4bk51i7Ai0dhBxsrzsdR3P31Yq3E  
lghIm15YY2X+JylJi2JUfBmRpk11GH0rvsTPsYZNLh95Lde7oa/saEvsU45sEq  
6oFGdtX4cbWpleFsdIY0+9kd4flwQgjryzylne4nJs7+zlbxnY3GW4Sm45C4nQE06  
6Zy0XKHfB2IV3XduI+Xm87/GMZkYH9nWUiHwFto7ZQT1z8N3fSHyQgUiEuemHJ  
gzv8phGsN8nfC4SEBm5dkJzqIeceIBhgCYIrtD/BRb+doqswdHVhXKgLqLaylFxj  
1jzbYbQwtqIPAhYGTkPXZuTGwmIqewo6is5e9jR6PiDadVhJh/Uy+zI3gC8AmWSE  
J6Q9uhGRh7hQ+TTfQE1+zT5CuKfBazLuQsG6ngCMQf2235/a+vbSp1Zxm7R9mzcR  
g6f2ZB7gK+v+eILiAlLJ4Uu9p0dWXgq4U2mlhfWxzXcnrcNLTim/4RPikWzX00DM  
Nvmailt+VzCB7Xe3VEKLKIMb61upzPpP+dJ7Kjmf09CWLry8C6iKW/YevftMH6//  
Cgn1ohNfJ6p+d53uCogRwEGEyaKJocNLBkva8WjLm/+6hqn6mBXQ4iDe72I2Hx/j  
AYSU/8vZiTkDoRwtPCmD5id65BpNnqp+nW+6gLI+kWSIRgQQEQIABgUCSvXJhgAK  
CRDptvi/3hcWsDXBAKCMzA7MNB7szdwzJpRRnDbTGNwuFACgi3lah5P8l2b7k0d4  
WJjRhNkQvn6JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACGkQ0YzqanCbUp0Gdg/9Fzk8HiU34TzW  
lhDpslLQo0AQwK3ivqcAE7aTPLjyR39jIgH75nogbiCMUY+zPyxNJV6Fgr+GJQIy  
zHe0PVxGwpKzurLvK1vItXvt0SMe3kR8yWZTa/c9bvX6LiiuQUMcsWIU8/yRizVL  
JFZL10qnCYMbFeaX9B0tDlnvQkYKdQNmJI4jVt01RdcNoYT/OIKlku4jxBdFuZb  
5fM8qPSLcx0yyCxSo4eENDY08UNPu2SDI8ue42gGB9F/ux0CDKGGHBusyno0HD9  
JJRVbWEAmopF5juWGEy1okGxGNNNd1Eunqthfm3071302+dRZ1ri50acEapbfjvR  
OcUYU0kualkwIcyvtiWfji/cgLSWxk00L4bQMZR+0V21Mxj9fsmNAP5ojsaFsuvE  
fvn9Qqz+TGdXBqYgEq/9/dL9H0yS4+4KIPTDo/8ybw13+Qwwcosu+llimUKreyX2  
FkmlIq3sAZ6nLdkCY1CkdurVeta4m/1hloV+0VE+D9+q2rdG6suGem/n7x3TrtB1  
Is0bVJJp9RheQ0F0FY2Ibn/CDVv4WL7fk4yNJwBCuxhamMUhuAg0VzlbGlPAPLoZ  
0hW7L/x130yETWduDahlks2QPNHockr03nPScBezagYdemw03t4rMb4b53wqJa4bQ  
92RKM06C043GQaB/yzmYA7vkD5HS/SOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpKlu  
E/aWAJsEaMjdCTYaK2X3niTENLlfsKQtCgCgl4lpI3S9IVGht5/oGnQZcxgEiJ  
AhwEEAECAAYFAkr5NlAACGkQJknmKMXTTQUjUhaAiK+yoPRUXLSs7mjZH3/IEoTU  
xhe18+9qoNek7ac5s1cpDayp5jLRH0EV9rrrGVDx2+XzbiT3TFJt6nMigsWvUkwQo  
kHZz5Aeg4PB70XSHrByxm0nTGj7er6NdbLumKFLlpsdj+6XBJUCJuAtxRbNthDPI

Dj/aZGy1EKvCLHXFGCDQZ3hktBbJGhJsSQL18LhEMfRbYpi6tezGnfqqjiM1daG3  
 YT060UjcrnwlCI+0stMug5di9Nu/E09KjFSiLpKXHowvPuK5z/jMTb8iixw4uT  
 1LAWRe6x5eYE8D1TggMHkoVukv0nUAibJiI0GoMNd4Vbo83vsVfI9i/rJoTH0Hlw  
 fKeNldHTGBHEX0zXdmwCRnqfArBUonQCz9fjf+nkd15ae6Jmd7Fm+DfKB1+ZMVvU  
 /8cwsKn+54Zxt4rVlBkejd9J/TkNs0gNaXXeQLo6XZnHwg08CqTRKPEFjEBx1i  
 KXa/1vnbhfD8rsEx+7Jmyrxqzp3IWJ439ac7RD5610AAmP57cbox8Dg3v49TglmV  
 xirYzgvd126FRGyCZ3kCHWnSvksy55dpqhh5qNtzj/UAZehYMTjPIL4QdRWDlsk8  
 s0uhW/bdqIs/ynm08Nvh9jz8Z7LCgHDegWZFEVEgPG1ETv0Vrn4wARTvUG4rKJqi  
 +d4rLgcFXl2/qT52z8CIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafj dks0Bfi6+AJ0S14T9  
 y0wnaRSLRPnxXC9mi5DnUgCe0cCplTyGtxwEnGmU+HFKR0WzstqIRgQQEQIABgUC  
 SvLXHwAKCRBa9B5R4z0qHBXwAJ9jeA5oqTbroUZqxVdDgTvgpyBwEgCdFl86hLMg  
 eJ6yR3Ybe7iYE5SRgAW0HlBLdGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHNwYWNlMjnPokC  
 NwQTAQoAIQUCStHyUQIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAaIEAQIXgAAKCRBlHu+w  
 JSffe2luD/sGhZVF9lj0J14lawNNd6A9v980sPiVWQ1dHnjJS7qLOEc+sdVMxvvV  
 Fx2RCTwvnfQlmcYVWUXtbWxQu2nXK7+hv3vTbh3era8nhnEfttaDP8Km7ozZhrCR  
 QPmyw0/0x6WQ1oPyntGcjb63AMfBL07eJaQ2qYGGJQD8asU4PV11/Hspqi3XH/3on  
 hfag0727r3YvGzy/bdV8bo3eM1FfxrYvHr5j5YHEhFlw7CLWwXV79sku2X0RIZvP  
 FglWJNPBev7gBl2iL0z3kageFCTktVWIkDwZJN4D+YnhTM1qU9bSo5SoxiLTUPT5  
 Q8Ikxdwm9bkcb462hEJ1cya3MhIJQzaQThdZPv08mLZ/d00g5uYDPkXHSplWyew  
 /ZMuU3b0GRBg8YKSPYidA3SwdLC/fdGL00V8szYWGUok9BoepiltV49SCh6Uizc+  
 fm7tEhcT1trW3axPBfvQwv/n1ecEa3KP6XgjC8Ako1U5CctxZuWkv3SjbaT+ghx  
 nuBgNRdKrcVgHbpy912jN6IrlwBjRcxVe/aiTZ+3o6U74s4PXyHo7nFXG7ELcf6u  
 wFRfUzpsHdNZYxg6/dL2w2K5dHAAHtrLX9H2BL0V0gYgbxz7NvlyME5uEXWto5N  
 mdbjnQPuPA7NNbz7aCWu8y6DctswDn5+1zZha9a/qwD+gUMCzprmv4hGBBMRcGAG  
 BQJK2HLAAAOJE00Yto0WGUVTva8AnAkBbqz3fSLfGist62906En4EDfYAKCLLDb3  
 XGxY4ep94R661YW6W8S8pohGBBARAgAGBQJK4EKHAAOJEFzlxRuH4Fe+mkMAoIch  
 LPLBgZjK4+vj07cjfv65j+bNAJ9jbbG95Y9DDJgZfVvKZ/70E8Y9BLYhGBBARCAAG  
 BQJK9pChAAOJEB6o5aqXJfY7gyAAAn3/MQn160ChvAwXENYwhTfPahriPAJ0Q72nY  
 9tbkNnF+5fnB0ZR4Zrlxs4kCHAQQAQgABgUCSvaRqWAKCRDG0xVfw2AvkZLEACH  
 JG8RV+57+vT/R0wPCZNT3kageFCTktVWIkDwZJN4D+YnhTM1qU9bSo5SoxiLTUPT5  
 qpR3FmF3xNfmhtcLgl40UNQVhc4fnxX+W8K5pBk5vBjml0ocCQce5TUP2qvErqPf  
 8jaPXAuff7kZ8ez38yyGWYkXwiod06kKyu13xzzZ85i5y4HRSJ0vpqFCCsopJgu8  
 lHxZea6J/HBEgk0LtgioG10yQgHUzblTIUYI/hhCrX+zz+TrQEfYlym+aLXsRYGB  
 Wn5mQLSLjFvSR3h4nThupx5yWT/iML7IFXW6t1Lh29Lr2m1IkN/xqXdS5YgaJ5csj  
 pDTQhA8uqFvR+0cZ5ADlilE3J3bThgT3s2ZugR9X0ICp6XMGDoCNkUKh7jfqj0Pz  
 J8dBykFGYdubEwbIdsnnsZnuLCNVidMymt32kV2SojsI+v50n5KbJ4wNfDHztX  
 qYYED1RVzZqrnX51dw4LCXIGetNGmXJCnDjJqA7YmhZJpbAES08X8Rl2IyCF0Zgs  
 ff9rhaGrd7pUG5J955euFIUYcCq+ztFBfJniREnx5o15u2WY/ib4iU9bluUArpWv  
 0SRJvMr9UvrWis50m+418kvP1jEGW1DTrgHz+j0+XVp2JtSlSqaZfSMBTdGcd8AE  
 ZMCe268QarcBr0H68Nk4mTzjo5r809Qkxb0nRtfQ9YhGBBARAgAGBQJK9cmGAAOJ  
 E0m2+L/efXawE80An1+c9kA+Ls6DswAy12+nMwbSNJ5NAJ9VgC12krCHXUUh70rI  
 oTULoueK/4kCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRASj0pqcJtSnY3wD/40HXHjoG84/k5X  
 SakQQRgxSbkZBWFct91Vig6SPu2pG41vJtFeQ+R8Wmwv0v5CgGqbdpHZ6AuDPN4S  
 XX0YTrgryjESy51uFIngRcpD0ah6Z/Zb8d/KWzR/khN+z0pVYvy0+dHcP0nkxOI  
 6/svmGScz05w3AKnWqa0PQaVI3oiERh0To6QJICIYiFd/5ZvJk7xwo3Lc7szLLQD  
 T6BT6/+bxBPAGMpfkmWxe/58o1XkgPGYOLDuCTcP75A+w8n4AY0zVxE/VCa0DNB  
 WPNBr/QHFq9a2ol80BgLEpcJ4hZ1rJen7plw+QIFV7f5C0pem+xokLKn42hW82MU  
 Vh1nSx6niRFZ7aHduTBKMRaEafWqnuwLhULb+iFuqoVZ6rWktWQAPHp7L4HXwjW  
 nt63n/kpUAQouY6dxSzARMz5Gz//0VM3VpzP9Qg3DesyDh8hZa+ju2YDSSjBxvWT  
 iA6TnUaGpXXfXTTGSCnqrAlo8E10anpQhNrfzGo3/MrZh69ZCr6qtPsMxR61MLkz  
 cgB6eHLTXRgACN0U13LIff0QqUpXh88dw/YY5aaRFLp4r3zgJu8/7XHHHpIIu40C  
 B266Kv7lscYwD69B1elJhV6tiJAY/LGrvSsXpyHEXAX/yEtgRgmBCGXyqumlhFm  
 cmA0vz6Jdlk0ypQj3U3EKP1jj020IYhGBBMRAGAGBQJK9pTeAAOJEK1498SkrW4T  
 gosAoLaY0tesn0sxlH2e8ZTmu5StHKwhAJ9FqRajNQinYFcqrDAu7Tkf5p78gIkC  
 HAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMseYoxdNNBWU1EACuzDb/dGNDae9NM1gJw5Y0KWMA  
 XG/gdV3QNCbByhsEN0YAg2UTCeMo5mTWP2UP7YTPJh0WsocBwr3SqVWyZy0W5aJ  
 JMjxBy8ryWfQ0vN0qBd60LL3re7AoLWekYdevNI1piSQNjMdktdSSGBV07B2KwZ  
 gm4MdbBg2dNhSTUG2tmHiVhkQ0EJ3qKrZiWDH4TtV1emdXyl9hP/7X5qlmh4NFSJ  
 DC36ZUYFzXNvTo0iNCumoPcFBwxk7PHAdo0UJel3ibFHppSylNAQcNUaGhQn9MLC  
 dJzI8+azkaPKJK9jXaKejFaA35L38fre9u8JwX9PgGwouG7IFgJSA18AnLpKWMg  
 SFESqAh1xXmWi84dwTv3tCby9G4Ez6eIY6+Fj4Gs3dIPHRbch5gfVvKbvPE2n5L3  
 jav6P2XDru0vmHjgZR+2DTnMzHNELSRFESGXq8Q/rIc0ya1xQsFJBDUHZjLYoK7  
 kkIGDL5eT5LjdJZPXLCUTRxlUx4MsUaSQnpgVylcEiYqoKhs51sviEvvFuWH4Dt7  
 hgZ14QnPlq1aXtEcCAW0z9J6Tt600KkdIWzQt46DKaaEyMauaEcY30ion0Bkzz+z  
 0/Wpd+cj1FPu9mC7Pwxnk6psC9S/AsmU1baS3S7JDAYjxsoFFA095KH8g0Iqjnh  
 Z1RCYvpSMLTjR7rRJ4hGBBARAgAGBQJK+B5uAAOJEG5p+N2Sw4F+oL8An1+97YTW

FgG8qka3Ur/o3NL/oMx8AKCCmNUP8j3Diw8uhBS0VBIz9IgNsIhGBBARAgAGBQJK  
+VcFAAoJEFr0HlHjM6oc7DAAn0N+YMKhz0xvwdxJ0qSG60FDHP5TAJoCTXayp6L9  
pUpJHJ7jUdhppqLsCbQtUGV0ZXIguGVudGNoZXYgPHJvYW0tZ3Vlc3RAYWxpb3Ro  
LmRlYmLhbi5vcmc+iQI3BBMBCgAhBQJK2HBNAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA  
Ah4BAheAAAOJEGUe77AlJ98T+o0P/0s/u50Qwc5fUKOUZjTq/GVqIU4dclTfTnTQh  
ljAvnUu6uQD16lIniGrVHNV0fPKIERT2Pf1rCGiEZSsm1tCeU6PLHFdJCIFew9U0  
zrneK9EFr40q4JyIrxG75RLNrv+Q2gN00P2XTGLG89Ly1opFG6Hsb3nyC+nwkkH  
fYia7LL0fS/vqKwF9qR0oWbeMmR0w3vft7hPInk+twKRyxdQf04AVDBvYiwl0dFP  
WSMPydpkQaffIc5N0ZzSGmMgPW0w3dlI1xdGnRbJXqseFCNgJC3PtNJZuiVxADVz  
WyA9grzczu0KVzR67B0QWT8vY7WbgP8t6ZPSIua+6fJu2FhE18BxaIFKVB8LkbIv  
Gplb1f9jwiLnpJs73/ML2PcupJJBCXfvT+zfw93T+FW270fn0302MuUCC3Itg8mS  
ud4Ajm1M5jUSc88K1P251vwfHmu5RdC000V8tu8KGBMedqbqL21UwxU0vgymhlLo  
MHkfs/5A7pVKPD19gRRaEZSnJfCVCgWfQ0nC2NgLDGPXdsrWRnLLAaJKDY6K376  
XtWUEfxJERwWRchgcWHKVjUPVklGmxSqoDzqi3x/R5nkMMg9qSWH7n9tJ60Cgy3Y  
vuPT5TKzQu1lBsMu7GZoBxHtXf/eJ/NaQlyd2Vd0vtqjmJJh4oQo64e3y1dlvVSn  
o4PcjN6QiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACGkQ7Ri2jRYZRVmWQCgnVi4qG0eoJIZZe9L  
eGthyl8lIvMAoLBAKUyDEvksSWlncmME4wtwKdupiEYEEBECAAYFAkrGocACGkQ  
XOXFG4fgV75MiACGjIukmW4wp30xyPuX1yhqhaTr/fwAn18Lf8drXDN3KkqGDSiA  
uMqhel4TiEYEEBEIAAYFAkr2kKEACGkQHqjlpqcl9juCawCgmIebhuSv+fymFdcd  
j34ttKss+2AAoI4fft49GyJ9HBu3BzgL+p+BAomTiQICBBABCAAGBQJK9pGrAAoJ  
EQ0bTFV/DYc+uagP/AoWL8TvyCsgqf9mTkYhf0rItwlm9iWCDEVx4nuPZUPudRve  
GG80PSkrKbiDDmc87/cucf1RrzJgNNQxegAxSmgQ3Qh+3q6a1mIlxwd3uDdUsFaG  
Swnd2t6xJ5I2Io2viFMmPCYJAfwbQm+RFHAL0egvtKXzKdF6dZRCls4weqQn/Ha  
M6GDt8CqLviig/2c3QmYCRjBfyLOLzHZpx6KkDZaWzACBoJ5kJGTo3V3/UR60G1e  
cbnax85NZWN8qLNdZgPA0s5PWzbrEcdFhbVj9CCDhgpMu2VJJKKnn1+8M0s1YBNu  
fuBGbsac/UII0DlzlKd3YUBqRWVOY0N6q2ycYrNLMms8KfE2xWqQya2SP5+47I8B  
9nX1AapI9uLEAEWd5gCrwnbjwoX0TM5hqykoSgT0cbrouWZ+23HVBHMTzciYu7P  
iRzK7LH7AwUAeR60Y5C3IBimWoVvQfMFLZR54x6XlCMFDEZhIYreH2LZWQ1oDcb  
REhuj549V3W29rYnqK3xVpK8fH91W9kXbj4JkDY0yM+tgmc420zn+UbFLBybKyI  
srRjr5yK+rQ8o3t0nx5ByPCDDPHCBfd2BW4p3MaRizHXIcdkwxXIoZDh3MsEnjs  
KfdvebeB07T0A+X9PDZJznP4Y2x6z6tDDnhy0ZyZQ8Gv2nDT3WlaLcuUH8eyiEYE  
EBECAAYFAkr1yYACGkQ6bb4v94XFrCyAACfclvSmhdzmhURpW/cdlvj4emSI2kA  
oIq4leMG3CAKbnwPSFZ1Y8k/PBBPiQICBBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1Kd  
YamQAjJjZKEZMiI2HgKUwMwvHh07UxbNVk8+BA+QpLR5RhYwUntlTSs0RnZ5JX+  
vEEaVNOtAtREjtu/WFDfCeZivJ+62FwZXdS3aYibzb8tNGJDgtcaZSpPDFCjE8lt  
r8b7sKd4z/ihlf6YpAybynkBwmC86tQfr2hVizANidyYddFhzBxY4n/F1qTw6FKz  
gsRw8U+ICNR/hvvgN8/NQw3Im8S6MMIvA8TTrHyZAKi2+538k2v7LDc03cXbJm+G  
/TX6J7pXfxN4hke01FuMM2TrluzH9pUwMcx0/DlXJHnAn6sPTlukfCsTc5uSGyJp  
RCrXNfELVuMavu5Jn8f0dMFmx8uVsoiuqo9Fu9le/cQzecR9QC+lrI4/TUEQAmJ1  
vx/0adrFoZ1VyKFeX5lNyTgm0EQPGMAe2Sd+vUswjw/2CBYx5qYQRcmDkq6ZP4y  
H/q0DeTLG5G1rnbDBVERJLGI4Q0gLGqgdmw+G5iMY1hZSQ+FFgEFvJwTUtbDMtnQB  
PL5ijjV//LZrNgvcwtptn5Jy0kqBwFRRJKyw9tQXLZGzPkwN7JAlzXPgxm7Nlp/u  
2wlbA7yx3Qm51PDIIXwfgUCvJlP0xkbiZU7EBZD0e36Vuqq18J+lyDkhV9fFmpS  
vsV/BQal8iz53+Y5LGqS0jYzcx7b5wAzp8V0p3uAjevNlFWYiEYEEExECAAyFAkr2  
lN4ACGkQrXj3xKStbhPJQgCgsKxUiI5sL3UuWnN8ty2U1G2DTgAnRFHo5Bu0cAo  
5EZPhEpQRUBJ7Ni1iQICBBABAgAGBQJK+TZQAAoJECZJ5ijF000Fnd0QAJD9qVFT  
J4N+ndIiT66oPvdyd6eh+m8cTMEHbynubxFMTdQCV0Z0ShjD4MKszsz0gmbonAFwV  
fao0GleY7W95qXwTx+rKq7Qe+SLE64BHCz3ox1X0PKKcJ8B28PSeKIPShCg2zXX  
P5RmDvzyYdWphQL7rcIMfAwqjlne7FMrUZbbgv8RsWslRv7pGJZDc+1A6PnXisH2  
IY2NFzygrXNF2s1JmxopfdNj9tSIns7SwndXA6uj6848mH2uWlqv8ijo2EBsIGd  
C0ArKVR0/7hjgg+zkE20vzJwjIakLL7WCSEQZi1HnUNUMFIWwXkw6zPe450LK020  
syauqiiLTGa7yP3rb0YdiBbr80ljEuqGxwo8ab5UV+3jUxw9zhP8SHCaZPUNV9mX  
VwC5GzBic0nQL+hqL2XZ/MExMmT00puYpo1yS2anFuD0fD4kutqhoF25Nd27dh6U  
ckMlnsNvbCqmaAA6wkfGFqU8kZ+EJgVrwEaIfiuHnIN83yennLMRxc011IKfJ2B3  
3yyaM2L/Hqw6HkM2kU5NLuc3igPljeAtR+uI4tqngzdolrn3SBY240M9rDR/lqLJ  
qCvoCXgc000R5t10A/hskvvS7AnLntN4miyPGHIBtJAHAFoiv269KBLE2Vu1H6gz  
fwmqpspDGsx/McBqLKNcnW/8PtEwJXqCdagkiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACGkQbm4  
3ZLDgX6aYwCgrj+dLZRAas9pf5lWAMWJ8mdbsRIAn0ne711/k5DrivCF9tmQT06g  
l8dbiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACGkQWvQeUeMzqxhxBGAcEJpahx6/IyCgdrInB47Re  
DeGplbkAn1K4uxIjXi6B8vfPACigz8dE1xoptC9QZXRLciBQZw50Y2hldiA8cHBL  
bnRjaGV2QGFsdWl1uaS5wcmLUy2V0b24uZWR1PokCNwQTAQoAIQUcSthwkwIbAwUL  
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAIEAQIXgAAKCRBLHu+wJSFFE14ID/wIqWw3UQUHqn2H  
0VBjguqZ7wKqusQV2FaA0NznbnhwiobWft41APPfSFSIZ1NaKNtRV8ifcieY9bhLM  
EKd2L1XGe3KhBKU6NqQH/xcG+wSbw9YbfUWuHAdgnWv30MMgiDsdJ6KG3FM/G8Ds  
RJHpXlthjOb36UUDIp0hB5CHDNwrXjT+vz3PFmBezi4Cc2BTvtRo+HjM2hN0mOY  
Fi5tUrZ4uUv0NnphgIICVMvIYG9RepGerprB21+EIpfqfZIJn/gtSQp7wyycutu

```
NT1r1gi1bvzC01cvY1F/plvJiHdZp/7V6VzwabeFQ9eXiJyb0DRdocagajfiSALC7
iItz0Ewd0XSxypdJrZ0HBEb4FedtMcWgRZ7N5cRHphNHSpyLI86nxeEfN6DHXIUZ
nFDyL3EgHur8lvW0GotrI20Urg7vVhtSL0/xGGI838ZH7d9xqe9wHRzXkVNteWCK
rXE5J+HnWL5tgp0c/109mP/aELRMSocQqDn9aa8j8bpht6/UqGwLkX8mv3rqieLE
TysDnjtg1FosPF4X+jtNSMhIIyM0p0vUSwrrYEmrxzznC7024PkcbzDftw/QfBX
I2dQiAmDXt0PS6QhBpS/rT9SBmnoscL2oT3czDdHRgV+9+xxUQmR8gcd/Jv/4l0d
BC2lBI5ro/TUMk8q6YZ5S12LMua8kohGBBMRCgAGBQJK2HLAAAOJE00Yto0WGUVT
VzoAoKMdB5o+UbJN6WoswB7X2r51epSgAJ9ZoLL8rGnWrIyWM2E8z7dsK8yjdohG
BBARAgAGBQJK4EKHAAOJEfZlRuH4Fe++FIAn02cucuWm5PDE2GXH3WKJVuzzwKM
AJ9nPM44qe1/iAVVeJFcQm6jqMTTPYhGBBARCAAGBQJK9pChAAOJE6o5aqXJfY7
isIAoKm0vlf4+bTCLJlaphBosbfbYVoNAKCMUAIGtU4oq+QPZNKyE8u21eL4kC
HAQQAQgABgUCSvaRqAKCRDkG0xVfw2AvmEXEACcfbQrDFZL2EQmyb0qXF07HPHF
fmW7EtbCmBMgLSxjFwjBOKYNWYGCKIgmufxuB+yIAGIo2HMHAlYK1h2BEkakuti
YBga4WZA0yTh7Kb2YqG8U514l16oT6aGkGu/A+0aAEnMMOCg9F1W38KDbu1AmoC
zlVhcrcl4R0qeTXSuTzYg6F54nRI82NoILCKDDLNIHYdmqRve8X3nt27/kFBiKvb
+lQENdKn1GqeEVZQZQxGM5ePEuF7AbmGNSgwExPor3D2TvkPoe00tooUtrX28SG
dbHhfnWUX73tKuBEM4nuIAL/Qvn3eb2SW2Yr7a3lwxxzcrWFC0ZqwlMgkFP2oCJf
lPgY6BAEmL5e5G6LcGvJxsREn/0ZfyRZQ06YZ07Gvg+bLjfyS00J7bHyRgpNLLG
TSx+tICHaTyUdHMTvWgWj+Ir55eXhGe236SeA2kpnzj67ui3a06ibJUn1+U34q/6
HgbBVngemEysqoMScybtRyRtW0Rylxm2zglWd4+n3J3EtrkctGDiyZkdNjjyk41r6
XXwdwej8GvWus7/KZJAd0AOGKcQla9Ij/wjWk7mTVfSYLDyOn/35PFLHuXq/MKp+
nb801+o8vdTdz9EEGpI5tNH3RXcQ0SCGxnF0jVwT6IsS57GL6aJ02nVGyDYU9qVF
Pc0mzj2sf79gX+xQgohGBBARAgAGBQJK9cmGAAOJE0m2+L/eFawfiAAanhAHnlz
YIoBQEWaMDckfKk7bXc2AJ9sa9jUBWLXRf+g/G2z/LHdoJmMt4kCHAQQAQIABgUC
SvfPhAAKCRa5j0pqcJtSnfl3D/9gzey3BD5n5foAFrRrh8UU2B3fMeJlyzUYB7s5
ayDSTV9k0eRaA38TB+SbNuJEfigxGknGs5YTca+sLWP6s6Ia8DabqCFxHDLlyuivr
pVPC65UUUFot1mFB2aw0cut89PXDXG3Rz4ILHo9m03WuXvVDEkZdHbReapeFioWL
X8T1IPUgNbc0LDTUlhdmu4DP86TlcvS6EIEFM6ZQbnwscasFqZGelpTJZ/y48H6c
6QXXeM50EdwZz8xrE2ihJdPLG2WjGgGVHGBS8pSrbq7JGL7ozLXr+2IXTQ+x6or
/b32RMQL1BX7FqRzbfyZluraF9WozLRm5zitj+Y5IWQQEzUSZAFztFD9z3gPW1I
Volu05SEVw2g1B0ASDMPYIAk4H890TkAaLzjQQCM8vcZiMPq5sH7Xpkm68xiHbwQ
sHDtnqH1k7zKbpRwYs3XE+27wrD5btTmw+jCg2C6uIZs9pF3T08s1VVioKq0PWS8
PfnIk+eialK3ZL8sm+L5lF8eiZce75oa2Vzz840BRIwZsGN0i09cAGvWU4L7G02
D02F1jGjvEKW4Lyp9h6UGW4KpYgBJ/5b9zBnPlV0K9DjzaXLU8U5F2cusTNGR0Fm
QVxYRvDZ1IstZCHhLkTaVtWrlwjuIN02qEgqG/uIgZJzc9x6UUtjq4S03UUZlnWs
hRrK+YhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAOJEK1498SkRw4TqIkAn2Upb9TvoZkzM9Y0hIt8
QQ7BpSzmAJ9zQ+em/mVGBU21QJK5PkzdacvkYIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRam
SeYoxdNNBZ7zD/9hGY8nY52PIo86sKEXq03hQz1yM5X3duoCr0JrbhH3vIZvgihi
1vL+iX73fGLKPKpfKqRqG0g0GaSyWnVmJ+vTt7I5U8ZAGWvsuY+M65dKoDQKBzqB
7m74JmltHVmmHXN7TB70KuVKunXBZP75LbAsFuhbiLN3aD8/gSDjALB3EJV/ndDn
XbwXQeyN70sBUvuy8/3PQg602fFfA4I0+UC+zi+slqWViC9RURsjdkTSyyPuWMz1
GT8QUAWHwKStXJNu3A1hKxj+uUUtP+23NrZKmrrXhSh+A40EL/yQ0uCMCFB0Y87
jZ55NnSK1/7dlvj77zzQ0fyhNrtak4afokpy5tp06j/1tAi+d3XsmvkhZpiEFLV7
pq6ny0p/MyRcXsm+R2u5wtlDu5PVx9mX43WsqABZwqtEp/9d9jebySDwnfTeIat
YILsKBLUv1juyTLVcoM7pZ+PFwP6YwKDJWIE10E+q3yKdFJ3YNe06LdsB/gcTQyy
HrIJPnezTr3Uxp3J1fsygr2j0xZrLuoVjQLbgdTdAbHbSCIMa2moFXjbrPKphfQI
Z+5C6uILd5fACvnUfSR5qiShk/sPbh8T60di7noAw5p32QE1i7BmgUIRIJEadec
h2b4lLg+5LE8kPn9fLP+k8zVlTdaG16KIXfYjQVg/L2RBfCRxSv+Xk2fFohGBBAR
AgAGBQJK+B5uAAOJEG5p+N2Sw4F+6p8AoKdXzkasaELjtbw0XG9csEhtmr4aAKC+
DlN4OhdbebHDjnz2Bu31Fyi+aohGBBARAgAGBQJK+VcfAAOJEfR0HlHjM6ocJWUA
n33ia5g0AKwP0Cq4ZlapG0GVnXgrAJ0WAd2vvqGYvk/m/C3BuG1LSHRafbkCDQRK
2FfVARAAqYt5uHkQ2iHb4Mq6kSzWfe7W+6wIikyzognuk7Ztyz9MyLwL3jgggu6sS
h9Ydca1wpYcWArC9ASiYpXnFqXlt3Ci9DBj+LhvHgdXf9Yhx1sgYx62i0LRBe3iH
390Vj1blyutbxIvQT1lcXUHPes9sDS0RrcUEiwQTpPSHenBnysZwATEugTwkjCTS5
ULWF4IjAmWXG3CHqKw/1D2rPUSa9s7GIDLP0fQoqCICjsUY7JmHd5sf2E2XIpgk4
4T30Ljp2P9+pj/zbyppwRlxA9wKkLK0pML/9+4uD6JzgNZ94CSUFU0l000uMUdkgR
EeQ28Vn3ip8qiNn06h3d9sGQbE3r3vmgWaL2NgTR0/PvsydrdasTEwhy/osWe7EG
4ailwJgBkJM+tt+TB2XVW9pc25ei/sv5Qm8f19EedakZHR36GR4kdLzJD9sIHC6zI
tA7TrH2yzuTeUNUjkk04mTffNLPWgDbo0gDyZ3SvUujgXldIVgM8UheF5PdCuZ+J
vGJmPLOTjyzcdZLxvtPkkSaCbIn0KsSQU4C43vaABQ3AEIPFHSY175wCaKvTSYL
Sx3Vi/35Dhs4SHGqFUpo3pGRG2ywcYnprq4+ooHn0YMHLSI0reTFb15KX9BUxG6L
CPuTC+mE9K6gKHdG1va2Mfm0ffzJZZnuXVTvbZ3xbfnEq5s26okAEQEAAYKCHWQY
AQoACQUcStHx1Q1bDAKCRBLHu+wJSffe7gUD/9nW39yCM/p92I/AnvTIIInA/DD
1h8Mmt3HJUYK9yc3D/7KjbuVvkzghhp3BmnwA+EoV9CxBm1bSJs1U8jXb60XIgoT
8gSv7+SL60BSoz04a2WCuCbT6Pvb+TBzPUvMtMQx4DXD5zZb8KqfMmTqAmzBIyrN
hndT0SZxaRgN6HGU1UwqMQCQaG2mq2RwHUXLg9Dtd52JVvxPsti/H714nyL/Sott
```



```
stwUHWv8/n6pYegI8cbEo21GlsNpCzKiojP7+zHxdK/A2S0cE3kCV2XJIA948+os
THDsVWnBMA80Q391EckR/t0d+VmQTLeeokwJ5wkLoGAmEm20bri431eTunSA4+E
GzCvKScRdCE/stpQvhRzj5hNMqWymMsJUncr24eV4IInH0s+L7QpE7PnnaMFnlq
P+I9wzTjE/0Yv21Kqj+uC4cArbgRPxnWk27hutZVXE8vb2C6nMxLCWMXebVF7wPZ
1zxFNHFsIpxi+K9vBNBnd/k0CzEHyrFcTJ+YAT5JZBFWEU+fbQZVW2KPJ5ituzH
iCMD7sG6fuo550J/uCnUk3iyJEunrNTqc9pTszgTlyX5aFjkuYe+Wf92PbEHKEJ
jflp5E2v1Z//jKGG+KoloBhMaev3GHIj6bRqvMa8rcZF8A0x006YnekKahFpC6Fq
jjAqbYfJRPjeyqT0UA==
=S5L6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.331. Denis Peplin <den@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/485DDDF5 2003-09-11 Denis Peplin <den@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 495D 158C 8EC9 C2C1 80F5 EA96 6F72 7C1C 485D DDF5
sub 1024g/E70BA158 2003-09-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBD9gSfARBAC0ZC5VEuEzqk8KQ3tFam5rugDTaigVzYDmT6XBrQuVwYrFY5zj
gz3o87e/KGmVh0FgpulhoJpk0W9l7oPQpp0wvEm45WRq17+7quW9VppgVCzs79FL
Cc77A4g5LAu027i1lyygfMfPrr6J/M5bM2FyuUS35QvKBTlkZiB/Zt1d1QwCgzJML
PdRvozXQdg6/bPc+M3Wh9AsD/0NXL7cwGExg57hnxA3oNB4M7IM1MwbDDaEQvJbW
Ls8c+x2UMzdE4XHMhr940GiwUzEa1lly0M7FmB+cdFgqhJ1VFjYE6VyGkyYtticL
my6Im5S4Pfvx7p02qLmYW+OnbnC6FFgFPbsAZVl/1fy4hN7U2zQIMw3kIodFBnyN
RMsvA/9uzITCim3ov/9x40YX0BfUNNmCzIZMvXbmCuDH+NfwkGu9pmRitx/AWHGJ
ch0v4vMuMnBHU12TV1dstlWrb+Q5DVrbVUq90mUbxg2emvLv+xK2oZ9EBKjAv/z
NFqySi52vd+0mgopbVI6bI2+VdKrKeNcDByt/2zRGo9Y9hDULbQeRGVuaXMgUGVw
bGluIDxkZw5ARnJLZUJTRC5vcmc+iFsEEcECABsFAj9gSfAGCwkIBwMCAxUCAwMw
AgECHgECFAACGkQb3J8HEhd3fUzKwCgjlhA+IDNLHGdD+ua2bs3nPcL+vMANjR8
6Cwsv0ZIL5scr0EyveMsGNWqnuQENBD9gSfIQBAD+YKY2v46TD994B3h0KtAI8/Zd
aJ+K1yUNIDxjueo7v+c3jKaWpgX1h+Cr/0936IVnG1zg81zEF0Ly6NcwWrj70UD0
deA4tvx8HQoYfjwRA2kYAv73yvt+UG6WS3cGkX28dcLb8/JEV5M64AYKhgqRX12m
VJWIKdQMYzho8n0mCwADBQQA9WcaZB8RVj22I88DA6okYxiu2vqAN+QUvZfX0X1/
7Rh3mB8iAXBuASEw6NbQnGtKy8RlkTDgYu1UJt0aSV2U2CXK0yPCJut0Ka+YYt0M
prdHmnNSksNwThju8F6js51nrf3D/7L9SFhc+W8JTfa8iz9Zfgq1HQkZ3foS05J
W0CIRgQYEQIABgUCP2BJ8gAKCRBvcnwcSF3d9Ut3AJ9WFh2gFxmQe803B85d04yx
z/0vxQCgsQynjVGZi9JJn1W0K0AYSbihdu4=
=kQUf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.332. Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/033FA33C 2009-05-16
    Key fingerprint = 74AA 6040 89A7 936E D970 DDC0 CC71 6954 033F A33C
uid Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.ORG>
sub 2048g/856B194A 2009-05-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBeO0/iURBAC3FVq7xH4uRIEWrmPzD1azqtwlQE3zipCf4K9B4EjKidksgP0
56qAkWMvngWG70W9YNCtZYgDNAIN0Gdw2pZYioErq7U+cdIPKSZRIP5Wrp0Rdi8A
4i3VmrKh19ztJEGb8jvthYDlEyoABXmz/Bi3YHDkfjT0py02SnkcjikxwCgkGkL
rNwWgviRd6hsBZZEeximSKd/00AthVoMmk4bMBYWPoEwf5i3I3JHDeC4g3oEgYp
7dxMaxboqjFmiT2ZxMwdR9wlpwE0ITSeVj5pMtswr8q3ghLdLX0pd4wn/vLu51/G
ra7cFgNex3kCb+5tLfQZQCiK/Y8fQ6TJdowaxN0xtrdGbTtUR0BJMi7/AhNF1GxW
HeE6A/4n/K5Z8EDq7e5HZ5S0Lx3MAKy1QgS1tn00aaHK3v+DtD4xbe9aV2ls39sh
2Xu+z5QGkrx7q3H0SnC/DzMSYDG5I45GGNdDoBvMj6IfvNICzXgM4hDh8KgIXNZZ
PEkHN+uwTWCnIj1yhothpk86XBvyiEaBCTwQ5jWbMzkvLI2GdrQnQ2hyaXN0aWfu
IFMuSi4gUGVyb24gPGNzanBARnJLZUJTRC5PUkc+iGAEEcECACAFako0/iUCGwMG
CwkIBwMCAUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDMcWlUAz+jPOYNAJ9WfWdy0ZlOC7q7
KUyrq7e49no1SgCe04nUcK5nLZKkyGXxTbnghFZegGS5Ag0ESg7+JRAIAM8UbdPn
```

```
dVBYrvJqBwdWQA17XN6jycQC2smWLnJ6geaQfBgXAff5/Hn1LtPPG58k048yF6QF
x0CzP0TrkjaL8GlyKGLK9jfcTyC+zRL5FvNyJIBIgFRsJJBB9K3FpZEsxWltSyqc
5mxf4D8VwJedFwdeqVgQrapBruHm3MAf5B13PfBN8lV2Yqbo520U6ZWUtdTscsL
2QLTZcrIN5aq5WsuY4r8H90h3JYcOUK4PJTBnLmLmLEuTLEnbv8E5YVvvgx/ZJ9H
lX9FWz+w/hrEQIR2xnF8MJeAaOR3Q6cKgvFrH7PUHwvYxAXkXGwv6xsJ4VEA7a3g
IOytL1l/8Zo0fiMAAwYH/3Sn6JzdbiF7peLiQ3SqbNSQV3aKxNP+PuGvuALiHKKd
WgF5xjrBfgSjJbybwm4YtNfqLU/x8SEtEXVkyMozgWSMn2K/vFrgwURjG92IhDXJ
b0zEDyx86/iJosMn2glcb9eBYGrmz92H+9a1Q1xMyuk7uD/+nFcJ0j3GqnuFK54L
//A6ott10Ddgg8JB3jehrZr0eg8/IdPifhT845X9q24b3kG0orzCI0k0/xyUyps+
9A3j54Fp/atyVmHFPRedjGMwYPIqKQvFnzYuaoN/NTlyJZEFbyud/h1Kpi4+Z2/C
Te9glz71eqLUSond5WFnLSd7GSuUxXprwC0bGQ61tASISQQYEQIACQUCSg7+JQIb
DAAKCRDMcWLUAz+jPNDzAJ4lJdUYDs8a0NEFRW/TpLmiezPqACeN0HmbLJjwaVk
tI1h5vM9MqGGVwo=
=p6fK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.333. Gerald Pfeifer <[gerald@FreeBSD.org](mailto:gerald@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/A5B3A004745C015A 1999-11-09
    Key fingerprint = B215 C163 3BCA 0477 615F 1B35 A5B3 A004 745C 015A
uid Gerald Pfeifer <gerald@pfeifer.com>
uid Gerald Pfeifer <gp@suse.com>
uid Gerald Pfeifer <gp@novell.com>
uid Gerald Pfeifer <gerald@FreeBSD.org>
sub 1536g/00EAD7F3F0156927 1999-11-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibDgoUi4RBAD7M4QtltcqVgudo8wH0X5XzTQqioy3VXy0qASWq0dMA9b8Rpph
UsomaXQSrg77B2jwFDrXi6/2qTCTBrkApHVJcjsyJ0diuQATVVokkyIVA03TISC9
YVzTrfrnfj/XdDHWJkCT2WsaSo+rCjHQJ7t7yKEWEokWrh79Wit6+3oJEwCg7qFd
GZrHnTjY6fxiwsV4ZP8tMpkEAI2C6lMnTDWtmrf5cPxAht/2mD8lkV/K6k47TjdN
NmwrPT1jBSldWUfjTjK2Lgim3JmLUS5As+x0lWB1H7zd1Acq55G9qaxvjXujn+E
54iIW2WylrWAMrpvkkCk968mhdh4VYrs7HRpwa8K8Lz6mvv5zRWMNZCIuJS/n9
dpX4A/9fPSAxH+JmHgQFKuZeMXShjPL4my4SZkASIBciZSjaeGnh70nS+HCwAx9P
RL7M5xLCwgyNcRy7ml+9UZM9tSx4BaI20PEZuES4a0hSTAg07W/pbKmuTxBJCHI
1bN04Lb0D+4aemSAX6BjP1rSo1EQnu4Q0CNWZ6hsT9IbVx71I7QbR2VYwXkIFBm
ZWlmZXiPGdwQHn1c2UuZGU+iGAEEeECACAFakkcp2ECGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwROHAJ9RBiAI74Kg29Zf7UKLMLluX7DdpQCf
b3XdQwNtmuDBpSY7uTL6wq3dv30IhgQwEQIARgUCSTGv0z8dAFN0aWxsIHZhbGlk
LCBIdXQgZG9uJ3Qgd2FudCB0bYBhY3RpdMvSeSBwdWJsaXNoIHRoaXMgYWRkcmlz
cy4ACGkQp0gBHRcAVpCzQg6mtYmbJkG5TYZSUSeIk+Mp2PlaiAnjGhlgX+rWwT
XXFbgXlZgj+UXXPJtBxHXZJhbGQgUGZlaWZlciA8Z3BAC3VzZS5jb20+iGMEExEC
ACMFAlElMOcGwMHcwkIBwMCAQYVCAIJGSEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCLs6AEdFwB
WgDKAJ9Kz0bfrPShkvFXmUhzPj2HJBx18ACe0/0AnVy+m80zoJGyBykMlehG5+S0
Hkd1cmFsZCBQZmVpZmVYIDxncEBub3ZlbGwUy29tPohGBBMRAGAGBQJi6L4XAAoJ
EBd6vXxJKoRwsWkAn3i6V2mxshA89upC35MkgTUy0C3YAJ9TjT/IE1PPR3Mjgrzm
8MTqGcvJ/4hGBBMRAGAGBQJi6L4vAAoJEM0moIH0q0FdwBcAoIGUQgD/PW8D7IR1E
Hlg6mZ60mbrtAJ9F+rBd0rNXAFCf4ts1wPo/JYIunIhgBBMRAGAGBQJiBqY0AhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQp0gBHRcAVqzjgCg372eazq92/17
+0XSS4bfHZAUBAYaoIMSQXopW0LYZzfXNTmjuhvXinikiQEcBBABAgAGBQJkZAXT
AAoJEJBXh4mJ2FR+5rwH/2iaJ5aPZ4ifKBI9CheTRYmM5C01QTffD2DHUelkgbZ/
XJWGRy81DCKGVSET6JAJUHB1gWQJIMX1V8teEvV9+V1IK9Xv0DG9Wx0XKu63zhi5
PL1yzXfLd0qigVqWIwCL+Rcx0mtKjXUdhw9/5x1lcl/Sex+nZxAdSNl81Bb+Qia6
jzHn8dwz2P3YzPT0jLa2NsZuCY0eBuCNBDS9vVN+Re7UWYH0sUNWR/LB10ha9r0L
0rrNDZwc9IdNWvU8PVXTLm2P0IQaVU4EF44CAH/LJq0JcvuaTK7JkntFqxpIQPvH
F4R+1MuglQW0b6v4KbkWgYUW/2NAa0rb9nRdvnHV51a0Ikd1cmFsZCBQZmVpZmVY
IDxncZXJhbGRACGZlaWZlci5hdD6IRgQQEQIABgUC0FPepQAKCRAMxpWsnKfscTt
AJ9wCa0id8smMhthlZkzQCYpHvf67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQ
EQIABgUC0FqYlWAKRCnL/ZsQr1kXVP0AJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBh0F7jGwCf
RvAD0vcQDmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABgUC0b0jqgAKCRBb+b9fGxiJFRph
AKDmyWdkP9yUQJmzqV5zNsUJJJTM+gCeJwWBtHihMMpXYY0Ja3TuEb29iMKIRgQQ
EQIABgUC0hQAUwAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktcZv+kkMWJpkpASYCeBUI0dgCf
```

SA0FB47EV+61P5v18PIj8aFKt6GIRgQQEQIABgUCL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7  
AKCELKe5pFA1hFwjJLLICxUSVkrKwCgk20pDTsWRjMjhGSet1PlbLLqGIEIRgQQ  
EQIABgUCQMhcXQAKCRDFWfKIlav1DHB0AKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNgCe  
IMQ073vvTCV6JDGg8o8sG5F0LZGIRgQQEQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLLXGKB  
AKCUYunpS12LvXtTRy4pzIHnSP+QwCeJy4Tpm6sVsJW0uRAYh4n3CnMgs0IRgQQ  
EQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TjoBAKCadPLZF7hu4H2ndEQ11imp+XkmWwCg  
qrM29DvcWsZP4gs0zC1LjJ9DWuSIRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCR4mLY8wnKhJpxD  
AJ46PY0iG9960U/D1glFsbEMrPPZpgCfTza5sJIQq1u9u+e0EkegUHvtLjaIRgQQ  
EQIABgUCRyFxoAAKCRcu6+wYsN0ITBDoAKCPdf6lkj50YJ0a165DLI0svWMhLQCg  
44XPkjAZCP91i1iKTNLNAQDj1SSIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUs  
AKCI5itEbpQo0pykpFXfVobT1GkYAgCeMf7qCXIPbXW9fjoImfRJhf9RjSIRgQS  
EQIABgUCQMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiifJAKCw8fShl2qeWVj/B7I+4f07m9IGQACe  
NU0BN4fjI1DLuDZx6RRRxL99kyIRgQSEQIABgUCQMNRRZQAKCRCSQJXhQ7szA4w  
AJ9pM/Jgrs07iFYgA/fHQBAhdxSN5wCfRp8wldfDVybKVLVY0VQ/rSXYUvVaIRgQS  
EQIABgUCQMRcdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I908C+MiTS3KvHZQNzK+Tjz0gCg  
ni2lvk6P/n4qHT1H3AdV70V00pmIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4  
AJ40H/ucfsaxB+HSmjp0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQS  
EQIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4KODd6DsAJ9laTzyxecAR9GQGQcMPD3JgfcUuwCf  
ZBwbkNno/3azXMCVh3xaBwIeDeIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/52rL  
AJ9AC/0Ufj0auMZIQcM8uEwotUUCywcFw32DwoaK2x22xGF91gBADJtYG2SIRgQS  
EQIABgUCQ6RHagAKCRDGBDXwCgdxN+XBAJ48S5JR6KtoRbupKoLVtxq37wIt9QCd  
GNfIioKSeXx81HW2ByGRv/AZQ0IRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD60g10  
AJwNJ65w8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCeOzNLjpfLVYjLap14WC60Th7VcQ2IRgQT  
EQIABgUCQMHVqQAKCRBIHNS55y/VxW8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCg  
sE+kl38+xxRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHVqjAAKCR4mLY8wnKhJuwU  
AJwKr+mREuxkLao0kdbvllUlel7aTgCeNks8B3Eezl/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQT  
EQIABgUCQMdbrgAKCRBTn4yvD0JxHVdoAJ9bw/080DaxQg0SnqFnzDnjo87VKAce  
Jzui2kmtEvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHeyQAKCRBs20NscgSFJexI  
AJ48XkZFgMPSBBNlrfwKehLKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfNgmuYcYP+IRgQT  
EQIABgUCQMXYAAKCRa+IfYER4UxEzLmAJ9hDNLomOVE2KAGBQ+yvxPg2Mjd7wCc  
CG+eBDucPR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0EYxx  
AJ91XK8WhZxmmrAkeu0ILPfG2pW/7wCeMg0bqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQT  
EQIABgUCQoC0CQAKCRDqe/OXAXViPrshAJ9R3snPtQUcNtSLRQZh9XYdebJfgACf  
VjmWq+Fj1KuX20yrEEwX4mhZsaIRgQTEQIABgUCQo09HgAKCRAjLEma/4E1znDC  
AJw0E0Mpr8w7/8UxXMKq1XYJLDSsKACgnNrfQo155BuYBWJ0mKKixAiHmqIRgQT  
EQIABgUCQrt1+AAKCRBxc32m+MTRTgwoAKDNiuQ9daEdqTlKiZNDLtsIKyHuLACd  
HK0EQ2KUEko7glpLDA5+rBqy/yaIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAxer18SSqEckr4  
AJ9bZ4e2kDd7BBMuG+LM8YkpXAJWywCfeTP1TIxsaFnyy9TC4imyxq8zoLGIRgQT  
EQIABgUCS0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXVMZAJ4pdLoU2Njj6uChbQSZjrqdJ5gapQCf  
Q7LxtKkkVVjefkZZ7xVv0oXzpqeISQTEQIACQUCQTKQyqIHAAAKCRAKb0Kp97E8  
4clcAJ4ncotQp6C3FxfKwFik9peCV5d0wCcDhnaJ0uv6S4U/KAKQYh0m2FLkWKI  
SQQwEQIACQUCCTCZZQAIdIAAKCRCLs6AEdFwBwustAJ9pR1s0e+T5JcWzc50v4Ib7  
FWPgBwCgmMS0PA1GMkLsgpkPRCd39shJXHKIVQTEQIAFQUC0ChThQMLCgMDFQMC  
AxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwWaAJ0ckQzZwm4UDyElkKin1LclCDIODQCfXZEc  
sSPTbl3Y0Ekh5RLJThYMSSyIXQTEQIAFQUC0ChThQMLCgMDFQMCAXYCAQIXgAAS  
CRCLs6AEdFwBwgdLr1BHAABEBhZoAnRwpDNnCbhQPISWQkFutyUIMg4NAJ9dkRyx  
I9NuXdjQSSHLesl0FgxJLIkAlQMFEDo0xeAzdR0edTxGXQEBzi0D/3NaUE7QxZFk  
dwL3grvvlN5zrkLnYgQSYnj3zeYZhdArz2kXX9iz3YUL0e2nFM1cm10QJrpKXiUm  
2UicPwsqKUoMpxA7xEgfiSezLX9uNIQoxgPQH6dL0rg3PHqPH0t6r0SGWdWHyRDo  
Oq7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVaWUQ0hJilaQZRkdEqAW1AQFn3wP9  
GUch345TnSLIyqsyxzcMKEL6IywT/CB8GvTt6xHERHYixC6I/FA2zVDXex/nWKi  
Hv/emLanuW6U79GLYjkzWYGtKfBdUXHCX9JtRoQQsXmPFnsVnJhxeEMUkq+QvLqB  
6Ehg6dpukvsB15IdRY7qWfUIg8V8adu04hbKuGNbk8mInAQQAQEAABgUC0g3EswAK  
CRD175d9nvVQ4RL6BACsdq0CB82YbXUVE5yVUMG+Gxs4NMMEIoIX64Ek8wqaTimz  
mtnCS+VQpVzPv0UuQds3HT/Nil0oygDbYF61PTLZtjR+F2F+5f06APWoMGMGnSoc  
HC9/Blel0HNBGVbaIhBgmnxZPZ6aikd20myw/BIXp7k0NGeoI0WwMEJTKVPvp4ic  
BBABAgAGBQJEbJqyAAoJE0gNakSj8x453Q4D/Rm0wwGETs+K2tz5nhZHg1R9DjB+  
YsaYq92aiXdtWDPFHi75MDTYAc/0UmH1Ex4wYPpyPY3J2yytHb2Tengv7rNAPNK7  
LY3RYSS+0Zp/VLBkufnpYuPcc33LA560FHRn77afDu9v0WxphSLXseR1kJKSgUAQ  
QsRB3oNYJyLp/zcoiJwEEwECAAYFAKc/6tQACgkQHlgy2P0zM5k70wP/ToNua99P  
BIleauM5WHm/bJwIkzTJRUT7KW/xgIrsV+13b1Chtse+XwGDMsajFvL+GEVpALQx  
lgeY/sGetrL7pKZnkXmVbRtz6AP47HDSljY7fU0DdfptLAZhKnxRmxAKhbRphzD  
4qRdM2UTxG7haEztXaetWDC9dJS49d31yBGJARwEEgECAAYFAKDDCioACGkQTCWv  
uGAugxmCyQf+NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhTDM87D4qRIYeS6UM047mucin2luGti  
30VJXaMyWlnJeUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8Two1DWLKQK0PngXZ9tThCaCeath2W  
NaIv5xJ50oSn/HMUgXqJHa5sSZECKYR61Ukv8xy02pXdAP4EtbpbYm/knRVJSfh

P+u54njIH0xtB3JcL0HMMNL2QpN4UHASjvVfPYzCVfQjtekkWbUUg7F4VTM7GgVCJ  
HIglk0nKnXhNfbw/BAsJor8xkejhrGF1ApL+dA6Tme0PkaRqBHdxTggmhrwC1sHk  
7Ip9yAgNI6FF+0QPMcdKKr3D4B6EM0AdtbQjR2VyYwxkIFBmZWlMZXIgpGdlcmFs  
ZEBGcmVlQLNELm9YzZ6IRgQQEQIABgUC0FPepQAKCRAMXxpWSNkfscTtAJ9wCa0i  
D8smMhthLZkzQCYpHvf67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQEQIABgUC  
0FQylwAKCRcnL/ZsQr1kXVPOAJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBh0F7jGwCfRvAD0vcQ  
Dmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABgUC0b0jqgAKCRBb+b9fGxiJFRphAKDmyWdk  
P9yUQJmzqV5zNsuNJJTM+gCeJWWBtHihMMpXY0Ja3TuEb29iMKIRgQQEQIABgUC  
0b0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809QhvbXFYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMr  
lY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUC0hQAUwAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktc  
ZV+kkMWJpjkASYCeBUI0dgCfSA0FB47EV+61P5v18PIj8aFKt6GIRgQQEQIABgUC  
0hQAfgAKCRDi9ji/EcZiIchvAJ0Drt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9  
N5wVBcr054mkpH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7AKCELKe5  
pFA1hFWjJJLLICxUSVkrKwCgk20pDTSWRjMjhGSet1PlblLqGIEIRgQQEQIABgUC  
QMhcXQAKCRDFWfKlLav1DHB0AKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNgcEIMQ73vv  
TCV6JDGq8o8sG5F0LZGIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TnKkAJ930amM  
XMZRULU8rmsUAcnCbnBmmgCcEdPZk/wB+j9BfoZP9kQ6L826hWIRgQQEQIABgUC  
RyFx0AAAKRCu6+wYDn0ITfJmAKDqz4RTrYQs8HjTU14yX7QYU2IoVgCg77FDxjWC  
o+MF3J3blSPnAvvFo2qIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUsAKCI5itE  
bpQo0pykpFxfVobT1GkYAgCeMf7qCXIPibXW9fjoImfRJh9RjSIRgQSEQIABgUC  
QMM7hgAKCRB+5tLFG/RniiFJAKCw8fShl2qeWVj/B7I+4fQ7m9IGQACeNU0BN4fj  
I1DLLuDZX6RRRxL99kyIRgQSEQIABgUCQMNRRQAKCRCSQJXhQ7szA4wAJ9pM/Jg  
rs07iFYga/fHQBAadhXSN5wCfRp8wLDfDVybKvLY0VQ/rSXYUvVaIRgQSEQIABgUC  
QMRcdQAKCRAuLPZ7D5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNZK+Tjz0gCgni2lvk6P  
/n4qHT1H3AdV70V00pmIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4AJ40H/uc  
fsaxB+HSmjp0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQSEQIABgUC  
QXqU/QAKCRBuA49e4K0Dd6DsAJ9laTzyxecAR9GQGQcMPD3JgfCUUwCfZBwkbNno  
/3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/59ZyAKDJT1Nt  
Hh3/VF4pcF8gZ6FUECRtgCfYwk8ZYxPop06IPguhMJ7YT60s+GIRgQSEQIABgUC  
Q6RHagAKCRDGBDxWcgdxNxsCAJwMfZLJqV8n/1FLk0p2MMn8wJ+KowCfYnbZGVG0  
b5can8AD/bq78WUhh6uIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD60g10AJwNJ65w  
8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCe0zNLjpfLVYjLap14WC60Th7VcQ2IRgQTEQIABgUC  
QHvQkQAKCRBIHNS55y/Vxw8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCgsE+kl38+  
xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHvqjAAKCR4mly8wnKhJuwUAJwKr+mR  
EuxkLao0kdbvllUlel7aTgCeNks8B3Eezl/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQTEQIABgUC  
QMDbrgAKCRBTn4yvd0JxHVdoAJ9bw/080DaxQg0SngFnzDnjo87VKAceJzui2kmt  
EvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHYQAKCRBs20NscgSFJexIAJ48XkZF  
gMPSBBNlrfKehLKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfNgmuYcYP+IRgQTEQIABgUC  
QMXYZAAKCRa+IfYER4UxEzLmAJ9hDNL0M0VE2KAGBQ+yvxPg2Mjd7wCcCG+eBDuc  
PR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0EYxxAJ91XK8W  
hZxmrAkeu0ILPfG2pW/7wCeMg0bqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQTEQIABgUC  
QoC0cQAKCRDqe/OXAXViPrshAJ9R3snPtQUcNtSLRQZh9XYdebJfgACfVjmwQ+Fj  
1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcKQGAJ9iV/kN  
vjGI4ZkoAx4cCYZ2y+GQbwCeNucYVWubHYzbNIg6GEm8bnRQleaIRgQTEQIABgUC  
S0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXTOJA9bDijJcQ5Av+wejGq5XQQKEMl9QCgk03HF3EI  
3Ua3mtKNc+ebYhKi+FiISQTEQIACQUCQTKQyqIHAAAKCRAB0Kp97E84clCAJ4n  
cotQp6C3FxfKwvFIk9peCV5d0wCcDhnaJ0uv6S4U/KAKQYh0m2FLkWKIVQQTEQIA  
FQUCOChThQMLCgMDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBw0aAJ0cKQZwm4UDYEL  
kKinlLclCDIODQCfXZEcsSPTbl3Y0EkH5RLJThYMSSyIVQQTEQIAFQUCOChTpAML  
CgMDFQMCAXYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwiIIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z  
iwCfTKi7NSUwCZfvvvzFsPfkXBWukqCIXwQTEQIAHwUCQ5ydXwIbAwCLCQgHAWIB  
AxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQpb0gBHRcAVrjMwCg17UK0pWZPyGEbZqV8M/AZG6A  
KVKAoLn7fr5yi0KRQDlNpBX07TQ0h2iGAEEeXECACAGwMCHgECF4AFakVTAIQG  
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQAKCRCLs6AEdFwBwiR/AJwKWNyfyIAEd3qAiUac2URt  
7mxQHwCfeXlZ/e2stf9BhnWfhfnCa/vzxPKJAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAaLE  
A/9IC9WjCfvyppqhKcyGdhLPARkLOUsJcgMc0V19kwku3f8GWRTAj3Ix+L0Zeq7K  
358lt+yYTF6nLBT1f7qh6I1Cqa0ZRI6vKkeT9HsgpWRMxBmFMrM3gP6NRR+buZ  
JQIdKDSLqNQ4S+xBkt1x3NTKkQzBUNw6dINjsCKdfDapvIkAlQMFEDo0xeAzdR0e  
dTxGXQEBzi0D/3NAUE7QxZFkdWlp3grvvln5rKLnYgQSYnj3zeYZhdArz2kXX9iz  
3YUL0e2nFM1cm10QJrpKXiUm2UiCPwsqKUoMpxA7xEGfiSezLX9uNiOoxgPQh6dL  
Org3PHqPH0t6r0SgWdWHyRDo0q7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVAwUQ  
0hJilaQZRkdEqAW1AQFn3wP9GUch345TnSLIyqsxyzcMKEL6IywT/CB8GvTt6xH  
ErHYixC6I/FA2zVDXex/nWkiHv/emLanuW6U79GLYjkzWYGtkFbDuxHCX9JtRoQQ  
sXmPFNsvnjHxeEMUkq+QvLqB6Ehg6dpukvsB15IdRY7qWfUIg8V8adu04hbKuGNb  
k8mJAJUDBRA6EmKvPBlGR0SoBbUBAZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCS1W5ys5b  
nIf49SFF+gCamaXsKtgJv4y5UpniHLsk2uyu0By6yzK3w0o9+MFw02TM65wK8hrb

owwzkt5kjNYEH42VETU11XJXgMq/DLTbZo0bUIci+GTWz1HZK2Zg0fqM/loSvmAi  
z0G3CFpwnB0uFoicBBABAQAGBQI6DcSwAAoJEPXv132e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGPV  
Uil6DVBgHYRumEiHoVPxjkz8QGYyWEHVoG+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQh  
yTqZvt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEnBHE0AatZzop8mfr2JJPV+Lne5FviUUyJT/nzH  
btbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdit9jgwWDNuPriJwEEAEBAAYFAjOnXLMACgkQ9e+XfZ71  
U0EZegQARHatAgfNmG11FXuclVDBvhsb0DTDBNaCF+uBJPMKmk4ps5rZwkv1UKVW  
aVdFLkHbNx0/zYpTqMoA22BetT05WbY0fhdhfuX90gD1qDBjBp0qHBwvfwZXpdBz  
QRLw2iIQYJp8WT2emopHdtJssPwSF6e5NDRnqItFlphCUyLT76eInAQQAQIABgUC  
RGyasgAKCRDoDwPwEo/Me0XmWA/49qY/xB77R0XdwNnrZHvFpj52kRXqL8qv0EJCd  
sw9qsE0SPy8CV7ZUQjdMMNhBx1hVfFK4NGU1CBokxtzFyYLu/qY3xIPYPqM8rpdL  
8eAuyBC2EXi1EExnL7TG70N5XAI8MVgP+pwIs20jB7Nc4u8++jvXtgn5PFzx75r  
VgQ9dYicCBMBAGAGBQJAv+UAAoJEB5Ymtj9Mz0Z0zsD/06DbmvfTwSNXmrj0Vh5  
v2ycCJM0ya1E+ylv8YCK7Fftd29QobbHv18BgZEmoxb5fhhFaQC0MDYHmP7Bnray  
+6SmZ5JF5r20bc+gd+0xw7JY2031NA3X6bSwGYZDcUZswioW0aYcw+KkQ5tLE8Ru  
4WhM7V2nrVgwwXSuUPXd9cgRiQEcBBABAgAGBQJKzAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+cYkH  
/jdc0R/tqz0dPtPu81qzwosULzcHVJLbFJvdqPcW25D5tetLHqpmEaqqNFJ4EZ6  
fdW2yT4wwUVXNZ9V+xqMqnRHMTp96etz+7pVNxyH0aUJ44kLwzigrWR8nq7P+7/N  
cv4atXaJV39AHeZQqUKExpXDFuaTowSBVeFiK/7GZ17MddrKEPfqea+bp0pb0a  
Zwqb4+e4Inr2uRsi93sC8pV6ryGFQ4/ByUb0sQIKks0WL8vJteY/Q4vuCRAHwfbE  
QsGjVf+xz5JA7ZAP1LVK6+5uMwUg5mL3CZ8NWUR10Hg3BPFgJKyfcw/ZCUydUV0q  
akFDIprRhkWUdure+hwPWVeKJARwEEgECAAyFAKDDCIoACgkQTCWvuGAugxmCyQf+  
NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhTDM87D4qRIYeS6UM047mucin21uGti30VJXaMyWlnJ  
eUAdMsoQ8bRcrW8to36x+8TWO1DWLQK0PngXZ9tThCaCeath2WNaIv5xJ50oSn  
/HMUGxQjHa5sSEZCKKYR61Ukv8xy02pXdaP4EtbpbYm/knRVJSfhp+u54njIH0xt  
B3JcL0HMMNL2QpN4UHASjvVfPYzCVfQjtekKwBUUg7F4VTM7GgVCJHIGlk0nKnxHn  
Fbw/BASJor8xkejhrGF1ApL+dA6Tme0PkaRqBHDxTggmhrWC1sHk7Ip9yAgNI6FF  
+OQPMCKDKR3D4B6EM0AdtbQjR2VyYwXkIFBmZWlmZXIgpGdlcmFsZEBwZmVpZmVy  
LmNvbT6IRgQQEQIABgUC0b0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809QhvbXFYiIXvL9  
TyYpXhQlmgCeKVyl0WMrly+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUC0hQafgAKCRDi  
9ji/EcZiIchvAJ0DrT35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9N5wVBcr054mk  
PH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBht3tnu7T  
mRlM0k4cMQCdeKHXLE1NcLIBBobLPnoZ2wWYgtyIRgQQEQIABgUCQMhcWAAKCRDF  
WfKILav1DI0rAJ9/wq/XQaJkGNkBPV2HBiKa5NA4iQCdENS0Yz682Rrk+0qs2knc  
phRVBDiIRgQQEQIABgUCQpPY1QAKCRCL2C5vMLLXC5GAJoCgfu11PLH50KI tLE  
Cu+iY4J1PgCeLnyKPujs5pFvKZrCcLv0tkfYBiQIRgQQEQIABgUCRG292gAKCRDG  
YUHQHJh3TSHqAJ4LC3+k6X1xbXqEBQf76fnoJUMV9QCgmEr87A0A35B4Q+uq6e2C  
MdwLdp2IRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCR4mLY8wnKhJLcBAJ9bf+3nr+KsnEP509ZE  
QBw1XPUI7gCfZPzRYP6eiGq5mNJjML5fvfU8dfmIRgQQEQIABgUCRyFxFJwAKCRCu  
6+wYsn0ITDEvAKDFHBH5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eACgnWKYYNHQ+MMTYVX5WsHH  
bsC6Ek0IRgQSEQIABgUCQMBw6gAKCRCsRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bp  
XQEyPjXjugCgw1RsNtpHxQUVtUspA510yEf25TmIRgQSEQIABgUCQMM7hAAKCRB+  
t5LfGR/NiphIAJ9b1cEpuujdTfqBdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgsd  
/3KPCnWIRgQSEQIABgUCQMNRZQAKCRCmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6oxTB2aIjpuVS  
8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEQIABgUCQMRccQAKCRAu  
LPZ7d5amC69LAJ9JGyX3r8vB/3iLU2chd6Z8HURqtWcgZC66ebM9h4MdEd+D2r4j  
L20c0P0IRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGmgejnwD/66tAJ9JURQcvyfulZjP3U8  
ozxQ+A297gCfaJGBQfVktQE6d4r8D+fVgX0Dvi0IRgQSEQIABgUCQXqU+AAKCRBu  
A49e4K0Dd5rWAJ0bC8c8YsSgzjLdIIB+DH0UX35eKQcdGEzowPvtT9I+UI1z+Sa  
RW3q4h0IRgQSEQIABgUCQ6RFvAAKCRB54pxgsAY/5+/YAKCcEXAT+NZBN34yntYG  
s1FS1FsrTwCggiDeYzRRctfxhr0KD0GMMacdbbuIRgQSEQIABgUCQ6RHaAAKCRDG  
BDxWcgdxNzjzAJ93e7wwW0UiLeFrDMnycmWT72v33ACeIy3H7IfNMzJ7Gan7f8pa  
roMTkx0IRgQTEQIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD60g7qAJsgEow9qMUek+SzZ/x8  
pg6VS6XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvT6m10SIRgQTEQIABgUCQHvQIQAACRBI  
HNSS5y/VxXcLAKCFNGGcNYL/LHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4wV9E84Lh0ebmdwLVU  
K4BDiEWIRgQTEQIABgUCQHvqigAKCRA4mLY8wnKhJLGEAJ0UoxYUwrn5Gdqwnzf6  
FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQHy9F0y2Raz+G1o6UiIRgQTEQIABgUCQMDbqAAKCRBT  
n4yvD0JxHThhAKDL5CUPxybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuY0INt39M+ffd/LrHAN  
HLiorluIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJZDiAJ47ifnW6YmoIawj92Em  
TGR8XxQlGcfYWMRi6A067Vqo52LMwELIA9eycwIRgQTEQIABgUCQMXXZQAKCRA+  
IYER4UxE2NKAJ9L9VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThecGr0pAXTtLZv  
akuQRm+IRgQTEQIABgUCQNC4zgAKCRAcub/coZF0EVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJ  
gLjk3oxNrwCdGvdCIH5JkbnN//VdG/xxg9Zq0XSIRgQTEQIABgUCQoC0YQAKCRDq  
e/0XAXViPo+JAJ9KQ57gXT1E07bdGJZLP/0zXBq0QCeLegHWqTndBCTRd8yafqA  
z27/bewIRgQTEQIABgUCQo09GgAKCRAjLEma/4E1zs/3AJ9/TqFydiUwELB27ELq  
vm517I6srQCgg8YBnVMcDww5U+yN0fAaXBPzWLOIRgQTEQIABgUCQrt17QAKCRBx  
c32m+MTRT9/JAKCZ2hpdVo6IMjH5TFu8qLffaJ3LSwCgutdvBfe8fv+pxjN/+HCj

```

VoA0A8+IRgQTEQIABgUCS0i+DwAKCRAXer18SSqEcFvUAKCKglemFw2xPtaMNj9Y
nf9gpcqDBgCfZuHyb58xXfAsSYwu5C9+8dqDdmyIRgQTEQIABgUCS0i+KwAKCRDN
JqCBzqtBX54iAJ9xTm3Kcr8eHKWQGgiVeV/5soEQ4sgCfXZVn5PFgXvX8o4gRHpAp
DivRSHuISQQTEQIACQUCQTKQwwIHAAAKCRAKB0Kp97E84UgLAJ9kWAMM9ym4x0iN
ijl4/ztlJB4+GQCfc13KgV7ls28SSD63ZYXUiZzvQK+IVQQTEQIAFQUC0ChTpAML
CgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWiIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z
iwCfTKi7NSUwCZfvvvzFsPFKxBWukqCIWAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYCAQIXgAUC
P2iUxAIZAQAQKCRCLs6AEdFwBwtFiAKCHxw9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXACgylbP
/VDvg90r8yDqiDS+mst3zmaIYAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAIZ
AQASCRCLs6AEdFwBwgdlR1BHAAEB0WIAoIfFb2lKzpGHRxBUCJVzzxhxSg9cAKDK
Vs/9U0+D06vzI0qINL6ay3f0ZohgBBMRagAgAheAAhkBBQJFUwB3BgsJCacDagQV
AggDBBYCAwECBgEACgkQpb0gBHRcAVq4rACfZtJxnAmGNP54XiQZqxGCLbiJ9dAA
n3mE8KL8Uht4RyzmvB1qU9F2GtljIQCVAwUQ0g7F4DN1HR51PEZdAQGixAP/SAvV
own78qaoSnMhnYSzwKypTLLCXIDHNFdfZMJL3/BlkUwI6tyMfi9GXquyt+fJbfs
mE0BepywbU9X+6oeiNQmqjmUYuryphK/R7IKVKTMQZnzKzN4D+jUufm7mSUCHSg0
pajU0EvsQZLdcdzUypEMwVdCOnSDY7AinXw2qbyJAJUDBRA6EmKVpBLGR0S0bBUB
AZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCS1W5ys5bnIf49Sff+gCamaXsKTgJv4y5Upni
HLsk2yuy0B9yZk3Wd09+mFW02TM65wK8hrbowwzkt5kNyeH42VETUL1XJXgMq/
DLTbZo0bUici+GWTz1HZk2Zg0fqM/loSvmAiz0G3CFpwnB0uFoicBBABAQAGBQI6
DcSwAAoJEPXv132e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGVPUil6DVBgHYRumEihoVPxjkz8QGYy
WEHV0G+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQhyTqZvt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEn
BHE0AatZZop8mfr2JJPV+Lne5FviUUYJT/nzHbtbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdtit9jgwWD
NuPriJwEEAECAAYFAkRsmqsACgkQ6A1qRKPzHjkicwP+KEe9pnxvQxzSNEBVdj2y
paClk3ozM4D5ly2qB+lTelPJsDLVMCrl2LFG/DmTLXryCJTL+EMZysm0GBM0Eunb
aDAKI4k/+e276MX6UAK+Sr5IQvn7Z/SpEfz9odnxeT1cK3boMl6jowP8NCKqB9lm
SzUAPQK9uL30iVtCpArHYcaInAQTAQIABgUCP8ey5AAKCRAZE9kaJXn4XztA/wN
x8+0DQ55LUFbz9bPHsEFop/d0tMW2BL9BD4i88jyIZdaKvSN9cNsxkLAQ0p7N5ui
4b4PYGS0FVL0TSXZ8T4ZnZ2b0GW2yniIH/WTtYe8LoTAPMz+604foHdEeXWxg+Pw
iLASXDbHerB5WEkQURvx1+CtNkBSJdFwpXTo77w5LIicBBMBagAGBQJAv+rQAAoJ
EB5YMTj9Mz0ZzbkD/2wvit9W5sRCjwX+MCI+yW0YL10ARXoyuw0Wweb1ErJQzcQ
uXzBfKp/Gq0Ld16TLQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8toBxYtxujCWJVgZwjpyATcRND
lHUmz5fZzSZu73x2lv0Vr3wV0gZHbAf4inFVmVc9Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iQEc
BBABAgAGBQJkZAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+G4AH/iVRiekh9f5t1iYTPa+AxoszTXYS
H2oR8mQ93S0icS8IKsAL/sT08l0NmNx7XqKFBh4QdiLQWtnZU7lYnaeqIVmUq0y
wV7h/7gJnopI4cihQkExxB7JxBA1IZAp7yUDY5ciem0vqekbFJs7BV5ki10bXlIs
f73UfBmS/pvcu2FGPtxEBiR/PxdhfkukihxTkH0il+qslSXggzZ2X5fY4rnnNMgB
uPBmgrGor96rQnBQUhI6BFbawV2Xli/Wsyoy2i3HtuJbrwmBaTycVwr/jjKnmMzV
psuK+B+3yJ7zDNFGams3D7gy87R7E0LDby99RRTE7JbVwVPRwK02DWLKSJCJARwE
EgECAAYFAKDDCICACgkQTCWwuGAugxm0xgf/SRfHuSs4gus2jIKOEPhD+3a/lux+
qM6bTCza5nF8EVkFV5660CDLYHbdNzGez+h71hHFJk9BCWvdgoyxGxUf2ew/3E/
42FIsqb6nXa7WgZhqcgwuhejbtTWfnUvVNVd/vCPsh/99ATcV78jbr9qd2RnCIFp
e6V7xQVFtEC0iBa1h1o9ZNU/aL4LLZUqusZBGfoPZSEmtu0Uw6VKYhtYwW0t9x/C
pdjIZRDpp3ovNDdw3jbWBiJF8DuKVc5rgzNgUD+nPyYu1yZxRMZvXKC0DnVp9Mq9
uzjR3cr5+/eTUXzddVIxvT5dxLQ52/8Hf9QLrWdy7MlBvQc7EFZDFbKhHYKBIgQQ
AQIADAUCQj30BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFE7AB/97lsZvSYtHsdAmnhar79sL
chJu6BNFwgsMcr+JkjndbbB2q4Rn9Nczn1gnHPAjkewMrfWN8p/UHX6y+BXBUP5
Sox72D2U2LwNyefy1U1GgxKENQzIkWSeHboS2kKogJ2jLwFjtT7G7/+D04CkGhaE
t5p2LBi869y0Wkb0LaAdVbPC0AWYh28H9X9bLZ3ZRMfXpDYP78X/vTVFLibLJdN
Bvc533lB8Cimkc+wTB7zX8hC89Ae0d/UM0YvtAD6gs10oL8nRPsiTRN2kNpW0co0
GYgWCgBUtp7Pf8rDN7MwMDsovMERXwOHb6HVaR2ZFymnUyy+68yPRUSPx5dB0Bkf
iQEiBBABAgAMBQJCT8L1BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618zdUIAKuVe9cyEVxJFBPh
206SqbEKXvzc10rFkTxoIBxxd8RswN4d/hc9GNbtvaRaPyB22CzYL5hT/JvGRWf9
4GnxvqkiHwNMfQ2j7X0NGzwxRMH10/WY//s629LunP+fda+tSaWr0okIvOH0jaac
qr/nKWxeetbLh6/P50MFIHIT3k1ar0V1lVu16dATHk8p0qw8ACPTZ87rqctct/S4
bqrvfvdZvRFYrZ20uTjbbG0SDXRAKsgwnwfqFF1iaZjuF0d/+R8PFN1ob9p5Cilz
ZfsG9G+m6plJYatDQbitrM1LYAD9sGUNvS9ieJHx9Kui+QVZN3qxa4mHF0vwgY8k
66035huJASIEEAECaAwFAKJiLYAFaAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyAzwf8CqiSdbmm
zUEjveSe2sPD2DiV4PTcK+SVLSkPG1ZMNFNBu5LqAc1pwiSMVf9JjgaJS90yq+z3
zq4PHN96SSBwgTAN54KRYbfbFghLPCzRkDgEMq3r2/Z209FpL3mvA58MnRuWHXir8
VjwPU9ZXGKL1Q4XHSN/KSHadWmTHCrdDBS7590tsilp0jE7SlyoXRme41wryT2r
dZ3IrnNjUgKWBz60mloyli4ZKV/GJw8rNTipwaQsc01l1MQCL4hYhTGrpSXgS0c0
CngZ+ygUJTFg5LR9xCgC0fDbgN3ZCaFAZ+3g2BYNJ1dkUeSN0qeXvgYQlqRhoR8
QDI48PniNxdAxIkBIgQQAQIADAUCQmLV8QUADABJ1AAAKCRCXELibyletF0eCB/0e
R+BNXKGvN6KnBBzhvCh3AJuLUtYDUuKXt4AN1MtHGUMFeahvIu6epBQtJ8Y0Iq3
9lohk41hTq/U2oRlNFQMaXeYdgoQdJDx65kgTwK4mrBJIqunxotGPqjXj7K2Kkcw
827SedjLZk/LembfQ8dwYHj8nJzGhLqrfQHnbJN0SwMI03VHUNCvrvVqw5TT71+PE

```

q7NQ5PQzfDivecpfy8T7p5i/RnoMp2vnjoYRuWR42cJ6/RHKCpfLDMBGrylhPehJ  
TrYZ0dQidI2UEiCmMioBmCe/KW2i+RupGX2VVEp3k67ar4IBr/HoU6EA+ra4YAiL  
IKEKKUbjX7h481D3zwZRIQEiBBABAgAMBQJCdURYBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618  
2koIAL8v1PL7izheyBsUdHAKLMA/icawDCYI7WpLIwAE20A0hKR1DYJcb8GNKajW  
9EqNlh5Q1CXp3fyE04nCFBe5rnEw0BxxJBGkiLHNurIBqNwt51khRa5NAmKENwpW  
2vDzDfVfncv2brqzQMginY5bMAYtdaiiKNH5Subq0Auu9rNet2KeQ7mq8EfNkTn5  
byCo2cHwqGeiAMNBqaTIsPic8Lj4CoiUs0iPyH+XH53GzLVagh6JLGU0Gh0BMQXv  
3Vki0cwFCvWjihNGvHYJUH299NLYhsu2AhF11FwhhslnUm/K0cYtPpek1Dq5P04b  
P5jV7raGJJqF084GBNdt45GXBqiJASIEEAECaAwFAkKHG2IFAwASdQAACgkQlxC4  
m8pXrXxfgf+KA3p7BG12tDeHbQm58D8AmWvC8EICCNp+mmaELYS2yQ2eY5TmL  
1DbbNdMfL19CM7vYdwuUdgU/FGGgIBCV6G6itL72hiTBQhxqvGmdaHX75JuekxxaL  
9JVNl4mjGF99a5qIpiH4607LTKzbY0hVUST4g88JB0EI1MsqMF2L7VQb4n8RABTD  
oiXxNOMjGr0cQgAnrL29+PDoadCoK9TmhnP94qKGLc0DzknjrBZM4s9IZSMYA/wF  
3j+j6PDcP2cpBY9Qd28EkyeaL36reSvV3ZC7KR94FHuKkfG/mw9Ah2vs0tka+ZqV  
3xL5dxh6I94g2ma09HiuW0xf6D3r4TR2V4kBIgQQAQIADAUCQonDfgUDABJ1AAAK  
CRCXELibyletF0r9B/9Dx0dbEA9JPUXPlmu6uTUiT5L/r0NH80r/MUGs9fYjK4ik  
bGURwEAFig7I5c0dMxVPo0pQZv5wz9W4RheYMNGNzHNMsqWXq8uxLg79AFkD3kNm  
7Mzg0amR0b0dwpDLb+txYmCvLHARh++CSnFeJ1UL9hiLYexXW9bEM+jUrsnIS+/W  
oACXH05+s7gS0fo1YhtkjjKfMf9T9v5aPP72g4LBmPN7wItt1Po2z4Gt9ebw8KqGr  
37jreM7ZRDUHoIshmjKEDntRB2KbJGLi0LI0CHGQ4g0ZDB3VKQoQn42rce4qXx39  
xh+SFaLS6oel2c87hq2KK84yjqC7j5Fd42EN1YhniQEiBBABAgAMBQJCn0C6BQMA  
EnUAAAJEJcQuJvKV618+cgIAMhu3rJzVDJ5dYyr6jMy7Yvtz7n220NsPer+LReE  
GP9iIhy26eALZPUQ550+RpbLISZA0wXJF0sgeotd0ZU67T3QdoDx39+YWeP2K00u  
N8B0BcZqU/IqTe5N5QFPb03Appc8SFsC901yoXJjnByNhgZkPq+mztjj5JV8lUBH  
GFWXF0CagZ4+bKxkMt6yC1lCtjJskyoqVAs80nzWMSabLhhRhZdx3B99KJLBSAA  
ie+HGeNtJYowKiSWZkwcF4P5Koy7Xscp+cEqqPW70/5TRrc7/9e7envIeeJhQcFf  
Fatjgi4Cc+C+p8kp0IM7RD0h8F1N+1qFU5C0tMIjusYNGJeJASIEEAECaAwFAkK3  
RL0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwvmwf/Tx2Q2d5emtWn9S02G2U46M/w6b3L6Egh  
Y3VqmfI0lntHeyguNe4gEfKkX5qYZUveDF64ABsvAoP3EroBWkksMqbkSJSQfBRG  
pMy6rdpR0CzLSb2CftfNAG4kefaV4jbQ1PIFpuT47AMM7Vr28kkcvWY6aypiW/l3  
WL05us+eaeXz/CGpgdXLDByCYK7d8xu0f+QB/QC91he4FsmBj1A/DYXDC4jqgXNX  
E/w68EounzoE3RCuQHwMBfYwte7fI7c5C5h8sgqWG0azVeDA10+bptW/+j8yiTlf  
j0o5Vcd2pjp0PdYGiFPFZFTx2h0eUqI9GNqBY9IY0G4CEbssZu100ZYkBIgQQAQIA  
DAUCQtEG1wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFCSjB/4qXmKRkio6cZuW8pZLBET4Xku0  
LLMgtxasnYGP680vBgKeQzMDViNk0Lbicips3vHeN6Q8eTA0Y9T8bbTGP9imhYJH  
QXLBpDxV7ZnJrvbQPBu+aZibRZSVHYvMptMfLQHji+stvwSD6xf/Itw0wbKxTgf  
0f6JjT2+xmMPloLCSDUUCgeb6nff+x5PXaoEglWqf0wcSGjU5hMLR0bCURYbRrvS  
6wI3wFTwNmz2zQlEnlkwrwP9V4cdnxxyf0B4VxL6fFAGAKnNhbgxNa0cJxTkt2H  
DCbzaptwmlI7vJeqkiDKH4HjPL/yD3GiDNmCVFNCR2gTfWoLJHN8dp1+cKPiQEi  
BBABAgAMBQJC0awEBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618/wH/3+LOVZ2xuIcm8hQVhB9  
xCWvTzPHX2ytLbSuL7b53vzHXnrkIL5x3BEfgpjHIBNA2XGnEXbnNPhKfCtd0ALV  
3J6HM6esyRLCwz+YyW4Qvtr5pWs+JeM0GqFMMQGIci2mbuLH6XWLMGhx8C03Kj2  
/KCHVrc6RwL0y8htE20gbt8yDynFyeycnAe9VixMrKrrQqowKGuSsRzRF7CcVqc  
xXcgB9IFVarTWGq0XKDqiJUvdKy3kdAtjLnr76U3NkIwjXB6r2/W3EXGpE/cqkpc  
vQkRrEQ+80Ktq7yfeysjNULVRZsb7ZLut+7jXg6kyKonJ/ptFgEtSn/kujR/S9xz  
1KeJASIEEAECaAwFAkLjdfwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwz0Qf6AsXAHp4ZSr0H  
FJS095c4/R8B7KcHKR8qxLp865DLp0KyKgm60LC6WQY5yurwl2Pn2tiQqAvayLHI  
b0AJXHXhp0UNoISp1+hP8Uf6CqWFXjr697JLmtpFyNvtR1JhXISALBdoKeINL+m  
X2NvpZq8uR89ReZZ+xyxao/tgZDJu10rjVfjSMZs5J5HzCEE0S/yaTeE40iGPz2Z  
hPQ0wcV4/m+ifvUq5RcS20A6mQsuxkSFJeJ34Vmw6zALsM2xGL4meKAC688QLP4V  
42BSvi176+f6PSQg2KBT/0ej8emTcXqsvHed/bUA1wAR7mLoHYwN0IPfthS5nvSQ  
Wvl5s9inPiKBIgQQAQIADAUCQuY0BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKGSCACKi7J0  
Tg4qHh6WuYUCtXp7IYi4K3hjaMypLGBt1YeJD+hW9S6+ywEkeVq4MRA48LoY//  
Y243SGzK+7WY0nNuSCMAN71xWbbj+BhpldxCXEOFRdHduF9kt+94AAAK0m4Dodel  
QdTxsD7yQW7f3yAqRjKxfRiQNjw3NCgEzHRDRvay40szSGntSo30RQ/65IyYQ6Ap  
tqfZRCfLRjg/CASdBLedmaJdGQkrbjQXl8Hx4uPsbBqeraYC2GB82FbDzHL+ZjB  
S7g2jmQfCk9uaR64Xxws6LbXLAMqgSm3xyZd4tHy97QkVbA7GcoGcmL+FnoxJdX  
QMLlki10u310ugMZiQEiBBABAgAMBQJC7VotBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6180FsH  
/A1fZF4xwGf17LAT9FbwfyUmj8tN0yN1GEeoAct0idVxyySplz1Yjxk6kkTBpssC  
kXbYAnGd/tLsvjKqJPZGgv1G2pFrK0z2Sj///dqwS4HBx6BuZf4PzzzzpYt1+Csc  
iDPBhKmmQ9JiygBZCrcydSG1f+9EGnfexbNBkt0UEcnGbAgZfDaKFSYyV7C8ekT0  
6WmnIKw8Ni7AoZpt7zzTj+9m0kqLwjzYEPJ2f608kUrtkNUnRVymfSmhD1XIFEj  
gC7wA3rEzmNo76ATx1rL1joIf79pedNoXGjMKBeUJAs7heZhiCGjGxezET2G5XfE  
+E2rarSWa5BUfckYBxbWVb6JASIEEAECaAwFAkMFz0IFAwASdQAACgkQlxC4m8pX  
rXw0swf/ai0Ny2zDj4gqo/70IfmmX9WRRIMQ8bTQjv6817i4cAZs4UavYwUP0wN7  
RmEaV0Nos5QGoW63lp60qEFity9d560uYrGPcpHFQDTCs4uEqTfEosP4BYaGVX8y



```

q/wN8p2xKI8vJX+MIAHC2vtjFk+lAzWJ5pfvvHB+PBGeXVs18voST2c1Wb6f2b0R
Z30BWGEwhjScRlgOp7hvvmd2cw8wwRTfXDiAou8le+9bZpR8FMeZol6MVj84MC5N
scAtLwePT3y4V0zgUzdXzYzRZEIwH2vTrC0pxXRZNMtpy07S04RPFmN1KU6y7ZVr
Mry/Rv9sqRSmP0gXMx/AEGmXfT8N6YkBIgQQAQIADAUQCWhYEUWABJ1AAAKCRCX
ELibyletflM5CAC1Bs1Gx/dbv9MR/bTHkc+00lpciPm04K/FJgrI49aIAmyfinkQ
/Hk0kYuzJVEnAiYlbByAXNvdwwurwNRtb+RV4Wi9V1W3ypcHnqlyFaQiVYRy6zg1
FIazSr1PTlh7dUrKsAsASZciEbJSfXGDs/3vc0I3hCJFz0s9tfv/46CGVoakYoqWe
/Ga8Ek8phogA808UdqA0ivdkj6qgdwH+5G8VdY2mIG10rif4JRZ1aTp5IDNXiIoy
y+GM94+nnucBBCbcD/OikgTJvq/V4SHKN29JK0CmjyQ0bqrP+YEVgdyLDfFVeVd3
s5cAA8ShseACqg7XABNJNhZqS2cGMQz9D35NiQEiBBABAgAMBQJDIN1TBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618bZ0H/2CkNfMQUKNTMBQwilCw59dgbkKzBkXAe5dz0jcRikpw
7UPLFwd5qyBueENW/FnkGAiDPDJYUbwfDo0mB5jRC5rmTBssqq/9vm27b//JtSj0
jtNI6kXtD9/xC6tErPLsCVR8o0QgnnP8MW89fB7sHc8B/exPAX1c5mdhLRrpnLHQ
A2XK/bCrl0Dq8QNxoHxCEKEIP4Sp9Ck+4t3N8qdKp7jB04N7MD3FIP8ip6C2XyGb
8aCLps4ZE+rXspMhVZArrr/gLOViErc6XD61DRq70or0Xg94/bjORkC0ntQl6pa8
8DwtFCsuGPbCqMbnChFzD52ajwLXztFj1A0kB3e5uaJASIEEAECaAFakMg3VMF
AwASdQAACgkQlxc4m8pXrXz9uggAsBCqiIjmQHBTfGMF0rUQsKQsAUm3bJ1H7x66
F0imwP023v9cREwcdE68E1lbHk1LVK40GVLfzQLWbi41PEmCubo0g4q3xBWifgnD
TQYArO/37Kmr10PYzHzIN3RBhoBjeumSyYy/sdvH19E5nVKKyC7Vk3a/01zsN6sy
dJs3iMKl02Y5vqQivahhiB0erQeiaLxLTfd1cDnWUr1PzLL8aaA8AD048RFzVWWS
bEZsq3ZaHTJHPcFiTP5HYMarH6ac+0B3vpXtB5WN9ZMrWCs3XHoGAKjakj3LFZaq
AikRjDM8Xk3HGKNUsLQ5dHS60qDrDm9Sh76dV0YAYjZa6TK8nbQnR2VyWxkIFBm
ZWlmZXIgpEdlcmFsZC5QZmVpZmVYQHZpYmUuYXQ+iEUEEhECAAyFAkDac08ACgkQ
kkXn/XpYjGL0LwCXQpdItBxsDyYC4QUYE9and3t/gACgoiYeJP+BkyDHS05a+54
jP0/8kGIRgQOEQIABGUC0FPetwAKCRAMXxpWSNKfSrsjAJ9oPUUC/S4HuItk3oEZ
2hsTIXiADwCg+Gw+3ywGA9g9hskphZPlvw/6Z9uIRgQOEQIABGUC0FQylwAKCRCn
L/ZsQr1kXTD3AJ0VDH2blwde+iRQiB5r225LG42ilgCgjd6/SA036xZLvofSKaDw
HiD5q4uIRgQOEQIABGUC0b0j9QAKCRBb+b9fGxiJFVrTAKCFysR19VmiIOMCML8o
NRXRtJQFhwCfr/8o3sfZztGnF5J2cm4BxVT3Z/aIRgQOEQIABGUC0hQArwAKCRDi
9ji/EcZiIae0AJ9uYXa7BEyP3VZeTXeI/jlLmZA0SACgnJuUbMud5RUytrPeSE9a
qacdj4KIRgQOEQIABGUC0L+2GgAKCRA1bWA07a4M2hCYAJ9RSFzV0Lfbjby7xrtL
LTo0q0tkxgCfYcT1b5yRi/PvLgMHZc3ZtLwL460IRgQOEQIABGUCQMhcXQAKCRDF
WfKiLav1DJFwAKCDNMm0XaH2xcM9QxzF34Zae42XACgoYhiLhZDyh+XHoIGXBZ+
Xx3LyLWIRgQOEQIABGUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLLXLDZZAKCKU3CwTLaezBRmMvod
LSGWC2ljtwCeIrio+xQemASeogW5+BRLyggPGNuIRgQOEQIABGUCRG293AAKCRDG
YuHqHJh3TmueAJ91iL70ylyeC9Z0zUxS0tEu9SSfMwCEkvWssQ/tQdSMp/sTJ0U
sVV20aqIRgQOEQIABGUCQMkZgAKCRA4mly8wnKhJo5YAJ9Ya1hdQkyogmsuxV4+
gIG7gFt/awCePjj2Kuh0tNpYMC54GSABwZLMAL2IRgQOEQIABGUCRyFxFwAKCRCu
6+wYSn0ITDeVAKDFHbB5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eACgnWKYNNHQ+MMTYVX5wsHH
bsC6Ek0IRgQOEQIABGUCRyFxoAAKCRcu6+wYSn0ITMbtAKCrYsgn6m2Y48BNNkHL
02Yv/oMrCgCg+7kKySl78p1KEELSPYB49xbM5HWIRgQOEQIABGUCQMdb8wAKCRBT
n4yvD0JxHTNjAJ9UnyRIZFH1mPJVUB0eoCLUDdyiKQCfTqBB+VWfrw8ymye8m5rk
f5/iVY+IRgQOEQIABGUCQM7hgAKCRB+t5LfGR/NimFPAJ9jeXZPW0+IUQGiUE96
xZPLmrGumWcfViRsYn0e0q79bwSj3RdRalaVUJaIRgQOEQIABGUCQMNRZQAKCRcm
SQJXhQ7szBxxAJ0ehD0Rov8wH4LOXL+aSzB95mS5VQCffkMPn87NrewdHPKZPL75
v08p0vyIRgQOEQIABGUCQMRCdQAKCRAuLPZ7d5amC2PRAJ4+F1/zwk2dhFhwJY6j
Qk50YXDP5ACADyazjZKIQWYct755IzYcw55JG1eIRgQOEQIABGUCQMU8bQAKCRAi
GMgejnd/+CDAJ0ad7Id0WukYwoFfGG7AWExvntZcACfamN5zhTyR0/1GFs8Plze
dfWwb0CIRgQOEQIABGUCQXqU/QAKCRBuA49e4K0DdyQ8AKCr1DmCpceTWKkVQbds
+k+Zh19vfAcenFqrh0QbS0/8iPwiusuN5uI1x7aIRgQOEQIABGUCQ6RFwAAKCRB5
4pxgsAY/58NwAJ4xVEN+ZgAvX6bBdhybsXc2Ykxa+gCfZew0PtyrPyCZVmWaRUVD
HpBCQe+IRgQOEQIABGUCQ6RHagAKCRDGBDXwcdxN/r/AJ0VYSsQUMMDrs9j3Eg0
F1FfzKSTqCfZU9r2f7dsXoIb17xCPPJbc4YIKGIRgQTEQIABGUCP89MdQAKCRAX
it9IPBD60qFQAJ41PKoMzqH6uhTsPD5zFcj1mtC0JQCe0gRCVEcdHrU+qeK0/QXp
nIS64LyIRgQTEQIABGUCQHvqKQAKCRBIHNS5y/Vxf9gAJ9PKwxlll/suv59h4VG
4kq4raJodgCdFNy0jIGrnf5fAUfPxpW5hwG+TJ2IRgQTEQIABGUCQHvqjAAKCR44
mly8wnKhJuthAJ9tGievPvFzGL7kskmbbn0znsiEcQCfbqjTophiyCoekjJ0q3Y1
Se+4r5aIRgQTEQIABGUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJbcpAJ9FTk8Av7Fesx6F6yGf
kUfmauGVTgCeMLl5/uSF5Ld4FBsi6UEm/1TZXH0IRgQTEQIABGUCQMXYAAKCR4+
IfYER4UxEwLEAJ0fr3ngS8uo52J4lwu0rNqiAQ3T4ACdEdAXjNNKf0hBYax5apnp
RQTrd8yIRgQTEQIABGUCQNC40gAKCRAcub/coZF0Eee0AJ9gv12uRzqDjzWhzVxq
+m7C0GZgWQCcDI8d0CynRiHc+igYitUwyof60w+IRgQTEQIABGUCQoC0cQAKCRDq
e/OXAXViPqexAJ9f9VZG2V0nLd+tGLgo9AKrRJ4jgACfVzyJ69oF5jem1fBZW3VX
TtihhV2IRgQTEQIABGUCQo09HgAKCRAjLEMa/4E1zhqeAJ4vnrpeU4L7AngL0nCE
Runo5BVz1QCdGSiPiArIXeQEH+cYekfJse6f0/mIRgQTEQIABGUCQrt1+AAKCRBx
c32m+MTRTxiaJwPIRxjJdXwJarKwcuG25rYid1QwCeNZAS5SNCK+hN3/wz8k8E7

```



DETKDpyIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcN1HAJSjH9VgLFb0JY//yUZh  
+xLrc9yqewCeMyYmXhAc0229m8oDG/rciQsa0xGIRgQTEQIABgUCS0i+LwAKCRDN  
JqCBzqtBXUNqAJ9KtUCiG0GzIg5qWlneu25cf/cEEgCfWeys5dkDvxwZXUOUK5cp  
Nuj0ChuISQTEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAKBOkp97E84dKRAJ9yJ8uRh4/1WJXa  
cmTxewMfXnjTJgCeL7cb0IHxc0npDRDFux4dW7zLWmuISQWwEQIACQUCTCZb9QId  
IAAKCRCLs6AEdFwBWh7vAKDFpEEYKQ8wIszMPu0MJp0xR+iyCgCfadb2ZWswJfsk  
q8HHenWkLv4pPoKIVQQTQEQIAFQUCC0ChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AE  
dFwBwtQBACwVQDexx10M0pD9CeYk8FD3NT8EgCgq6nvB6QNIvzev197YwCa2azb  
XdyIXQQTQEQIAFQUCC0ChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwgdLR1BH  
AAEB1AEa0LBVAN7HhU4zSkP0J5iTUPc1PwSAKCrqe8HpA0hXN6+X3tjAJrZrNtd  
3IhdBBMRAGAdAheABQJFUwCEBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgEACgkQpb0gBHRc  
AVog/wCe09dHurt5MM1t41tm+v0zQ9SaY30An2v4CpLISkHAc0p2501mlSbMzJmt  
iGAEExECACACF4ACQGEFAKVTAHcGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAAKCRCLs6AE  
dFwBwrisAJ9m0nGcCY0/nheJBmrEYKVuIn10ACfeYtovvSG3hHL0a8HWPt0XYa  
2W0JAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAbNeA/9jHfCtSpcFep75oZLLt4E0ghyho3LY  
Axja8GKMAUh1Jk/JTsTQo0CEIV+H873455u9Ukk+xc0ThnSRBkTw3dWLERX8l5wN  
rW80cop042zxHyAz70y5TLT6L1lxvN4XV0twvxUnXfAeHc6t0LSwa6HIydF3UwaBk  
D3cR0cZ4vvhq4kA1QMFD0SYpwkGUZHRKgFtQEBaZsD/i9ShXM2IJMPKp5xjVU  
sDpsbVHnvwyTaNCTtwG0WzCUI7tMPFI0GL1bKYs2AoFumhIDbJKIZrM5l1h5Wxw7  
2Y++PYoqfporMjHGPsfGCoCn9TFpBW+YS/Ksxpe1t90CrrWc4FkBuIfRtUVLHtK9  
uyNy1puC807d5L2FB62sHspisJsEEwECAAYFAj/HsvIACgkQGVPRZGiV5+HbEAP2  
KUS4WucsK0BnZTZE0B9AlvmJ/4tFKvgPBaZ5ocWYvBb+4PW1fwF4DZV0sehMDpMw  
ustJnUF9UfsBPfR5nJ0mhHoiSYHHcVal0ebAaHFUYLGA+R6hgigHZQcjYXcEYLUS  
NTuYSwFA+fypIGwYJdGHFs4IkeNJ+Z0DtAoV2IisyuoicBBABAQAGBQI6DcSYAaOJ  
EPXv132e9VDhJgID/As5Mv6BxCD46KGpuxoQPibfPQ70GgRwyMjBQ4WqvVHxMdrV  
HXsRNby708eAlhKAeZAYrw4Mr7n0Hm2e6rB8jIRu8VXgIXH7Aw1nZ02rf08tXTN  
sqfnNiYW/shWNYVS8Ffr/CIhBxIy/nvqH0c8R5vSfq8ixksDYgl8IT0zSgWmiJwE  
EAECAAYFAkRsmrIACgkQ6A1qRKPzHjKlHwQALgheJ4896SI+JTwyEma0y6Hib4b/  
sDToDQ8DlFV0ERj34dESG4Z9VcalUdUxb0PQ2/U6y3B5f14tZxc45kt1poDVZAq/  
y+I1mTVVp+wuXMXU1sPBRV7LfdM8d0vz43TH3wAL3H8WMJafTD/DRsyZs1BHfR6  
2JwGYVSQ1BkxiXyInAQTAQIABgUCQL/q1AAKCRaEWDLY/TMzmdAQA/9fCyUTrkVk  
Xpqo+Z7Fa9ABK2UFn0Q1byoN8KQNR+4VQ/jkkbGpsWnP2yQXXD/DfZRH5VwI4/JP  
Y/VfVusrFD80jdG1xM0s/H8AbT4Kn8UHBH0oJEmP72zeDoucwdd5Xdw7nfNz+i1  
LMCj+QtLJcNRMXMX8XuGiqgaduxYjLC/RyIkBHAQSAQIABgUCQMMIigAKCRBMJa+4  
YC6DGFefCACF2P8HnCuLkNPSr3e0/WJ83f7uBKHyxKyHTcT5tQwLdV4eHXzHiMy  
4p1Xp06ACKTzVdAhB6CijmCU6/VV2W1LcTcxF1SF7FVaENy0ecT0qZnhunXRngil  
KYJbfjYpb3nAhUhnM0cQVvolbwrj+UH2fzBznV4z6iq2mN9slgNDP0qacoS/0YlX  
YKJbB9fp9SRmEMKJU+Z+uEhQCngDzWiqrRttvusy7ARVgufjA+ACgiyJipVrDJc  
I+xsFXsL8JTX7dU9uJTLdzQI7dT1XFb0Udnwptij0VZniBrVEMkc10Cdiv6tTtYw  
cbjja72tbx/d3gBNxG0onEC3MpcPRD0/iQEiBBABAgAMBQJCPfQHBQMAEnUAAaOJ  
EJcQuJvKV618h2QH/iftB0PM+AuxB+8CKJrF3+9k8DZ7N9PQgRqzcpeTGDAC0JXN  
eG8Ieu0gKE06YdVM04XbDCSSVUj/4NdexuthHPFKy6TJLwTisgb7h8nPH0c0wy6q  
N2onk1uCXkBC30lxXG4ku9PzgEA+eh63imDsLBuQ0WLBImezcGH2CYoY3BLfNZoR  
16vD3yIsUcFxmkrUN+MMh1TISermQ4+ZymnAR2EzqD6P9jl9X0e21FG4vSg2ETX  
qbVqgdNHaipS6wpomjnH07krntu0VD9QRktzAcyD7tMfUberLzQfen3WgRqemv4B  
ZEGQCnf88vzrrXGAb4pKaFL7gshYz+gpcqeoafCJASIEEAECaAwFAKJPwvUFAwAS  
dQAACgkQ1x4m8pXrXyLHAgAvQeiHq4b40f25NPtuK7yTxwi0m1Di+Jqm0pd0yEH  
h0/PNTKQETVbzyH925Jv07xGMdyCj2PX+0iBKxi6T4+F4a+RkKeooVLRd4fHmUa  
hLfIz4PEV+tWT+0nxRjnKsYYiixaxWX0HZq1d08Qx9pdp9S05YVvoDn4ItkgA63W  
uqas1jWJzfuDFHwWzGR/JMucCq5V5rWHAqfgiRjmISPnsr6dfKpkyhp4us3qswMQ  
Ee3ugSgQi6RWb1Ub2j/BV4QzHT6V6srImAbDmSUP3KTXSouYcmrqs+87kKp4rpAk  
jCkx8tfmvC9UHW7d0RN0baZ72ionHqfjKudzhE2mfdbVxYkBIgQQAQIADAUCQMIt  
gAUDABJ1AAAKCRCLibyletffq1B/4+0Eqx0psi0pldA5Ya12gslG44qskm/xKm  
UiJxiAEmx4R0pwEwHQMXYfCRLkdJHppxcGCXi5zs0XUraMUBl0dkp9BQmTTxEXox  
OU3Z5g3kypbqCyNn/2Ee77YsueB/xHq9wt6J+PKn39LwYKBb8ksC8FilliZQ68ip  
tEf0wMSaUxMlQ5XNVdHGR/D3xt4C7/anfDrvdFJSof69ZY840FGjtwplHD2ca0j  
hj3q2gkTNZPg9Tzkyi150Hq9eamxkhVprxP1Zm1VEhuBKyi5pVBeKzB9+F7Cce3e  
EeHl7F2FzY64AtDP3/XjCeQN5vz8TWb48Ej/8YSQ5/X1YQwD9ZziQEiBBABAgAM  
BQJCyTxXBQMAEnUAAaOJEJcQuJvKV6185q0H/2q87J8aUruE5LLT3oyvADjjwwxZ  
dDZ7sCue5eZEqwBa8y/IdEpbWugGiCuSHksRervaS4Hu/nmqDjtAEpjNypKnj8  
3vx2hFAdKiRobNFXd/abhmQkbVu8Kc+bk3xKH+gaY4xCN5wZy1XsXyAXBpLbFFN/  
lRnvz+ZpME/iEV8lHKKizseK5mwThyHwK56bHzzH68Plf0nZvoNnJDX3TX4yIpBi  
0WcybLQatR105Z/ssUuSQ2rE0a0qsHlaN+SUiXwDrD7IH1yTx6Ir7IFVzEJzD9Fh  
v/VrvI1070VMIlykscr+Iqp4xNhuS+DyvRL08dqU81aEyCpbwitlbqDI/2uJASIE  
EAECaAwFAKJIRFgFAwASdQAACgkQ1x4m8pXrXxQLQf+JPZ0c0PGyKXk/XiS+i2Y  
UoEHY0Y4qVAvxykzhaKaiHeJpLDWeJ+MkSfxGCUlMyFZBPV/6eFXoHwf+MQ55LdC

```

Z0uIuEA08d/1qIX7kED8KM4sFPDBasB7RZAeTSyFibFQxxaebBJRLK39IbqD2/At
jiJ/0ZVVMHmu4mT4YQrtWuW4eM1a42NJFKR9HKSEfPEK5I+TYP39Lu/uKTu7Gc17
PFgvgHdX5evhVZ596vpSK5aKfVwBt54PGRfXbtXjBswHHVYUqyEga17RQ016P0we
gvELD17Nzc30LGuTd0vopmZUs/Onl+V2RQm/UlpSGRthuS/puLW0atem5SroNdh1
tokBIgQQAQIADAUCQocbYgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFATCAC0W1rym2zewaSZ
36BHJLUasfMqx0ieR/VyzoAGPvhqyVP+o8rrV/m0z7ZJrnepfDxWEoFchRDABic9
V1zkFwFHWB+pV9NpYEJbJGIKMd/BHLq+lDdBI7icEuDe6AzgW0UxAv1V0bzjp2WM
wZchSol3fHtK8X54x98JuP8A2se3trqhK7D0ov4+YoS6eLcT+jyhrIi7B34kl4xf
DFAVCN4A8PubGvb5stmeV+kgfWQN1s2XmnhA5BfVRb+rELrGwEE1CIz7dZABiJyi
HBHkLYZof0I26XvGLdt+kovYVHjod/PY+rLVazpIiPme8D39SqPvYrqp71YaQPYPQ
0DcL5n5biQEiBBABAgAMBQJCicn+BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Ljch+WqRdwU
60XkUb5W08es3Zjd8XQ8U7+JrRVcfiAMazJtg/7Nnxig6ywf5n1F5m8uP4FCqn1T
zaUg9x1Sb2bDLLAi5p1iextn31QW4L9G33mz1dji07hJcsvEvS2RU2/tjX2zRuFH
QrrFkwabn7EiP+PiMULH9TT6g22mJWbjxdhswlcMlzuafRgdHM+VVKFYMq1t7ZnC
9/nIVv7UYXYzk2j9pmgP1evoxp400acbhUwUeG1GDN79cUSP0xc+SZbyzagsWRZ
W5Nm8RkeN7VowsH07byXj7amHbWtNINI fV15lbME+aaSUGfxa7M5HNjDnp0WtWt
VaHGNFDat3rM5wmJASIEEAECaAwFAKkc4LoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxLUAf/
Usj7qMiVvzm88/Uq5s/sNF+E5nGofsEermkAn2BXB6VFAQR6N6axR6cCn7A3UKR
/iWJDBa7HL6m8Lp4mr1Jz9orRbqU8N65iC32lwH9t0m8emfdUkvx8aB4/E+z4Ke
TCfRN9Y+PSd4nJedYp8iZoWsIF39AboKI03Q55AJCq3GHeggiQUWz7R/cqox6A4C
U8hk5EdWYKJCjHJi+zXWK+A/i5sKchav0bWAVF2KaZoYb0WcWaEhRC+quN0i85/is
KmfsL7vUcV9v0r6AshExb6E4zSkiqAmFka36os4mEC919xa+4R5Pvh3G6q0zhfw
ezvNomWJXJDiLpSDm7r2jYkBIgQQAQIADAUCQrdEvQUADABJ1AAAKCRCXELibylet
fLkWB+MKBf/b6D4qBKvPV9LZk8Jx3LbjGg4NB45/hEDTKipM58fdNX2evKAWkzSd
f/VnpxcxwSk91NFJ0daGvx+f6wR7/0Fmn/HzTLKdK78ESwkgHEKLW8G20YoxyqRUj
QDICjsKYLEwBn60oIiAptvS9GSr0z0hTJWqxMjM3l2s+18mZEhc2EG+Dg5EsPrwG
30+hurWncjKR3/Qf8skr33dZCLNt1/hzrjcbkslpNH8n0y4cEt5DezEV01RLJ0s
kexdQ1fDX+/x9PdUMDaCIWEP78xn72QsXBTs4pT0vrgsKE077baIVsYNN217CQH
4PgIkAn9Di0eSEXD/l0hcYydaLViQEiBBABAgAMBQJC0QbXBQMAEnUAAAOJEJcQ
uJvKV618cxQH/3zMHJLFC56gjQhwdpgNcr7mqT79kXrJniVM2cVZwE7gFdNRRNIG
l24I93ymXNFh5o9tMuGvrn6mUX3iQ2nKB0x1mT7jWucyuwcuQ0sGskzVMmD2vHWX
t24s0+TPa0vpjLaNx16jwvD9iL0CNNhMQVkJZF0L10Ik0jcsqEFmVQJd4XFQNVtb
rTvWGFnbVdTpNone/XE4jrZoUg6Ls+mFb5o2FQnXQ7F3Uam9U0eRgJBEDqmC7mU2
q0Sv0PSMdCicECOA/tC0DPvvc4MWKMZ3rLDLjrsrvYT0ixPYfUH+N9NKPYP1pMd
075iyGUIAwMexFYLJ5uTaShuzmtT1HiATWJASIEEAECaAwFAKLRBtcFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXxZFAf/fMyEmUVxLqCNCB2mo0KvuapPv2ResmeJUzZxVnAtuAV
01FE0gaXbgj3fKZc0WHmj20y4a+ufqZRfeJDacoE7HWZPuNa5zK7By5A6wayTNUy
YPa8dZe3bizT5M9rS+mMto3GXqPC8P2IvQI02ExBWRlcXSUG4iQ6NxKoQWZVAL3h
cVA1VNut09YyWdVt10k2id79cTi0tmhSDouz6YVvmjYVCddDsXdRqb1TR5GAkEQ0
qYLuZTao5K/Q9Ix0KJwQI//////////4kBIgQQAQIADAUCQtGsBAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletFA7DB/4mXdMTUrPw5RhkIaGywAI6wIY01SFzuMaYN77U
3hJvG58sJceFWHArRvd8DCKexx11Qp6JGP60ensjxZGK2YJdJ+Hjn2uy+TdArkim
nCrIg0/6NJNSMzj67h9kwmYZcSuGWX6RhjdieKI6nuN9DEV68IokDUATEPYe1p+
mc3qpeo7cb891oXQofBmZ7AbSM8FzLoCo8uljw/Q0neewUoeGDjKEDwLJsIl62+
wB6Rm5EMaEhpLaWQj6ENEMMQKDB/D5+yILBjHURWD49ZPWnbUIr4hckWPVXfTmW+
9zYpb19RMOX/UwFcq3Ltx/ip3cz5WTld8sFEw8acw/tSbX4fiQEiBBABAgAMBQJC
43X8BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618ltAH/12T8pHwVkt3yRADyF5Xuq01SjQa5sMZ
giQL2dARck0i57RACdbVkhJ/KrXvt9QF8sPhfnVNg3U2tb1Pv7L21IbXNHJhcYD7
1quYkvEwgZsrF93Ct0HEbWQTtgJnczdhyUakeirWKT0y1QwsNR0z364jNz9hKUXC
PsIG77vD0366xLR6LDRjcRdQB4CLNLeUvICubPi6+aT+Z5i3gCvqonS86snQX3V1
1jFJo7fE1jfeVMICrsJqgrWlMcD1w7L8APpN5eHkgOHZ9YbwdiETw+qKv9WESg4A
lxhT5iVzfj1ZNFU7pKQfbzr2fSCNLRdFsvar0LzSScsLIQt6SZvr1MKJASIEEAEC
AAwFAKLstAcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy6ewf+Mb+JYySoNL0SoS7D4EqgXo/e
iMGclvUDPPMEfW9fCPiBPiL4pByi73eUu3u0k4SMLb00/Ecnx+GdP6yRwk+9eAT
nELtGuknCphiDTz5yJAJVCW2XHh7fbmuFOAtknCsFYqhLuHz0ak0ShN0W+pRj
Omeq4j3BmNi8mCaKgLWxOrJEuqr4/duQI1FIETgsVY7Wd2f3ul8liLTqnebB2G7j
f0mnMQQ4iaELD9C47d25kEqNjbezjURPQcLZ+oKyy3LD/mxWtiqiB058cVEFFr/0
7Winx0MbAQvn9xiz3ZU3Nzo7iZqxToVJoDCIPzBT/KQkgPuN6wvMvSva1Mk544kB
IgQQAQIADAUCQu1aLQUADABJ1AAAKCRCXELibyletF84B/40Rntn8DZLXvol25m
20fhiq1PovAq7UFK6AKL1XpwGqztG70i1H97+/80y5oTt58TXlkhVnnrKzpdur84
fR9Lq9pCaljCAL3/ReYXlfd5nuFLpiZ4g70QqTldeMa3JKqrTfsFTIwb/zfPwJp/
SG4IPbsR6/fRqv0Wz9Yd3kexoLP0kHZsP1fzsXevge6luza48DydhXe0eeiRR1Tk
mMLBU0KF05cexfxSbhi7Ewc5ICLA+/iAx4W990cdM5tNBys0m4epjmdM90bPN8Ik
lmp/zSFpf8Xgvd3HQhL6QBRFHJ1tFab3jIoYlGLEVPWvJAfn9NmQUdMVrtCiYmm
MB4wiQEiBBABAgAMBQJDBc9CBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618erch/1rKMhZ4QuRo

```

YJE3m/CHZ1F4i/E0I7Wt71qpSbR6N5RtbeRY1+YYk8Eb0XcyFb9R1QFi/bDd1LbS  
5PtAbtfFimJXbN46ULeaKjFnq1NeEN0C35tKBWgXXydgwpxcceLmfBWZgdqksAJc  
g0+0vm89erLcDtBEBheIXfFAMSpva3mt5tfuWqDfVxeXlyXk7E6DbrSBBdKNN8kG  
dVl7LiAZA50L/Xq9m8Ingld5sWMzrbPc0IXkl6TI6pSsNY3XG02TZVNk1MxZr3jX  
UXdqsAqeYLlqD5+qoBDBei8S5zqmbXTNKNhb9T/MdBCZzniZKtPnE0mfu+FnepMQg  
CJB139ZmqI6JASIEEAECaAwFAkMIchMFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwiGAf9FrsL  
Ub498Jyp+EffXKef6pME4Bm37U0VUi7/mIODXzFIPwyhE3wSLsJ22D/1ldW0yL8u  
SfAT5i0fq2nYzK7rLBPXlh08dKKBPzJ0ZurG2s6VnK5SPYLZZzw0Td80KLf3Zwb+  
Loaiwnc0b/LdhXzjfw2v0qSaKhcvQ01otCIJyTpwyR1kho2S0iCgw4akRMd5A/DZ  
mcVEuNfRl8M41XMj5a9kecDcJSBdBmd+cVWb4UgM90UjVKsXZMW33ALBxxnJpCwV  
kPmG4ZH0yqPKFg9BPGL70Ucno/18vN+4vWdKTK94n9kLk/h62yDNv2ccXG0Jqz0  
81GwD8veLAj1ZqU0okBIgQAQIADAUCQyDdUUDABJ1AAAKCRCXELibyletfg2d  
B/9gpdXzEFJDUAUMIPQs0fXYG5CswZFwHuXczo3EYpKVu1DyxcHeasgbnhDVvxZ  
5BgIgzwyWlgVnw6NJgeY0Qua5kwbLKqv/bzNu2//ybUozo7TS0pF7Q/f8QurRKzy  
7AlUfKNEIJ5z/DFvPXwe7B3PAf3sTwF9X0ZnYZUa6Zyx0ANlyv2wq5Tg6vEDV6B8  
QhJBcd+EfqQpPuLdzfKnsqe4wTuDezA9xSD/Iqegtl8hm/Ggi6b0GRK17KTIVWQK  
6yK/4CzLYhK30lw+tQ0au9KK9F4PeP24zkSnNdbUJeqWvPA8LLRQrLhj2wqjG5wo  
RWXedmo8C187RY9QDpAd3ubmtCpHZXJhbG0gUGZlaWZLciA8cGZlaWZLckBkYmFp  
LnR1d2l1bi5Hy5hd6IRgQQEQIABgUCOFK+LAAKCRAMXxpWSNKfsSdTAJ0Z6SWr  
VX1lW7E3MI86ur7vSkZ1kwCfQKXUp8eH7+/CHE7PsoZwni+yGf6IRgQQEQIABgUC  
0FQylQAKCRCnL/ZsQr1kXZSGAKCDANRoxmn022rqoourcTnLT+27gCfUBcpWgSN  
lCDeoI8XZx2x7xyKD/iIRgQQEQIABgUCOI0W4gAKCRDfcpy65lg++68lAKDLpgxu  
GtKiEyyziRI36Q4X9pcuNgCfeZUntsPB7iPE5FT8fn9eLKR5FkqIRgQQEQIABgUC  
0b0jTAAKCRBb+b9fGxiJfFepAKDw/ckG+fnQ2FRGys8RQYKDw7r3tgCdFGvMZra9  
ZHoPJ29m52M4tzUfOGSIRgQQEQIABgUCOb0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809Q  
hvbXFYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMrLY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUC  
Og7vvgAKCRDyDbWVbHas2AsAKCcm3e0tDv1/g74jC1Wvf85bKpGpWcfYZh8Nyla  
vejg9T/RjEhrx8JAIyaIRgQQEQIABgUC0hP/9AAKCRDi9ji/EcZiIVvNAKc+b6t7  
FOB1qA8olqZ6xVerU5UjtwCdH2u+Yr/MDRXjtPjptwo4cy8VpS2IRgQQEQIABgUC  
0hQafgAKCRDi9ji/EcZiIchvAJJoDr35vTfCbrva4CTvR/Yz1lPm3gCgo77F3MF9  
N5wVBcr054mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCP8o1zQAKCRAg10XD0P351fkJAKDhKJpj  
CM9gTw/qRyKG5ca1HjyEIAceJkMBNUJxaCUQuFV4Jh2bejn0BMeIRgQQEQIABgUC  
QL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBHT3tnu7TmRlm0k4cMQCdEKHXL1N  
cLIBBobLPnoZ2wWYgtyIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2gCzAKCZYdEz  
m9RF7D0hPmsE1eNnGxDEPgCe0vb4rebvKJ1ht2w5bYmqFpUasWIRgQQEQIABgUC  
QMhcWAAKCRDFWfKiLav1DIOraJ9/wq/XQaJkGNkBPV2HBIkA5NA4iQCdENS0Yz68  
2Rrk+0qs2kncphRVBDiIRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDFWfKiLav1DGd+AKCqEB4/  
yVj5ej8tEK4oT63wbC+h0ACgkFDAC1dxuQGBP85dKw/wmLsBC1WIRgQQEQIABgUC  
QpPY2AAKCRCL2C5vMLLXAJAJ9e7Y9Wi32NuYendoU1WpWGZto0AgCeIAwB19eR  
cfoIT34TgoQDsrdHFR0IRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TuE8AKCYR08x  
/0m0F6sC3U3T2PU1IkGVwCfwtLG8+uLUQZ/vPglGHshRCTeIPCIRgQQEQIABgUC  
RQmK0AAKCR4mLY8wnKhJg6DAJ91yezLzrT1ZizZQ/2B/82cZqU5sACdF+zHPEWB  
m9+Ityp3no6ufPwdcI+IRgQQEQIABgUCRyFxoAAKCRcu6+wYSn0ITNkDAJkBpcEM  
j80ZDgF8KYMXx3c5Nb0G+ACfUaHPiLiBKWHz0J/Kw4ptgKjzwCiIRgQSEIABgUC  
QMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bpXQEyPjXjugCgw1RsNTph  
xQVUtUspA510yEf25TmIRgQSEIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYib6AKDegvf0  
We0admaWkuikLEFFAAhY0ACg9ZtpfQDYY02K/NjMS5HLrUeDCjWIRgQSEIABgUC  
QMDb+AAKCRBTn4yvD0JxHU/ZAKCHqDhNgeuF7A8h9C8NpomZLZ3IngCgjYBJeA0N  
yFP6/CakmZojY0Bm/96IRgQSEIABgUCQMM7hAAKCRB+t5LfGR/NiphIAJ9b1cEp  
uujdTfqBdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgSD/3KPCnWIRgQSEIABgUC  
QMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiuWHAKCB72w0G7t/Cifh/JtaK68Ma6ADLgCfaxe/MUeZ  
kbvozjLtvWETeeIEpYWIRgQSEIABgUCQMNZQAKCRcmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6  
oxTB2aIjpuVS8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEIABgUC  
QMNZQAKCRcmSQJXhQ7szISLAKCeflU1FWLEb0IF7BaP2KEJ2jGNxQCeIwBk04H1  
X91BvV1FUdpCaQcwWsqIRgQSEIABgUCQMRccQAKCRAuLPZ7d5amC69LAJ9JGyX3  
r8vb/3ilU2chd6Z8HURqtWcgzC66ebM9h4MdEd+D2r4jL20c0P0IRgQSEIABgUC  
QMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC784AKDhuLsVNPw5VS3EXiImBYZ9j8XxUwCfeje6fMBB  
S47tII4JYPqkMI3fD7eIRgQSEIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJrQc  
vyfupLzJp3U8ozxQ+A297gCfaJGBQfvktQE6d4r8D+fVgX0Dvi0IRgQSEIABgUC  
QXqU/QAKCRBUA49e4K0Dd//wAJkB9va0QcchaXxPFQFt0GNWLa1NogCcCe05c42L  
3RjphSed8yB+PtEMYLSIRgQSEIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/5/0QAJ4ow3q8  
7AdY7VjbHEC+KoSwPLM7UQCgn7EAKg6gHsaTbuLeWrAB0V/rdSiIRgQSEIABgUC  
Q6RHagAKCRDGBDxWcgdxN1eXAJ4ii5a3Ew2z6E5LkHlucj+nfBMNdACeMK188U7Z  
HZqUihRrZFmH1E34KS2IRgQTEIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD60g7qAJsgEow9  
qMUek+SzZ/x8pg6V56XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvt6m10SIRgQTEIABgUC  
P89MdQAKCRAXit9IPBD60i2LAJ42Gnu51btVDxH+byDUhsj0S41HGwCdGxhed27H

```

1Dd75mVv/a2Llpcq0VuIRgQTEQIABgUCQHvQIQAkCRBIHNS5y/VxXclAKCFNGGc
NYL/LHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4wV9E84Lh0ebmdwLVUK4BDiEWIRgQTEQIABgUC
QHvQkQAKCRBIHNS5y/VxZb7AKCciLgPvWtITZHXUN+2NoGJJhgQACGuCrUK0d7
t0Bp6IstAn7y4sCwweIRgQTEQIABgUCQHvQigAKCRA4mLY8wnKhJLGEAJ0UoxYU
wrn5GdqWzF6FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQH9F0y2Raz+Glo6UiIRgQTEQIABgUC
QHvQjAAKCR4mLY8wnKhJp+ZACKb0YGGmrpfCafPshjIOgUnRkTBQCfUKHmM++P
bQP/xRt6nfsKB66BaNyIRgQTEQIABgUCQMDbqAAKCRBTn4yvD0JxHTHhAKDL5CUP
xybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuY0Int39M+ffd/lrHANHLiorluIRgQTEQIABgUC
QMHeywAKCRBs20NscgSFJZDiAJ47ifnW6YmoIawj92EmTGR8XxQlgCfYWMRi6A0
67Vqo52LMwELIA9eycWIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJa2AKDUabnH
IKSK4lsxtD4dek/UT1Ns/wCgrgCIH0g5Ejln59TR63YmKwCN6/SIRgQTEQIABgUC
QMXZXQAKCRA+IfYER4UXE2NKAJ9L9VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThEc
g0r0pAXTtLZvak0Rm+IRgQTEQIABgUCQMXZYAAKCR4+IfYER4UXE4pPAJ45Stgl
rziRw4x5IcJdp0ParUK03wCfb0GAdEXscbptLlvtKyfyPFgJ4L2IRgQTEQIABgUC
QNC4zgAKCRAcub/coZF0EVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJgJk3oxNrwCdGvdCIH5J
kBnn//VdG/xxg9Zq0XSIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0EZ59AKCGcPH3
r1n0yfsJm1faC7a9fegWYgCfYKY1iuHvm/fS5/fHq6kEqY0GjHWIRgQTEQIABgUC
QoC0cQAKCRDqe/OXAXViPsErAJ9pKMB8FQs5Qpt0x5YghQdPY+UrwGcFfRBS8pRp
rHAgYhFTfC9EJpZv1WSIRgQTEQIABgUCQo09HgAKCRAjLEma/4E1zh5WAJ487oGE
Rby0CYHJxvU08z6rY5YNKACeLt3uyjIW327YejCGun/VG0MzeFuIRgQTEQIABgUC
Qrt1+QAKCRBxc32m+MTRT0wVAKDjWMwMc4v4XASoJvUuOf3c/2saoACgsmtQD2Fh
BTp6gFCJdYAD5hAATj6IRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAxer18SSqEcP0kAJ9xM+hq
MDgo02e9w0bMNGqayBwSiwCdGR00H1q/I7gMtoa30zQg6H4HuQKIRgQTEQIABgUC
S0i+LwAKCRDNJqCBZqtBxerAJ9xpVmDaD18j3pCk7fxkGx+BJ0k5ACfVoEyXVbL
GiQVSuenHYpWe4YCVr0ISQTEQIACQUCQTKQyqIHAAAKCRAKB0Kp97E84ZIoAKCJ
nbCqk+oAwCUDX8GuGvDqSS5CGQCfRvsLFhskNJzsUQeoo4aPGpIQs/OISQWEEQIA
CQUCUSUwqWIdAAAKCRCLs6AEdFwBWgaPAKDZqldzPKUfLYN6jrdQ4TSrcAc16wCf
dUbbbnjvGxrkVdl7Fxr04DwBHH+IVQQTEQIAFQUCOChSLgMLCgMDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCLs6AEdFwBWsc4AJ9g0Pdvci2rahpb3RnchpraoAHNswCg4o+2L8GW6pC
bHMMivLLtCMcKGMiWAQVTEQIAGAMLcGMDfQMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAIZAQAKCRCL
s6AEdFwBwTfiAKCHxw9pSs6R6h8QVAiVc88YcUoPAXCgylbP/VDvg90r8yDqiDS+
mst3zmaIXQTEQIAFQUCOChSLgMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAASCRCls6AEdFwBWgdL
R1BHAAEBxzgAn2D0929yLatqGkHdGdyGmtqgAc2zAKDij7YvwZYXqkJscyYi8su0
IxwoaYhdBBMRAgAdAheABQJFUwCEBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgEACgkQpb0g
BHRcAVq/4gCgrsXs90GmlqDVX52+cGBpdVrgwCYAn3rB78CC6WSDupQLRYQ02jLJ
FakRiQCVAwU0QHC20S2Bjoa6aLMNAQFDcQP/XpfW257A5/sqHM78b4rApm5cbfYr
F5qGfVhGk/1xfGzhmfcz+7M0CYJfp4rWdUumr++0Jm7NPI45GYmDAWMhsGz+DnZq
AfnrcDnvUeLr8Py3CrIZnmt0yBE1Jdfioh5n0/pKKGWErM/cz8uIJ71n76Ne4fup
j8sLb9m0XH2egt5AJJUDBRA6DsXbM3UdHnU8RL0BACAVA/9jjgTnqkr1vswQdLU4
4d0MCxC5DgHS8dt7wK4cYuwQ9IU19/dnGDuLHT3BRWg28t1v3CdXfGjn0q3IoSG
qsiACJ/Kalyu/TX+pp/oTBfPslxiurMsQTI8PrxvfTCMe9zJI9L0rvY1zgNJZTNo
XV6Vv2YqzfbGeJKh5Itrc4Z0xYkAlQMFEDoSYpCkGUZHrkGfTQEBjr4D/im7qTZT
9E4gNPfFuN9szuTCFQFqWlKyixohH9F0U2ZBNdSZQipHZQrocKuWfZ3QYInhf4dY
E4qtXgQqQVmIJHSakx1bp63bWCvbuImGJAVSLXhnrYDHCqSDLG5xaEQx/SEP/Iim
SywtOyaYeL7SIyou1IpNNxcWXGH1UHeIAwAeiJwEEAEBAAYFAjoNXLAAcGkQ9e+X
fZ71U0HRCgP/f/5nkjtYZU9SKXoNUGAdhG6YSKGhu/G0TPxAZjJYQdWgb40cR0Pc
y227baqJ4PBizAowSCpILCHJ0pLW3XbQyR1hHwBprtVq8fkdMScEcTQBq1lminyZ
+vYk9X4ud7kw+JRTILP+fMDu1tjd6+bAuAVU8YcndN2K320DBYM24+uInAQQAQEA
BgUC0g3EtAAKCRD175d9nvVQ4ZwTA/wPE795owqKaDutCLVX73NwiSEsk7Vtw3qk
sNSa7bki6ZvZ/fnbe6z6xCLv3MyIAH50rlyA/rIwX0+C7BkowDnq6qx4lov+qrAv
7CS4jT02ceqIicx26+mUVZMtLCLxamQSB7tjTG+wLL1MwS7c+yiaUkyYeX2v6D0w
wCIG/2nvdIicBBABAgAGBQJEBJqyAAoJE0gNakSj8x45kBQEAN8hqcD6LbUHL5Wv
z0oHrM0ddSsC8DAGvYhho+8FL4hBidulKuS17LIffXotfk1Qo8qaaqX/elBVC1B
IQ/9/F0odIvXUJmOf220KGbxZlozrPtXK/Xj74SIKw8KMPBZ/x0RAbr0Qxl24S1L
C096anEvgf6xnZ0zeLAotUuklnjliJwEEwECAAYFAj/HsuQACgkQGVPRZGiV5+F8
7QP8DcfPjg0eS1H28/Wzx7BBaKf3dLTFtgS/QQ+IvPI8iGXwir0jfxDbMZCwEDq
ezebouG+D2BkjHVSzK0L2fE+GZ2dmzhltsp4iB/1k7WHvC6EwDzM/ujuh6B3RH11
l4Pj8IiElw2x3kQeVhJEFEb8dfgrTZAeSXRvqcU60+80SyInAQTAQIABgUCP8ey
8gAKCRAZVE9kaJXn4TwoBAC3v1H6YUPS1GuLdBWylzhnfstLLp55o4A9eVrxU2vS
g+To7vKlQ55tGYWH4TcE3c/WZUrMwTa+1uUPmH0DpJyHeRQ+SJ/FYwwAwoTaeco
hbiH8fHW4Ng6ilTLMWTUSbnGU79rkHF2r/XTDAbkuD0F0FIIiZQdAUWAKEjZbx
ZiicBBMBAGAGBQJAv+rQAAoJEB5Ymtj9Mz0ZzbkD/2wvit99W5sRCjwX+MCI+yW0
YL10ARXoyuw0WweblErJQzcQuXzBfKp/Gq0Ld16TLQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8t
oBxYtxujCWJVgZwjpyATcRNDLHUmz5fZzSZu73x2lv0Vr3wV0gZHbAf4inFVmVc9
Nrxfv/7fJGLN5lmjM9C/iJwEEwECAAYFAKc/6tQACgkQHlgY2P0zMS1LTQQAh/4M
EV7tSL5dCiFgBeufzP0KHALcEGGph8TtnUK6LJQ5f7fCWgv0D7faTeLEgdawqmVh

```

```

21WZhmF03aBCcjxktKswHfFTXsP0sRz1f2F+/qrFHdE5BBx4Jqa3XjXuoHkYMfJE
KAUJLh+ittsA8IZ0DxSn72za7oQ6kK9Hu1nuQAiJARwEEAECAAYFAkrMBdMACgkQ
kFeHiYnYVH6CQgf/Yw8yvJPnqHKLAWDRPle/L/Hxu5RMZZoUDshcwLtgzCS4EXog
VHbFlkT+PzJ5UFBiZnsC0wyKL2F6TiAQn34oCwMwWygIz1JaPqSs3Yv+0BV0k4m
Y/L5Y1Z06XWd8ywi2jxCpLdr2n9vfzozLAFZPm9o7vBRFBda04qIPSVXtLdP41w
dZohX2iuHWYCZ+0xi5UnXkD7Xbg0v+1EBuCUuBQNq2hzIk06ncjLRsDklEvH5PgM
5o/+uWJ2aqpFXNNW+dTTzRb/U2AwZJu2LY2KIyc1fnpef/5j37mYQLJX8JAmvU+j
lmH0fUjJl0Loan3rmIuf84tHF3G7/lgqNiNm8oYkBHAQSAQIABgUCQMMIhwAKCRBM
Ja+4YC6DGY7GB/9JF8e5KziC6zaMgo4Q8cP7dr+W7H6ozptMLNrmcXwRWQVWzrrQ
IMtgdt03MZ7P6HvWECUmSP0EJa92CjLEbFR/Z7D/cT/jYUiyvqddrtaBmGpyDC6
F6Nu1NYWdS9U28P+8I+yH/30BNxXvyNuv2p3ZGcIgwL7pXvFBuW0QLSIFrWHWj1k
1T9oviUtlS6qkxEZ+g9nkQy245TdpUpiG1jBY633H8KL2MhLE0mnei80N3DeNvAS
IkXw04pVzmuDM2BQP6c/Ji7XJnFEXm9coI40dWn0yr270NHdyvn795NRfN11UjG9
PL3EtBLb/wd/1AuvAPLsyUG9BzsQVkmVsqEdiQEcBBIBAgAGBQJAwWiKAAoJEEwl
r7hgLoMZaP8H/RHEQsue99AYsCyfUdlb6bl3r30zB6W9ocRCzN3qBW3r1Z40EjwG
j03KW9LZPVL+xyP6WCTzrVXwud+e9/htS/8Mz6i/k3ylKZkVU/bUkVF0C749IXIi
54mJC952SBMdZdHQbnLNIw0ZQ4ulva+00204TS80gAbIpZgbKUdLnDEtwCguXbz
84xI0ITmyc3Y10tZc5FRP28EuqS68EAor6k8+UVXa1g3vuxUemHYGP4o9dtmj9XD
ymLs9QA/NAhNx17x2zsYFXXfE0551XLaVxq48FRqvZRF0dcVHQNhC/QqL0kgpnA/
E/thNAZ/ZUykbsCeqrHm92TQr05cFTzEpne5AY0E0ChS6xAGAKZem00I0GXNUKH9
sFUnKxdyKfgJc1R3Kx3hEKPU05r15Qmgll0pdFIV1FWuXP2iqhic/hjyWKJXRHD
860TRHEtk7Vm9nR3m0eoL0qk6R7l0v8+yNHHs46jDANup+9+4pIgNacjKa+S8F4x
z808Jbj5Yh390zIBSF3aPaZPhlNXvopxNidGh+qblcLaAJX7k4PztXwpoz9E/VU
TitAbF0Q4WbUTPQV0/8XlBA8k9cAGKJTsLbF+yIgEtMk9HpjgWADBgX/ZI62b8cE
wWCLQA1T0gEcMAft34Gbd7RZ/T35hnP4bA6n3y1PgjYClDr0FvjS3NFK0Wnp8LvM
MEIMEylhI2q80m0rPuLChBTeCR2eoQsbnBwDPselBg3+xdNgs0JrfpM/EfRgmXue
8YbMqk2URZ0LA97hIrZJGJOPIYk1Z76ihYf1mnAg2DvdNp2SsHe0ikax2m3vbxvN
xhADHcmjcRuH3MILiR9hJ//zSxvQFMS+x9ZkgP0tjH/wcH9dWb0uYNEciE4EGBEC
AAYFAjgoUusAEgkQpb0gBHRcAVoHZUdQRwABAerwAKCgw+5FenbnpD9I5rerbCXe
o7/7EwCe0vTpUh2KYKATZ1D2yfKh57GRxcw=
=QCdT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.334. Giuseppe Pilichi <jacula@FreeBSD.org >

```

pub      4096R/8B9F4B8B 2006-03-08
Key fingerprint = 31AD 73AE 0EC0 16E5 4108 8391 D942 5F20 8B9F 4B8B
uid       Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jacula@FreeBSD.org>
uid       Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jaculamodyun@gmail.com>
uid       Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <gpilch@gmail.com>
uid       Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jacula@gmail.com>
sub      4096R/FB4D05A3 2006-03-08

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQILBEQ05zIBEAC35pBPGhBBGx/P1hqxQK36nGcj7s4t6H9USqoaW2KoT6fdP/I/
KiGTTWMIHwTrAcyvXp43HjXqn0dPE8a4hGXAizpIjFCw5h1Aodga54znJD/FTiNh
VKBajUyzwSddcDYVb5i2dt3JD0J4iTv0at9F1kEX7MiluWTXy6x/T1ZZqoGmxek
ZGH1hgBoVP5nL5b4apKdCnefvjhTC+0Yis+0t0Y94+uDGwBLWVQqAldi0eNABGy
HbFwSCx2gEW6Rm4X330PKOYKFZ9K4Tup5XEUSTvN0ka+dEzFjEEzJS1wvx2+Kqe5
XXi6PrP8fSIOelmn5dC2cLM+gCs9TESPp5pt50dpRWpp/FTPNWstauhEFYU1H5X5
gAul+2oQsVagyxw6Nj18VkeqUHG1hQrxc/CusyUHNuIb5fwbj0ewe5g++E0U/CW5
E7ecYTzVaUfo4hU0/yQvxQCjLR3D/Ry0gcPBCgmjIMkbTigJzGy0XWAEI0bR/c2C
E1RT5JIPas2PzVfbVAYM980aUA7dvioaCGTKeJfcgcCy4vWobJjiB68YVmy+UcTC
EVCB3jwqagX0tsrud6whmx0A3qvIxo62PyHwcdNNnz74mQo7sWwIQVNaqdmR7Ylq
qe7rUq/xSghwnR0Ut8i3jzoNUdnkpo6aYmKk1WxttNxPedVJdLD0u5JnVQAGKbQ5
R2l1c2VvcGUgUGlsawNoaSAoSmFjdWxhIE1vZHL1bikgPGphY3VsYw1vZHL1bkBn
bWfPbC5jb20+iQI7BBMBAGAlAhSdAh4BAheACAsKCQgHBAMCBhUKCQgDagUWAwIB
AAUCS6uDJwAKCRDZQl8gi59Li3lvD/9XqXvy7hahe+FE+CW3W88E8+ikfiJS8Qdn
gq0IAAY0rD3W18UqGJeiwbTSC7y8Bs2mq25tAgRpH3AM9bER8j0nrCiPviaYsljE
opgWLCwKxfqQKz2Yq4CsA+CMIEh0qWxeQusKE3KAUI5pct7LPLVUPrjLisdgie
vBb0dngqabSVYziMBHEJH7WtyZ9JC8WbSkci9DqfuLkbDDo1L7oLmrSqNte05q
PkyvV1e+P0wG9fzC1eBTd1WyJyhm3Gh0R6hBU4yRV0LY9eN0f2jQ2knr2WEgdLhC
DoWaUJ6CStuafr1LDtsQ4vvN6s3FF0FDnkdFe87vtEm0QwnwJlyS+XYAU0YdPtVY

```

La/lXsD+dkk3PU2sq9+pcrd+tZrteGUUZ2nJjXbPALPU+ONic+TCp0IEly6csWfs  
geQUgspUL0lhiYcGZGiyE/t9wygLS+zxsunTBGMR5Yt/fHdpDdKUuAEG0IPn/Cm/  
YpXM25vGSPUSFsSk3x/TJZKz6Cmr0Q2NtYo0ghKmiCglIw+yzFWNpXqLCjcRiHeS  
FXJvL+8mz2jLmU3qB7o9T4Q07jSbZfqPVhHxLRrf2oBjPwi9Rjk8Eu+Cw9g6hYLY  
WnBLwDgxiLxRv7CrXWdXwQUW6ny4nKVgLwYInj5uZhVxS8z+Qqmdz7L0oL3ozr  
/+8IZZWMj4kCPgQTAQIAKAIbAwIeAQIXgAgLCgkIBwQDAgYVCgkIAwIFFgMCAQAF  
AkQ06pUCGQEAECgkQ2UJfIIufS4sZYw/+PNvGDGwvKy5VLT6dEc0a/Lp4JEA9sjF  
K53VT/3VZaCnLN2W7YghefIhQfAc7sLgBkTo2YSjqxKo4Mv119uMnzyS/6Q5cxni  
Xmgr3TyKIiIhvDoaFroeCE0AYRCbinQCU21XbuBUAvbCZ2Zp80ljz4Se8P0rwia  
1QC2KuyL400y20f4T5x1pHBWZyVFB0kkKoF4620EdytlI7g6ZCcMSoPJfFXfMQYL  
dUmIcnK+IhERbfXZjpJDP7WJdF6Ef6dPxtiv5u07Sg7KV0Xsndj37DhwZF0hpg  
DSwxMohvpCypg6Fy0GkvRYu0qo2efbSu733vjBMJsW8uaojjgaBu92rVDyt82Y02  
fs8Q90spH1MTMAiU+UVzgY2SiR8Xt5o84BW4QNMIAByLTx28H44q5iJdpyhvrUkq  
pUZUVVxAgTSUZk0H94mgEVBd3foImpIi/wD6kk1dQHB8t5gtF1E4RiWdASN7Pl8  
gtLF05Sh055ZotUK+5MxdowAgXR7rX2n7rikcsYlmkhdSgRH0WJJkrasone99LCC  
zo5JKRgTaD40P+amep/6asiIV3bCnMEefTitk/7oNNG87teTU2bwPk3WXA67X6G  
BaDg6RaXZzC/nUwIASS7R8koCrWRcb/JDnY32wA4whnrUV/H1vSyoPEbSZEUFWW  
2Kpek1CyInS0M0dpdXNlChBLIFBpbGLjaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4pIDxncGLs  
Y2hAZ21haWwuY29tPokCOWQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qXQgLCgkIBwQDAgYV  
CgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4syLQ/7Bh++UiDeo3SIgkhxQ0E0Kqi/FR7A  
+c5HDUFuu3vfeH8Y6nU+mUmECkzqAUZ2ar4FQdJqu4hb79Z9ej1AKN+BvhPN7joN  
PsoIKUQB/tihberMami1r346HJDA0hLB6Fowh2mJitjk480DSRdGItXkHDX1wCx9  
HJqjB3itsD8xYEFJiYpyn7NxVd1iQTFQJ4Rtc1lkQ5GNMWZDWPQTQnKBDb8piMbQ  
dywgZC99VYkswBBJkHIXKGLuWbTcHqETXgbNfHg7PS/7DbCkGsJVjGuGvnXtFRd  
N06iYi7+Zw2anUH6YoziAM5mqTsYaGNzA3/LP3V95PBckEdNzRIBh0ye7L7tCJM4  
QWS6J40Vbx3InSJKLaD3c8SEXuW8CelqJ9CxbG7FKtmMMNkiDhbwWcH+ALV2R7F8  
V0aqwwAN1eXnEdVT6aoY0Z0tJxRCtNjiJbrUieEdP0P7+KsrCDAEn/qBCxPP31+  
MwNczfDMoV0USwi7LDM/G6aJK/hvBpUK5ArMDRb+raFX5FmXTLvK/SuN+ywhk5tG  
xtjZ2LHAZY4Ragh8A1GzRSSM4PRbjGwCLAigRFN+37uVb8PEgKtvUQ3x0BDrz5i7  
Vrnp2TfKdyZ9zp5Mssiff6XNU2Zom5mJSJ+gEPmfetpRNjzfZfGokzxxB8kAZuKZ  
1crX7uKi25Iw0Bq0M0dpdXNlChBLIFBpbGLjaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4pIDxq  
YWN1bGFAZ21haWwuY29tPokCOWQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qeQgLCgkIBwQD  
AgYVCgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4sVRAA14KooiLdQ4IOQ5mQHvU1Kxkw  
oeBvLAYxNY4Ru861Ey492a5R2v4fszPFtrM+oFBF553RMK95JNZPvpyyeqCsC9U  
ju0jt+5KGq/BLfE6Xg7t990gRegGn+2PF4yiUn3kDg9j03BKSY757bh3dWoVm/KT  
KsSP6azbDUGUkIvyqgGjjf1x3UbIMj0MddPMQ4AotgDw9VpC1AQ7wqCB0fi1X1  
U+F8UUCM3uXXR+csZ1xZ1QYLjtEiFGHXe69+bv5u3ur0TvXSGWX+29Dbh604Jjxr  
SPaU0jDliR0BmGFTWJi/437cGWFuP7xXYwD6MaDkCKLiBEjM95DXfkhaG8boRC5V  
v+/BCWmRHGdS9YAP0L2y146UWWPC9K0s/s8VHyjkahgQFqJfN44WEYDCmg0wFy7i  
4h+IHPZDNnBYz5brm1UpI/453B6LM0suWUni5gj3rUta/sZLuHEM6zNWvadUfaee  
Tu3HE28GneT4bJl01cFxaJ5ovdX8nGISoit1SfTEwEg6osGj5bVhQE8Ffe0QnHbG  
Ho06Yr86ZRNk03rG5YwPTCTHtZhtLGu0TaeebnRt1QU4Q3dA2zEuFgf28WTLNCP5q  
sxPz5WPtUzEdT89JdD2g81o4Cgvvkh49S03Arh/QS3f100B1HTCnDudpuLG7aQ8x  
IpxY+ryc7ZXWJGE1CQy0NUdpdXNlChBLIFBpbGLjaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4p  
IDxqYWN1bGFARnJLZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAgAoAhsDAh4BAheACAsKCQgHBAMC  
BhUKCQgDAGUAWaIBAAUS6uDJwIZAQAkCRDZQl8gi59Lix/GEACQuSPsYt7nNASW  
d2KE70YKgrSQXHPstljtU0JFdp0J2d44ZoI9Uk9yaBvfw+Eq3nnePZkBGZs6RM5  
vqfhv92Pzr7irMhLJSjZ4HAhi1A9weYpBLB4CehBdR2mDCZLkyJro5CZPhqyp  
206YBYTcK989iFowirI9WwfvqVH2lFQvpBHLf1x0fTBQxs4iRFuwv59BqhvdCbq25  
U29XhEo77bwzGpN5x1W0tIwk40hj97DpD+GhbmhZngXzpNy3plr3cH1iioViDgCo  
Y5sEJaL2Ba5bRahNfqi2/GRhM8LXs/FIPmJ07sMM1SjwSyn5eb6aIYecdNeCphmD  
witsLttzqqDik8jcwZhlzPxIRSWo1QfsLc6omoHn6toB2TT46ro3WBt7UTNGnhmD  
700b2RhaVrsJDq5MLvvlTNsHLALdcmzTjy5q3cadfEHytLb8ErbJxhP36cYSGX01  
5Ms+E2VFfVaQTVhiezm/3C7Tnv67wRS1rUkBXdcLrPRMnqitQyx5kzMnbTUV+ceX  
SyUxLeICRyjOPPsKcp07PeFSnwHyp3SiXBh7Eqbrmb3yWYZsI/VqI5vqJMVba/KM  
1Njtq1KtX+lz4sQEeX4taqLqijUHokZpafCEwUNXiIcpkY6WnuGnIdmfcWo86q/  
W1mH9tnNW5PyEUubqNyyv4tbP+GPKB7kCCwREDufuARAavX3EFmlazvh+BpwJGzMe  
0xy+KEZ02nh9c9il6PYCaJkcvsl9bKnfJRLDQaZGTXB7zItYFun9z8Xwp0Hd/UA7  
vyLXmEpTDeA0umUvXvHRb5qjrEvzMX6v7UBDEJdSpk0HDxSIV7JJfos/brQayxsM  
wky8RkrjveeSfXQ6+W6ONRLQ/rT5hp4T8VnNLNGXo0JUTMBpTXgQddwK63bcr/  
fbGm+IUXiCjsZNU/C0VYfvSPKdnoA14dwYhixrxs0tc/LpxLDI24Hs5ertI36rQ  
o9Cuxj/zCI7Qdn0B7/9rP+DYGI6gtHnSJ0wNz3HTdBePi9SqaEYfYol0T4a2aws  
HLr+MRf4Tayd5Q+r/RawWE6sS0vtjY8EpdmrINDxZTMRvTq0jLb8kiUIZSZcTGT  
D3mxjNNG/vsb9+C2Iwd0r6dukAmXyNT7/V35Gjls+TLxylLnPj/BDJMLR1nvVLrz  
GeYzE0sBJlkEhzFFBab5H/5bCG6DLSqYbjHRzTEySsPZs4vwaydBrou8JNj5ykrG  
6B10S8LDHws0z0k0Dzq8w6aQ0YLoe0p7391++hqAtHAbvtPuvXwrsvrgvCvLZ26r

```

hoNo/57InscRTFXfJIZ0lbaA68aHNyBLY24TU80P0bpj/fMglzVRrU2VSpkLsUDzV
0AvzYz1Z+koQglAsdyEw8D0ABimJAh8EGAECaAKFAkQ05+4CGwwACgkQ2UJfIIuf
S4vLxg/+PLV9macXRHd7gW5IyTUjUBTUQsrVBt472V908Av84cuPIymbQ0Kq4wPy
Dsub+ivenle+5gIO20wMro2eEfLMb0/u8Q7H3wp20bX0nphTtGTgBLom6B6yQj9l
hz4cWleqV81U0g+X2sWPxewHAuvLi9xi40ZU+xnEd/Q7n5L6ZeG62BJ3LJJhzoq4
T4Z5HkxT60AJnSrmmy8AGpiqo5tR4d9ojclRkQzUb0MFb2plruydbBLyn9C18XLA
FQ0HGCMiH0Fh0lBEyLk8nyR7hRRsnQAujGaaAZ0s6wBjQISDk7NYQwUkUdTTHpbr
0LbrJbfp0RmZlVzQUMcuYxukE1l+Kteeb8mLabFZLMvsLP5TpSlgJgoBNApDnAX
92AwNmtMYb0vh5qCESqiBV0tR8rglxbUg+DIvUHF4ZmBtoq059KX+7t2Kg7bopS
1rj8Kbpoxrfkx8SxEU3UexX2cUJwWrxhLe2vdlgA4IQmLWQ0XPY6ckZng/sLU7wT
DA3HKknUdjCzyNhGvdreAXxGpXaYguZIMU79jT0Zu92az0KxMYSLLqTEqXNeFvjS
imHuzW0gnhFeAF56AEU0Xquw4YqN7DCD0jsiamMbU9Rxmtali590VdrXK061EmFa
Z8VhMQ0Xfvp8p6kgxG3PEbR9wWq75cRBbN0EApw6YpKxLRcbKH8=
=jId0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.335. John Polstra <jdp@FreeBSD.org >

```

pub 1024R/BFBCF449 1997-02-14 John D. Polstra <jdp@polstra.com>
    Key fingerprint = 54 3A 90 59 6B A4 9D 61 BF 1D 03 09 35 8D F6 0D

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzMELMEAAEEALizp6ZW9QifQgWoFmG3cXhzQ1+Gt+a4S1adC/TdHdBvw1M/
I60k7T0dKF8blW3VRgeHo4F3XhGn+n9MqIdboh4HJC5Iiy63m98sVLJSwyG04oM
dKEGyyCLxqP6h/DU/tzNBdqFzetGtYvU4ftt3R00a506cr2CHcdm8Q+/vPRJAAUR
tCFk62huIEQuIFBvbHN0cmEgPGpkcEBwb2xzdhHjLmNvbT6JAJUDBRAzBNBE9RVb
+45ULV0BAWgiA/0WwO3+c3qlptPCHJ3DFm6gG/qNKsY94agL/mH0r0fxMP5L2qKX
06a1bWkvGoYq0EwoKGFfn0QeHiCl6jVi3CdBX+W7b0bMcoi+foqZ6zlu0WBC1Jdk
WQ5/DeqQGYXqYjyq08voCScTAPge3XlMwVpMZTv24u+nYxtLkE0ZcwtY9IkaLQMF
EDMEt/DHvZEPv7z0SQEBXh8D/2egM5ckIRpGz9kcFTDCLgdWWtlgwC1iI2p9gEhq
aufy+FUJLZS4GSQLWB0BlrTmDC9HuyQ+KZqKFRbVZLyzkH7WFs4zDmwQryLV5wkN
C4BRBXZfWys4+zT2WQD1aP0+ZsgRauYLKJgTvXTPU2JCN62Nsd8R7bJS5tuHEm
7HGmiQCVAwUQMwSvHB9/qQgDWPy9AQFAhAQAgJ1AlbKITrEoJ0+pLIsoV3eQ348m
SVHEBGiK3Xznjr8NzT9aYtq4TIzt8jplqP3QoV1kaLyYpZf0NjvfZ+ffYp/sIaU
wPbEpgtmHnVWJAebMbNs/Ad1w8GDvxEt9IaCbMJGZnHmfnEq0BIx7VBDPHHoJxM
V3lK/PIoYsHAY5w=
=cHFa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.336. Kirill Ponomarew <krion@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/AEB426E5 2002-04-07
    Key fingerprint = 58E7 B953 57A2 D9DD 4960 2A2D 402D 46E9 AEB4 26E5
uid Kirill Ponomarew <krion@voodoo.bawue.com>
uid Kirill Ponomarew <krion@guug.de>
uid Kirill Ponomarew <krion@FreeBSD.org>
sub 1024D/05AC7CA0 2006-01-30 [expires: 2008-01-30]
sub 2048g/C3EE5537 2006-01-30 [expires: 2008-01-30]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDYwg58RBACH3rn8lR6mEBpFzQUN6oRmHo2mlkzY2+Pz2d5luRyE51WVVOl0
0juFuR2PIz1LXPY0Muc+LgJZ3FPejU4PaiVe0W0eV57UaSeGvB4D+wc289f07EA
ZUiI6vgSGnK5FbA5YN9eDLdqr50zh9/XS++b0ovtu0VvBQ9CbXGz/08UwCg/dH0
aHTyTAOpE2rQq/7c82+xl6sD/3etZa4LnesLIEHfZbueAJ9x3CGwNn/vdecjv3Z
i5rb9Q2i3jTZDwoyRSwusP8ayTh7lslkAAVLARJ9pF8wbJ/V7l1DdglVovvHuH2C
1Zf4GvzBCQcVvDhuTqTerxmwe2QE6r5bwPOP8hSguvfzaR4+6uGlsJZdoN+vvmbB
wNnhA/wKulV96Cx8KDX4g5QY0+xD3v+9fnA2pIdV0XmEfYEyN1oG3LTaF7VSxc7
XQimrpCwtRB+1bYa/edezf+PitI5994zqrd2HP0x45zwhiKowZ/terUrgCkXbHB0

```



Z9cxx0/yG72uq1De7EuNkHPQ1MdW+G4LV/myN3ukSQ4MDmvrRLQpS2lyawxsIFBv  
bm9tYXJldyA8a3Jpb25Adm9vZG9vLmJhd3VlLmNvbT6IXwQTEQIAIAUCQzvfQIb  
AwYLCQgHAWIEFQIIAWQWAgMBAh4BAheAAAJEEAtRumutCblFnQAmJ0gPg0tUK3T  
nqi1fGcdmQ+DxcAoMRbUwjle2JCQTrxi09rAenIFv+FtCdLaXJpbGwgUG9ub21h  
cmV3IDxbw25vbWfYzXdAb2Jlcm9uLm5ldD6ISQWQEQIACQUCQzvf3AIdIAAKCRBA  
LubprQm5TfSAJ94r2JZk+NGBfm7EzXQDJ59mqV4DQCe05BoipB1cdjx59VmCRn3  
2AurMMInAQSAQIABgUCPjEUowAKCRAiRgxqA8L7LcJgBACe3mnRYBFsxbQZxPEF  
MjUUCzKG3r6Ih3KJlL6cmIWRmsDv8vI5t6PGn8RQkkaSsu1UaU7Y/P4aR4dpxh2o  
FJcWihGvy/yafGutqX/DcIU/9F0yLoCBU+4fATSj7QBII3TzwWPRzds5fDCuM1B/  
LQvX/LNB0TCiUpEN25HLUwcyTohfBBMRAGAfAhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIX  
gAIZAUCUCQ0b6jQAKCRBALubprQm5dBdAJwLZBpW1uqk4vnlsPLVFNZLU+obACg  
yUlBUXvZWYuVttMhDXBHSLb4GwqIRgQSEQIABgUCPjEUjQAKCRD31D6TzwF+Vw5W  
AKCNttr9eqoWj6A+g9EeigFvaQQigCfbegIctSzNceC0Xk3FafegcECZyqISQQT  
EQIACUCPj03awIHAAAKCRApp9wmu0emN3zXAJ4kyI0yd2nbs5kp3dee8uBKGHjT  
iQCePnMuPcuH28UhpFQ2aJckKvfS5xGIXAQTEQIAHAIBAwIeAQIXgAQLBwMCAxUC  
AwMwAgEFAkDm+pEACgkQQC1G6a60JuX5TACcDWhNm3jRvGL6QzSfLJGg2AKYJf8A  
oJNeLLYGBjnWKCHeZRLNwJ2hAmddiFwEEeECABwCGwMECwcDagMVAgMDFGIBAh4B  
AheABQJA5vqRAAOJEEAtRumutCblCMgAoK/CR1Xe474X4BZFGMBLiy702FfqAJ94  
GPSa6CkvtlrlCin30W2501U5N4hfBBMRAGAfAhsDAh4BAheABAsHAWIDFQIDAXYC  
AQIZAUCUCQ0b6kQAKCRBALubprQm5W17AKCI1UI90/mT5mfNdGLQbCqidpRswCe  
JI8QrBYfg4d6iIgANSnhtwLrF6IRgQSEQIABgUCP89DsQAKCRACPu77/rnef70Q  
AJ9KMo7bzzW234IulQ204IEFMmIPTGfCfZb03WWWNn7BpquKVf7uuHu7SriIRgQT  
EQIABgUCQYJCGwAKCRAiyLMenujwJyKAJ9FX0TwJTUip1selT5xsadto4hdVgCf  
Z8emg4Rjr/B6r5Eut72SF8fzETKIRgQTEQIABgUCQY0yZQAKCRCPf+nMmW4UXpKC  
AJ42BIE7TOH+yCbf3+17BpW1Fp84GACfb0I1cg84ZnMKguWzalkiWAE+K6+IXAQTE  
EQIAHAIBAwIeAQIXgAQLBwMCAxUCAwMwAgEFAj1iJ04ACgkQQC1G6a60JuVz2gCg  
jGNfdrIPH+bPGVt5X168mq8B0F8AoJ7Xh0B/iF/E8M9yWJADEvtUZFqJiFwEEeEC  
ABWFAj1iJ00CGwMECwcDagMVAgMDFGIBAh4BAheAAAJEEAtRumutCblbVUAoN21  
SsteQ9dwvgr/CFJvAqLpJnhIAKCImyFDDWaQZB+ZzUpFtvbTPoGBIIhfBBMRAGAf  
AhsDAh4BAheABAsHAWIDFQIDAXYCAQIZAUCUPWIk7wAKCRBALubprQm5Vp2AJ9a  
2uCo3MpXBJ1PfuZUNYFTKaQV5wCeLkLx8V/bzG55wI14WPg02Yzm+USIXwQTEQIA  
HwIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4ACGQEFaj4476IACgkQQC1G6a60JuX1cQCg  
mXQygEurScm92i/zfzMiCFz1jFIAnig2u+V1fZ0FSttJRT1jtoeen/8uiEYEEeEC  
AAyFAkGFe0aACgkQntdYP8F0soKFWACfWrXTLi9uiSYwmyIINer9dJs4YmYan21A  
GHaoXHZ5vc+U0C5575qECus3tCFLaXJpbGwgUG9ub21hcmV3IDxrcmlvbkbUZXRP  
Yy5kZT6ISQWQEQIACUCQzvgBwIdIAAKCRBALubprQm5awZAKCa1sk42yaYjCBp  
685gHFsiJMJGPgCgt7FxG9z7K0AGf3qajYufF+Zy7BuIXAQTEQIAHAIBAwQLBwMC  
AxUCAwMwAgECHgECF4AFakDm+pEACgkQQC1G6a60JuU0DwCePGW49pmVaSjX1GjV  
mvBAWkZFAvAoNw1uJ7fFAEbfxARwakBgRELOSFSjWEeGECAAYFAj4xFKMACgkQ  
IkYMagPC+y3CYAQAnt5p0WARbMW0GcTxBTI1FHMMyht6+iIdyIZS+nJiFkZrA7/Ly  
Obejxp/EUJJGkrLTVGL02Pz+GkeHacYdqBSXFooRr8v8mnxrral/w3CFP/RdMi6A  
gVPuHwE0o+0ASIt088Fj0c3b0XwrrjNQfy0L1/yzQTKwoLKRdDuRy1MHMK6IRgQS  
EQIABgUCPjEUjQAKCRD31D6TzwF+Vw5WAKCNttr9eqoWj6A+g9EeigFvaQQigCf  
begIctSzNceC0Xk3FafegcECZyqIRgQTEQIABgUCP6d+UwAKCRApp9wmu0emN95m  
AJ4y8/2ZJoQaECoyDaGo8ZSNtbpF2QCfThL4w0bRfYcmhTF/4QCZ7Fz0ueIXAQTE  
EQIAHAIBAwIeAQIXgAQLBwMCAxUCAwMwAgEFAkDm+pEACgkQQC1G6a60JuXRDwCg  
hGV2pc5fTda9cIiVJyglpUcdHhIAoL7T8XJosiNxB+DgBd21QIMiUKT/iF8EEeEC  
AB8CGwMCHgECF4AECwcDagMVAgMDFGIBAhkBQJA5vqRAAOJEEAtRumutCbl424A  
n2n34YG25f4KegjUuavRc5SPtUSvAJ9vh1VvX5H05xi8jEs12IibgHkzPYhGBBIR  
AgAGBQI/z00zAAAJEAI+7vv+ud5/Z+UAoIVi8c4sDKHCNrdKzdAoLrBuVmdLAJwP  
96LFaYa0McHnEPD8+Cz9HZe004hGBBMRAGAGBQJBgkLIAAOJECLEKWE6e6PABTMA  
oKgxR99yRHNApvr0UmiQtAKzyRxAKCCq0J+ZyMRHsLEC2W8DZOEEKwYhGBBMR  
AgAGBQJBg7JnAAAJEKKx6cyZbhReyq8AoISXZwf9atA4+X+TZowHl+JZ7nIwAJ9W  
JNVoiVYPX9gn5VVOmVZ3mgnbohcbBMRAGAcAhsDAh4BAheABAsHAWIDFQIDAXYC  
AUCUPWIk7gAKCRBALubprQm5XPaAKCMY192sg8f5s8ZW3leLryarwE4XwCgnteH  
QH+IX8Twz3JYkAN5W1RkWoMIXAQTEQIAHAUCPlE8qwIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgEC  
HgECF4AACgkQQC1G6a60JuVCWQCgOrM+0KdXDg45pjCoUb+Wi6KAYAAALsoEOWK  
6eGqHdhGfCoSdd6eZi8HiF8EEeECAB8CGwMCHgECF4AECwcDagMVAgMDFGIBAhkB  
BQI9YiTvAAAJEEAtRumutCblWnYan1ra4KjcyLcEnU99RLq1gVMppBXnAJ4uQvHx  
X9vMbnnAJXhY+DTZ8hb5RIhGBBMRAGAGBQJBhXt0AAAJEJ7XWD/BTRKcZwsAnjaQ  
1B3xiJhfu0bY9+ciHECAWSfAKCM9qCT7HU5gyZBlnzZakoJ8sFKwrQgS2lyawxs  
IFBvbm9tYXJldyA8a3Jpb25A23V1Zy5kZT6IXAQTEQIAHAIBAwQLBwMCAxUCAwMw  
AgECHgECF4AFakDm+pEACgkQQC1G6a60JuWD9ACglvGqYhfbQFtmUllo91eLDkyP  
tNYAoIKa0nf0SDGy/KX0Js3MrxLRYV09iEYEEeECAAYFAj+nflAACgkQKavcJrtH  
pjdDdQcCDeFqdZf5x013MGsntJYqerYgo4sAn1wW6Jc4YtkTHomgGOMKZDmKmevQ  
iEYEEeECAAYFAj/PQ7MACgkQAj7u+/653n/AQwCfaET8Jm26uA408mc26UmP/Uuo



RLAoLJxKhLAfPuSshj+7ABww0j57LYkiEYEEExECAAYFAkGCQsgACgkQIspYTHp7  
o8AWGwCePjXyJyFCFygVuY3iM2BV6/W0EMkAnlK79ljQfNng7EhsaPDGDan19782  
iEYEEExECAAYFAkGDsmcACgkQqRfpzJluFF6u+QCghB+5YspNSN4sb0PXuRlcQhpf  
2HIAAn2u/pVdphblCDMs3jc3+BSe9Z03MiFwEEExECABwFAj6YESgCGwMECwcDagMV  
AgMDfGIBAh4BAheAAAOJEEAtRumutCblSzYAn19J7vtDM8wmVHplewEsfTIRxir3  
AKD21tPp/AUKEWyxYv33jJfxGQHeaYhGBBMRAgAGBQJBhXt0AAOJEJ7XWD/BTrKC  
xj0AoM/PvuVaHrER/GWAd0vCtqHtdTwzAJ9N0fS7w/W9ps7nmfkyhm5TbdqM6bQk  
S2lyaWxsIFBvbm9tYXJldyA8a3Jpb25ARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4CGwMG  
CwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFakDm+pEACgkQQC1G6a60JuWuCWcghzLuoJla  
zCcTudyTr2ucyCGs9B8Ani2RmiTeHHgZ0biUq7cxPpsa6d7siEYEEExECAAYFAj+n  
fLMACgkQKavcJrtHpjeQqwCeN69PlhJ6+evCdm3kuYfjNTqM5MYAnjHwWcFXdjd  
noC0IFLM9NbaXTOJuiEYEEERECAYFAj/sfmIACgkQoSyplL90do00XdgCgpL1FyZpl  
uMeKr0LBh0dkRyo0sC8AoNb02KwRBjQX4qihY4AJLYXMcamiEYEEExECAAYFAkGC  
QsgACgkQIspYTHp7o8AAMGcgvaiBzw0NqocWYiFT+gm+a0FcdgYaoL/TKjNZL5xf  
AQkCYnHanTYdo0hiiEYEEExECAAYFAkGDsmcACgkQqRfpzJluFF4BSQCfZQHLeSve  
sP3Zp4N10HRzIOdexMkAnlUD1iM2a/+s4zuHHbdUu3PmtLeiF4EEExECAB4FAj8a  
/hYCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQQC1G6a60JuXBVAcEiesPvX40  
xrCyEvG4EdWtaHVSU0AnRVtx0zo2I5JY24AZpbDR5BHYmBiEYEEExECAAYFAkGF  
e04ACgkQntdYP8F0soIzhwCgo8+i6YtHWQnd0yT9d0byglXLKEcAoJq0UHG04hSY  
50PZq61GoRvjsPjktC5LaXJpbGwgUG9ub21hcmV3IDxb25vbWfYzUB1bmktZHVl  
c3NlbGGRvcmyZGU+iFYEMBEcABYFAj8c6qkPHSBubyB2YwXpZCBtYwLsAAOJEEAt  
RumutCbl3rMAn2S90LgLYaI8Mq8eYazFBuKi+AMZAKDt7FHkTFxnW2krdPsbNyp+  
31fbZYhJBBMRAgAJBQI+0jdtAgcAAAOJECmr3Ca7R6Y3rbEAn2vsY2oejzqXeHWQ  
rtRWGm6oHBRaj9pJdFeeHgsPUQzs/KUv3w0tU80zIhcBBMRAgAcBQI97yBdAhsD  
BASHAwIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAAKCRBALubprrrQm5RAcAKDnHNqUUhX8CYu0ZcwF8  
V+3y1HK3xwCgim3TddgGLXMsYuqVzw80P4UEA6uInwQwAQIACQUCPjk1jwIdIAAK  
CRAiRgxqA8L7Lbm1A/9jVq2A0HxK7lyUeliRCPnmnenb2YUWHfiUIx4vrvB+6D0f  
xKxzLACnDk04lgIHSYS0VyoxP/D0wAqur0nGxAIR0qhw3lmYnfdLwXamQR2Q8a70  
vBevnA5eK2YUz+0eZt1IAaYqtFZH2P1NuFclq07XG6oty3wHJBsGLA9qDJEmohJ  
BDARAgAJBQI+0TWsAh0gAAOJEPfUPPPAX5XzVAAn2Wmbk30E9/MewUZKGF06bm8  
9bL1AJ99Pt7/TRkSmAmixHoaH5TMnDsyP4icBBIBAgAGBQI+MRSjAAOJECJGDGoD  
wvstD64D/0960yPzqfTRCybADBCszLLIn8CiboKHFymC/NtVXe08EGERPtVmxhoT  
+o3Bplv0BsrDFDRUCLgN3nxH5jtv6VN8U1a1b0RmTaPx3EA4KSLsGAIF9ewa3FN2  
J5VpKLDSe03doISs8p6Uo9J3dMC78cfS/+mkIirgxvysSxL55ZWriEYEEhECAAYF  
Aj4xFI0ACgkQ99Q+k88BfldDYwCdEAMd2/9SBLIeYn6RoxmAf55TiBwAn3o3hX5N  
MLb3hR/H7I6yg4+/D8p3iFwEEExECABwCGwMCHgECF4AECwcDagMVAgMDfGIBBQI9  
kuNkAAOJEEAtRumutCblbKkAni4Ij10Fr+AIeKeabUSn4heCvQ30AKCvqWMHlMDN  
Sd50qKD8ZhAKqFp204hGBBIRAgAGBQI/z00zAAOJEAi+7vv+ud5/nhMAN3F8y8SF  
eG9gB7nMjdzSRQFZxd1KAJsGrgdih8ipPitUEnTK40DFeJYjqbQvS2lyaWxsIFBv  
bm9tYXJldyA8a2lyaWxsLnBvbm9tYXJld0B0LW9ubGluZS5kZT6InAQSAQIABgUC  
PjEUoQAKCRAiRgxqA8L7LZgnBACIlna6AlmmQtnYpi9PYp0rrjrHQ/nEGKejU76N  
9NygPwHwTm10wSREbSB9b+HiH0d4SCFWYEMiEkckJwry+LnLosuNLjS7J4az7LR  
v0lpwAAxarpXyl+C/VWMNdLajR4MChEBOnuyRk90By8QvUkoWR/C9ZQ29Pw3YYeU  
5MFYPohGBBIRAgAGBQI+MRSKAAOJEPfUPPPAX5XqzAAAniETW4ZW7LPtGZ100fzn  
zI2Gw562AJ0TRC53/cyjm5V8vPGxGngT/Hyi9IhZBBMRAgAZAheABAsHAwIDFQID  
AxYCAQIEaQUcPLCD0AAKCRBALubprrrQm5WS0AJ9JcURIAP88Y5G3uCFYUMLXnps  
AACgyfJXskNyB/d6PmY03juzndVdNE6ISQwEQIACQUCPjk0KwIdIAAKCRBALubp  
rrQm5WBmAKDhsv833kIEsJAABkecn6T6Vis7hgCgxnnyUSRZLRKUZFgespCfj08  
5FeIXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4ACGQEFaj4476IACgkQQC1G  
6a60JuXlCQcmXQygEurSCm92i/zfzMiCFz1jFIAnig2u+V1fZ0FSttJRT1jtoee  
n/8uiF8EEExECABcFAjywg58FCwckAwQDFQMCAXYCAQIXgAASCRBALubprrrQm5QdL  
R1BHAAEBbYgAn1486u2jzX6/5y3vG1k7Yp6CqTtYAJWjKj5xDJgCXXh6t+XQIHdPv  
j89tF7kBDQ08sIOIEAQAvB19+liKQdIpwXF7FYgfbXBJcoN0wETDUJ0Dwx4cv805z  
MLNuMvERiSod4+LD00E51TAzTJY5scjSDgXgDURhE9BriwIGctSR6NezsdesGsUO  
tuvJAWG6WK0P5Iq3PB6c6bhVcYrsTTCzZ9G1dsG33aT0QBRL0bY6NYdbraLn0W8A  
AwUD/RJtSNbtdSP8CEK9rJ7qlpJvQIOgmBN+F5QJDPQKFFfTU0YC7VHRugLLlMFD  
w/uJ3CjTzUAK4Xi/G4iqRYCSAPZLuwqwnMsNo1QKciNXrA2R3SoP4nPvU6yBuFdf  
kTLuzqEbPCBPfPhpvkVWZ+UZQ2Uyz30dgalfnk14+38qks0ciEwEGBECAAwFAkDm  
+6wFCQYXq4oACgkQQC1G6a60JuUKfACfXEG4tAhXdEK2szWGva4E00ABdsGAmgPg  
ggBoopYQ6DmFKRrHXMFQI37ZuQGIBD43+FkRBAC6CRBHzVwjw3b0789Sdz23niUFz  
Kw9NtWo4VtHg1CdLA3/7+hrXH0mxcAo2SwaB8viHczQrLYkXaAQbtdGZdFLD1Y1L  
UNbJ+aruP+nvH3FBvEAqNb0vNpqeXyQshD+PYwRuozfK4wxprWdajAXVYVYolief  
xqYRKAQgAL9wVcVbwCguIC3no2xieR7PR0Kz0q+V+QkoBsD/R0RitfbrTRoj44C  
A6U6AoUjv/lmPD2HY/mkNaeJxZ0llcyzEFefAKbFYg2UMfqaGPVPiCxd2UyFtn  
8Im8SLjgPQRUT/0/LpmxunFuRT4gZRBnAR23094Bg0Vy3ENrvEGz0GwjfC+VG2sY  
Ie86WTgXT8eV8SEoHy3FKpJThZSZBACfKNAM5zNoozsG+6Wy3mFqtGTLZxu3HDN/

```

u3oZx2iTyp15vk8i/BZwgQ/9dhUla+ZJnsLDptxlXZ/ijAl4lay28Bu0D9e7pkCS
lkTsypPZQgrLxccc0qUSLUpHq8njNfVdBNw6frPZ1bahnFswkK8fYudExSb86b0G8
isz8uUmL5YhUBBgRagAMBQI+N/hZBQkAdqcAABIJEEAtRumutCblB2VHUEcAAQEJ
JwCfVNDbmFGAmYfovBUdHECf3wgxSPKAniqYGRFgyTNE2Xd69ZSHBQqTeb3iuQG1
BEPeZqoRBACTA7mJmMsGG7etACeRtt/PXAjaDVCU8BbZir65iauH4eT7fclN9KWZ
PD0TgtM2uvk11qm1KqStNzadBtztWjspC/dYj0nYZXSJLW38FUwTYHNdlS2fd6Ng
BDJKeD6jkhIM2x2ItNq8DBmFMH7Ht9v/9NPLgwd6eZn0NYw0ctWNqWcg/JsIvBzq
QXEai+LHZgRKCOQJkckd/0Aa4PeMPC0RLsL4/I3/EsgaQu+h6Bdf2QdQ2Gn79qzx
SU+EofIVpwzQlvxSQVNJ+RX+vWXM0zYJaeEt2i6oYcE62TkV7vYhH6Fyu8E97DM2
l5Feo0nIaRGsJgy28xzRf2lXjFkgcbV2+LgehAJB5y9CbiRXB09xa5HdySLDeZWZ
A/wIHmRInOk+ti4fo7SSvV8DA96sk2vBF5n7h3+zoZiZ7I/kePcpFXyrqUeTWBT1
EfUgOZdbwMGyYXec+BBR6TUvYEBEJE1nSAfrJp3NRXFRCEkMuIs5laA7vXFve0Sg
bhlh3pSS2QCalwSyh3wf3j1fj1Zt55JtauWZYq+a4zoNaohPBBgRagAPAhSbCBQJD
3mkjBQkDwmL5AAoJEEAtRumutCbl6v0An0VQkbwR/gHncmqLZZe5XseezcSJAKCS
YShlk9jSrQJY/yGMh/SVSf/MsbkCDQRD3muSEAgAg+59j6HezJydLmHIPEyBD9Bu
8f8gKjHaoQ5glrgFMYKbldE00qz0eJjnzF3BJBhFlZLFiQWckUl01Yf6tiG8rX4T
QFochpx5jxEWSWUCx1lYyztk0w7LmHTk7zhcs4MWD/YjQIfZ/M+/ZXNACYwr3Lx
xTOKz+tiGpix/ixl3IVRteM3pej5PLBvcyi0DFsFBpUXoJiL3nx2fQfTWKsqooIG
VrrNsscvC8sn1pvGPZTC3gpyQYyzxkiVR1djz18Nm0h8yXe2RYxJjhn1tQNPjgPn
Tk1e4caJcS83aTS9sy+j7MxyV4WGVcJ/4MH1Qq/ehPdKMXAs/VV5ooocsYrr6wAD
Bgf+ICK3je9GpUf+ZsDRhv3CQmwbvRdRY3wY2bUM5DckJw7Lx//ozE1po9SDB5yz
h3+P7UqBH14z1ShTN/S+CBGzQ6+ikZLPpbzMPpEDf6+0SQnJYZSLvAD1/Qud0ff/
aTa4WBbACpg1bVKENA6p8ZwhYPXUyrYkLSTMLyfkvn2fQ8la0/ojXqtVbMq30Pc6
L4wv+5CQgZRMmXmKhUVg8QYzSi3pYKC7fg+aR20Y4fUbwT8Dr2p6LVDV0dR7F12c
G45gQfEdycMVUrmDQvaxphTUzxo7n0x6bI2m204IY9neEjbm1+osY2IGmJVDy1RK
Ya78PZp3pb4F7NsT2LYoghixNIhPBBgRagAPBQJD3muSAhsMBQkDwmcAAAoJEEAt
RumutCbl+OMAoLl0iDfAr3+Sek9FeA/LpkozE+ctAKD1thZXB7RPP7LZehP9cK2v
6MX0tw==
=3Md4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.337. Stephane E. Potvin <sepotvin@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/3097FE7B 2002-08-06
    Key fingerprint = 6B56 62FA ADE1 6F46 BB62 8B1C 99D3 97B5 3097 FE7B
uid      Stephane E. Potvin <sepotvin@videotron.ca>
uid      Stephane E. Potvin <stephane.potvin@telcobridges.com>
uid      Stephane E. Potvin <stephane_potvin@telcobridges.com>
uid      Stephane E. Potvin <sepotvin@FreeBSD.org>
sub 2048g/0C427BC9 2002-08-06

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD1QNMR0BADbw1IMsD6ShBkXQirwG9TUFkBFZ0aGUB9nZZTGZzkDwsj9/8FP
TacAKze6REEdtfADfyYoLZrps+o0xVUI3ib5kzXnzz8yj41HTzR7PG0FcgINT5Ls
yuq+d3ETSu2AALwNfolKy/9yIICRflbI5caw0ua5MB4VUaf4JH1y0ikfwCg/zs0
QReMvoKLCzKn9pcCH6EZhtkEAIxZKMcRaIuGe0vF3oP4GfuEXIa7K7R9ez0u3iiD
inNPQ5vQuY0qJMLbZAU6wyqEP9wVXCdAicLbbPYRb9tabcV5gFkuXpLvq5E7pGKN
hRf/rUeDxf/EKIkLqe63KNqgzM2ZnM8lvoDKUrdSQL5dc2Y5a6VIq22QsgaraYmo
j4p7BACAfCiZjND9VcNAQmTvEyNGslQ63gzUfE7D8Xlx2GLv4PP9AmZ2X+FRliY4
YaARKDK+62bNTrJjQGiaIzz9LsFV5zpYvHBQ9KP6NIp5bP3ljaUwyAJt5+GT8sGZ
Z0BpSmau+s8RmSpajjvSwACjwF9tP19IJMtnk+pMn1SGiVbMA7QqU3RlcGhhbmUg
RS4gUG90dmluIDxzZXBvdHZpbkB2aWRlb3Ryb24uY2E+ieYEEBECAAYFAj3s8qYA
CgkQpvaYsfdm3ZH1VgCg3x3Qbvq/n5W/xonGXqI6+LJXLw0Anj5AgE0GPTC1naYn
KpFmD9Hb+m6LiFgEEBECABGFAj1QNM0ICwMJCAcCAQoCGQEFgWMAAAACGkQmdOX
tTCX/nvccgCeIGN+hK7GND/4+9BbHpX00nnlsJ0Ao0avUpZeUj/t6pw+ld4CU7t5
iUrhTDTdGVwaGFuZSBFLiBQb3R2aW4gPHN0ZXBoYW5lLnBvdHZpbkB0Zwxb2Jy
aWRnZXMuY29tPohGBBARAgAGBQI94tEZAaOJEJnTL7UwL/57WiQAniYT7h0K32tZ
1+PkyM0Uuvu/Vg3JAKD2VXNsii3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3RlcGhhbmUGRS4g
UG90dmluIDxzZdGVwaGFuZV9wb3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2ZvZmNvbT6IRgQQEQIA
BgUCPELNIjQAKRCRCZ05e1MJf+e0K7AJ9YssAR7btTX0oE9MNYVYVQbBfYNpACfdyID
QeQhd+7FNqs4cz+GseWmXJ+0LVN0ZXBoYW5lIEUuIFBvdHZpbIA8c3RlcGhhbmVf
cG90dmluQGs5tc3MuY29tPohxBDARAgAxBQJD6jKhKh0gSSBubyBsb25nZXIgd29y
ayBmb3IgTk1TIENvbW11bmlljYXRpb25zLgAKRCRCZ05e1MJf+ewE7AJSEexwRGNC9

```

```

uR8JUPjttVJG012/VQCFvG4M1xq2+h3Ys/DecKUVxt0uVsK0KVN0ZXBoYW5LIEUu
IFBvdHHzpbIA8c2Vwb3R2aW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakXQf8MCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcz05e1MJf+ey10AJshFjVs9WEauI/i
L9xfITeCmwkd/gCcDlRcmGUW3ov/jmeDzGFrE+MQsqK5Ag0EPVA0zRAIAPZCV7cI
fwgXcQK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIJ
+AyDvWXPf9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdV0meFXklN/biudE/F/Ha8g8VHMGH0fMlM
/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNs0A1F
HQ98iLMcfFstjvbySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs3jMhLLUq/zzh
sSLAGBNfISnCNLWHSQDGcgHKXrKLQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cFL2JSyIZ
JrqroL7DVekyCzsAAgIH/3fG4jw0qo+iUk3wwS3oLPf5USbiPY0jUZ9jpaII8pYE
iH7i74lcPL8qNpFgshJAND4sz3Iu/hu3xj8aWaZ+jDOM674U69lcv1hl/rrHESIR
oHIwfjmExLtnFl/2NvQ7uKM2jKoJNERtbisP7PfLQd2Y8xK1W8cFzmPuD404SBRu
ubk5BrYXv94VU8rxE34uh0EuAW/I6uv7DhCcr+bVJzJQYCSHxHh79kHsHEW6KAGb
W34S96t9m8mgl7Kb+KCS7CmqmlP4/itf/26wfXf5ynhRrWpUuc+jbf6n9afjjzm
0CWCB5f/f20ALgJX+J5DUG5TggtFVKMMQRf5Bv79F0mITAQYEQIADAUCPVA0zQUB
DAAAAAAKCRcz05e1MJf+e4YEAkd8ARLrD9l/sJDn45ZDBjs3PxAEWwCgoy+go5Wt
0MmiyLIGfKRYTeFnh6A=
=AbPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.338. Mark Pulford <markp@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/182C368F 2000-05-10 Mark Pulford <markp@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 58C9 C9BF C758 D8D4 7022 8EF5 559F 7F7B 182C 368F
uid                               Mark Pulford <mark@kyne.com.au>
sub 2048g/380573E8 2000-05-10

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGibDKY40YRBADvB+3Uh6SGrLbrq1MTAN/gnVaj4ztmAl5X13bunGYdLKLEJdq
rd9xvFv50gxGZXJ+sDhbKomJ7yrBGtUwC5kIrKXN+MPb060yy30+kIVLkXiv1d+c
MLWhjFzHra7WGFmvhzYnb0I/zjLOR68iKHnwhtKF0K9m203voURWLEuqwCgzK/S
j4UGrPUMzF9X0ZcKdn07nMEAjrNh6aoVgK1xwpy09uTURuCpqpAUym/fr4xNQqh
mngblwIACnV9FpBi1ogtXliDo4YeQa7t7ALgdwTBbU8upVFYzoVBid9ibNu30Kv
j9JvL55jUVg0wv6a8bEwjxnNK/zVa/HczTbAzHob0CSgH9WmEJJEUiqI2/PG2dj+
ZX3QA/4y6Gon6iya2wk0Zs7mrTj80kxLRMnuPN6geTGVNTfrxat+sA1PVpT2WwSo
qOrPoyxcpUBbJ3VLfmuYDDgld4LJiGD/2SG5BkD60oGLRnD5AMgUxQtQFnkLoao0
3md8UDucIJnJRF94pttQtv4lVkaocm4z0F6cWC4Ysupj1AG0rQfTWfayBQdWxm
b3JkIDxtYXJrQGt5bmUuY29tLmF1PohWBBMRAgAWBQI5G0DmBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBvN397GCw2jxyVAKCbPwK2rDZx/oahfd4M7XJ4GoF0xQCcDExtL+DK
wOugUQwfvIEExB+HBM3y0IE1hcmsgUHVzZm9yZCA8bWFya3BARnJlZUJTRC5vcmc+
iFcEEExECABcFAjse9k4FCwCAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBvN397GCw2j/0XAJsf
bdYQGgCs3sXM0db7pNui2DL2kgCdF0FSojmWV9mulpzH6ceb/fKgoJC5Ag0E0Rjh
UxAIAMrmc2VXtnp/WWhGne6yTirnnWjR/c+rSK8ixbAqTkdYnocY6gtBJliR7LSH
Cv2RD8TaUc0ZzseHC5vR7VZKXobXUF7QqB1RgzZ/CpsFeEmxxQxZrVKNjwcMloSt
wmH17yW5tBDg8+6KHfWj40oV88/49L8utVMEW80gh909TLYw5qCAP5QKqkFS52A
h054xjTndEvp/9yXpwQfgUqkAHM8MQhsaxmKCIQXUGt6Lp13aHDAYtMizED0LBjV
3P3qCoc03P9k2nWwGGU7dukncYNNuLDW9xwKAfV9VQuPYCHEBiPTcRnn99imyvNz
FNh0ELHDttCyKtt1FdZZVAQzXusAAwYH/18mnEMMv4rMZgLYb0PRCaxwQYkxEST
KyXEclTc0kgYaZnf4Vbdz1rroxxZLI+16p/MVNFierz/7d5FbJYggCDSsBAaj4r
Qe2/0s30cnHyyQY+zF9Ac30CsxgzDxMYxYgJHr6x+s9cloZ3WwBFA00bMoS/9T/9
/57L0d0litecox5et2yEw4AqHdCsLgX5mX0os66uh99eeEwW2EQHSLklwUPReb7U
6m+fNyWxq5w+qTPG+zcxdiW/117T1a0NVmg29tSNW8S/syha2PCJ+IoordBus4mU
kfa49yCuXyZAYDNLbkqMVTDCqrH2+n1mbUuhRBaSZEvqgVfVLZzRziIRgQYEQIA
BgUCORjhUwAKCRBvN397GCw2j7T3AJ0ZDGzVqNQBEO7ntRKuzQQmou8YhwCgibYR
ZJyP31x10+Lt5FgzzeqcQwU=
=DKp2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.339. Alejandro Pulver <alepulver@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/945C3F61 2005-11-13
    Key fingerprint = 085F E8A2 4896 4B19 42A4 4179 895D 3912 945C 3F61
uid Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) <alepulver@FreeBSD.org>
uid Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) <alejandro@varnet.biz>
sub 2048g/6890C6CA 2005-11-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEN3W2YRBACt8uucrC3Gv8Q2PoAppL0Gdmy+ufJkvp+e3QpNnEvYPU7jivtZ
MBuMVzadeiE2FMfzAhD90bL0xomZSwIKAc+uiMqQXrci0GMEBFfCHN0gHGI48me3
fBvzQ4weJjGQrdUvU0Q0tCNEmpHHdXOG0Vks+2ZD2czYDmixUkyssolGxwCg5ETt
H/u9qXgKHxwQN1znppBH8D/2/ikj7Y8S5evZauwQ5m1qBMz7GS4FyXH8LZPPC3
KJW9AHINS0l4a0g6bH170Taa600ljy00MzbM0UQDJON9JvGLH4q3ML0QQ145yfvQ
fxLbFMU0B3MS0gFUKpRrWflbsleBp0BH6MCUNzdhdVgyQxyLkyr+mdX6m7N+EiF1
m882A/9hz6+cmex12xdJnhx/frVL2Ji2deY4JntneNcZS7FBCWCe5d4weYU1LJJa
sAZuwe/8q5BftMfHXeJzwLc+8zJ2EU6HEX7QdJTezSb7Mjh8Py8T/7TKyjK9LYJ7
hg8BSx7hQ0xo1KJ0Dx057Gjke2PGW+ngUyAExGvZhc4Gos3lgLQ8QWxlamFuZHVj
IFB1bHZLciAoQWx1J3MgR1BHIGtleSBwYwlyKSA8YwXlamFuZHVjQHZhcm5ldC5i
aXo+iF4EEeECAB4FAKN3W2YCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQiv05
EpRcP2HiqACfSve9jQLEj8zm/iML03S5aLY6EawAnjIo6VapDopNW66BjRzFKQ+D
P56Htd1BbGvQYW5kcm8gUHVsdmVyICBBGUncyBHUEcga2V5IHBhaXIPI0xhbGVw
dWx2ZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFakQy/PwCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRJCXTkSlFw/YcLPAKDTcYP8Uso5mQls/wFYu0sfuyyXQCa
A/xZLNpAz+akVuPQZRh4qqHH0nC5Ag0EQ3dbdRAIALqYTavt1809JF0Cuia0ZBeC
/qK5Hvi70rgyIyUjJ6q0RrC6FzE0TKGQIaLZSdxhG50lw2KF0Ckq0ARfhdrezR0a
0WQApesb63hd1lv0z8ocyPkUI1IKc7aD0aQfclaf3NmQJ6HF0rEzenRUoxy3mro
R1yddU0/HosbvaeSCRabM10Rqx/G3WFfmX6dHuLltvbModDm0r04QbQ4+gctmpLR
qtK7eRXAFAG+Fo7lkhF0z1KUFQF56kL3rDXaAQzE/Vv6Rgk9v0YGLJQdngNIXhC
KVzrkqrZXj4El1gfSR1Dl32AZtY6acGF2GvMGM2R2udTHsYeyCYXKLBRu6xakMA
AwUH/iRn8SsusztzdLqNxiDeej+9FQ+nHaMBw3Y+N1tlkHeDvmPDNiTot0zYo/V
aRhW3bAebwEQr5b0s/6bnDrK86b2PUuWC/XtE9nXF9f1QQvApIyKzW6VG/FsQIpD
+5lNwfrDKmoUzPMeKg9bQCjeFk8tFXsnp6kn8NheAMCCeDwiWYU18pcFLNIwPs1M
brkZ7QCba80FAK0YkzUqYmVkpIS2SjPMA+uPJ0674v8kMuh9VhcQj/1RKKR0q2Fm
sUykWfOgeP1FAVpMkKa2CKS3vYgpbMjVYeMWhsWXAfm9hZT9gI5oKVo7ECUZEBO
f9dufNDZ1UHAHLAojMMCW53/fG5ISQYEQIACQUCQ3dbdQIbDAAKCRJCXTkSlFw/
YY8XAKCxoJHrj/80zUI3PFFTS1/afkj3HwCgz5wfMMjyDZG8rUt9ZFbUVN/RPs8=
=iWC8
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.340. Kristof Provost <kp@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/6FC4DC71FB5E4A46 2015-03-23 [expires: 2018-03-22]
    Key fingerprint = 86FB A6CE 751B B4CC 9A0E 5172 6FC4 DC71 FB5E 4A46
uid Kristof Provost <kp@freebsd.org>
sub rsa2048/7287BC16FB5B8FA1 2015-03-23 [expires: 2018-03-22]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFUQjNgBCADFuJRgrhmM5ordw+lPeTBzy6DmiqiE+oIwZAtYekJlMvazBzjj
Dq9LNd0VgCz5RLnrcopkNsmP9vzMaDb2FULF8KGcZXzwa9pF6VsRMDpSQnaahiyZ
8rOXHpQyyynn9PCoZD+igBskj3Da7HqAUkJZAeTiVsHSadj3Q/3aQh75hPUHKfJYR
x1RdBuBQ3AdGgtcP5hfJi0qcBVo3xvv/z/6uHHLQ4iskvKMThHhWIszBDy0RTM2F
24s3MNT0F/OFqc9xX8KxdlrCmcx9I/15gxAdGw6BWW/EDI6w1MQBTNenzQ61aGd
zn88q10U0RiFn2YTzuffgReU+0vgQ5EaMP9dABEBAAG0IETyaXN0b2YgUHJvdm9z
dCA8a3BAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVEIzYAhSDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEG/E3HH7XkpGCi4H/jAv7aDW0Evj0N0rJ+vZ
mGXdbQePD61cj9E+KfqpBrJc4WJo0rcQfvNWDXB0mc4XSDCHM4YURWV6TiigGxm
KAnJQyMvIAVpnVZjbx8mD66dGKK4MNH/H8LbTPNPzVRP9aGGH2OKfAvgxjYr/Qti
GJceMoM0Z0Pi9arx08HkP4JEKZLdbTARE2J4LmvIMCR65bTVQHGw5lRnFbc51sw4
IiEtiZllyIvo5uknnQfCokdfvU3Jfp5i0iQizoT5yryxJ0u8HM10BhkltdBe0Bry0
/y9TFC1VbPCLjcpYLHn7KwiG8tTU4Mgq4IiVQWPVzP1n6FJNkALVmAJXmHHZ1tE2
w0eJAhwEEAEKAAYFALUQjREACgkQfRWRxp768obHexAAmPwxpv30VxP+NnV6oJL
```

```
RJyuVf/0Chewf/joaaiC+gN1H+rPG8s/GNn5ymHuaSVf/erupqhNlHtVMqk/J9z
46IgtVjHDS/GVazoiIh5CH5wnH1J4HwNgYGjErOswM+kjJonRN/CYOWMsJjEPq+R
NjGh08ghYd9UJYDXC8FE2frtIbL7nP3uElzrHsqj6oy9XCQKvfDdxuo6BETyc46
7uk+SP1QM+Mh6bjVlni7TUiCcVkBfNrxEiBUk58S7QV03LTQf91pgcqPrwlk/P51
TK3f71T1sfYjA2zXc6fXknM950ygKdQz60r+34siJAwISqSjz20lw3HlWI2HTDVK
5onwbj9uwQ+MbBvAQdAYuoFgN44NHLtzzEumDg3CbT0ub8uv9hE27oLWF7f6M7TZ
zPrSfhmVcS2gSl0acrGc3jLCNq0NGBSHaRV2TJg2mzGvwkEtpq0vFKtNm70ey1jm
JW0z2S7AA0JW3JPgLDVK7Z55gAve1uJtPQ5n/fDfaNrbdJe4Xx+8ZsDga+zMxS89
ZhbcQAvRU2ZouKB5zS5247hPja6kfgkdpPvG/PsHIHhGj6MPqHCgCC2bWumvhI3v
lpFbM2WeCxm6ZsxnialBwxHa6slitueML1YCH1448yhAdzhfvkHpLpF4hfBJTliH
sLffmIS4uGqoNl16cwBjLRC5AQ0EVRcm2AEIALxYdL8kIIDynNftfS6us7wHz3iR
3UFTjs+hr0G+b753Uyzs0Yq2EsG3eCvLAnUG+ZWM4Ak1eKr80zk/gPzpM94JmBnH
Qo7km9rv9eRTjjiyQJfAzU9eq0Luq3eva06z9V37lb8FvPj3dRNSsUcSxxPeXxF9Z
pPcjmKbTjEe0jCoIqJHJQSmqFkTE3rxa4Ja0jThcXF3A+60Fe2UDYa34pUiTzdV4
0Dy//+1U5SKmj13eK3AKVTNQF0woq83B4q1gGtqQjQpD9oxLYhWRLTARbhq1lTm
Nlrv6k4ugFPbQsJ0yze3akgrAMY8NAQgd4b4UVy3fg2xzydG1iN0XDsr70AEQEA
AYkBJQQYAQoAdwUCVRcm2AibDAUJBA0agAAKCRBvxNxx+15KRn9aCACpm8MpxlfH
W5QA2iIGGre4SiDmW9nglM64vIkDyXaVmevVF61B5/6D4fufuU7kfsk0s71f10
MUeoPPYPKouJThvNX/Pebz97tTS+TFgVqLPhD0+XAys07zVsMsf7DINasY1Dp
5Rr5+f3zarzdV58hzoQj2U1/5Zhm3+amifW65bop+eyHbnlWCN6juRJaxkGXvd8a
FKfWRSJxZN6bh7NoKp9woZ4o2jWpt72Z8V+1PH0SLq/8sdhws3dZ/6GyRfHiaOm
P618Hb6MDib504elIMJpiMrYnnw8Z+hG726CxK49LYhMLJVXWlZQc6xcIuQLAntq
z5g0/9gEUNlr
=tckP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.341. Thomas Quinot <thomas@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/9495D5E10F2C905E 2014-05-14 [expires: 2018-05-13]
Key fingerprint = 6048 5466 BE2C 284C C140 FFE9 9495 D5E1 0F2C 905E
uid Thomas Quinot <thomas@quinot.org>
uid Thomas Quinot <thomas@cuivre.fr.eu.org>
uid Thomas Quinot (FreeBSD) <thomas@freebsd.org>
sub 4096R/DF8E0B5C7CC62EF2 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
sub 4096R/4FC12CCCCDF5176B 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
sub 4096R/4B31C02F7F15353F 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFNz+44BEADYnFBgo7ERiW+JfKn6xBzCpnm6InaqUPzpQcvqeI0fWovekxg
Tcj2g0GL7N0uNlycC4cnpGaul9wp20qlvLIqbCDUWQFnTvQJCIIMztBecMd4TBRxe
AcBRCxxU6vs80mU0oLhJWEK8ZkpC/GWj+ZicLRz4Pa5gBkXcYeIvUgLYIPm37lv8
QCP5bWfLTH7wheQKQEFcdWjWz4403fR4fHjiN/dnVdTPUXP3L2HSr0q6qYn+AtZRK
17D1MCUrPj/7JAEsR7roVo1N7LeZHsvrz3RaWJfVKPEpUXWm+TjwRlphc6686Rp
tzcIvFQokL2ECXdpvFn+kmaIkfLGBGUlrmUWu07TWMaRfVWwj8+sgQZZrSXViej
/96H9E3fh0voh0PgGLq7z2YuEZHsH97LF1R2SwmN6YilQEcfXR+/FOY1GyJCRrQ4
9Kfzvs5brMqAcWFK3KpR/V7vzQtresjipkRnK0vFfzmiZtkvoHQta1GAHEB/3f9I
JH2Ti07zBGCg9eTkPvSHyIA7VnEPFsdNRF5TAB7m5XkapAJJqTARFD3aWRzLBSPJ
MdRuEgJl8fpQVfsLfvP0+LxJYMNtWm4fUeYpgl1ZvLIscy5g602NMLsH0GtdKeuC
UEK3bBphgfHfmfnsrKXlc1lM+zC2nR7Rl1pJSoX5s7k/Tw168MLtfNuidwARAQAB
tCFUaG9tYXMGUUVpbm90IDx0aG9tYXNACXVpbm90Lm9yZz6JAKAEwEKAACoCGwMF
CQeEzgAFCwkIBwMFQoJCAsFFGMAQACHgECFAFAfNz/JoCGQEAQgKQlJXV4Q8s
kF5QIRAAzH0GF9b+CSatyKSeoeAnttwFVUGYULSF/j935JvsQksGU86bieKerBLE
lp2MjEwUA504WibDbN3PxTM/nWDqx50KYRz2w6iaouqnEk1DoPr7DY5XmtH//xI1
+gV3B+FqSUFwJ73R+WzS06XBWixL5Dmz14y2LY1erjhQCjMPrT5qugQ+oexP6f
K4RJ20pvAGACH7L8p8U2ljZv/obvfNkcrD03lfjdNLFsT81Q7Xd8R+b0V+PYVySh
JNQxo9S0GK07W+Wnm9m2wyDFi8o4jWy+FvErWMoryJZSbBtgaF7hwMI+g3iV5yWB
H7mGWLf5yiP7nrdB3bXpNEG3H5YkUNTvPBjAxfUksQyrtv32E0jHEwSM8J3cnq
/GehwwF8a5CdcmnSGDD4e49DqbCumJFgzDRPM2W82Ms6wsZwuBiI8DMRaiBy5xaG
01o1yFfumLU41HH0hKMN5UnSuksQhZw596/Pwh49eAlRiuiKLZgBDV9ecuyJkttP
R27UtaS2fii8u030PfIyEu3+hy5bqA7mIvp0dBgEXSxVMMFf5wcxwApXQzwRY2w
5ifGdCvKmbweyFhue1f9Iae/T0tDiMw6X07Z1QkNIKpmwQxDkXRTQ0yriuxBa5Pb
lNhxBiL7P3HDQAJtAVH9eHbR0C54perLXwAC07rDhj5SRP8MbYuIRgQTEQoABgUC
```



U4Gf0QAKCRAATVS40T0kadksAJ9/0GzcEvG0tIByRMNpVWUPenu6ywCdF0WT23mt  
JEKYBtjU026qNpv4VGuJAiIEEAECaAwFAl0BpugFgwWjmoAACGkQejC89EK498IZ  
TRAA1EhKjZaBiNQL3rxJDez9x1Nlq3f27Ls6o85xYC2HfE0F8i7jXqKqh9pJkT6  
UfAl0qAtTlP+gjpI90zs2kStXR+Aze9WHaJ4DdTPxbj+8PP4uaySB2ADVfVhCL4Z  
5kD6lksQssDTPwiDSW0Dp+/BjRn+uAxpJkGeH7ycdcsjS73wuul397ZNtnegWaJo  
wjH8CfY0b9wNamLN1QzQDF7AviNfgIRpDn+uPcVdc6l09FL262s4oMubFoPbNcW  
lXkSzTBt9zIftspgilv5FpBM8gzP8zMNeF8PQRwGXffdbaKcjBLjBJePbNu2snML  
012ZN+J0/w30uZpmCfHhp4irVSdBNW8Zu1NPJQe0Rv2MW3E+Q5JEEsiomaYemc1L  
XNa9cXKRKJbIAvoDUHb5QD5Dn/EPIBSZNAUAA2fXBoXapq2BX38jmsD0im9gqENbq  
0ZLzV8XL7HzDx5c0glngkNmI7uWRprShoGxB924zkXRt94/mhxUXMeZmPuHZZ71l  
XUqc9KUV9NB77QEYUQF1Y/ZcyA1BCvrTsz4NZcpXQSSGfXBuKZys43wisvgr7l7z  
5Jxm8V6S3UCwFBUJ5C0WF+bK71ns0JkhovYulN5yrXpJ5nxxSa3gFWtI9/2Gs  
f2LHw7NScbsdcEeHJDPyRbzx+adalXP3wikfMRv43WlyWmIJAhwEEAECAAYFAL0B  
0NoAcGkQ0KUW81GDzkhgwA//c7Na8rUmqladHn23G56Tnn4iqy0YwAm5QyhbN7gr  
yHguKYZvqEnpukfVZN9gwZNBzFbBbnHFNWqF9iEI3VPyohw00RyLa6ZV+U7R7f  
jzEE8Xg89LALXybnhDvQ5VQgCNP08I0pJx7zuKsVU3nVP+DHTqEHh+vVt6Syittg  
iNhm1XG0jhXN09nHwC/coXnRluajMHJ2ZJLdJuE1dwaJdrEnoNKCqBUScZMnAkRu  
LFTIcF2URCBV9ZUTrRAUVIZ39u272Um0qX/CT+QoRwfBxAN1Ns7IceS8AYiFG0+2f  
uRdKjo2n0mW4v8YUvzb/Dv/1J3UMhfEkwr2h3FjnHX3UGly0mYiTKkIyMmB9fbds  
63ypZZ730UUZuxJ/L/Y5W8uLj8K713GLAsVo+oJTcpPASNCedleRtf4MxIjHYBmI  
ZylYivjG4uAqILbt89E2xYfc9dKApbY3k0zXJaPON0CHbqVE1gDMGTy2jX5Z0TZp  
3owY+cKIUapDD5h/4Guqubu8z3JxUrNEa1t0wLpHt553oAd5jF38MdbELJ0UxPcz  
0kDcVovDYU4kSiqQia/aKR30pus20ud9GhFTqrCEqVC0BgE8inrcgadqhs8o3  
Vru0qsskV09zGHQ3g3E6GU9k1+5WM+Em3LjpxvCF7TIsTZif0qypIXi7igCUL2sE  
+ESJAhwEEAECAAYFAL0CDN0ACgkQuA6sFeQP/Q/+tBAAUr1xf2ZZykCT3CpJ90pM  
oj1kS0Cy1iRcBAuBwCfGhYk0LGI86krNnuSJgbKs2pbReoy+s12UcAFvTEZ98QR  
bw5CUB87G3jmEiMyPbfum+38DLZ0/hrd9cf0zTJUKJcUa1VYVUN8oZ7RWAhJy1b  
ra6vVCAMJtECfU3BERHGLau0zLiuQxd2rWogJaQfSfdFh3XfHJ0gxwdh2nsVPrv  
kosxfgYxPwJTaw404vEMjdrarzbjoRmbqJIfe9PyWHLcMDRbzuhjXi2iyoTMqC7  
U/txVyURCBV9ZUTrRAUVIZ39u272Um0qX/CT+QoRwfBxAN1Ns7IceS8AYiFG0+2f  
vP5c/rz9tgYeMrJ0tL6GJctA6Yo2+qW/2v7yuVzGtwPZLCJj+U/i8zms6p6gIewu  
/ydsepImAi00qJS91J17/ceqosRIMyPcwqQd0FDj90Hz2WdA7BSX5bzu2yLv3JhK  
VWZMhtwulUmeWf8swLhBQfnY00nJSf0cNX3FCebpAQ6zUe/JcHDVmXvG6LExHYQq  
E+Lwa2ryxtps4stWaA6npEqiHSwZp+mto1777jyM63d8mX3HqQ2Gu1weqmCPHRR8  
ailUppR02MFag360xVDYaqP0FRdNfaXff4ssIx8qdba0tvLmdwvFzI2CQntKNUG6  
Pghbso8JLQ0biWm8xH00GuG0J1Rob21hcyBRdWlub3QgPHRob21hc0BjdWl2cmUu  
ZnIuZXUub3JnPokCPQQTaQoAJwUCU3P8YwIbAwUJB4T0AAULCQgHAwUVCgkICwUW  
AwIBAAIEaQIXgAAKCRcuLdXhDyyQXggdD/42gFFK6rwLFPj1hu97or3oFNrwb+Bv  
LPNskbclAh7UDbDZe1Iy7u22bLE7WhM/qVf15N0egQyc6Fu68PoDtmzcfx6rj1dg  
hqEJIW+ZmW5hjTmLc4gdugw2NnJaiCVseXqlL9DRKjz5lsTchm23745ujHPKBiXb  
JaoE43rryZfLHEGDYzC4BwxEl+wRZahj7y4zATD3aEWjWFrUt8EnfLU+/MLs1Rk0  
gl2HV7bng3wvTPa7sxBT2v6yUpbfyKTMWpNqkt53SNWIDFHU3ifA6hcqnaFWxm  
Z6kojIw2cF6NX3Kwajqf9HwG47IvMkSr6sqVGktNhXB0LKTdWlMLQ38TnAcg/kqg  
DBw6t1FsE8WP7v+EhIVIKacNaFkagHzUN0ubdI7CWJ9i6TYT58n5Ggj1+2aq8/c8  
SNcEY8njRg+C7jgS05psij1L00BSm0MsdnoyAnh2fmxxw0Ivxt38JiHj9Ktp7yM4  
k7uS96W01Q0hpE0pQZYdDXbhP2m7ktTLapFfEc/YW3mPZJUTZu00pwwJQofHZ3f5  
ux67o7Ekw650vd9R5jKhiGwtgrg7j4RQffEtJNub89EnwQZV5FTm2zvyZgQtV40m  
Uo804I4XPwdwHFF9785MR18CK0jrVp9SmJsRJAaHHH9DN2Z07F14BEAUKMdoQ7aM  
ENmBwizgu5/JzIhGBBMRCgAGBQJTgZ/RAAoJEABNVlg5PSRpEM4An2+TVko3gIT2  
YCHHlwkcvd8MLPz1AJ9jg8RMHvp6hKb5x8aH5uv/VeYoCIkICgQQAQIADAUCU4Gm  
6wWDBa0agAAKCRB6MLz0Qrj3wsJED/9ljWhzGU18WH/80PU6BiWRzJJQZuGE4JI  
hcx7Ygygcl3VUExDtdDDWokDj0vLPi5RCXr/5Sff3y3UhueEVXuI1B0IMs/2pyhb  
DXuXwCxmMDVaIEtEqPhxaE7xsrdA0haBYRvDUZQGYtq1hlgayc0MtP1vtAL9Xxf  
fIIUoYTNtqgne21Z8arC0Agd9IQdvlN4hYW5i0HjALFw6b7zFwCxtlJLdH129sDG  
bs5ApXzbUYic+hJzZBA9J+lACRm/XisFzz7ebPmZVmwZ64bVRvA7BUdpJJSfbnnBb  
9xnyEGnboEn2aax7BWZXY/iRrTm18A/8ZPWkdLLUPzcQrA8bL0DlSc8RL/em/Wfb  
9TSDphhMyIwmB4VLdBc2oVW5/rqneGMBHKTpbviaySJFK0kExJzG0qkWaXMEIEDC  
87iYff5IbuumsB/PfjUVroZ0dbt35vdGx8Gtxr11WBRljU2aDiECnXED/IW5gkw  
9wJ5VaP9gVx/II0beTHf79D6nGvPq6P/gGfXp56p4rzs8kHKNB/akoac7p0vUd  
mbSQynmDXMYsXtQ0ox1rThYH0EvNIHhMTLc/Gq1RsN4G1IrmL0QYIsNaFL19gyC  
VMh47SaQd0MrQcJCMTVEm2m3LL9npA/uL9hukn0nb+khHz/GzdkhwKi8WHasoJJr  
n8PoFoCmNYKCHAQQAQIABgUCU4HQ2gAKCRA6RRbzUYPOSawJD/0YX48SiUnGJ1jD  
v6gaj0vCJwn1s4ovJFSCCBtB4mYmhd7wacvo29doeoy+C1+soWAGj3yMr4sYJDe  
2hSxQtPjQxR2y/ECiW59gbXkTNV5aesrZPnw3uUGsqFn0zuL+8ClaupvPf+w+b5t  
1+d0WfJwCkvIET8fWRGgqi6qMkdSxDQxz0EQEUsoIcrsyKjwnZ6nGfZRPWvELXSj  
DEhGN10MpaUIgBELwogbJeHYIIMhQL6iH8vQuaixDj9rUecwZJVEFnXQyGeFx2GU

fPsGYrLbm/ENKV4Ehmz9ZWKf3np51a0+iVh3+00jpmD+IiHr7FYJBnh1bha0jIGH  
l5nP/PW6gLGzbV9FdmzPskcmtBs fDSd0PoCPjkeKp/c2RsSnsIMoIjrgSBtvs+1H  
uQVwoecmp5IXIU0zax1De80+e+9JASS4f15LS0HStuPLRMKyE5DdiR57Jqwmtdfi  
4UUx1LKyrkeXBtmbnHAKXttsUxgFKEiaNn+pqkfX4yv1mLA4V/AeQDPu21iDj f9u  
zX7G0wIR5hei0kYRGy2w0XGwyvJgIORB+AG3VWE69eVe0m8YF1fWHtm3Kd2Uo2Z0  
q0pCJUbVwDG+xBP+7E0tKMaFr6H0DuXpyJEbTZfy0LmtFjAA9EUn00Di7eSeyPz  
B8/ijqI6YCVu8KUjhlWYBRL/7PTj+okCHAQQAQIABgUCU4IM5AAKCRCDqW5A/9  
D+b3D/4sImIujo5/yXcsLh1rf99jM8LuEYwM0+mRFvIcwD1p0YbCJwPuM1pfa81a  
6mtMngHJ7RE300Ug7LXL7DuUnW3rFuT8PrZAAeh2yX2wTBIrL2+c/1ut+ab34w  
iPVctxpR98KUw+Qvomp6fWpVnyDhd0Xc/nQtfeEgTQs4NvtvLLSWrGKCzQeq5YUr  
ooWUCbJBkwD8djiwc9vUBSHUKMr1fEdkwmJyIo08mAvmVCBzVvDAE6HZX0myXgI7  
mT4ktRmt1ayIChbHJgsce+hQQsM/oSoELAxqH0q8S1slnb0jYoN84Sx0JImAuoYj  
+urc1TuLX7NvI5NA+/cN4HIwB81HctnPVL9y8ysivDd+HnmpmlqKG3ACMXiZVaF  
S75UxdVGGNVt0/Hxa+WWR9LjmpUle3IrbqGbouAa9yHhEoT26dVl11CR3ycLxn0L  
KRcSy4fBdEk5KeYACYGQYQV2W05VmthQ1UJ/7H4gXBgzmeisFLRgNfNjEDWsn0GP  
2setegNANUCd/eJBhW7AdF13T2y55csK1JP0avZEQqILHg46d67KK2m3y2swmM6u  
Sia/1iv6SuZnjY0P4jGaZZVeUtyqkTIz8snaTuWCwPyS0YSHESFV10QXzhyok4+Q  
9JNXk1R1kxqzFfJqTQtV55F5PuCVpcC9gMiyuP//p+UCepQ6E7QsVghvbWfzIFF1  
aW5vdCAoRnJLZUJTRCqPHRob21hc0BmcmVLynNkLm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlNz  
/JcCGwMFCQeEzgAFcwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQLJXV4Q8skF7k  
Yg//UzoedukBC4TvaYwLwJwI7fRw+K8kLsRjznM3bbrFLYnfELh7M/eB409dlGu  
RQYeqmKrm725k/07UtvnjHpIA5NNmf+xj05AIFKIjQ6bDEm0044UmPxtNiJJwyzy  
c2AivWiM/gaJUJN8aXYW1SLZWamcpcJFCIHnqaf05U/NeDf088v90gx+Zfz7SGdE  
utXgt2iCWm1Xe6Ne0xbjGjZ8/CI6vLm1+MeCmfhl5Z3wzVBXCLqSuLrgq6DiVoU  
2DeILzqu5gHsw54HSEoDaWuM8cxztL0KsW+MN4UK81XhxN9BjKEPl8Ik+tt+FgqzB  
NNNV+t/SNZ0vQpJq7W9Irb1+m7kvtQZdgP82Dr6l1CqdJ58WpiPiVnNwgevRuKGB  
uIEkrULv1+zRohcXeGkFtULwQD0nW7IxSSvNHKkomEfeCK1Rb0/vJmvPLpQx0XvS  
3/Yezkw7SEEFa4FLYf4nCh9U8pFUNiG53slznXJCDx5zN3JK3s0L0nb+LC8bcrw  
V0e78tMv022TD8WgJekgfRvpX4Ddw+h+7K7a1gPZzzbkM+flfV06k1sbPoFhVqXA  
h5rszPVoMgFjxzZ7LfhQAi1LLH3qo3Ztb7MsCQ5pd/GRwC85kDD5t0fmI6V9rZYQ  
hALI7p93AaYfkVv/KC3rmUJ5CHAx24zdAjhw7Nw2UQJ32pGIRgQTEQoABgUCU4Gf  
0QAKCRAATVS40T0kaSc7AJ49Siae1pNQvSSXYg5RcBw3FEoX2gCdF4hwtL4kyYJw  
YhIxHdjSejXiMa0JAIIEEAECaAwFAL0BpuwFgwWjmoAACgkQejC89EK498LeqQ//  
YbkATbk93HGC7/pGBIC9NhyghyMH9F1gttnkiJ22FcZ8x66vT12rnCcx7iuiiKksq  
lh+MsUC0ZjdtWH9QNe2GFQdMEPDkLqXq75+lQ3HbT3M16tSLuZMDMWET/5Qxzc2a  
PiGpU50hVKMzR04ChV6PuExiX6Gw5sthtbTQwStCItP5tm1cnn0kg+ixqNt8G0L  
V2AFCPImqmc1j6d190sg0V2hrSymxh6mVvhb3+FT46qu72NU8KS6fwWT3TaJNqcl  
KvaI2wLpf2ZRSPOYozPx0fLwQ1aK0XVSndDL0F1e0qgyXNiFjCs5t3P7smsDF8Dn  
wx+CSL0Uc8r/FKxSub5sPIqLQhVp1SashW8F95D/AQ+sAhjp4CBaXlgGrLYZBhsv  
rRCRwQT+0ox/2PNL92FmEy1pZRC5lncMNnq3s+BKGCUTw6UQ7Fsd0dMJomNLThnp  
7Le+ZJGdlfi3RtcnZYM9rBSTn9LXASmABIzhRiNJ5YvWET5k4tzlBj7sL7apzW4J  
UqKnG3iaTMTq+G40PehP3vnytt4hTKuuXICA5nVZWrFjFXPvBQakbljd9mies+jXS  
QGwIjVnKLQa9dBA2cko6paRppb5/z9ldMadmKpEJLaDfZ86Ftxf0W6fgMNLg/s85  
U+3TSU/yYdpjiS4Lflp97zmZcGMS6025qVmhJizuxpuJAhwEEAECaAYFAL0B0NoA  
CgkQ0kUw81GDzkigHg/+I53soTE/RyLD8ZMN107lBe0BFFydu4NKtP9iBCKhgrCQ  
wp9WdNqpJvJA/tlgKYfSxH8uJ40SoEXwiw0wG7M2lUpxrV1wZo70k9FqfJP/Y89q  
ZmYLqPkS4MP6exjS9waqM6WwzHpeFv82kVb/tr0HjmF0PlTOM+2Q0F+xmGepRkaq  
fkxJH4kEZPE6geXpZbVDDLDweGo0Ywkp8cTdJH27TFp+XyoVBj7aMKXxhdGy0bQ  
YajN4WogeX0txzk9R77WvXdxpKYwzbI6VdKNJDnVqx0YyHhiIZkdZ+cJCbVU+l3y  
lJjEa/G0awUT91qynGr3SyP2ceFVw6T7LBVeAeqUfLUDDrz050T7cjtS YuAgXHn4  
Gqxzj87Yww2dbt0L4LfgDEAfIVTujA0/cBxPjrZKF4Qdltsp3PXVvfUfy9J/3vNp  
SDUpjCwzK06rXcPoxvXy+d6oyoqmy3m/daDnvaAKT4fFPJ3kN/AejH2HTZf3Y2C1  
kwKkDPBc2wc9T8JmBwtif6Dn8tdWnzKy0VtEwvL0nVL8jcXZY4ubd/4lm68afHj4  
AYgMb7xv+JPSXansDh+8mi30b/NQ9TMWse5qDexdFoXXaNBhhdFCvULHnXhQUsl4  
eWPFYLkgFCX018fjNFA/0sZ2vYcPjX5E6SPQqc2brAc3h9C+euUtyxwCtyICZSqJ  
AhwEEAECaAYFAL0CD0QACgkQuA6sFeQP/Q/3hw//cjAYnL/ncn9aXSA10E6qTTki  
ju7hGUCIhhENjvG/M42fs4ub0tSEKvj1uHew8Aw/CRSIFB0k/0M6TN+ft1MHhUbb  
uPxtD9UfWv95PSGLtpVu2HY9oz7wCFw6NSK9fS4fHWZoCzLLHjayfz/XvC1laSJb  
SCLgwaV8u12CNesQ2guQzP8yd6IwvRKam8FRb7rwEgF6FLztIA2TYVM8vudK1hE6  
j0e1Ragt0rubJ3sZEcZT8DsBuEvHKV3vFrXftRpaGo2lWmnsS0Crrlwb17zt3Xcq  
09RCyu3Txj2Uepz44WpYtL8UR4ReEv0yU9BK1lwc9Fgx5WclPg/T76+K64oNmynl  
OxujSfv8NnpTRtWxanyeWcKhtYwMAe027zZ0Hn7NQmjgDJfW5xCiCVBJoCG7/M9  
bcNYzxr7Ig1B1PCPwF1R8WtHg4DX2sboLJNFMGIH/oZmFM0/nX4fJikSC30sy/Tp  
VLEejg8vkn3Gg0gmi0a8ZFoX6BM5u4ASHGR5JpzcY/EL+4M0difkGBuTZSauDuF  
yysxunpblcRqt78z6dr4TuD60HzUN5RJ92gld/OWdc8Q6HDx0YFQ7Um/yhRR8TvU  
G0zuDrc76J9tpLR7hYznUUCHtMIseQHTSP0FnfSF9bdbQYswAX6Z2aMHQaKh9vQZ

S36N/9j0AP7hmX/I0Ha5Ag0EU3P7kgEQA0ZQWRE9+nIFDATrBRTC06D2WruS0rkf  
tQ/AUrY7m6ge6eSjvpCLP82a0kip4DwRdzVBwLk5prJHSQjM8ZxxgMU8uBC3Z7oU  
xsNoKJ+4cd/dLrtBK/gbbMhr4ksR1IXkBr4cfq0xkwz+tITHmA9wnKaZ0RB4ztIL  
Ke5LRyffvAlGUpmSFDsLXKJXZb5ETodYtrEZH+og+uq62IcY0WwYrG8ffgEUisU2  
eoB202LBZHb3G2DB0s+Zl0j4kEarPNzZjc256sth8eav8SRtUEbx1Uih8sTBjDh9  
bfAj2k+3ckVjxFeBU/d2juo70j9JXRX9C3oajVXRVPYtAKN9SbrefG04Hsb7NYb  
+peLkm6Q0n6tVMUxj+N9LXR5X5sohAsugYXXyPdbQTadwKrRsv1bhDi2N4Cyd9  
JL0yvzhpamRFUQEKTiW/mhd+w6UU6POXIHVD86rERt1J4eUKTdLeMDwQERI3srsJ  
660tPgaJDY5XqB7cFSSdJ5edRtR9yctBk8PaZEj00+0JwrAC8zX0fZAYy7Lf1y/  
tYft4wtaTBS37ckzpZ0unqBdWCSBqDgI3jaD3hx69eXvyxuneP92oHH38sI0gjEB  
U00x05IbmqaUE0LsziZWMPBHBZG/RLSU3KjhYM8jvNoI82Eh1ap92zZQ+0i/hXC  
X3I2LuBlulOXABEBAAGJBKQEGAEKAA8FALnz+5ICGwIFCQPCZwACiQkQlJXV4Q8s  
kF7BvSAEGQEKAGYFALnz+5JFFIAAAAAALgAoaXNzdWVyaWZwckBub3RhdGlbnMu  
b3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWwFuLm5ldENFRtK0M0IwMDg5QjdBODc1RkYwODdE  
N0RG0EUWQjVDN0NDNjJFRjIACGkQ344LXHzGLvLovA//fbR0dlf219M6K07ShuUW  
WaL2qIr3ih0KUXTPiSlgukdqk6Nb3YrL8dJ4dq5F0852L5z4TKxnJrqkNvmwCT9B  
i1DMfGnEzF0Lr69gucLC1mSmOvMdjQA0yfcBm+oLRaAr4iBYGcPWAfqlGX57F87i  
800XiDmN8XikJ/HrpCvmsgtA1N1v37QlXEPH2tWfyBzEZQlQNTV58AvCvKT09EAw  
7o0ZxiCjpeTRJFKXnHweqWyX0DsnNji0oJwXQomfyBRitWxfzZhKjdJHhLBmKkv  
D9Mwj+wK1TsBZ/UK2pbBbPANDbBgH21cUCJHC+D9pvgntfZwd06NsR1mk01f3MJK  
8g7Ps7mfFv4kQbttm+rdbdzARtUlfkXaaUfJT3ltgMEXcnJ5cGTvS0f2Z/NkV9bRF  
gQ03xguFvYn2J84y3Wxh0Yt/PuyLlckZpKMy+8YIq0dTgNBLAG0TCyR6aqkBKCEH  
854IwV3ndvzQA3sJjcy4sz4RTSG2/j9zz9FX2ZuZtejTPA6taeG+w+yJXL8SYT59  
zJ0F9DAs8XLMWQ7ilV5vZ8L0hhrdTnGF+eLdMcVGjAu7sFEg7ZKvNSsAa77Z5aie  
dkSdMVAfwla3x/z1nKuJ3w4hFGFBju9kdrzN8TWtaf0jNIrF2udAG+sF4APzaVP9  
z72LoeynrJcBVMlQf/Vqkek0A/+Kd503ileyhH9Ryal7MCAKh3mxYNxeCmedEi/  
4rB+uRIW/8yEqHGIXXVvili6pf1thRSUFwTqV9oixjEvu9NvSSjOp99USLfsL/Fo  
jb6wJN06Q0rqAgLuNNr8H3nTVxXV3zwb4NS0R7KCG0Q88JZYvyjdEmguuI3nKQ0  
ic3imurpAUUwIlrIno10ToXDhgydjGC0ADkwzkr2hzEFm66+8JLLp2X7bTjd3Q9G  
8Sq8Rif+gV5L/CBLFR0sEzarL86naJnb19c+Ir9ydxjhE+Z7RW6ocIRmy4Cf6b1m  
h+49jlg1Vs3XynInH5lanFLUK1ByDTMdC0yuMEu5wFFF7rEMhioagfL+ZVQnkySI  
gF0r/9Gnvk2xZFZ7U4fauVJSCwFjW2Dzh/tUyRo03txSVMRKqrnXa4etNMutzz1+j  
Pj5yboQ2mHaU1N8NiUcdExzodOMD2Pk/S0okwTcLAT1quN8p0gnAnKCJL9hB0eq  
McpnGgf+/1SBjme7uf+bPa9s+MVZv3VX0PAbWrmYkLxoHiHM3NF3ow/qT961iFOL  
KxqSodUJB8bQZ9AyHZXYtC8YC/cqzSiiZniI35N2V/yKXBy6vyVgqu0lfWs90X/H  
154cQcuvj0R07frsoVMIiW8KUpenuImmACM2XoHxx/JMVlKfDwdqo0N0casEL62C  
JZ4823+5Ag0EU3P7nwEQALp7sGAqXXq6WPIzKbjH3D1quuZAA5TpexY0LnrCpmxA  
wHPm/WnzJrEsD26wHbDQ4StM44Y03mgD882fLYdKiqlMWTlFaYYHEScsZzWdXmGD  
Tq7Hr298qW5BblvDfEXLU0UusyThHAHnbBcwquUn2mkU9EvjyWm2yB/nSLJPeqfL  
nNugc4WPxDP98rMP7JRCwMTzVXyH8ZzBrNZXi/Ki8vOM3/8lLBzn65MwB4TmwK/ba  
ovgXNd+4+YfkF5IP4XEnPQGgUzJdSb8GEJCUTYdMET71E2NaYsCuVMxPnouahZUm  
DggYmgRy0cBQUglryQPinw+TmLQd5/X3MsLTeXBgj+GIylTNRrJvriZiOYWiRLNt  
ZI05r62Dj0CSvx3K56bHjKny6FbjVpt0AnHxqkw2q0GYmyXFtJ404uSvVK9A6Ahb  
TbfBmQycWsV75LtGYZqFKCRKqLfYw8flu5gSq9UUA3nCy+azjgmJCcqNMoJxpJW  
KmBltaVI f2GJ/x68Y4Msm+M32Ka0ZKwBn+JkMI2I48dI/qzE4tgjG/PVYKI6T/m  
CA67kxFB7PyC4J11Relf5mxI5BX0/y+xtvUmbxA0YAT9i/3Hb2BtDh0hiG9XiNT8  
xe0mN4HmCp+2kCB2+A+43GnKSsFQ6rqiiHKmWxk0UcbUzX2dJzfs3+G/7Z3uJ4LV  
ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALnz+58CGwwFCQPCZwAACgkQlJXV4Q8skF6PRAApBUO  
FYLYXnVYzL5RXS7H9Ncf/hXZV8TPja8Tl7y8Swzaag+b/3V687d6tSes+uuBkJn  
UrtDSvE7stav4H8Ds7N9IzDiCnDekvdoD6Jrs3lVdyhCCxQapFKCFb1+hoCj/pwS  
6DN7UowkZqY+qM1FnWaYCP8R6R70SvJYMtho08s/vSNppXy6rdqwDyePd219N++W  
R3Ns4oaPXP4QcKkM+3VMZ0F/JBmhFdvZBTRR908x9r4KkCGwbq7Rj+ldpMuF5crU  
SyBsFU8GYPhEkALXn74LKkwtYnCrYfIze/SAjku8My+1xQzP6uZtxbBX/43Kkjrd  
tLr07qLoHL5PXL0zikcIBL8/86IJGL9TF0k2F90FFIqeeJX3xWbMZULPEgrj30L0  
AdQN+tfu3J9zXrBh4bTFvyMiFaUTaTz8g1qQf4CXlMewahEP5Yzg9kiDjUVZv4Gn  
in51Cx1jVlaS//qnaXGB4SmV1k/OR7Fe1UUGGEnI70lnq/l+B+TocTJGFOU0jrxh  
PeTh80tAv1fRMqyaAC/0CeLuBnQ3HvRfzI26dLLcW8c3eQ87i5dqre8kfh9dWwPN  
su0QdIc7gvnVYYJn8JzMKtAvB2crf0MyrOdQ3CMNULJBewFSd7jRxHs1ISIBDRMS  
EglC5d7KyUGLIUvSem3Ivg0JqABxQWQ4zfus03u5Ag0EU3P7ogEQAKR4Gh3skZ+c  
jruXIUdR7tFwJhUsqaYbtVP7oRFMN3V9ZMPfti0VY46XbozmVAKPgwgj58Swk2B  
rUjceuh1CQd38ZUo3hPGzQqxhkVuNJjkz+Sbh+V1fHXsAPDomE4S9M/BvZ0RTbH3  
jtfrQ+HlF+MdPg150K8wvG4qBAiPkTAVhJ8ShroW+NEyA0xSlgUKDpeBsceA08vq  
9nXCK+Pz2RUBrHjEtR/WkEpHSDX2/XDqFot4LoEwsmWgigCOL5lqqTuvQ1Ztve5  
RJNkmyFF/EUuEy0jV4hswl6eyG36Dbx0l5eCmKjPWyJnSNALj/yYaaKA65Cs82TM  
D7+yiFFuXmUzAiX+awRwFqDBoFdza+bIrTG9Aj160xup8fkz9qAGh3tjykJ9HcSG  
qY0+du7QxgYRFG8hyjj8qo6276XjedTd/bZePlmar++AuJQshMYwPkM/GG/9hMPZ



```

luSV99kCRA2n6aW9E/fSxffiCbMP+lYpXGUND95bNvz/qbRNq+iJEeh4tYaEk7M
HOYJIV04DYvggXmf9ebew5QxiRQeHNzUsdoqrpMQ34zmPI66hSRDIHoETcBrhKEq
gJpmtF20xwXfQfXrYd0nQ6Ghchjni8IiXUtmV5UIoXwyL26aSViUMj08GNQFG1dB
/tWgAqpjIBL40P0CL0eAzI/2xW850/wdABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALNz+6ICgyAF
CQPCZwAACgkQLjXV4Q8skF6j4g//SmTl4q0wVBKH22K2iEGGCzJBTUMnJIMXgHxP
A1lvdd9lk06mPq4uQUF6c1I3X+HpDNswVgi382z1dIDb2fbBXfBnbMtm79B+wZho
QygRzR7iWzsoL3AWRCqRregSQZo8Wgfyzl2YCKiIuv3UrM93UAASzatkLpcVeWDL
2/X+AoyIWjtfmZuXcztxE2FWJaoc/dCrSJTBx8tm2WQ7u1Pokym5RVKmAAG5kZF
bdpQLL/VMWflaoQ2ZG0Cf9r7grypyItfEttpPvmjCp/XZNRxw8qNcRhpsrClzo+W
C9zsg0pKIm9bnz9r0CSJ8bERxR3+wg16PEn7pEkzE1qsguVNfF7PjNaIiMHt9D7+
GvTtvGV9uuMKe0LHy+X7whT1t1r94vC0sApiaJCSwVhgvgi0LzZCXVZLpgLIuY5v
vQNTpzoG0VTt1l0eVF6kA7wt7RuZ/+9A0Pau0ILWcs2oJB3cJRNuuTcokJbNfllw
KLxS1gFH0LfRakF9UBCFESXNAP+PPGEFL1Hl0Q18agHp4wZm0VLLM09R6hd4/vhK
gH4dSgYfCQeXxid76CgwaFlbS3SYxyq+0IPW2T+pxuGd0ztXIwYa2H7JwgH0aFl
h1rvF5zroANFkfn8wF0Hy6kyjh6/mbF0RDLWoJPL5Nm73jigS4k07zBKVxpNhTIb
RjwKY8w=
=tawl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.342. Herve Quiroz <[hq@FreeBSD.org](mailto:hq@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/85AC8A80 2004-07-22 Herve Quiroz <hq@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 14F5 BC56 D736 102D 41AF A07B 1D97 CE6C 85AC 8A80
uid                                     Herve Quiroz <herve.quiroz@esil.univ-mrs.fr>
sub 1024g/8ECCAFED 2004-07-22

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibED/zxERBADJcZlF+Rzm8wL5lPTTPA1zLwa9u4ZZeVheS9vRGTOC6Sfi2NV9
feWCM4TR9CVtp2tAcVlRlxjBzvheNajssCPn94qUh4z8ERJKT1R8n4z1lTcMTSQ
qZ9t7mIpcpsmpC01FvfozjfxpUSeLHONKlwhHXXQFdJm6bw3X+kZKUeQwCgut4g
ilrxtY66n6pzC7jt8GaMlikD+gZk88LPNHA8hZurRaYoRD2cD7j0Mk0WnuuRZLA
4LsG+hJUyrPU5vLKou+2iXl6MBvjlyWY3FS5wc1PZ9tRRbMNIq71xCTXmSapks50
M+/cVYhJhQTVWCfHy+HZLDJpiaEMeKTHqoXo6ePVMsGFDQXADv/hMIPkNheXzmXM
yhw0BAC75FBSMcRJz8j0aHXSZ7AM9EdMhH4mru1YyfLzwwk0DQ57ToXc8mEpo9SJ
c/rYfSHf6Egx9856sncCfLvoTScZDwWxvB7kJP0fXK0u8KK1uZBDAqEacmm2oEHd
Xi0KbFWlzyqIPnLKjgu570qSGyDBKzC2XuQvWcNk7SoL/Yxp9rQsSGVydMUGUXVp
cm96IDxoZXJ2ZS5xdWlyb3pAZXNpbC51bm12LW1ycy5mcj6IXgQTEQIAHgUCQP/P
EQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXGAACKCRAdl85shayKgHKNAJ9/qmkJgaMW
zOFnMUGcH/fc9ksrZwCbBhYIuo/nnHe9tC53mIlqDoX0z/a0HUhlcnZlIFF1aXJv
eiA8aHFARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAKE0c8MCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQHf0bIWsioA0SgCdF2eAlmqyihMQVf/T8r/x6x385vIAoIhZ
hhYxTsWZ4dUA1XmbEfZxMQPvuQENBED/zxMQBAC8M+1oDgxVjVnYlhap0HWNMDLU
1Lo1N2B9sUm56K0UaCpnCsrM2Jc/kzrlegmjxGkV1dIih65W+oPZQ0Bqq4mAvPI
SR1E0MrCPeRyzN4zSwqwu1o0rcCwaacPpNxnG5icluD1RPBDucRPhc8gFMmcfEq
5pgw3LU58ZIrV3FLwADBQQAjM9l/u6o0CVwRZ6XshuJQnc7Kt+su/xyZjkYURp
sZ8Q9xwGKI4Tv/+x+IbgkU5D2vCu6FyfDpBMWsNnSxVJ8FaHCWDKLPdHxB0+RUcme
HRcpvV+HnLvJtF1V0dRB3XVtD8h6TcGuntFLKHFTKKQk4H5X+fbsUdq4ycNwgNm/
IfyISQQYEQIACQUCQP/PEwIbDAAKCRAdl85shayKgJrjAJ9S1a51G9Vpq0kYjZHp
pFmvrw+CbgCeIgeepmX9+n+2YEAuWfJlX2KZCs=
=Snnnd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.343. Doug Rabson <[dfr@FreeBSD.org](mailto:dfr@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/D841102E0B753B2F 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
    Key fingerprint = 9083 9CD0 6235 A655 70E2 A65A D841 102E 0B75 3B2F
uid                                     Doug Rabson <dfr@freebsd.org>
sub 2048R/FCC3E849854E03FC 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFU7fVQBAC7KoIuPBM6wXPJLAscbnLBKo00/b7l77Q53PaNVMyJj1w7rvtG
dgdiiR2go3VvNTXGa0RbZNh6RMGYLL0JC6wwQSLGwaGKvUKpAC5jz0TFoP/7k0aN
L06tj22RBL5B/EeMW8u297+VeTZ0Fl3wo9iT+tuXcFI6NuHweD44b4v4iCdvN0CQ
czeBtflaHP3aRrQaGZL2QtaKnCInbiMqJz06z8hL6nWEc8wwFAwM0yBv4zgNj5xK
xKJqPA9Bf4zTaPDHV7Ep/3vU5gFyXet4CdX4FVfJvQ10bKFwNYS6kXWLiIP65W0
x5a7NhnwmK4JHneHshBzRcfXNF8B3ZNaE1X1ABEBAAG0HURvdWcgUmFic29uIDxk
ZnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJV031UAhsDBQKfo5qABQsJCACDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJENhBEC4LdTsvyNkH/2/GEQcPkZCBr/bhMg30av49
0shXQjJ5sLc0LJOxPlo5vKAPC4ax4xo1bvItJvgplTMyzCEiiGhQHvarW4QJaGw8
jjN2FeJ0wA5Pi2iD7PWJEzAEjBAmptR70oeUbR6LXhqB0T58GrjJ7RW7aNVBJWKW
4aT848pUmIgrBKNXiFyodSwwFDVwNmNeN8eor5MDpZSqiI/Ik9FesbP3i9xgg
9HsGuo5fsGcAnp7WhY79JrIlWku26xJlRnQ+PqWPlwnszRJTQcylyjQh4X4VkZBE
Rd2o3WNGaL7ysLTTBWiETCD3bythld+8Zn5V9MmH59yK241Hjw9m6isknlPrl+5
AQ0EVTt9VAEIALjclf4DaEBM2kFHjF+mdnMdyneot1r0oh/1ZVZK5PtAX+5tWqo
P/QTl3YwB1Ehb5siBnjYatsZVomIzUR+l2m281TuD/+XryQtge7awM1l4Cct6yKV
uxvcTkqG17xIX3SLTrrraEp3U+PpBHVRW5iTZCMUET2vaBUQoF+qj/jsLByzf7Nd
TQ11lNYsE13hrTDV+2XGaY00jYJPTvjDmBFazHA7Yv9Y5TzagfJeQRddGogLxFPo
P7/nfQsvqQ2lsrohoMaunTMWe5cG3YEiiJDaCuAXx4d1/Vr0XButA1KZS290jDr
j3ABG5fLHYTezx+18AVdRleW4pPojr8XN8cAEQEAAyKBJQQYAQoADwUCVTt9VAIb
DAUJBa0agAAKCRDYQRAu3U7L6FVB/9s591btD4hEagpDKL6JBc6jmZ90G/L5RCw
SLMVo6o9MvKva64xAE70s3YvZyT8uKwZ8BP2gBqa3D27rRCEfL+dLFWrKYf0uJv
mI9nCNpEnP3ZEKowC20/bl3rjt5bsWmd4pVFTsX9Ayecny+lRPI8/T53u0Ddd22
3VrqrRhqC97nG3XjK9La2XMM0Ee00Pj843P0gJNswc0FEaxzHtGrWl8D8mdBkNJ
kqL4Rtqj86VqmpYIMma4CCohiLtsjRoMj++M3lDNptj25r4EH6h5qN5v8I34QJr
ryvMDylbcfM0xyKIZ0zS/+elZnjfwuMjN78gE/DThjG6MmqCGuH
=cCQZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.344. Muhammad Moinur Rahman <bofh@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/BDB9B5A617C0BC91 2014-12-17 [expires: 2017-12-17]
     Key fingerprint = 4DF7 5112 8506 8D06 4A05 2F9F BDB9 B5A6 17C0 BC91
uid      Muhammad Moinur Rahman <5u623l20@gmail.com>
uid      Muhammad Moinur Rahman (Official) <moin@lasia-ahl.com>
uid      Muhammad Moinur Rahman (FreeBSD) <bofh@freebsd.org>
sub  rsa4096/3D4FC5F1173A113A 2014-12-17 [expires: 2017-12-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFsRaDABEACZXC3AHpSc18KDFVLLrw8jMws8fPyQWek8zB/w7epUF1FIP8G
LVDAtxJ9sZMLl9zf30EyDlvwquqLBIvztQTmX+kiDpzX7Fm4Uq1iA5A5Qpw/z3Ex
Sfv1KknU9B4FqIXx0WUwSVaepLsDFaLR0tSxMC/77xUzut1GgJFqZ0X+5i/nFQ4m
utQ/F9AC2QMMtigzobzK23hU+p3SfwqAwljw324UtKohYgyGqvAVD0kRjfrCT+u
WIC1NE+Vdn90L8twD51A/MruWYNn88p5gE9QVfnd0DFLD4ggET6AewnTt281rxio
AjU5i2WZkw1b64229cgx4QF+MfVc1nkVh66aY1rQDZKmY/Nv9AH7HX2AdB5CtbXu
mNKqzpNpJN+ZLEfGK+gYzS+gZD2YSL53D7qW55EuXcn+yLq1uhcQA/uITzjuXoF
cgu9l5MZbho7hV1fVyyN5AKisFLXSm/d7xQLYATGsmsJQVl0nJDTyDpWXYKggsUN
RzdCvift/p3RFkPEB7ulss/k5NMrcIQ3u9KH0Xk74ex5dD0g9un1xuF5p5EDzfan
i7+JiEghF/uLivT0ys2l0iKPB/LVPgcTmR/dsR1V9oUMTZ+H2PthWQ3BRgyYDh6C
6i+LX+VcGaxBdPblxIcQjw5g07P7v24dTvILDtxT7f1DXrkp9N/g6o+bvQARAQAB
tDZNdWhhbWlhZCBnb2ludXIgUmFobWVfIChPZmZpY2lhbCkgPGlvaW5AMWFzaWEt
YWhsLmNvbT6JAj8EEwEACAKFA1SRbeoCGyMFCQlMAyAHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgP00gsr5oypsdGATrnw6/L63
hQBGxRANf18C0XLd88WUTrhH2mPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqLM9
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6p0Ys985gJb0c
iZ0yXs2tApgaqsbggi7PKS/v/sRg0ZovuxYypczKdH0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ
Z7wKuyMYxouHcEi+17MMnfLCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdu1ghxq5DxewPxtL
iE1Bi+RU0AEwUcAPTikJ2hgrl8axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76IilHd7XIPg+bcPzHSPRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSR1JCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmsSGK4bvt0WolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpCLDVEppiiXhvNtdyXxGa2ukbLZs0rBm3Uzy/limpyXkqfXaaF9kd5MH+yED
```

FqK4Ll29VQr1K8qazlDUR+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr  
NObl3o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheA  
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRl+sP/iwbXE8dmZl43F0b79zj9Bi+dLK1  
Up87EaDcbkYitxIDT3gGemDAARJQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W  
kyhjLGtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6  
aW6G6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlbg2jZZMmtYz+W0fEX04h8xh+i/Byhj  
3+ZKi919eJI50vZwQVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlWQLBp6aR4x  
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYwVv0Jh/Zjp  
tuco6MpAcWEiTbm2oIfzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+x7FbbPVxY26NE  
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPIw4rsfLrRdxFVmEuHiRLN/Nlu7YmB9c3KA19ljzNBZ  
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWwFAn5JGByp+05otdaHw3tbjkv3H11ZRys+/zTuE9/orX  
IdKwrsd9KsGnm0fFwCr7sWVAeRact0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7  
M7sVIdiVlybW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TGLbenk4Dc  
+4ROU6V8MKUZyVrTctNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWfUIdw1dTYyM2wyMEBn  
bwFpbC5jb20+iQJCBMBMAGAsAhsjBQkZjGABwsJCACDAgEGFQgCCQoLBByCAwEC  
HgECF4AFALSRczQCQGEACgKQvbm1phfAvJECwW/+mWYLyT0YvIXpET4Eu3rC/Uct  
YSBxjHEYQcIpwv7Wpq4vd/+gzWKPeansRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60QPiSDltGG  
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXugBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+  
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrqcZlrwLxav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a  
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2kiIHGwpc0izkhxtlCnSIAAqUgDdia/8WbDdV  
BVHVK0MfbwkQbQsWC+04j4NQEm9Fp02HKu7GEigsglPlkN12vidfpe+U0DqWnh  
sDhZgm6L68UJRwKgZ4NLjJnrFKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Su06x0F  
VYLJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtLvdR83g6MJpH+Qs5l810YXqa6vZXyFW0+5pxQc  
3svQHPp2yLlvfP6eY/3AaiBY/2NZuWsDfFCHfKqCuwsfZeyQ9tEDxuwA06XWVSc  
8XgGJteYh0bFJfy0pMffnWopCiSA8ZyYEHJDQlqsdZW0vNsIwmfj0M6JUZXKqKXSU  
I2+RV9ippaw4ZHwn0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa  
LiFbDZLoWwVv5ydnGGKJAj8EEwECACKFALSRAcAGyMFCQlMAyAHCwkIBwMCAQYV  
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kQtXD/0QL00UwubviIobkjTFWfJp  
lh35Vl/+9FxiVzrntDQjy8AQ+SCC/6rCY3Voe7r1atBMynNtBM4tzLxvqYkbTLQt  
hrMLRnloATsWIL00GMJttM8Sap/3lHD30n5h+RPgNZ5X+/zRyQcPnKzs+asKz8u  
ydSlpmioHsaT0rBHeegknnGMz/aUExpDn4+B9F1r+/GMJCZMv5vQ+vccv8bciSSg  
49IF9wUsU3CzqQXmWVYGD0h6eu4kSr44NtJ2Tw/TVSKfmX8fzmxWe8xVxDNdo6in  
UgDiFA/VawdZLe/yd5qh/19RVTaJtefMFqTCJyAQcgDnV82kYJnVsJqVz0FtxXPq  
rfClTunbJsM94FoMncm4WqklQGLinY0NCniYRtp5TeuCiYUvP5RYDXZTPuqcq/D  
ApvWxkK/IP8KAAftDtVfmPimMLGQNXjnnGt4qdsEAvjRpNg877BamZ7+hekr7mTQ  
hBI3hj1Ril1WwDskL/Uv8yq3EU3v7o1YFRQATqiV/IoQmYHmUMN8V6CovpJxGJc0  
Prfoc+7Exmp7xphMBGm19fUxpFvyutk8VquqgkmH8L+FyxJEU6DzXUrfkZ7dyIU  
EGJlava1B1CqYwM54w2bVWP4LmU+JOI4Vi7EwippLF7Ed55uTeElypj05z6f4pTW  
Tm16qudf3B9tsH89jeA904kCQgQTAQIALAibIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKcWQWAgMB  
Ah4BAheAAhkBBQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyR5xgP/35bd3YRLCIdhmCo  
fqcChRIqE16vmLmMcAtg2GVbftm+07l5wFUHy1CP9rS9KJtFRHqnpT5ByjP/Nh8N  
9dg3LvPt9WwKp4oT7QWjxB+kcPc6qAVMwWjhRa/DSuEdZniRJ4i0ke2ycjz2Qo/  
Q6Ps9ZBNZelrVHV1+KL/gGREIwBwG2cmeNT2d7BfCqvVy3shq0GN9AV4kchp62Gy  
grJX6Km0lMZpz2E6SRY/7KDqavjyWhUIHioLU58dY/D3TwngKMPH1AD8P3yYeKZK  
ViKLPggFm6tbIsHUR14M/UjWpX70CpGb5X7C8+UFqk2R0u1hxKWuMB2TAVLkh2X  
dEuJjnnX1KNgjGjpAgzu6D28B3Xj56lp8hjfjS7j6jE8362bdqbSu3bYi+Az7S  
Z1QxPkvURJ4+KLXUPgYaiDRL4K2u+aErWeG9PoBpLvdgDwbGYY2jCAd/GmYVzEd0  
VBu3NDUQKRywnz4K41sinkPkcSuzAMFtk8k8Y4QWewfUwr1pp2DnKT5mr95+8K  
pSIKkVwuscH1ruKmVuNsv0rbR6vK5Z25GFmpjPfnV3YD6PEkcNgkRvQovjwndoCb  
Voxhu+lfuHoMx1+qohEsh3x86/uRrpwjvT1F1hMwdGXy3VVCurYbsRbhuuic9mRC  
aqxASk20NxxjHH1CFG1lbXlXUbmHBtDNNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWfUICg  
cmVlQLNEKSA8Ym9maEBmcmVLYnNkLm9yZz6JAj8EEwECACKFALSZgXgCGyMFCQlMA  
YAHcWkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kTLuD/9TD0TH  
rgfrHe9TPgggjFUWHTRLah/nq3pjz5C3R0UQrcbm2bifEDyS8W8H37xo+EXT6eHM  
1xiv14s0XBsYt1qI2koDD5Nj7nTVyb1Ex+t9n7Mk3cgM9npFKgaxxjcsAuDdnqW  
LliLQP394WM7/LbL96XMaCgSy0J/FMsTYLBdr7EV+n105BxPa9p61srWRzQDWuHv  
iWLaAexALs7Dksy1o4XD0FGH43x4SDpkhoBTMEFGaY04aiixuWif5++yX08+lpzF  
303B3S91GFY/cwEHeQbIveUt495KUsMdoKfgLMuCiMnofzHtcQikdGkGMLqMLM0  
mloiFza0s5wn9CkMLFPryFmuAVWQleJRM+56+AURiMhdDikSvfi+x/IisnjMwmF1  
nJWMaDyP5wIkuBFxFFIWSiD0wFgyzj78PKmk4Nrv+9oEmgpjNPFEMtxTtsT0nXg2  
J8iri04rtl050hKnAU3FYXkyLoDMicQgpyMHBPvY0yblXN0Yc6KpuS0HiBHR+t7k  
CSlw1l/mG6Ghjygu6lUF2bqzB1RJe+BMXDMc723/+Upb5enP5bo1AHQ3+7bxnxD2  
tTLXMLYMAAGen3qNzZvv9drWdhWRu90wLAZxketAN6vvZfPz4EJRhwz4Ug3jnj1B  
/RURTsgWgYhGHRwMQRRANJx3sdZ/qPDebTavRikCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIB  
BhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRovkP/ide  
dtRCLVsFPpaPqmQLWArtghixGph9psEs4F+QzXg7eQMa4E4luwrgHb/89u0LETQ/

```
tTed/1pl07alyAzYp8ukWcYnqs7iJh2fFfa00fyAE7ihkq806/KUG4f2D4IUWpj
G/S/vmtB307Duff7Koy5KlRF6p2V3gIy0eoVWQ7Ll8MHv2Yl4ijLXDQb02wBxH7
4TmXzwB+7Mzh/L2d76h/qdmXSQzQsT+eQlLbKuG3VGlQY6/gt73qRBK5wJLs8aDj
tmvFqALexaWM7AlfJL4uf5AdDi5iVfaETNcAB5Q8nQ/9EUCu4TGrYeaYw8i3yh
Akxx6lPsv5baINAzuyUORFN/5lLcz522VwsPnGt6RRMsbtU0tJk4FxcvcrNlHGff
ZB/3s6dmiVaG0jhVbpexEruFfacNe3oRerK9QqXCoInc821Ayr20p66BQSH5DFlu
SLpfSXUt4Vz2K3tLCGaQ03rijl5rGJIcD6CJcThvGW1lU7LK7NA1089vJwhXVEg
yPjccCX5hfKj43ofwm0bY50Y7Qbpf1Ey/obL5mbBfUzQ0iW7jL5NVVg7vz6CrTLX
zAPIYq/GkoMvxE+9R+XJexa4PaS/W59bchXXFI6SHT/9w6K1qzWUCRB2ezrBukny
HdMaBPAAE4lJ/Yj80E9A++oI228bL68Djh9P1G76buQINBFSRaDABEADNIaXaNswU
XRWmWdQ7xhkaFCTVyeur1Y3kKEKAQTkmp195684Rc7W0grhGpdM9NCBLAxtN7hw
JRyDhyhGibylQzFQ0bue9qdv6c6iSBJrqSo085oi4FqjhQeRZC4tf32sfUuvXLK1Q
b0AQl8iQNScweWy4nI08oi2jCafu1PqWdcccVaDyPzqa03CM1bsy3vtRa1bH8FvLU
G4SYeLMY9Darn50MQ03oLETxkVh06AJkotQWVzPbLlZJBfDNUg1V0snc1peHEMT
aq/R3GngBf4I/L10dum9twBdRQ3QuTn9j0tT8BSaJq0+72/IeZphj8wMCvc805jJ
X3WvbUGfGdiFjcr3mWs5TctRd+NDyl5DhEwj7ujE06sexnUsLgJNCRTjlmSF+8Cr
dBRR8tMRmJYhuVb9dgFjJxgcliCpIaOZoyCA0jrirV1cC0873KHsjGY7wpicsClr
opBqLPQXg58b5wxWpKt7pgSP8wST9bZ918Lj7w600sSUfzYLBjYHMBY1/vnXNuG/
cQCTA2pmwBEDrs3mNaUP/ud7TPR4Z+rmtIxc1lg075bxrgvFKVDwWRjE05VeXih+
Lh0LrBD+We0u3vxUzQghNGHxo0T7I/TMIOCT3jF8gZOMk6BBgKCFgb/vCKG6aHZA
jp8yVxwnN/VzTYOUfxjMRn6VnXgTxAPojQARAQABiQ1lBBgBAGAPBQJUKWgAhsM
BQkKJZgGAAAOJEL25taYXwLyR48AP/Rb0ToTiH2ITW2yLL7txP9VHmg0Ys0KaiCWy
oy/ekmMo7Az4avX/Q6ZmzF19Qerjfl2IbRIZQe+GnqYH1RKVIJMyFqFpHGrLbt7p
/76AtfNH2mOPmnzZuX+hgOXLlAv6kZpK6++uPFwxwKd4CuhUn6I4QrU8cCkMcDV
XZ2DnBrN44B4ccoIaYy/4ztJQBN408kykfCexMgXRuQJRat0WGpj70hbc0mlef4h
xlETGLB0u8HUVEAZrotCu8WF8FKG/NIfVTEp4XC6kLTfzEWV3XNtYCZ1Qcx+3E9D
rZXj9bN8/Qq0mFuHFopQ9Lck3mqR+T0LMPKVRI+ThR0VldYReiPF7zv8uD66w0oN
e2QaL6rDf1h7x0ge29N700UVrLZAHi9A/Tqnp8CX1dkLjqvcEh7+IWcj5ywSB91
+rCAgoqm7ehNzXhjVIYGEe+blqEHBmJlWtlane005k5JjyQxpK+XxwqXNa7aC8ny
KfQjXJdiYnwwSCKhqI5EvdcosBYVVy1l1WjJp7lm3P2IGFyqCTMsqy0jay7SMJcN
ad8KPNjeoi/A10GYC697NXyeZrnP7+ws3lEyQLtupz7BQpi0RNI7s0AZb0tn9PqJ
p/6BdDuSAndhTpuB7Ejzyq0YCD6zSk5c+rGmrulXrLU0yECK/T0bUe+m6rkY8hq7
76j9Ks8BiQ1lBBgBAGAPAhSMBQJUmYjgBQkFpS0wAAOJEL25taYXwLyRemIP/3+k
jCUDHBmIhqPEHvoLNo/Ang/Im+0f21Fg0tHUf2p0DQ9hEDb0nUEK+etvRgowAfe
YG7z/KBPRgEsvaeL0FEWLeJ1dszBYmmP1PpXQnFrLnk5zuaety/YhaRFvWGz+7UQ
nBvsRVBrmwYJMD+dc5sH+eQwhI0p8fA9p0qo+mR2JJi0m/t4eKJWuL60jIDM15q
IScNzYFnzKguMPFUiq+EGvMG82jxaYK/S0IxZkhsL3ZNPnH0P0dREAHNP7ajTTxy
VnEReljBVg/WHcM/eK1f7TX7cDrWNLhlDg4s+y2/mPD0BQfQ01rNHEYB/t/lyDsE
0Ldk+b3GhAkKp+RSFTrcVBAgi+H1TLiYn41LuDKPSTHirtTGnzz8R0Bo8mFnzr44
rTjn0m3GwY0bBwm6D2gmUD1CMLw0ixniXXZybVvQh9HzeAXVrDdQnbnNRWQG6frQ
iuykps0K2E4QtCYWZ/ekbIg0IHUK77vzbhs5kKRQglhF742klVKKtZy5E5nx4MSA
e9v/CygsYK5VdHhN6v3g14gynJj9c+TWTl51Kp0PslYtSpCjtUPskG10khQGUQ08
SUAjzzuKodqI3EsocgWew+QIz2bbKp0hxFO0w4ibcLty6ZwaDS410IDTgSbtY+mc
tdmyZWxbZIEPy4pG0Tds6nQhMtBnCHMzWss0Budy
=wxn7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.345. Lars Balker Rasmussen <[lbr@FreeBSD.org](mailto:lbr@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/9EF6F27F 2006-04-30
Key fingerprint = F251 28B7 897C 293E 04F8 71EE 4697 F477 9EF6 F27F
uid Lars Balker Rasmussen <lbr@FreeBSD.org>
sub 2048g/A8C1CFD4 2006-04-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibERUw7QRBADJY85JY9QB4nxv3rXAPnlW59gLMwZuuVNnKBrQsoD5jq6WrDEs
fqQ2h/JwHB06RZMm/VUSH9MnsrxpGGKbIuJ9bRn9zA4qbgP0kPCMoYb9AmyGEYx
bIp0N1PeYni64IHQ3XGayclowNhnDDLv6o+c6e+wNnRfUv1qygKhM8vf5wCgyN3/
KgxrTiO27FnRLDatjxYgHeMEAKt0peyGk8VhKxXX7t6/sD1HPvDiuYLFM/14VKWB
ZXaWcOzhytZRFbu/DDG2sMiMFdK8Xu7a1Zsfa683kmpgqHkG0FYcS14Y8yHDU1IM
GpCRZ18v8tZvW4N1npJ/vthpL1B4Hx0SUhGo2HgE85pRHdsDbhph0S6pZW2ff25wZ
ljhABACI2/zM6SfbibbyRsvJcyW/T0fnEOxHUFfqt3SFYAP79hRBsqCN8v4fSR54
Tf+jHv7uYVH2lK3zED3sXn2VCgjD3jJNLkeGB6qY/WnWYCB63YwUXk2igOqGijJq
```

```

XEVpLNG6ExaQIco5v10seqWuW50NJKMM+iEi5TpFV1cPGFpAbQnTGfYcyBCYWxr
ZXIgUmFzbXVzc2VuIDxsYnJARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFaKRUw7QCgWgMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBGL/R3nvbyf/xeAJ98F2AdELJxK6Po
3rTPUqnJK+GZawCfX/0jvc82JWnGwbDcpyp0+xUJ/xe5Ag0ERFTEKxAIAP2AWduS
+WfuTAqZLD2aIzyvzZP0J7a8ZDMUtBDxbxuBetLMqC3oFmoZ1/857wV3J7Jvxx7u
LFbpdYS/0zXTjyKE/NWqeHiuGH9fD0IDuUKT1ZkEh+OzfWQaUihYTib330LwWP1s
9J8zLCJM1SDQSHVD0G9m+28JXH4ITmK3LkR3zdb/QYE0yFmHfHsqVQpZ/KEBYZ1K
Kn0gItwqDILuk4v8BvR3ioWF1Ywod6JEMAgJvwpyDlyglvVVvav8Uc0YIYfyv2i
6g2EjIqmCpzaEa3m/RumCwaCLIIeZUqpM+rIfQyKcjgU8J254dFMqFYFIX7iFGn0
FVhT8tYNXolkKwMAAwYIAPrna0LxXoNVdwCyAW6pcNR9LkWsallQ+cCTS15jnguq5
V6HmMHsbAIwcXqZn6benX5g6Gx68gIrSS/c3iBMS3jiauIu/bjvhdTMLr0v/jXpp
7Hjd0kgwfdE184hxVzs00w3UeWfVhmb6sW/Wb90tdRTj160mHj5UsCycg7Q75R20
2sBke5vP6o22CCN0ZQxM615oFDgotY0/D5I8h/x08IQHlyxzgG2VXFbb/vvib0Vs
iFA246TaRzxYjo4pJ7apRKhXW9Bm6TL/X3X41ldqbKZXcd0V8i1jj+8hvmUXX
BTU4Dy0HeRrKD2GRBGMn8WxhPL0DN+w2zBRpRdM7sWISQYEQIACQCRFTEKwIb
DAAKCRBGL/R3nvbyf7wKAKCnpl/jNh5Hx0mkJ6BEDWlmgZuvMACeM95BWxxghmcn
J6Bm0EuZ+TPmHxc=
=6byw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.346. Chris Rees <crees@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/900F45A61E12E96A 2012-08-26
    Key fingerprint = 8C57 BE3B D320 5FFC C4C3 C0B0 900F 45A6 1E12 E96A
uid                               Chris Rees <crees@physics.org>
uid                               Chris Rees <crees@FreeBSD.org>
sub 2048R/A703CC3500749D52 2015-03-08 [expires: 2018-03-07]
sub 2048R/D589B12E85B13424 2015-03-08 [expires: 2018-03-07]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFA55DwBCADLmiSSORwcGwNoCi2X02jPmS2lcZXWp5uCTzx0ybPM65tIQAIIL
5e8QzyrV+r/yyNdGJIKtL4ty69aVodQ6n6Xf2BGqmm/x6jlvG2BrJgNHfYAjkiV
tugkbwMQxHkNm0Lb+fURVPJk9xub4pz9kRRdTXJ3DiImQRw5XVe2ZvBXZuu2n0z
jw2zArEaBSLbj0IMLXWJvvuyA2ktaKcAjFyfz/VJ8M/RDbJdfYDB9Q78jrr4uwIM
lyWSWUD8RxAwbW0My2tr1Nu9FDvsydbKyGnZ+7oo4zvnqcGZ+0am6D3XSs0caf
/bzB8pJGJ1hsSe9JHvYpLvnWCwP+AJtKTPwFABEBAAG0HkNocmlzIFJlZXNMGPGNy
ZWVzQHBoeXNPY3Mub3JnPokB0AQTAQIAIgUCVPxUdgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AAcGkQKA9Fph4S6WrjTggAvavaaHyw/EwFEKlMteqVHMPKpob8
U0izydBGRJeo8cnXRd+jzE2S1MWiXUls62olhXEYaUKTQaw6a+I5o9AEi3CinPVL
vWqW7J1d1J1jMAo4qwHd4/zY5BynLZjo0p0o0KxxA6+Z6Lu1wUfphwL/BghWvak6
vS8u1IrG1+QELK5LsR28x139D0LqPBNE2Tvm2eqCg6Y126Q0pZxbS21L+/0tgVv
6CeXobyJL23YNok5MMzr6jNZhPPT0PKW8zZMCgxRgn1AiC1cfF9h+4PI0m47Xkh
5LCS/kf/w9M3zpD9FolnpWNpLDNpybfN2KsgobYBit20hQzT3NW2vyl1LQeQ2hy
aXMGUmVlcY8Y3JLZXNARnJLZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQ0eQ8AhsDBgsJ
CAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRQCQD0WmHhLpagr+B/96CGAfoajF9dds
1nBk0gQLQ1SEhJqxdVico2koKiMWXzRkbMjmY8AVSJCbpoyHd9KvNMgHW7HF31P0D
co3mCF/20006a1T65gSbVpbjAdhJbMoN+B9XdCUU5E4GfTZxzFzVc9pmvSmoEJIN
XwENXCwjxQb2h3D+8+utwT8abemwoLHBodUZ028lg9lgHl1AzlcPSyG+PsmNJ263
mXsMYMZSGnpDxHfaIyQJJNtokRA0zNSqggjD+g+uCxV43EbvMWuTFt2Xhgu7PL2
dmFE8tnuVamhGt/eWy+jtaS0wReJb64BfbfAofc/SBLKlywn+NtvSd9XWvXf/w7y
mVfCjln0uQENBFA55MCBCADkbMdkqgTehsSDgTL+FbnGn86/JCv2Gu7DB3kJLF6d
0wlaWbBP1XhBM0VE22fqffufvTAnGNQd00uvfgi0qFY3QAbLvUspwYgt8x6dJbYi
6AHT+rKKTe2LaZ9Uj1Mn+BNPi5KmkzYxMyZE/DVhH1U4a87cIQPg19VrgRqMJS0
wygRVoUKTqE+H0ylItye834NRVHTRHAZAm94c5tEINHXSiuDQ+sufuGpTZcCwCIC
dyVI8u0Peksf2GK9aSh5evw8o0LnTJapyXK5Mqj4exSRqcMuB8L2Sr598u95tRrJ
ph8bJikEpzHNwGy4sQmFuHbo0GpV+nWrt90fG80uXsFABEBAAGJASUEGAECaa8F
ALa55McCGwwFCQHhM4AACGkQKA9Fph4S6Wpysgf+I79VCrmAuq4RB/MV0iXQjYcj
J7L9s2mSEMuIs2/E9Wl+XKYf1z3R90RdRisjUdJtgq4AJGyJeG75JpDS698Fm48N
BntdbB648HzL596zzyYDIVcazyAuKxhEScbKW00reChf4WJL5d0yQTu74V8VKAY
A/Tb8qLzkXaGPsGcUDJoRE/28J4rbR1QpJef7Lv7GptNkGDshz2StI2yLvjsK4BD
XUEX769BVWgSEY5N20ATZUnMOJLUVdy8VaH3d/cBD3IBSqsY0czMoB+TCqbjLdIV
gJLXEr1hSzMiYBRZP2pmTD5Ht0UQzbQ5a02LPo/zT4FHD8oAvQ/AMULJTgygLrkB

```



```

DQRU/FkqAQgAsMnFCZjnhj/BE/+FdbDYv52BftXg8M8XbH6aKmaETFi2+J7+/s4c
1IR/TyjZCE0uzN6LIuy8n10Wdu74BBo0NiEGTnwN4nd6cVjegyN6HLcXPIwWTBge
Xb4h0Byu62etrXfW7WN0deWi/ImXYyH2LwyVuFK1tiLJY7xnampCYy1lNX7zAPRq
1qGAfzQRnpvCL/9IzpTztzWt3LQx/cVhQ2iPiada6sTuvWVuoVCik+4aQ6m5ni0Z
S0wZqgFGFgnbydsYpMu7nL4TUH8fEU0+yx0EcB2FT+YgJL7rYNJwG3Bgd9jmb2KG
E3Mq84z6T4lTTkbb5rTJAPF2dwfV9kFIKQARAQABiQJEBBgBAGAPBQJU/FkqAhsC
BQkFo5qAASKJEJAPRaYeEuLqWf0gBBkBAgAGBQJU/FkqAAoJEKcDzDUAdJ1S6c0H
/1MFT4yc5CVb6U/aLzfCfdvTfGCrLHGSwTm1SP7XkGjBy3x4cX5gpg0fKmTKTDYv
HCxtEJImHRJAlBnrHAyvCeaHg4shzMHL7NoX0xKmKAmxt0uzeGzscjKRLyMEkzCN
QE4VMpbAA+pL/4sbQqb0q4ncFJko4A1W8r7WPT2iy90e3s3EbCEA93c90bfB0d42
en0nKoK3Z5yE+uL9x7+A7E7h7EAF4f8mayYQ4pq1EA/9zSvxWbodM+LFfdhjPvt6
br8vDV7pmkcIhoQ/RmDINYbPsdTJL97eo59Bxsqr3PoIEEn0BMbXGzidbNYAJozNS
330mMgLaKfPKqnhhNqCm8LNwf/Qe6L6ahE8dqPD6EDGR0HA+FYZV/Y80XSdneq
hayf54K1CXBuIG9mH2rUHJIN0f8m2Spw+/2AYHD3Yx5KtdhIVgqtaL6FncPYDuWV
rQKTdsNtrLYtn9N2Yt0Nkps3n//IDZH0II98+it5VIJakruXxk3BsnZs3JYGznnD
X+ka1F1v1SMUuyGb/aEZgwLRYs5teZcJqI2xQrd2S0mUii1c4mVDb7iD52gUeg4J
XuX3uwB6sJQYavZumY9n/R4kjoNK1KVUHERGwbdPGNzESBt/i3T+M10VSt5lhYN
a/ELJwlFHNvUR7+arZzXQrNHTZL8xbRoFigNXsghY7VzpVUoQrkBDQRU/FtyAQgA
noMkmYSiC0gZRMeymX+P88h3er8CYrX0eufprKFpkPFYzfW1RYPf3Z/R30zs8H7n
YCT6ALd1uLHM0yiCNWgnZAJjig/xV6L784tn+j+dTeQJnyNt6NbiFD+vZhs6fcN
NcMjxCjuUxv+daByDwBeX4LIgwBbaET1Tlb0Nz2gD35dx+9H8L33yC2XBVj4s9Kz
TgUPhxsJ/nFNwPW7lyyqZ8PdICRZhqj0mvP8wQsQvNlksS0THxpGDG7ftMPHVlyZ
eUp3CYcAa2DmVSt9ZwQMBDNPhfJx7c0c8yn08FQucBfS3LM29mdkP5mL0VURerXL
dyQvuK9fFKCcebn0ugSdLwARAQABiQELBBgBAGAPBQJU/FtyAhsMBQkFo5qAAAOJ
EJAPRaYeEuLqLSgH/A0TdUro5x2LhKSTpEKyw2D17nfWA4bHkYtHC6nmBQ7A/l63
mzFQ9+MUK151n7QLMgUHjWkWNb8C1m0lFlWvGwVzIJ4EfAH21U/TZ7LtIvUjx9V
2Q3WnB5puYbGzBkSzGpp4yA/qz2G4MAz2q4L97LHZCXfjvog+UrnR0NK+5gIh5zU
sSB7PEMzRAvUsbIJcohVjLPMLewiBwKXHoQsWibjRVnBDiaxnHxG9zA4n3YAlZjX
W0ewEnGqlOX9pT6yD+ZJIX5n7f0yr2uNCoEYIJoihH16ZL7YUJZYBGos5nzyE3fw
bCaBGQsRytckgHLgvCqkfgciHANXcn8MkoXNBL4=
=0F0I
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.347. Jim Rees <[rees@FreeBSD.org](mailto:rees@FreeBSD.org)>

```

pub 512/B623C791 1995/02/21 Jim Rees <rees@umich.edu>
Key fingerprint = 02 5F 1B 15 B4 6E F1 3E F1 C5 E0 1D EA CC 17 88

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (OpenBSD)

mQBNAi9Kb+IAAAECA0aa/3k5Zo+9i/fUPQfU4fzrRFwNifp7ujcxLNFsnMgcWeJZ
Xmd6iGiomTLBSLIHeNka+JMGPmBTRrL7I7Yjx5EABRG0GuppbSBSZWVzIDxyZWVz
QHvtaWNoLmVkdT6JAFUDBRBDA7AqRrL7I7Yjx5EBAQSTAF0WL+ttM+n0NFF2xQUO
ZfxpuqnerJNQY5KaWQuC6qk4UOVcwoBNA24ZxY7TifvhsNERMHMc6HTKGvzhyGyV
q/pGiQEVAwUQ0hrmBjZ8FqYKL4fLAQGcEwgAwPj2xt3ITbeUWf6HiqA1u6FiIy+w
T+GZC2Mit4UQNdjKuNJad7t56Wqem57Ih0GDWGYZJoZki65y9jd0BB7MixjuQhhw
CV/vjdiX+pDxa0HG/75CNS7PVribIuhpbTFR2tG/Ezh0sl8yMUpYho81yUDMeHVN
UV8YqerlqntggVra2cfPanScFve9YXXVgEbM2wQyWnEG6q0wPL+upmoZ8ppozHfr
dVYi0onwl6QrgtzavI3tHTHtXDajMJpnQLC0rWHQRmY0Xd9xs+YUpaoUcOQFUH8L
PEp7d10QDd6KJ0V+mQ/Bf7tZwL7as3cl/16nCMZoDJVGNGCuug4vEeV36IkAlQIF
EDMEqXeGvtRXff+FMWEBX3sD/1Uf0sqHFBfFtuphKG5ZK9cz12NRANLPVf0weLRX
Y/Yp9AIL9xGGiEFvlma1TN8IA50Gxgq7cEiHDWT2Zh4Hps0VWmuH9vGwc84D6PW
JXuuPV4sdfCznJuj+g13P7ypSLPSS8WIDVET5vG+K5m8j0QJ0NPswGaZMGknXfLT
ZDWDiQCVAwUQL8yKYkDqOE5/AdFLAQEmFgP/VwyNP37Vaunu7DdvBbldMpfMstds
9GY0Jmhe7q1EkkGjwSJHtkn3lyPwdb/93d25puCU6rZ1+qw5jKMY9qa8RvC0nnNF
vN0fOqGso+We3q2rGamjBYtVnihYBni7jCBTJ1lvHixWM5XjyGkIQsRBoh3qNUNA
I3LeH1ArE3IHZDSJAJUDBRAvXtnlxS1HbQ2/kG0BAeaxA/wPKsCrDl3qJsxrLPUP
tMfXhGBE0ZWPmX1rulCknHpTgfjPpA7soh7K9zi9LAatR08sotD7oAFwslP/OR/F
DsaLWztFjSmu1laZyU5E7yCiShgILX0aIsazYW0UoYqCm87FDzHP1kJs7c6mg0J
g2YIY6o3UH4azIigo37B52J6Ng==
=00QA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.348. Michael Reifenger <mr@FreeBSD.org >**

```
pub 4096R/335E9D48E27A80A0 2013-11-04 [verf&#228;llt: 2018-11-03]
Schl.-Fingerabdruck = 8695 9903 4744 6EF8 E18D 177C 335E 9D48 E27A 80A0
uid Michael Reifenger <mr@freebsd.org>
uid Michael Reifenger <mike@reifenger.com>
sub 4096R/898AF56CFE7CD649 2013-11-04 [verf&#228;llt: 2018-11-03]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJ3zqwBEADfKH8ekQcRxWqRx+/3nSdrCWPF7kj/g26ElPyce0orBAKow0s
Jr52vMZQm6hI7FB0QbJDCi3fB9i5BbdvocjZFXnbsbJq0dM56mHSIpb6rBggDMu
xYqU+6KHLDDUpYkz9d73jP3RSEdtRjgUFLK1uhZWJU1YHklTlszkBzU4EJsy2Lzj
QSp5ypAogKAmc5YKUfX2RfSs4lr86huLuGpHTU0p0e8SDeiZ0Xvyq0DteeuNMps
0xCReXNMekk2wlcYnyN+u1LGA/OW37bNIyJU/MBvqmLL8oEoK0V5hbnPEtA8aaX
4wMVzTp0/wCwj/kptX2P374T7c1UMRnymJqEsG9xuXlJbBLIqZ560Bv+yWmj6rtA
/phoNVvyxuqW7rQ6V7VYsXC8PJet8dX9BhfXbRB10rHvJsoy5nevzCDGzS1uxUHj
/OrcCVZ59fy/F7/kLAFbsRbMkCmPY/FOUNDChNvv/aDR8m1Bwn+l8C0+XgYYs0EN
/TsK9Bbi8uBiPRNDU2EUA2qVgB4YGFAYtnQdx6DpCwH6eSESHoGEXStBKaLp80ne
tyBaaD92C1kZjck9/xEPAdNDfyyCKsIn2dlHAMLDvX5GcInI93+TpeYFMCfHv8xQ
C2CmWgTekv2nenVwrDXuqvPcu3QWF6rasnHz0nsVpulqk+imHKr1iGX4mQARAQAB
tCxNaWNoYWVwIFJlaWZlbmJlcmdlcia8bWlrZUByZWlmZW5iZXJnZXIuY29tPokC
PwQTAQIAKUCUnf0rAIBiWUJCWYBgAcLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJEDNenUj ieoCg3bUP/jVhAftfpakdaVCTec9UKy/8b5h+opfMBj3MbtLZhaug
l9Zm/7dX7lCe3J+bqzgPViA2oq9MWDs0KCFe9s6YlGPK/iDageaxAXcsr5/8BH5y
fodtH5lWmmN808HQUuWRbzmU7Tnt+eg9N/2EhhafeMorGhGxUbc78IzhVPqH1ZUL
+dxZ1hUzHGwdggL5SSZfX001ys0ppLJ9pXV2bjMyFJ9fQSGnU7b50K2GbZJleMdX
TncNwtsL/PeB6oPxSwb0M97d7BQVHaCeEzXk1SGTga8Um6l9tDBNmVPSzgnHd3S5
vIErsfNelkETfY30grJTyE8tW9muo9nQX003uCPBtNBwvfuvakB3xv8Nbn/AqUp2
VopMm1TkUwCC8SCL0x+Er5bWDAij63oJTXCEm9hVUM7KIYlMB9QOLYrCegx3bj
YWLcvLcJI0LuAV8d78RUNTFCACSAmtTF8SeUpLEH+I5l4GZUrhHjF7g7Zh4kWty
dC4r+7D57hH7Fnd1ZPJMFIDQVE0K4aiwEk3A1SCHn4UBSFgwiEQI4UFAP2vu5qcj
i1roMgd03cjhGacSvhwis9B+Rmgq+b009ZziQavboM+YckkhT2CFBhckmV0qhcLy
W0hFL3oA0H99AH5Gw0X5qeX5tWw7y8Lv6sYoAGcLpexsX+pT7hZ0l6irl3oGtD14
tCVNaWNoYWVwIFJlaWZlbmJlcmdlcia8bXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI/BBMBAgAp
BQJSD88FAhsjBQkJZgGABwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQM16d
SOJ6gKBfQa//SYphcXDJE0N8CEBX/y/QKRY5lpQm19MRmxpvGPDsscq47McVgIA
uxd0JII33NKBtNx1fzYQktuVaf6ijdtk3QI/EEwcYh13q7cSpY+qKrfdPkaJSSv
oMB2gHLXAtwrd5vDEg0NYrXcqtIEI07PBKGS7uoPyRl9XLQKFnl1u1CAyZ5swLN
Hs5BUxzkXBqao9Sg0rctKZq7dtQJucL2hht0mSHX9Ze4bei0xs31fKlElgN0vmZ
dfLp5Lr+ZvIT9Nc4qW8Vfx6d6EhI9+qoYmACy9NdekHM6QCfxJTWmV0DzwIH1A5
Az4AmMj1oZ3n+y5CTspFxyrYn7eEhGF70LBLENeZ0S2uucnuGyMTjdZgMzcyfoZCF
8q8HufG0bI2z3bpC7ggc779laaPbmtY9Iv9LezdzLh89i30oBohLXh+FfL0nv/
NwNwnIFfusixylneVID57jSKKPae0JN0dsa4ScC/Xrdf0JSN+dYtQhP5deNdsCPg
KuGa74Jkt3gXhPWLqBa1V2G6/i68GDxC0LZeyj9zVxYZ0Lb07SgjCL738JCINsV
IV/j8LFG/9jpLwxWp2e0BreJ34as3w6XN3HnVNaPCrRk2Uqy1WbieRMDlPS5+Xp8
TMdw5FkxLI0iWZoVidcA18clPcJ2dFydHSL5oJZ0d31VRmy4BsZCC4i5Ag0EUnf0
rAEQAPGn8b0KMXSn/X5wr/KGeK8+KBWBtrrUxPGK0QxiL3DhpjvTunRRJNkirS8k
0tSYeECY800LS9GqnIU1Adwlvqk9wLZRQxVN9Afa5YUBkezzxFB0kwxJCfECJY8f
HD+RC8c73SncSJIoX+AG6q0VtJCggmPwM2p+d851pm/a1fvWP2Rj7biu6pQsogSEK
k5sMv6homrBmM3duw8RjeeHLKdrwujDqfvnfrpuoU7gQQ1ZIZ1mMfrcNKNtoB+cL
2ZtS+H2t0oUgBIPxeh5JMNehowdL5ZaWhfLqPrzJ02Q+neReUSrg+Xfc/f2vFGy1
NHckrvAG0rmVr0bK/nJTCacIoAcghcvk3HFcTvpf8HCo8RALhTpxjwPMYgV0p6+N
Y7x7DANPDIBgddCFL29TXXz1vI0TLS7Sr7enAg8s6oCrnJthRN9u4kiWy07KUvS
yzwimxLeoCKQehKktzF8wP8cV+6uuH98RphIEZZr2tMkrDm/129L7NgeYTealo2M
ewTBYz1ez/nkjLSfUnBb7EBigmebRgiJCnXxt6JQemofzJ19gLNAEw4jyhJN4YY2
JdpmJ4n1+wCYCx6pOn+P4UbTMF4mrtibb74lF0zdsQDVgMp7r1vCtYBfyYrh/ztb
ycdAcGFngoVfCl15wT0QZFxr4hUT3RN5TY8Ck44i0v8mQnZ/ABEBAAGJAiUEGAEC
AA8FALJ3zqwCGwFQClmAYAACgkQM16dSOJ6gKBGVg/8C8jBEZaKz0tZDdm1ry4w
x02uqhKjctx4nZnx0VYqd+cjKkNDhFcfEN0X5h/auYnSh2iwwI7AHiyTGXEpLa9
Vs0aK1SM+L0VE1yPnMC/Eq7Ben0mqiDtFSqsnvXf5qA/ZR4KriFtre106QW14lp/
6x0DF2aZ++/zhJ1+owNL2c39ntqV2sJ3EamWwfcPetx5U/eyJktjhTxy/RLXRSwNB
Leo3guV3jwz9BtWzMumQV/oVbP1hBfuLWE/EgFrkriSiiWMAJatii4ax/XiEluRfN
wEKYGIxkFvhSd3r0qha0iZutLyqCpSTjdr6rFM2ZwX0wo/QbGjE8H5hb7gHQOu
```

```
PcIhR7hZ0ag6CtQ15vxux9KwsVd2buQwXUdqjkdXbBD2hDCF02SVbvcUiwUMKDUg
F/bE2NARYfBvm7lCLrKf4RfiZggUQnQeWAgv7DxJUNToIQ7KwT8Y23KPb/w2r+Gy
D94VfYup3bZxf0HqbUevzr3/KU00ZDi/2fRambyIOhaGy9aASRaTZ0eNlu9JGIR
eqIXPiLZYPoGmArDA53nRBAaurepIbhMDYSHE17D6DNG/uKhuYkQVrm9bo1eyiWI
cYqmdtH8zil946KmXcm/IQawRroj2dx4SEsrL/7ZrXArxq+LLiEKpzUbtLA/XPf
B9IB7Miy4TuCbcaZDpxT7Fs=
=R1xD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.349. Benedict Reuschling <bcr@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/733FB585F27758FE 2015-05-22 [expires: 2018-05-21]
     Key fingerprint = 99B8 FF96 65FF 8980 3F58 DB55 733F B585 F277 58FE
uid      Benedict Reuschling <bcr@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/C04F357C5C6E5363 2015-05-22 [expires: 2018-05-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFVe3PoBEADF7pT8s61tSJ5qdAUisY8VsmcHlnsh9s8yXAl1M40IW3DpWNoz
kZGLLyqQ1mktD8//MVSgFV/s+EtRJhCDsCjPz7hvYH5y+SDhrBaQFpKVgLn5G+q
BzE4h1f/g7dZdXyRA1Chiro3WHxV6jqxE0CmsAr+5X10pvfFE2/Po1L4Trzb6Hze
Sebsknx0Xxj+rRGsky/VQm1bf6yCbpbaoVCBG1bkd7ltGACu04MB0fmvNPegCs0g
ZLF3xHkZ72ktSeO/qgX8SpkAy0IzdRHyyUG5/Hcuenq2BuolkkmAhhan/m4XB5fD
ihUQJHCJpL1l1NQ49rgQ5fWFFubgP6g4Wh4CNplBVCxsKVRZLECM2NexBb8JWwd
2tQrtKWnXlkvF3ru67Ryt7gZdjgqP/furg9Y07kmAGdEnDuexLZn7npeZ1NDq0lp
52M4wxuXXTsh2AR5M5CT5fdnm9zDGzMBDN52asQd4uhwTfKJLdxAVdrAA6LVX4o7
d2y73PeiEqC50bspYJqYXiTPC0IEDIsVKTGL2o0FpEHsR1dHlpYUYBEtyh1d+3f
atTrSeEapA9WwPgv9nFTnehJlQz3p5kYETK2vk0VuWnQ7oRIrg4wanz8LvghGTp9
Wd3I1HBKudqR4ka9wwLC6HSxe/x8XeInxUbJF4gmI8Bh4hWe5/tZ+nV6IwARAQAB
tCVCZW5lZGlljdCB5ZXVzY2hsaW5nIDxiY3JARNJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAn
BQJVXtz6AhsDBQKFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAh4BAheAAAJEHM/tYXy
d1j++toP/AusYGYv3wU45sniaFspst6K6vXFBvQ/YVppd8B4UtFz668mpHY1QZnt
9c5ZRRRIgfwYHve7h5TPtra0+cK8JvkyzxQN/z9fGPBFUHC14Dx0DQW7CctXF88i
UzJNi+XLrWiev0WR/7x/v1dwirD5usr6MkyHOW9kTNxfx+1s7yCqu9mzUTGWrLDZ
4W7Ll65rQ5mUwToeLzIM8Iyu7DpVvkZCZ84iwtIhK4Xx78hGxZsXz5bHEXbnf6AEb
2T+/VHlCmk6ynbh5vrSvKgx0LaDvl5cZ6a/ItB0IaBjaggQ/8DVQvA4EP3CvbA
XgNBHAWjb0l8YD9cr/HlUodQo04nW8J00voaj0VEJEuTZN3loyJeu03kyjKxbdc
H+CmjM9a2B4Uz9Y3v0Juyfd90F1M18Rc8FAD3xIrPoJgvyUyneZ6byK3wNn6Em5Sb
03kdE85zQBaR9FLseHa8FypqE8wtcx0V+EDBx7e4M4nCV3Tmol90c/YIhBvYAH
ZE9TPA+GFu+SZXFITvCnYK9o2A96L240giFha0wTzwXyW1op/Iz+g3cCjvnceJRd
pNCYN0FcQsQJoFpjCBlbc+iIelsy/fZibBXwWmYdAwggYLY5suuLKr2QhKJU88bL
FgpbGWiLLvdtBQeQsYAnPtHzehKYw+Qe/eeKYpYe1xfkH4PA6MauQINBFVe3PoB
EADkzhEKI91z/o8XaTBXHfIAgFpLNw30ZP0VJphqTCY2Lkw1j1ZD1f/k/nd3G2Ro
XjzTNjvdoo4fboGvhY+ANczaw6ExGGAfjZI5qPFJecPqsvGjPH1ij0lbyuWltZBq
4dt+chr6+6X32d7aNMrrh4Lg6HLHKe4w4Ctu/5l/5PhHJ9VZpgxxWkAIAPsY6yYqL
Zm5r6bDDlQTeRinEgCE0r40lvTzmrr9w/GIbo038pSpKrvEM2/iHmM/qbHJR6fec
qTyVRKPTx0NZIjCQK48TE46/DUo+rellobQbGaCY48wmtwDaawyf8G4QSMXbjf7/
4/QtjflYadXzhaCueCk/swSayVvCoQ1bQptnDDGxIW9+wdxAT5EHD0887PTVmgpB
Hkg/rteMBdWvLJAqzweWwR5P4B1ApGZKq63NFkBNQenML59yrye1hTsYVikUa40
JzYkQTXFMEMfctV7a7eS+f+euQQ5LaY9ZjK4aTbxe8nFCvvB2yWxTmt1T+DhR+z7
Pu9JD88n6k7DTLDyAasfdyGQTSB4R12tuZKizWwK1+sUjzcYQJ3IEkwdTZp47Po9
lbEWAVPU00b/o5Mi9DM7p2YZR97lLxdJZ8B7UxZKR6ZTzMcZuQNWpMTjrdkJ2fAo
7xqR61+W32YE2ilFbCAwG9fkrMILhxj2zTqvaXsLvH+mwARAQABiQI1BBgBCgAP
BQJVXtz6AhsMBQKFo5qAAAJEHM/tYXyd1j+CwKp/1lpUuK517i5zsrfWLLzjib8
QNQAQwYoAT8+3vczI93zFPLlBwVPI3/AZ01Ja5tQU+GLRU17fSJSdXC6vCaHsLqr
EDq/3tDlTLhsKwRbd2JdQB28KA7NmwxwQ/iW5SzzC7Rf0tlyxiDwfYjJmFDckfD
kXU9wn3kLU5sHC/YXZCa2zoxAr20QE4ZFeu0oefxlb1oJ4mL8tN7jEAVkfITDSVn
Gx17BCK01N8BNPfrRjwUnyiNcnB0wCIQtLvFLFwWliEdLb7w50Cza5+XJ0wefYwn
WHBp0sikf82KhjY0jgiRbil+h0czjqcZV7Gbzwqj9x5TWf9CL7NbWdDbyJVGCzCp
YChrIgyF58IEX2z68gQqG+dJUm9Id2HV78fFeBxc3soZBVCmk1CrGNf0o0Z3BPB
6FDKMy8FGAag3ZtpmiZe2SNkwxixSBQkLkP5tmspsm4jsI7Mip9FsDwod1+4wPt
Enz9EcX4+X6w6+5sGwpvKXKHfVM1xjAA2akucJNeRYEmBZ4VsHcHfCYvVwLkGfNy
TZtiVK3T+Cqy23Mdown8SRiWML/EB/9c1RSY7YkQINqJ0Z0FyvIyTDFZXRiotNhD
```



```
HACCQH2HJSGl9o3g78zZ3JurDERA2T3FQTT14ZZEwuZ6BCGuvKnElNYSnvUdk0z7
rybTm7K8Uz6s9P3fL0N0
=93t1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.350. Tom Rhodes <[trhodes@FreeBSD.org](mailto:trhodes@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/FB7D88E1 2008-05-07
    Key fingerprint = 8279 3100 2DF2 F00E 7FDD AC2C 5776 23AB FB7D 88E1
uid Tom Rhodes (trhodes) <trhodes@FreeBSD.org>
sub 4096g/7B0CD79F 2008-05-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.9 (FreeBSD)
```

```
mQGibEghRtARBACBmf/XQ3g+mMyEodjtSWZ7wkXEPi0og5koWRiUmR29y/yBWfFu
M4YUau2au6+VushGJ0vF7u5qR0Ii/2MPI0CzUZ3qQ3/WaQvMAIM1N5QXWIpFbcJ5
5h1lsS3oGQahu0TYbXR9TeXfMmH2dq/UMnW8ACZjZubdGirQQ+ST3kLStwCg88c4
H5T9wIRgyFixv0oMZAHXz2sD/1NST3YT98MXJAUJhKwDqf20RLB4nLysohLNBKIp
v/YBv4LB10JznsTdGCRgsEnRjG8u6sXGxfp0iFC4P0T7J/zUwV054Sbrqzmo43oI
0f5qUhYDt/D+WYSdnM/PjNdLm2v+DReiiQmRcDModoBU9eDHJDhonUShIeR7D9zA
H4C3A/41Y3Zbue9A225HkJDBSnsWC+D9dBQ3o0ebUvboGq9kP/ItWEZRq6suZbzZ
2wGUJbB6GpStU6KjY2YpVtty48VS/E803LY0oBA/UWZRo/d/z2nVtdBdN7Wpii8L
OS8pFPNzqKCHZJa3AXjbF+i/KQtIh7cS14PCTH+2Y4xXx8FstbQqVG9tIFJob2RL
cyAodHJob2RLcykgPHRYaG9kZXNARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakghRtAC
GwMGCwkIBwMCBUCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBXdi0r+32I4W6kAKDazwoit6cJ
Pfb20vKzvBGIAeVY+QcDF0y43ZXQvF+xVK0zYN7SHC646lq5BA0ESCFG0BAQAKYg
s+2gPS9eP9zIgsKa46lInInASy+ECaE4qKbFeSnMQwLh0hu2+SI8ZaoyUDhNeBY
h1C/f+PQ3YDYbtRe62f/aDQy0xKe+p8FEG/RregBrZviSxawo2zioHiTkbV17/Vv
T64Vj2pwupXAUzwfIq9p8I7XIA+sG9vHVKiathXxygWYLQAeGnGVYFuyPAv6KJFs
d/b0IB0+3MqwdQ+rDKvBS+dG0Xnf8WVEXDQXcf/E0xV9rE2+jd96NkawuuGRGiV9
KvI0YHL6lCeR0ZOMqdyAgEyi/C4ee4IdToKzsXQVs3CAXLAI0FX9lFTuaAyRCQy
OY9vbf5LyBFnyf/XqYIJE3xPp5M9doLYRf4X9pAxc1560Gb/OJw+STJGtEpuhN9p
S+S5CLD99dc0ehxYdsvkXDNYFCiDEVo56uwkNsHu0TIsYvD/hkh3P8a70ZxpY/Q0
pbbat7KtCWgToKvTMt1UAF+vDPYcTKr1o3Fr1+Hsb0ZJrQNXPHx8pVfD5gkIYsZT
utZYTktCw/OE2aTlCe2U8Vvz1p0mcaxqKRkIjPja3fKkDzvy7xc4CUZRioWvBml
X31N8XDM5S5D+1nXz1RgXfVhNmQixmKRgSQj80sQK4Dk02a8l/TMgLMwKk4tL7Tn
/JCD4m86wHq1SgNHxoBh2b42aDUE4SN44Gj45EwzAAMGD/45ZzhhaImBtWmAwR
SOW/9UbK2rnXqK0+NN5Jr/5e/L/5vGfsVVMR0x2X3qY/Y0jjNoea/sTjLezvuSnV
nJn91Gxw2RhnvUC4UcxU7QjLIfg3g+TS9cgKSAMQ1HHRMKUh7mbd+Xg3XjqtCes0
UEd4HNCgajgojwFxpESESUXkuwTei46jDN41EscvQQCkn/tpwW+OwHE04uVJ1h
NvesKvb/cvDjX1BVpPwC/sN8YguUq6Fcgmhhy4td2pTnuMDjF0va5HsVQRr6SV
suAu+L+Ni5mNiY+vnqx8UkHkZoJm18FgbCR2Ftbuqi1+PCyfuW/qJOAJXLaeg2dq
eze0ZzYHVtXTbVKZ0/w37H2TK06K4ElbjTZi5EVoAn8VaSlx6uv0pfoZn9U9mrb
Ub0vb7DdDlGIRSp1RY+viJgiJ5yNNJYaFg8/S0fZo7Ypxhhs8oHXD0yMnbUU+a7g
bTQdQJ/1BhAh+IYWfbbTYXqv/JKs1ZSjs/dimUKTWmDjABPiuySQ+GKjvXVJErrL
qPdEso0eJ9r81X6u0GI6ZfUNTO/2WwdkkqDzixtcThpTf5F5IKNC2k2VU1aVHB3
wR0HV706dUi9PNCG0czpV0nWwiqM2vMwqf6B5ok94hQGur7pWHHPmR+yTH+fNbj
dsMVsp6Jf0Kf5EEhCYSMoruHYhJBBgRagAJBQJIIUbQAhsMAAoJEFd2I6v7fYjh
N8MAA0vfLesP3eTe8VtzfnKtUWHWHGLAJ9a6oA2KcW/v4vCLDjFXJLruKKGjg==
=S+Kg
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.351. Benno Rice <[benno@FreeBSD.org](mailto:benno@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/B8DAD01271A4B35E 2013-11-23 [expires: 2017-11-23]
    Key fingerprint = 01FE FD73 9E5B 6F14 5FCB 47F5 B8DA D012 71A4 B35E
uid Benno Rice <benno@jeamland.net>
uid Benno Rice <benno@FreeBSD.org>
sub 4096R/9AE831D60E72927F 2013-11-23 [expires: 2017-11-23]
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQINBFKQG0UBEADZGvY40WGOMZnwCQ350IGYXyTJG6BogR178wzggubA1x690k6S
SVxJ279dfyQvXgNtifL4qWIIYMcfcQN6tPokvp/kNlYpvvzFg6BYQaKX9aHP97E5n
ra08MuBpKyDtPLhVfTxYJ0NphHwg6PqSmY6TRzpwLA1DU1G5tVonFf7lchwIpzfX
IiGZZ8XhUVswXKzodomBBZW4SSy9/5Lg07doLVBVq+ZfopFFL/tYsuyVq+0lCySr
MW5d+hx1yXkwIl8k+RNYzMnf2AFNLRKdaU3oY3MhYch0/E9Amw4LaZDwPIR0tjnH
U7yiW2qwbcrI8J0DW57h8CN8Vg0S4xgRL+ye0A+Pe7qlcWr9Yo3sDz83uqga18Qq
J3JZkF06wTSBtqkuhFr71BnFzbmV0c9+zB05mGGMiWcAddfBGAdvoGX05xXZV0dW
+49530vWFeLeHfe6p9dZachi80qfoZq8KRQXQP3fGB6IL4iGUE7vFY8E0GPEGJ53
rj4RDWIS+X7KfaHXq1A0AA1CeiknlSf6sAg53r03GTNRsrUPULLfhcc7lh13zyI
0gp0B/8rzK3IBhU3dagWEu7aFQ1+aeHx3w1gaHwRbKh/PKPG3FV0KGpdKAEQk64
+SYKw10V4ISNMCMbgJZ1lh8hK5TUDDoD+Z2W4efiR5EsISwBkdril+pZwARAQAB
tB5CZW5ubYBSaWNlIDxiZW5ub0BGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEWEKACcFA1KQG4AC
GwMFCQeGH4AFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAAACgkQUrQEnGks16FoRAA
itnfGwsKp/5c/a0F09dWKCjZyy41UlukRukXhF+hyKQLTCiBVRoIBmM5LHyPyb9i
//acjdofstGaYASmCpY5dNG1QDVLi3Ugc+XxwMBZdsVXakubcBbgH6PhDo9MAdn
P0JAbvLxSjI92nFW/X7/gg8HnOuWU1tqC1FtrjdvyPjKEIEDA78mJVekAMmfN1e
U1ajLw/3YygdgWQDAoaRd8YZGxfrDIvNzsFmnox1Rn7mQczeAe5RPurQXXmJdM0Z
6mgxeJobvbh/78X/VBBBd6k5PQd6YLId6YZEL57UEHN34Yv9spG/tjZNFzNdmkDI
Sx05t9TnCF2ABhfSXkh3Y2Cru0lhafhg8nUxvYh5isYgWW1Ivn9i6K2naQ4tD7Dd
0r2QeRZxZXu9nppR0qRiyU2iD2XMVg9YID3Uz9wUrd3aBhqWdF37DXQ4FZ+h50o
sDAUyetda36BVWS04LiYNxPzP6mEBugU3of9iGvYtT56t5XA9hQrbiIXYstTpujV
iA+LzfrTntFiuNx2mbilGipjFNWfGigkKIM/arrNizzYbgIjllFa98Mgym0cMGVC
6rA+U71DFvP0auS+gv4d2SGv9JQkdzTu913B/BqrmK8j7ADj4oXdc0DZY95B4+kU
S8GuAv4YXv3TFKEsn2ARduX9ZzU7JXYZnAdb++1Z40G0H0Jlbm5vIFJpY2UgPGJl
bm5vQGplYWlsYW5kLm5ldD6JAKAEeWEKACoCGwMFCQeGH4AFcWkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECFAAFALKQG4oCGQEACgkQUrQEnGks15hCQ//cnRMCsUrv4ZwLZ+/
bwaZWp/r7WZbEi0iP6MQ0bsJK/THz0ExAs9Ni0humCU9TxqjhUPf6q/FPIlyKE0g
f2/wPjp+7p8rHhNU3aTVjAkXlhzf2V+WM/RMQYxyvH0xFvtQI+2r5IB/y3gHjeH
Qtsue0NfP/5xehD6YCiP5Fkd0bLAbLkQFvmg43uy3mwRyRw6iN+Rg6qu4RmSOU5
4QDSLcnX2+ZDus0LQDX0YURbRb1kw+2FnJepY0H/bnuQ8UrrhGEYPLydbwvAlo/
tWslWfPwWzyWy9GrylcS0f9lbJyl4Z9BM08e33g2EtQtF4VDbpACQua2BbQhRtoX
UxeW62k6bmZCC3bKHBR2L2MYdZpgm4a28/2pbNIwsPZb77EIGBLXmuCD1P+q1sp
pebV+yzAFEQ0hJ5GonvZ36A6UoXZqwilj7ap2IdfvW3u6v0wHhkIqRjp6Lnb4jd4
pro60qkk65ichPWETuYhUfT33m0Y80rcn0AQhUd9HXat+AEv1KtyZC7HzWLLNM/R
vRTLtpb6mdFICbKVmoieYFGLhaPLA/HMWKRAZHCKZ9R2Dv/6DMXG1+sNYkR2tJWU
t75ER3DgZkiq/q5CWMDfHm8D48ggHeN3CN052+FRFre3AeLkCJHYbcAWom63dCar
Dnj/zsGsZ8dD/YdKkm1hNiEsfCi5Ag0EUAbRQEAM6HmE3lAWXz9Qed3769ta/w
9BEiEK5Fz8U0La/bLQfAdihYMLr0HfeycR1n9ByhQ/kqggzEZNIxwVVT3K5ieU+x
3Gw2WEJ09kkrYIQt4tobCY+wgD5z2szEtm2nXuwB37FAZcdRHLKSkEp5fpmNQCi
Jzfr3+BZ6dB5fI7jxayKXbjyF8J/PrAkBL6HFRBW0IOZxHWP/w7CcLzudYGwRG+e
2ciz7Nwxtx7kS3rNAZ0qn/7iUVI40Hs+FRhgWQ7VeqPUi9RyNFj5bmsnJwZHChL
daS/WSxwf6Tngaz95VwzUSALzLUtAcW0Q3ewkoAQtkQkpzSK0HbW86GiE03YYz1v
u9Iw+r+FdGS0l0dGq1cq2RspzHQeFY8z19UKapAUzIl065LQpByvCB9rIeQW5jY8
VS6NiR+4pzU0ytYBhPNDr9MiZ9VwB0cui7fQsNwoB62jViSvmW8JYv5H006QDSap
VxPMK1/liQCfQQJ6/pk83hlwuPeCr3XE5HGvQm/s/4JLRzDLejs5wHJEZIndPSGh
j1Ctw0Yyq7kWPcGwtz0ftwLYivNtCLg0vkcUhyzKQ8ost3n7WXRtXI0cZA1cXCLt
u7N7GQTWh5Q9Ue08g3K4oDZxvI8sNW1YcoHXeRoAnw45vDRdilBk1fQMUK+QzLhM
92CYjvDtwXZKcTHVMLcdABEBAAGJAiUEGAEKAA8FA1KQG0UCGwwFCQeGH4AACgkQ
uNrQEnGks17jKBAAh8rv/yuh46QHvz43/Mj0QkpX7ap4dcWeLQbDEHdsqBcFgW9F
2+7f6uwWoAz+opJonLUhmXVhMI+VAjZhNRh8vIHc357wDVzosAY8igaRQezPq+8j
K09BmAqTglpGX0an/x3037CoAoVbK7vA3xJ4ruZDQ1W/GL/+Rmn2zVZFhxpSWQuz
HvU4FUulgpJ25DIs742EoaDD4s04NK/abPJNTvDCFwdT3lu0UAL8YKBs+403sxp1
6LNUoDs6JM37TJB1BvilmMy0c2aeg6FjFinVQA8aHP2yFLMhizhWlMarV23MTfd
1WMF17q9Qmo8RMxSM8JoNv7iB/rTcmbPa7FLGIFTRCVGPm7f9SfKIUIo0gg1Ntr0
57mWy9V0sJthaxx2E8YHJ72utANCe54ynG2MqjZx6zR2icvfigUk+9sA9P+/UGuN
PDamkkpP07tF7wnhdQtQbVZjxugCt2/ogBEPyMinNS/zrIMNt033NoN7k75w3El/
/YVfnEoz5zIxDsMC62Ai3ummTmPso4Ei4ZEguSobleisItEtXiKdeZPS4JcZTP0
t0B394bM7ofQ9z0t1o0WgKV2J9Ipf68kUYXJ1cl//hbzuZXVeAhYtFb4MOMda3/
sIAp/E8Lkj0FA6Ab3XT0ZEe5vKGU7Ksx1iBmBGjWllrhf5sFbI94tBXFjDc=
=S/KX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.352. Beech Rintoul** <beech@FreeBSD.org >

```
pub 2048D/68DFAE1F 2013-02-26
    Key fingerprint = D58B 3E9D B0E3 E081 EC6F 69D9 CDA3 51DD 68DF AE1F
uid Beech Rintoul <beech@freebsd.org>
sub 2048g/960F45D9 2013-02-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQMUBFEsS9ARCAceJJ0k7CU+53G9GGNcdFjilliS3QZlgIgrXnH6zkyWrwCOL0V
JeGa3EzIvYgYqy+nunwmSmfVSpn5bZYu9S0feACLPV0Xs5bHIm8TwEhq2xZkTdtb
uZXe8+TSqRYqo9rE0szZ1+8zMTvuv8VWLSV5bfSsZad3BexdVvVSY7VXT3ew9KuZ
PsKikkjNFkEuNYjx1rbNwoAG2hN78oeyZVRF+M4oascxT54Rk3QohS3NgFhI/GFZ
eJsplVUyQhBjfs7TETCQ3rdNnJSz/7YYXQVmlh+m+XL8z3Vwh8PDPueqy3rNwTd
KFaCU/yFLXCE+WP55FRxb8fHoYvUrTW5MGunAQD29x/4HoFP2uLV4VLN2bnRK5R
yS++Ijw35E8DBdcNwgAhN+AyGnql+bA4BvbJQ6LuejNyAXM/3mmGIgho/58cDrJ
oYbonXk10FTnMUUrSuCS7VaVl9lPux/Rvhy8XhzGtqTe7B6BmM3i4C9VQR98u9U
LxkdA6nCCZoe0oNZcaNRQWusCiSkb2w7h9IbUVPfgrQrmd80U+uFhTNg0aCGDfhfV
Ihpp1Y8WQa1zNSElBBaW02+g2rXFnzUrFIrwV3dYA498t6lHB75ByF9YXhzkuv3
TzZgj8mnZiFhXUx7mlaKeEbP1Me+QzvWFRW0nXizwzNwf8Bho+fgLC0/SG83WNml
XiTFUMHP6nzicwwc0S+YuzxM+6/8FkCJqzubPzETAwf/fIdH/cC2bLP8jQJxXrPf
3raotWPqk2F8EbdpLBipz4YJ1nwtDbb0PDFdDK6/8rvvLA2VLZ8dS0yHZYy80gni
gzA6uPMbFW7q9xftBRW2kaNaUAKRYaBG2S/CvX+7IYD/0mU7YN7gpEP4mA27BWeE
A+RAEvUByrUqhsGeeX6oMT0JMq/8C+mz1o6Coza9QqPznJdTv8tHW9avgnFu3nHT
TeWbn/RHkhDvbV4X0hu9CoHrVd0FqvnPqSBKaVQsTM15ZynKoMELK+Uk4jey/DyJ
HdTwzQgch8yCC6GbMHrowgpf04CJN90v3/uKBFXU3/DMUfC0oiXpIfE/DC1WzYMY
rrQhQmVLY2ggUmludG91bCA8YmVLY2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iHoEEeEiACIFAlEs
S9ACGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEM2jUd1o364faYEA/Am4
DBaFHTlg0dZGzqYqMqIsdGh0HH+d2EpnsC1mDW/NAQCjwSwHZYMf0cv00Y1rbjvk
+Iageuyp6rI0diQ0Pksc1rkCDQRRLEvQEAgAp8Q394Hz77rS00B/sc8klQc0fEai
HsEnYjYBm1VIP5GMhShC9mzzw9Je0kCMdLHwBXC1VsyMcH15luy+rwJBr2YgVwV
mk5gmL/j0Sc9dm58YoUXikK03dJ44kM5JSxfLDfLMDH4TTTmEyGf7RyFlxW07Vva
qAz6bsmklHbGxXRC4LGTyF8+4vGJYlc7Y/GaV+mC39hfDaXho1w101SpcvKBZwsb
k0oHgGzLNL5gn1S00Z0jusXHtkUtGsHj8tPGXurBW7aac5iRwMbLbc0y7ad368oV
kSGUGjHcx1Z9u40/g3uPUdnsXsI/N7HYLb6dMpumAl/IwEjFXwju/Jxr0wADBgf/
SNK1Nsg0a97MAci901Qp57awCrWB73hNwGw+qC3xSduWmLS4MLZH+DGocv9J0HhW
d180tTf081svVnWYURaubWsI5N6vgywcXkYt+yvqUcLvttQXYeJS2jTL+lvRErKp
oEueYzJhZ+sVk+0gG+R6dtsWswWXYQ1LdlVeXhbbVWqs3kvGq5IQP0ZngvC80sC
tCat6hzTEilbhSVErdKsrVBYMELZWleJX5RcbX9rPyKTJqyH/2bANBAT8uLR0HAK
pQ4rnQD3TeCSmp0pDYt4TWAcpxe69au/a6p591kw0CI7dSVZHrao6q+hmHLWdk4K
ELGLyIM/Ia0rKyDBPi8C/IhhBBgrCAAJBQJRLEvQAhsMAAJEM2jUd1o364fa+cB
ALaWj7vG00QqUgGLxCdSZw6bCME/vU/TNRmn0IgAY0QTAQDe/sdsNUs/MzFji0re
0roDMXVUSkNFP4PN4u5jyuzVBQ==
=EWeR
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.353. Matteo Riondato** <matteo@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/1EC56BEC 2003-01-05 [expires: 2009-09-07]
    Key fingerprint = F0F3 1B43 035D 65B1 08E9 4D66 D8CA 78A5 1EC5 6BEC
uid Matteo Riondato (Rionda) <matteo@FreeBSD.ORG>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondabsd.net>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@gufi.org>
uid Matteo Riondato (Rionda) <matteo@riondato.com>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondato.com>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@FreeSBIE.ORG>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@autistici.org>
sub 2048g/87C44A55 2008-09-23 [expires: 2009-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBD4YMjkrBAD0T7Ua8/jbuJnPDzHt/HQu07sfrHZbf+WmX72K58Tpjz3kswox
```

```

+3LpnqZf2B0s8PZzLkeFBH0fdSyBFT27CnQ6YrMhYM4rM+VyN035xmnvAwmkiYp/
iyTYWFS6hHRY0hGZYDcSUHou7xfoHCF7b17hs0NArYadF9yS9v/NYlfrewCg3NDN
X9gtr5/3LC52PYscMIwG4F8EAMJe84ycNFvlcuwi01BPESKrYjd++8pidYGk66iA
Fj0MUBtcbgQ3QBu9/l0M8S6DHa1Cs12nvbibZJtURy7IJxCeV0MepJBWPNimoHz0
hxV3ZF/BIu1Rre5RZ+pFpeYCKXVge3iQ/okjuKHod/VnHrxEXjWw0LQYWNyQUHUt
eH8ZBACFEieAh0sM7XC4MJJqxuwnFLBLmSPwaJZs5CfRmxnRp+up1Ez/aN4k7b/r
r10dpCL0cQ+sI9rikJm3Rkkl023UQb9kq1a9FDEUjkfz/sR9RILxUba0aGBEJaB
0ItFpjXMKKeYqKvBvP7PBmJz4jIim3igre8FwxGbmK3YDWlw97QtTWf0dGVvIFJp
b25kYXRvIchSaw9uZGEpIDxtYXR0ZW9ARnJlZUJTRC5PUkc+iGcEEExECACcCGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4ACGQEFakjD9ZQFCQyM9tsACGkQ2Mp4pR7Fa+yZ
qACgzsIoKtFHgPSUKAGKqbdqvnQcDQAOkJMidxEitUR80oJxwCfr7LF0HFiQJI
BBABAgAyBQJFVbmJkXpodHRW0i8vd3d3LnBhZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBv
bGljeS5hc2MACGkQJknmKMXTTQWxxxAAgHEDKMojm0Ri4FjGuXcIuF4lCIRzm9Y8
fRfQA9whGfcrFbcJ6D3JzTqk70lc1bs4aE1ApBGgLGK67m5RzK0yFoNw2iqgUma
i0SBwsfzqlj40cti2b9MFcQ+SE5ncPA0hQoSIB29ELMi++7lvuI+leiKNSBvKbht
KEHSLvrCufGujefZbfWwn+0NCMLCAuABJcR+WXLjjzaKo1FDdue5MNuko6s3YovE
TLjsGfVQZbYdvVD8cRpLrfd6SR8rWN0EhdBIz/mqsathtLxdDtm40ne1Z2qXRsg
eB/orr5Sg+eiBXpdQjQIZ8CnBF+j7uoxPA5ewu9iIYtD0LTbxxqtHZkbZ/4ZDXv
gIPTKXE4E0SSBdcp33oTXGiLidobgun6ilat0H4dZX0n+iqSkAe+emEUVsXv+Xh2
nu4e34Llke30az7I7UZfZ5e5DPgiv/iN5tAfMMosBnuaICScnZKCyT3xhdHTyj5P
YAtpq/NJYqoAbvu81bddTqRCZN5gIfKfrYwreYwEDawQVGxET7/LnJMDAgXLRj+i
qSsjP9tKlrr1LowfNdM8JEjvdsLVRLtloyAG6UzyiCpEycPhSy/pyzfbIGz/FpFs
rvCzKuk+FQvXt9u0zmzm0OC/Hfkqk3SNIOMkKpg28KcVbsyMdnv953L7EVLqcQDX
zWxZ5UeKnBWIZwQIEIAJwIbAwYLCQGHawIDFQIDAXYCAQIeAQIXgAIZAUCURvJK
ngUJCrtL5QAKCRDYniliHsVr7Bk8AJ969+tUr6UaLYcXsQWZeIdJ6hDzcQCEN/PG
rc5MRki7XZhp1LwoZscZGNK0L01hdHRLbyBSaw9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmLv
bmRhQHJpb25kYWJzZC5uZXQ+iGQEEExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgEC
F4AFakjD9ZQFCQyM9tsACGkQ2Mp4pR7Fa+x3nACfS8MclqZjF3c//jtm24brLPMl
w7EAoMtBlwMgWsfG0nJpHw0BMENnoIVtiF4EEExECAB4FAj+S3TsCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQ2Mp4pR7Fa+yRagCdHcaj5oQFCv83U4T5n4nVKibpk
ocQAoMBsgZpGzD6ri2FV0s2WykTXD8HciEwEEExECAAwFAkJveugFgWdghfCACgkQ
ymi72IiShytpjgCg22Fo57NbaMATspNIK/jmmsqPpFIAo071KJGE9W/PceZcXKOK
yJyFeIjhiF4EEExECAB4GwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFak0RjCMACGkQ
2Mp4pR7Fa+yXLwCgwKpb012gu08aAQGGdX0Iir7zrPcAnAk9J6YwMDy7bmXfnAu7
iyupjvaziGQEEExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFaj+T9xEFCQnc
+FgACGkQ2Mp4pR7Fa+zWVwCdG70X7pGA1SCP2T55DoQko5ns1nMan1N8hplpreGr
0EgP6wXReBy5KkixiGQEEExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFakF1
Z0IFCQU3zqYACGkQ2Mp4pR7Fa+znIgCgyYpGXQhqv18ti0DcdtXVo8UuekAoNPX
vmATDr3UPXEjiyVZSyqjV3R7iQJIBBABAgAyBQJFVbmHkXpodHRW0i8vd3d3LnBh
ZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACGkQJknmKMXTTQX75Q//eSi3
Ktcgml1Spn+gICP1S26EEovi39JFCC0JXp2U/6IGAn+/bHMMVbu3CkWo0CdfPnmp
hA7Xkj2S0QAJ6ndd7z0EPJBV0tsMTeo0EGj5yE35P0rD8ZT6SXTLKPpnmMjTfB25
D0+/tS0C0NwRLZP1FZrSu95tvWH1b6zYlhcydje7+F1pmdrWEfrqFhHF8GIUBSI+
LIA0j1G1WvT/QII9XExwcMa9a1Ay/MLVaNoPIXLBj9nFf1FL39ekU0ou8uo90rsb
gJEPMDmnUU4Rj7BKSHFiFaD0sUjNMUhiLk6xfs85JOedeo0DM0RDV7gisf7utVAT
l5m8mJ8ZTU+FoLiGYCM+yY93jph+Dez0s329eQ3uxlQaZzZ6/thynflkVQ0JkqLu
Xo2weyGF3fE1L72tf0oqcTsnQE1h2zC8AwQbsj5kdDNjYwf2MfBZ6jHxe8Y6a6Wl
XMCjcgNsft7gB/YEnAVYt6hpXhrMVuEeUFyLvEaoc+gRXD0ePMTK8Zc4T+Y3/rs4
DnJHtNW/+Rt7wIpXULF1ISRbtKdxiVINQD6+y5SamZPYJwysbmScbHwUu39Y8zQa
00PxF/pw+XveyeRrrCnijRPfYJLDHQsvNUu+texd1aix0mK3T92LacI26uFBGVJv
fZ5gJTLB53gbtgktN+t3kcTmnvGjVJ37+DGLpTKIZAQTEQIAJAIBawYLCQgHawID
FQIDAXYCAQIeAQIXgAUCURvJKowUJCrtL5QAKCRDYniliHsVr7AxAJSEtBmWBS1v
3eHseH0IEqP41sGg8GcgwkC9IYVV7/YHVzJfGLKTH1rre960Kk1hdHRLbyBSaw9u
ZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmLvbmRhQGdLZmkub3JnPhkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJiW/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvsAFMAoJJ+sFZ9
LV09daku1Vn5rzH4A4HAJ92iWh2Ada+1roEKvJcEr4ro80RroheBBMRAGAEbQI/
kq+KAhsDBgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJENjKeKUexWvsWr8AoMQFD746
2JRnnXg2caQ7G3EP9hgyAKCayAdgWjzEbAJbc0YNfudR4V6uz4hMBBMRAGAMBQJC
b3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocrhV8AoN4CvGLukd5oJNCfHT6uZvXqmAkJwN
FLS2ESp/hZpC5DuB6xHWWLo+jYheBBMRAGAEhsDBgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4B
AheABQJdKwYnAAoJENjKeKUexWvsqUAoMJ0zTLabJIE0KQHhbJp8Z0K7DwVAJ0W
XsmiuIyyiDMwgqVrp3nb82vd3IhkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4B
AheABQI/k/CUBQKDXPhYAAoJENjKeKUexWvsfiIAoJyiBsoQQTfYRfDg9giFeiRX
5jHwAKDBH+Ye+8EntSynBNDcGXd3M0Muq4hkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcDagMVAgMD
fGIBAh4BAheABQJBdWTiBQkFN86MAAoJENjKeKUexWvs4VQAniVyUG2RohC5hyns
pp6EP0i9etLwAJSuEuoEu09YwMJ0tyKy/l3V9/h83iIkCSAQQAQIAMgUCRW5iCsa

```

aHR0cDovL3d3dy5wYVwcy5jeC9ncGvc2lbnmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ  
5ijF000Fk8IP/R51/Pq+T0cmQCHuNnw3gA5RyKfKgDli60uaf6WVCob/acJ20lgE  
XgC1to2JdgNqD0rmZUcm5AErwoPZgB0rS3W0pJeS1Sl/Ib0WZpH+G1hwlg0jLK19  
wwCvU2HH9RdvtsKFIExnVgXUI/79VJyan0ufua8jtdJHRnpX+WDTIZZIIYQdrKsK  
YsP3Q5vJigvulH26Kb84uF2GpCjYaHuryxdhiBliQJ7gUtYgs9Dpe19lDthqv/+T  
H/+xhbJ97+yu59UK6p/30+/ozgMnfZj6ckUT1keFJGVtwRK6jYUjBvLUH9RL6Q10  
Iig02K2IndKbyGeX/en7e80sJ5vrt0kpbWPF15tZloAEpIIKvvyVakgAPTzA9Yat  
DNVexFu/23zGEQZ/bvD+WHn40jEMaFmAz0EmjnSRxEFVVUfm3zvCest+Qew4kxDL  
1cG8EsQ7vbiZQ4i1rSWBu4LA/0wIT606WrCeGXAHIhLY+iRDWuSo4LyySpkRj2WG  
ISf772dRKEPWC9AwzXTU0Z/ZzlefPdLs7QIPhVew9J4i6vsGnJKIXaWfSb/0D4Qy  
xTbs+pORmZnldTqYkxYTM9B6/Bz3SsZX4Dr0IIEp/yHKN+qIH73/7cHL9H8PcX6q  
/q5n6GyIPAbz3aPKr/ecY5Q0DP7gGItSTAzpfls1dps/DTq/YvHBSrliGQEEExEC  
ACQCGwMGcWkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakbySqMFCQq7S+UACGkQ2Mp4pR7F  
a+zn0gCfS1k8aWhe8UyFAfFupiFVcmRU/MANRbz2XXaBMAUH4ydB4LVVYFAGB0q  
tC5NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYSkgPG1hdHRlLb0Byaw9uZGF0by5jb20+  
iF8EEExCAB8ECwcDagMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUe  
xWvsITQAni0hCzzuckh3gtiX7v/CF0Nc9l2qAJ4/TKa95fVFsC70/WhlPMGmIF60  
6YhGBBMRAGAGBQI/0BUqAAoJECGdtTLfS2RLHnYAnjevlZGhb0TGiwacsVa0kP8  
fTXFAKDFtE8LcNjmPoFUsY3Jd29SYZmBXohGBBMRAGAGBQI/OMYJAAoJEBCHKSX3  
WQ6BYkIANRyaV9r0SacwSmijqsG2JogEc+5qAJ45G4hGEZ+M3PF50B9TdlNChe1/  
cohGBBARAGAGBQI/OVR0AAoJEMB3A9Pg6wbU6x4AoLEH+a5o3f8VgagKssx0o/dW  
ANQsAJ9Mb7pvWL080U9+Genk4Ppf1Q0N04hZBBMRAGAZBQI+GDI5BAShAwIDFQID  
AxYCAQIEAQIXgAAKCRDYynilHsVr7F/zAKC13N4TYIfRaDrde9bVstyFmujlfwCg  
2rnQElfuX50q40uUHjyc9VW+giITAQTEQIADAUCQm966AWDA0CF9wAKCRDKaLvY  
iJKHK3whAKDu+rK7djTGS4PvnyM40uyuE3J9wCgsvrckqSARKEYK9t2vrw3YDFt  
dUmIWQTEQIAGQQLBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakORjCgACgkQ2Mp4pR7Fa+zC  
UgCg14T+K5reEK2My/D8FyAeAl+WUewAoMv8qnGvP7UWwNuez3F1zx+mW6QMIF8E  
ExECAB8ECwcDagMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvs  
zIEAn1I0i7barh7DDNvdtZ5nQ6V31XmdAJ9Lh/KNe/dgiX6GnqA5ti0fEwB8N4hf  
BBMRAGAFBAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQXV4gUJBTf0pgAKCRDYynilHsVr  
7IKJAKDU1KY9xWJZmmoLaHn0jNcMt70sewCfVaLCIj50I51InSN6rube6W5gmtWJ  
AkgEEAECADIFakVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGF1chMuY3gvZ3BnL3NpZ25pbmct  
cG9saW5lLmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBcf/D/9erGdyo3vLqA2jUI0QRPMNCS/71J+  
2CFBSmJ2I9WmeFDR/aMFSVrd8AQ8YmgaeC0qA9Ql0IYaT0dTf0FSb/vwFLPsd0J  
xBSTAtnNVxwFm70WT/Ny11MDqveZwbG2/k/JKICDQ9bgfe5CVwTybrtl4scvTPDS  
KIPUG73BDMurgRsUF4zHXbo9ltE0/b2++sq3Y0f+V1IMMMGWMU1NF1SbkbQyx4  
T7jGJUPbDrMF7lmdZKRW89EIXYQ3jLPVB9A5zksSrc7oWSQ02NUjLffju4wi2nbp  
4SVYmkaL1rDP03j3QrCVHA76wtNg3A9Z7pwPmau17dcvFxmrc8VTiaIwz0ssCLK  
McF19qewNDvnd8Yx/4xUL5QpJe0QpRzY0kI8IWhiLqZAB0NveemIIZT30eDBXDM  
Xa8d+WD7N808LZkjWqKDAP6aMALz+Vc6Rr6xkdvQlZeJmWqNIgQTnfi+DbEGG03t  
CFTiH+ymsuphlyz0EaP3wwwIql06onFmemVfStgfw7jRifnpeD3jWKicgL7PY  
6k39Lsn1WTBHxRCM3nIfHGn6toKdoPMUsf7tCKcjEcdpzWih1LEbBwRK9GEXeKw  
3FtET0JjtyCEWVIaWPR4js86/NwQ0hWpIZqYLaGMy30tNdTYfvDSKQmo0hfU9Ma1  
MdgFreifHUYr04hfBBMRAGAFBAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCRvJKowUJCrtL  
5QAKCRDYynilHsVr7Ct0AKDGZf0IDsaFhDfcgsQyosFn8MGztgCcCSCU7JryVjKj  
fDuu8pFy1BNwema0Lk1hdHRLbyBSaW9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cm1vbmRhQHJp  
b25kYXRvLmNvb2I6IAQTEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCSMP1  
LAUJDIz22wAKCRDYynilHsVr7FahAKDU9gQcHSju+KNsHL403LXQ1LQlWcGvFGa  
q5Qkm9GJ35ZgtIroZIGx77uIXgQTEQIAHgUCP5KwbAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC  
AQIEAQIXgAAKCRDYynilHsVr7HxqAJwLw43yEJH+cfYp/PXafVV30ZkmTQCfUAKc  
iLpNdwshzDw6sYapUDNL002ITAQTEQIADAUCQm966AWDA0CF9wAKCRDKaLvYiJKH  
K5H3AKCVLguTt6DoFXRI9Xko0WuEywqhKACfUcYt8lQLfAkChLRA2hn5ClFmCY+I  
XgQTEQIAHgIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQ5GMKAACRDYynilHsVr  
7C3uAKDaLCpDZLKl4com6wURaFynkob54ACbBtyW2kjZBGhgJUyWdCW+d0YDhe6I  
ZAQTEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCP5P3FAUJA1z4WAAKCRDY  
ynilHsVr7NGJAJ92XtakS75CxK0AP2pFpUf20LgRzACgsXrsRu9t1a5FSXzwHR5Z  
LpWS0LSIAQTEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQXV4gUJBTf0  
pgAKCRDYynilHsVr7BEAxAKCgbtBktHwseT4oGM/JtJVMYoToAQCF0zrMD09xuE  
8eZ4idPnFvvi+k2JAKgEEAECADIFakVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGF1chMuY3gv  
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saW5lLmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBR4zEACZJRfYCSfL8lh  
k2I2ydhSDBEEccHqQsvdbEDtJziocFy3AhGoBm4Sls/K8CDm90jgni5TxMx0M+Lk  
5Z0Co3e+Qy8AmIwzV5TMntlKmTigLSXv0dFhVo3sY/VbiuJCpdsuib/dYdluWkqy  
bjf2LHQ30E3/XwTWu5Yz9DAbHc1FHD7kgms203DPGwwD1o7BAQvAkD7iZHP2tDpr  
swLaMYDmqckjcb8zbzUx7aybi930xsgorDU196jYSxgPjSwhBqYdWfCR0xsIeNshM  
7Wjw5SjzjQo41UBYLgyPhNdouajPaKAVsdIwI85L7ySC0Y4dYrFr7bTtTBU7vHe7  
MXCvt28Pa1lvsGaDfUkJ221eTUwaViAGUpJIIe9g7qljxGqN0ClmPeL0uW2pvFGJ

```

oBZFkn944IE42ZbzAhYsowYLDn1kbbi0X8y1mtU5PSXRmERj/+B69qalqL7efVpP
qBuqmhdDLrICt4nbxGC7bvCocSQL5q8+OTqo2bsmxkGrIfw07dq3X5xAx5+Usn/Y
bHAH+nING/G/Tka3eDHWeX2Dj+tRdiWNtilQH+9j2MRFD7IzMVw1lsqldAIAnnGz
PFb+TRGjKsbUitYnZQ+H+9E18ooIZ+RnatBa/o2xi6d3ZGMWQsa5AUyCSDArohEr
UGe/MuvJzRPu4SKMSDkUEESpjVwYzYhkBBMRagAkAhsDBgsJCACdAgMVAgMDfGIB
Ah4BAheABQJG8kqjBQkKu0vLAaoJENjKeKUexWvs02wAoInF0AKEsujbPvxHyAoN
efHdiNY2AKCVtKm6Vjqri0BeL/h8Zj7TLbwbJbQuTWF0dGVvIFJpb25kYXRvIchS
aw9uZGEPIDxyaw9uZGFARnJlZVNCsUuT1JHPohkBBMRagAkAhsDBgsJCACdAgMV
AgMDfGIBAh4BAheABQJiW/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvsszMAAn3QXxIKF4VuC
VGplTHI9rqTsiKGEAJ96Z+GSZLmNGGcpq0KfLTmVRcVB+YkCSAQQAQIAMgUCRVW5
iisaaHR0cDovL3d3dy5wYVwcy5jeC9ncGcv2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ
ECZJ5ijF000F6fIP/iNeeP9LVrYnRAwEuXGGScsBRmNiy45gq0+QCPLSXxieP2J5
WV7MbEue4jEQ0ifzry0eMMHf4h7yS0ptHF8LPmQ8oo+J2GJPuPP/zDT5IW3urP97
bWhMAE+TmS9QmfWGO0BhrFgxJ3YA4TL3WbnVLGHYJvX3R++osRBVcKnAVcasgyDm
LvJJJaMPd4x+64YDbNyI7jPsvdeAaWJss08KRKzm/ltxeGc2AfgYZQVHeXC0XpBLC
k00Ndzf7t76qQ8uknvDWQw2GcG/AVjjrQbdYHY01DmVhZFmaTYeQxL05tfj1wQnA
KSAzPDHVznNqZtQ/8TZ90LYTu6gTYBI3AxDuPAzbfqPXPXlksT4+BDSRVRCg42z
5hmNgeJbC/8rCTsBpW1bv3b6pZc0c5NLISaNT06xAa0VJo0KBiLLV0cbGld6+ghu
8kWxuyjs/0SYC85HnT0yV7A3o0uR9tHdRkmillhy9Qg+Tu0HwMvthrQbb+1MK8+c
Hpwz6pRtWT2+EJXcyx7XV89xEIoRP0wbjK7rAw+GBmUCd0XXN1jrJSi15J3497WE
1fnkaUwon04biN/44B69SQ4HEVt3t4YmZ8IcCBMCS/2y72UX8H1Zruixq6JL2xm
t3g5et0rb/K90YpZEHB207LYFWY6sxQt/3Q16d1RPXu6r7JQvPNGH+cEC8vbiGQE
ExECACQCGwMGcWkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFakbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4
pR7Fa+zQIQcgrG4nyUQDXLwZcM4EBJ2P7oUv81cAoNa2aYB53U4FQI2gI0Bj5ftt
ZQlWtC9NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYSkpPHJpb25kYUUhdxRnc3RyY2ku
b3JnPOhMBMRagAMBQJCb3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocr+6cAoPUYwXNRWt9
YHAWyT6StC60VHj5AJ9Ym40oatcGxJzx0jTiLTjUoTjW6YheBBMRagAeAhsDBgsJ
CACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJdKwYnAAoJENjKeKUexWvs9E4An1CekI7jgJhW
5jxcobo/mbympYtuAKCD+yL54xwFURwoLv0+SegXHXWQj4heBBMRagAeBQI/krCK
AhsDBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJENjKeKUexWvs5CEAoKhFPVwgYpB7
AA2f1Nc0s15ldI0LAKCATXbhnUYyUq8weTew7ywl/5KQIiHkBBMRagAkAhsDBgsJ
CACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsjYYAn1e0
nllQGJQpdne9CULZMe0Rs8BSAJ4LPJSo+oKn0wiW39n0JTA5onNK14hkBBMRagAk
AhsDBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJbDWTfBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs
nBAAnjdRrtuwu4JaeV08f6XSYOZPE9W7AJ4gzUtQR7SrNXwHI//98ziYmjKLIhk
BBMRagAkAhsDBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJiW/WUBQkMjPbbAAoJENjK
eKUexWvsG4YAoMigVo5PqWc+rjtQDQ8biuk/LfDQAKDBym8jvBjEwNI0bDkrtDii
AXk/qIkCSAQQAQIAMgUCRVW5iisaaHR0cDovL3d3dy5wYVwcy5jeC9ncGcv2ln
bmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FjKkP/0fQBbdaFZQg1r52YJUQR54Q
5prkRgYma0cVVSvWy1uhYdDiY3X05GndczCNNicckAKqxMD1Dg5pbAxjiXRkUgNC
e6VRY+365Xf8YRR0spK2Rbk40ci6kHE00JHCERsLLHP8eldZuENLFXylX2+YQTiF
0/766h0PHfAc+FuP0tTDEKQX+ie7EECB0A8hnAT0EGLz08bjdMkBiBPH5nuBhxpA
C+g/hqmcYRxtQgbVvv1Mxe1CqHd9R90tWeE6jWKdjgKVfoLy1nLAN/0P77Qsd89p
6il5Cec+rpD5SnbJYd20eb2tJDhpE/sZZ5dqyRKL1TH/VohKLF18LmcNzALCONyP
nxjZR26Y/gdGraYVC2tAN03dGCYVLYmNDF5FwYZZRm1A3QsbHTw7InJNuybvFG3m
6uW2l0+HZ4xx7DlVHXVAt70xDmJj7ZFzUb9NxmP7xiLYpiMdkZ4CCUPNixTVQo1y
1wcWciBD16e0GtIJ4sAFcxVmQP3jkVcbwMn0agQ5dg/7B9Ff5kmd8kWGXdfoYrF1
jtByq0I2nt6DRO+eIo9Utejzff+qJtTFZ0BghaFNHbJ2uGB4sGxqiAZBDHQrcp3yA
m9QKBfPlw+S/duJBgngF0No2xgQPe73/bQ/Q9FgQLHfBmVwExxA/kBt7ijghEzk
FSAWLTp3RveJRBg9v06xiGQEEExECACQCGwMGcWkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AF
AkbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7Fa+xMxwCg2fS7iw7ma8MLNEKpL/LiF/j5f2wA
niU5ZiIeBdSmYs2K2CXe+1fJQc+uQINBEjYploQCACeYZ47Pji20gTNSKNFXokd
+kx9f0gBB6sMh/Ka9WXA4R2XtRp0/Khyk+SSqBj9vjjsETHwR0znBffCJY6jvQc
c4bgh1Hu6T0LZfEWgUQJ56cmcmV/mI2BVyB6NST80cFL0zA1yJtDDTqPfc4A1S7Y
DkBCQfCVheivbcwRHLpD8wLNGJF4V5NeYp5C3yfXvxIyW20jH6LJPtFsI7yJn/4
PP+1A1VCfmDhNgbgdvsxqlq+x698VSUVDn40XF7BzyquAwrcBI7LJz/+4sKLFx4U
+s+StjPNC63E2RTdctMrdnm2Lfij7y3VFAoXd0MmXQ2vhxxo3wCP9o91w5pQCy3L
AAMGCACFGz0ds4yfC5rpdMh1wK687U030s9/ArkJBDef9u/oY10lm1ePZ5ALthH2
EvjfQ94R0DG8FuT5AQsBBMt5v9ga4YJHdJRXmj0IR49uYD8w5AY9BjUdyGE6MXUi
7L6yp6duonnmmZYlNDNxRAbeoiDeH0aAdsKueKiLV+HNa/f9LS3yXPTUVUX2dJfHz
VCQUI0jflDNCxAcVerXYfA1rv+X6fUW/eoirjUDhs0dUrx50ZM7t0SVxELGuaqUW
mAidfQtw7KyoIyza4v0Je2AZIOVKFN0Gcgwqx4075iWjke9nnBKYwhT3VEXnSWD
E5Xt0nSLIT+l+J22Kpl0340acGieiE8EGBECAA8FAKjYploCGwFCQHhM4AACGkQ
2Mp4pR7Fa+vW5ACfYhlr/h/AB0zAw0yMmx0Y3001bTUAn2nBWVhZkhZhr56nGzwB
LlxcQeUB
=cJab

```



```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.354. Ollivier Robert <[roberto@FreeBSD.org](mailto:roberto@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa4096/8BE879B028731E1C 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
     Key fingerprint = 6E4B 152C D90D E292 5B97 D338 8BE8 79B0 2873 1E1C
uid      Ollivier Robert <roberto@keltia.net>
uid      Ollivier Robert <roberto@FreeBSD.org>
uid      Ollivier Robert <roberto@keltia.freenix.fr>
uid      [jpeg image of size 4268]
sub  rsa4096/13B4B0E43FD6021F 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJAfoUBEADUSHJdPP6YM+aqspfqHGBXjLnwIJejPvm4oKR0QrFWlulPs8LQ
p/nmVk5IkcueX90/bLHxD9Y4abVBabgEnXIgyJvVPZDUHxt7h3B9AwTVR5vKvqHq
qtUzXt4VylwCXlv/kYNsDoF5LJeSx2//2PFP0Fg9+CV20Xr0+P569tgGzcG9p7Yk
iR0RV9npVoXHoFrIkQei8HbiWU8Gr+zz05IMWzVJEk54WDDAAxBoee/RechoAUR1
jsfCFPNK8CLQDd4t+JLmSwPLQeuqj6AH6ZBwUleKpnpJ+y3/NwBdwgIIiFtGx41J
Oe0Y8piAExlXKdMXK3yGae60aybnnbCqnLrP3lh8+Qk90L/+aWfkd/n0ktuX/Jdm0
pZqwfZIJavTFPyh5zd5yRz4bv0XPNxQPm7RjFejam9ojLWKEPDwZEb9TVoos/fDX
Rm0Rb6BEWjBrWrsUNoiI73uY5HMLYQbxES6zhurDCW5njtM+xTc0UDGX710MFHnu
TmEukDpyMT4ZntsbnZeY/MLlk0zDufvtwQ3llbW52T57MBfHKwR6xGZE/PlwD3cF
T6EuXHxCJT5t6KfPvmjAV8Z8uTHNIRCUilq3nUy0Q05EKZ7CCoRHTP/TYCNszif5
KEV6p0G7atJYycoaYA967Uzw5r0uWfRjhvsCKDTnH6lcQ0hDioUz5iJLwARAQAB
tCVPbGxpdmlldciBSb2JlcnQgPHJvYmVydG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCAA
nBQJSQH8IAhsDBQsKsZAMABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEIVoebAo
cx4cJzUP/3sTdmZLMeH/rOYXL48kUeIgpZYfQ0u/qothLNFeiVLQ6m7CU6hAa9g5
65s8yisA8bme+YAJ00Sbt6817sB9m0+QR8RVQkydmzV484+CGBR+KELG8jz5QGo
QmyFNhuaq6iKkDHSsmkxS4/etv8P4U0SoJbPeZ7LL2gmuACr2d0CK09DEvp0grs
JH4YB78+M0046DyXvTZxSDFNp74HW4SooyUTd/h0USQcIUR12PzfYG6XsPFJU7pR
2z9o2mQV/DgSpN4gixkI2pkaVguLm5Zs0wvq+6w33snUyTnlpV3Vuxt0ehacBuSy
6GMSd4jv0WwJey62osQmMfuE2In2Z5Xd0W1BXguw71TGfVEDohIYAEQ1jagDRb0H
JXpd35z0af194HxypdEi5k+zrH7bdIrpEC/bDwPQ013ZJH7OpTWdaQ8YjAdDtfPA
AHyc2yZAxULELn1zWPNrWwiJqXNB8EBITC3CiZy106Yjfdxo8hMdeNecQaeYCCJ9
5IHIKyGvKfQf74925rnQH++xLjhn60AM/o2KExiuYgXMedtUAZkqVgJo0I56ex0
ruCc1VM4KhueEpXL/XzfdicGgB2xteAlqLwcBnlxjNqYrRnagR44ldGz5m9t9B1
r2sAqmulJZCJWgpdUeL0IUiiC0jykGZUNn24sz8vQ0GtJeHZMD1iEYEEBEIAAYF
AlJAgAkACgkQoE/7G33K6dNTogCg9mhByuv+tyqanKtIA7/kMM+Y9swAoIDpmxGm
DsBUsLWmPfmwiir/JNfXiGsEEBECACsFAlJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YMwKAn1SYHSgYQSTx2jJIwflQ
2hGGKTx1AKCTMmij3NDK+oLT0Th4ceIcJXFRGokCHAQQAQgABgUCUCYpgAKCRC4
Dgqv5A/9D42wEAacyJikawIdJf2i4U219016ZaQ0fNxB3HdSMIwNviWeRr5mB0Dc
iIHDLCqV8kBVCGECyIcEWblQw/P8f5jmwngI6rpBfoU8Bwmpch1iU200/KeLkbuu
Q69H8/DwfuRcljucJiHAXR83MYTAz0FBjY1tm0RyL4n8qNZbk/7K5jLxL/8x2EQl
5mB4AvNEtgWB0d9UYoY1siLw5zAYUpoKkqCUQMMR8yxgkhwlpnBHSMY8dU19I3GK
+8/ss5Fo4Fmx+ZDVLzLrRF6un2JIIW0R0moX6A+BHBjOL9iUp2ai3JPk6bH1Tkrw
MJWfmg7UAd81kie7Bx9XgnD/ui7oKRoJim6gtuQLBVVEtV0NuB6kbrQskZSaNbS
8tLgswt+iQDMwFkGSR3d8JDS0RqZ13ay5+myHod/awnfyzd3YTVZc5nWKDQdHz0r
VuUV108qhhLVBdvtvnMrBIF352yraGrRzs/5G+qI7TgA7dzmRJg/wNU+gQYPWwNuo
t0LqJ4Vr38dyldkhipVWudn/L2t9vbhWf2y0a8PbZp1RX7TqSKjveHhuR0u3JC6x
ITAoiftj1a2CceRXkDbAarHKJEzK1iDwPqCRw37Qbo7StxnwKLCsHwLU/QbNBYz
swwaAnQ2fQel2HFILRCV3+Q6ejppcTCK1kJdi96GcngE7S0qMb/LkPJY3okCHAQT
AQIABgUCUCkCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJH7D/wPcKtVQUfTEth91K08q8jHKx+BL2in
NjnS0UCZxELK0w0GDiZIIjZwuqC3rkV92lRICyWjh06T74bMT3XuAWL+3+bmekcE
K70y7js01LajFDkceze9wJCR+mZg3wLmZdY7RcvNe9YC6Tn7LX6Yx+cLz4/F4DHo
jkPwLX3yccGbUouwoYo4e05o8BVszU0mJ9nWWM2rzb1fRaGU6LU8I7SySRsbUg4Q
JJbuk46vuC07AMP0r5x29zhYH4fdvn8mb908lKpQLDgVsua81B1avosq0s53nepw
H6w0UEZg+mirsQViCN+UqYiAQKUIJW4NkBMSSQSJPLEy7+y4imoiRwtkmdd/bDM4p
SyfIM5wWiwE3Xj2LC2SGXQF0067sKr0CSqiEWz2Hqa55yHEQTXDykwBsqcHcLw5
uljAiD0U4hPV5w9aQL7zCugDz+ZHWfXzxxXFfhHJPKGKADdw0xQ/fEfDI8LBL22z
/uhvYEOFhW8QXXu4Wcbq/oHTrjLIWlub2uq+R7m3az7w0ZUG7b2RyPS8VCA9P2g5
bHs3pDB8FQL5MJdpEE25eULolqepDCY5ei8N5VaHu0B081eqWbcKi0XRbupc9om
```

xCg+TF0f3jYKSajAG4xzX9RRsL37gL+t8+/k+C/B5VvCZRE5AoT+4N9vZD9BuDiw  
cs0s0iSuWbyu2IkCHAQQAQIABgUCUkChpwAKCRBeiMAeuv0ZmMJoEACr5npo00NW  
HAX83+pKdM10CVswojMnCXn0ef8po71enpkXVpH5+PssAUTjGeVV3hbwq8uXxX  
OURjP/PJ0iwwbHLP4pd1Q00E1SRnM8CcpbCbIClysPVM6jEpWpu++26SVCZFLH8m  
A6ot6gYFG/4cgwVAz4wso8PUP17RHYF0XBcCrzPLriYLM43QIbaEJoBhthHLUkRZ  
xex4J7tRdzlhp0YhfttNyVj0fk/YsEx0SvNe8w2f68aQqQWIK5QnuPxICsnMujZC  
ovuubV9iZDmLq78+8K9qiVlM1DrQwhCtKqPzdPUCCBvZI7pQkFTI/UEXCIOFX6yx  
5Z7xhbBjzymaxM1mNzW1xe4/5I0jGgkiS3L/EXUgTBqfEfUpjzWET5Lquzo6QRAY  
C64sCqT/0EcqCHLFJHMAv+eoS90/qmpSCWwpddd00pC8GnrHf7uFEx2LzEdHLS68  
paIaIfPFS0ikN1mDXrSs3yd7KMNK70HshBC0oSR3LqncqYNNVt7UusbW+IfLInx5I  
yy+KjQmZMxmdbuiRGGRB6vSC2rsNVPULgXP9zisdxjhueE1ew98Fo6M740w+yhE  
PVUTtLtCWNFRE12TvAu4THpkbdI2cbBLNJ3MAGQm6XWu5ogzyQ0yvdRceDMuTpC3  
B7F0Lj9ix6ZsixXUoNXL8WmH3eB/F7pIkCHAQQAQIABgUCUkFRBgAKCRBMsG7U  
mUglqL0tEACGGbL9ta1HsTDoZDSoEcm1IYUgK9qd5UnCF3N+WMs0/HR0lQkkjUxX  
dRko3aue0rsoJGdWyZxWzTrgmGtD+Dac4fntBgw5pTeZamNIh4WGEoA6awyFXDvW  
6jA25xs6qACE022DVoBQQ3aZeaCIImFSBEse83yzFyD6NrsE80exoSVfW7nHlUbK2  
iBj2nw212BVsRfBYUWuOd9Ubs76n5+wtCrtXcLm1Dlw8Kt4Q79duj fexf9SuPRY  
G4vLPvP0ibt0UoxzC6NH2AhA7EGpFa06GNvLF1RtRILwo0oGqozuhlw8b6ySdM  
RhYJEi+WgGGAAbkQ6MjkrDXd/1gmbqhAW0SrIUrLbm4ch0vcXBw0/3BNzcWLFqYwM  
iQbA2pqtuCBavgfhrGkWR8lG/xBKYvw+8rQNWdVlMe4tXHVp1AI/IzxTelG5S3ao  
u04V8xNRnZCV7XcbC+hqzcpBP83RGdxEzb/LorU6GjBEqT38i2XQmNhLjylVGK0y  
4EZ9GxEC/QOLiZjRwxj4XyEnV0/undZ1vmqzNYaJp+lhAiIq80F+1rILHGyKiFTW  
k2tGJbfbhWY66FCdbV10Bw2nIpeiWCPyYIaHuJ6+6J1fvI7HPj0P3yyfLa9G9MA6  
JiWs1THQfU06mMwbu/biYQHgyCKfCuYQM1XfmTMgQiCxBKjYzH89cYkCHAQQAQIA  
BgUCUkPd+wAKCRB6MLz0Qrj3woikEACqeWmKZPLlJZosXB/HBz5oGhB+tpHyggWh  
INwi46PRECW09cm7Und1T3pGNgBth2jpTU7/MSPb3Vkt5fKINhwqjI1ktfb/7/b1  
srIqr6uJlE6aILXCuDJYfbYPhmtE/N0KXS6QMMbfa9dkoiKx2LN8qKKQEUGqyBjd  
0yCN528NC6HvcZ/jKywLI/JbpPrqSxQ0VLxauZAAp558yKEfvmgqhlV8kpChZ68  
+D50dIqxLiPw2JlmjimtigZmxgWnbHbyyJFDLK04YV44QnBmVyowTjDD0iBdMzY4  
PxoskQyBKwtgpaFZKZSKhQSWB90bjvQECHFj0tXsch44LPuMc4fG+FRnxBNgFXT  
8Yia3h8h8Pp+0KEBzJaixH8fMZy+QCJ9HyKI5hequTEK/ebL0cmj4waKFgVoM//t  
Fa1hgCUEwHW9ufdWomUS8jnUNPhBd6uMQ28e4xmYQ2gNPBEmRfc68qxWpWG1Bf4l  
zRPAHoC52sqU6l0BgLa3RSuS5AFZByZYNAAKPPXnSYjP+L0ybh8D2nskehdG6B0W  
vL0Tr9CkGAWqcaq5THWVxyBj9tieLPIDHHS98DoF54poYjBTCaNXnCWc8C0Clp/  
i9/qRDA+ncsnRwYpANLDTpEmdPRR+cD6xQgcab/Pkrv152i6YwW8S1FZgNktVEk  
pV3HQf6Gr4kCHAQQAQoABgUCUkfp1QAKCRDwCvbwqkXSCzCDEACwr6Xh3v3frGIX  
XiXqc1FqgVezNtn4fmbvIAHE2Vb2nvga7pxtzCo6syaj0zrLXVYNHPxt4I0Ti+qs  
Pep682yL9KEfMeu1uH30zbcHCg+zCRpj84wSTsFwJu9Pm8GsNYcCXLoJoazI3gvP  
piLosRecbCFMYAYRu4n/nHpjVSGh7/y+v0020r/HluqK8PY0pBHKLKc69Y4qaKop  
kCAL078u+fDTdui4N+TxHBzZ4Nj/+7I1HyqxW8LFAto39MzK1r4RGclQCnftqy6V  
wvppD50/dKr3fWHL+Y0kcsNS9/p45PKGLaAK04GVUHRCMRcxHtwpBLNCskw5ai2  
5E1FqfAlC0tmi0Nan2qRaM7rz1Bz5R4+18s6s0AXPaerTae5/0Qt2Ngz5K00QwrS  
ncdgz3CZLKeT6J71/ljV8TWFB3QGTgPE1FdZxyfMssQzTJiXAtKWIZc7kaWFLhdi  
2ncEAPtlq4kqF/KoqibIfiLxZpNbJiQX1lgL0vvH4ikpJnDdp8B9eme9hptUNKgA  
XdJT/VcNHv9BnYl6kjZHFNJ0AUR7JeilYFc30960PLNC+/uyBTebLuynshNuwlw  
laaK2mpprjPQ2FC8FESfSjGkVAsjRzA2Nhv1dv+Seah0rej0cs65LHYntdW59y  
uT3Dd5h6s7dJMTsBac5d5TgnXzBBqYkCHAQQAQoABgUCUkqQIgAKCRCSyENfbaam  
bk7hd/9P4Ua77QRSBA7+mKCMYrgh9m2yfWhXS9sc3DPf9qK61NDISLV2xkANgFbJ  
cCIv2ScjmjyvnssS1rISFcgk+knHsJ+aJxpzQH2i+APP/Rto9zTia1dSo9nEQwfJ  
aYdgqrGkKMs08m9Aie54FdA822BVU3PaobQyiQ1mwMvsLPu1pFio2wHtV2DNwfPR  
Thz0YTCt6j9AB35Fc64YJXrWHbYj2PpcFZFgaBbrMZID4LIyc6wr0oFCmrodBvAv  
M/TdvdltDvUJeYoYu2g2QiT0AGRSrLFOWEytUHQb7bxCi4xUf9LLJ9joMTx2QzWt  
4uzS42FgNEPDmuX2HMH2L9ZJS1/E+qX6PmmDq/CNbqeoZYexG1kw+CLw1tHgr1rp  
oQ56FobnFI20LBTcDhhfWBQj50n6TKKI fh/dvDDiUhiaMSvIGApRZ1Iz6cy7Xzor  
03mcliZo2CoSHrD3LJx/W0pyRBkjZCUX1hGttQAdAQ4g34Xu1ThLJb9nR3Rbxomx  
rSfTSfited8bQdPhxLnDMKxaTwKkw30sJ385Ds1tDVRwgUn4mZaWun2LTzwp2Lu  
U6lbMY/MFb7NMMWoie0tM6zu1+9ddRVKLFTSWnS/40PiBR/pEPo2Rndo96d2Qs6x  
80qlTLW/ik0KHH1jU4EjPZ9ZYlwD7PoLisD08jCBQibgdsDm/okCHAQQAQoABgUC  
UkgQUAKCRDZ+ZwXc9q53daEACMoosk+lNmNMu/vb5iNuPzC1IzRKh2003B9Q1m  
2jfvNi26uTuiyisc2iSUYLUtCLQDRmsR+1Grz9dvp7JsBbJvqate1lLcJ09DpbXJ  
FW9YN60f3VM0xC64mu8Qzn7Ie3AA9bcRc3KpuNj05newdcW8UnZgHLRCgdXvXRC  
X5iRsfiK01KLlmpd++0ISzpbVBdr5vLrp6sjB06moprCM0uq6UyvjzLzg7VzI1nm  
MJkADdc5lByIs4SqbCQL0yxxDCxQ0oMizWuBt3niefeLR30Q3GJ2Y5tXYNcjYYj  
hiRvwoU9AbBk00LG5sm4deVFtaGiFTwmL89XLZeFygWtej6058Le/2xvfQ8WsGZf  
VEyIB0KKlgX3GmrM7YCYWkemfSPQCnfrTh9ERurWYUckE76bG2onV5V6jCz+6cDk  
5KwjbyCpFuRJ+Wkm/lgjqwt0ouz9ZXcyDhuXwh0qdPQKyrjJeA+SztNCt55ckJfA



ma+Q/ZD9XepYqEEu5LawvUpMBHrIF9zhCYdt+Pbg6xxb62JXrGswxZqrw5x5KZf5  
HbcQqc+s2x4Sngt0w883Juz8+8E2Qw2oe4dBkQwKF9R1/u7C6FYLU2fzshEF62fq  
1/je3M9royfym06ycCiRtR0hVxVZtwVndCDY1LZqS1i9Mxh8IwW+ix8vfJn9eo3mD  
l5gX9IkCHAQAQqAGbUCULMrcAAKCRDxxRazyDWXU8/sEACjqrB/DQDiGkZLchRL  
+tRrxZH/U+GpsDD0CDDjgChsy1s0+E3BRGfga70M8l6mBCxmoGHqX6mXcTgrGoqQ  
voijo86D/ba+LPU0ztjZYoi7owDQB/f7+lyLDbIE73zc2EVyDmCu0KtjLa94qYgZ  
Ig4oU6bHTPce3d5k3191YPkBc4pA1qS3yqnz+zlgJpQC8qnIH7rQSVLwVc217z5B  
2CqvwTvTY2lkMkrdHda1YWhp92yqE0NdM70HilfLNypfLqjx08v5FDgAyZb0HYR6  
70GlVEXXhVr0UMwKI+azFVfdIZdwe1tYbkBIYLF9cAwLHLMjF/aIwNI+u42QfDy  
zOZtN8+eMOW5Sa0id1tmd9J0hAIhKc4A3MBcKFwRWgblLBqR+Fin3ZrKNqTU0ii  
Ljtuti9Val5SK9nkleUTc7rGzyja06RCpgKgrE0rtoPeqdLRuhh6RNi5QiWkDfTz  
nnCP2NDLefc7KqP921IYEPA1QNK8UW5Uj0UDaQs6u0bmYjR0akC50DACnRoZPn  
nPsIOzhjmEnjX51UxAyDJRGxvFak8NKlwX0RrXsX87CanP5c0xWP+WF3fD/jkeR1  
8fpG0ehF8UCce/6RDIddbxvAR/7tMZVml+yMQMwdqENYPcd4/S2a7bkRhVBPqzwy  
H9FFvbilBoje0HBrKTJMG/4eIokCHAQAQqAGbUCUnzWuQAKCRBNoRTLxKLlf2yi  
D/9YxXX/Fpee8wkpshwZhgOoGvAV+wPcTYzjoz6xGIFmnns4j7gFaBH+h622it33  
SwyG6lmhz3c0s/4+7VG4SobK4IkZ2r7G6ReNj52CAMcQ877jDbw7mco4P9LBKcwa  
gnY3HxqVCeulLZphuc7hlcslIafazyp/LVDt5mgu7HdTjmDNkcoGBUeXtKeZe  
cyTAG80UunltTJNSiEuxo0T0RIX2c1pg+mYF+z2rSToofUErv1EMXJvyPRJAdHV  
HKQA6tTCwxu3/jj0qEav8q+KRb3YtwU/swfLiWgsv0TC01JJTVT0h7wbS0oBBSAJ  
slai/EsJfa+9wWZrIMN66NC05WnoFU3708ijzLKc7NkAzUhiH9NdYjkmyN2xCIZx  
Jcp/LmPYL+UGKz9V//NCA6PrdHzEZ06Stlud16S6UQxYtZV2AdJ+RAMAWQLT9ZHz  
IMKFMpZLy9sVN3Eg6dK0cTHV+nTzLOT520+0qGw7DxCTbbj27Rc/LmE6LZDqA80B  
ebvYEnkyv7Z0QcedB8oBwk0qpSTyuG6T+AMm067fxN5ofxn91Jkewt04430KmJF  
H7KR3es1LXh7yV9Ej9gJ+gRw4+VhJ43Qq5GvEEF+EZNgofH77kEEbQQn+ovmYPUl  
wJvwzLKMnvDJfREDHrb2Ann7FqfeDBjDqMgsQsg4M02S24heBBIRCAAGBQJSqYgE  
AAoJEHA1ZL0mmke77tABAjqq70CAIMeH00f1JzP+liFcDTle/gIg80NtLPd8EkGV  
AP99YNFufFfTDaS/PWlm9FqfRYavCrXnkgsazBUTE8pLCoheBBMRCgAGBQJSqBCf  
AAoJEGRxpP/sNfVfmucBAM+cjQNL+v/2I9qoQ527hwhA4e9j/kAbzVI+GBQWu2zc  
AQc/JwfsxQMAwPikV72VAG0yscQEp0wplCvSMdfYYnz+E4kBHAAQQAQoABgUCUt09  
VgAKCRBjhJEKjKruima/CACHSWPnZdeXSEdLem+IFxnnW6Y5zL/hwMK7Do2HN1ky  
sr78aYjmRupy0e/YQAISP6uP6j/OQkFAruD2Pm0iFGWk0+reNSFDJvhIS1HDLQP  
vCTCYff/vjl7FzVvV1Gk30qktPls5V5MzEAU7V31vBGBevwIF2diDSB0/k6wQ1/5  
lu8UctyJY1RqpWQ5jSwP00nJAAKnUsYB4qHdQQfZUJunGb+r+zpiakM/8HJuBSnZ  
AocujWn2twh6pKpg+WkQJ5EnYxNU0TowC2p6neRxAbu+qBRDg19f5eRiLiLiB4S7  
KSS+QzkrKjvTKWmzb8TYAFog4EDCLy94NdULQQdr05giEYEEExECAAyFALLuk7UA  
CgkQd/oaLTD56XmK8wCeM4ksiIFfLy/Wcn005dyyCpFco5QAnAx7Ckjdi8aVdrdR  
Ce+/apc0+Xx0iF4EEBEIAAYFALLuur8ACgkQMgmqlpDTmtHWewD+0GE5d0V1blxB  
ZYZUo/biR9ZFkQqUCXwLNPJwrgp6gy0BAJjre9fnjAw7rMQN4GmC2VVRNxLqA1ZR  
xap5QYocJAYtiQEcBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5INH0IAKj06CZxdunT  
B051k7loFMkv8H4/B3d1lAg527e8RzvIh0Vn+oE10DQTYVLHFrrdhZgPsTe2vcrV  
QwpyEd71lpBsZ5ZeMejafT6HxzFTQPItN6CEXmZjaLv02U800kfYBBT/LBvvJ7pJ  
g26jZHVsvdbG50Afgmoa4dqXRoQjswcx0V5HscPMK7iW5l3rLz7ETVgANN02qZ4  
XoG09h8WJMp0c2PxxN+Y8otUVKtj9wo0ip05hA386uEe8ipXrAmTfyQTDHU8Et+j  
m/j4mq0D5gK6C64XascM3Yfzx5Gt7aX8VF1uv8TKr+TekSNXmJdgbsAa5vjrmEAC  
z7sP0EZsuwqJAhhEEAEIAAYFALLuY4GACgkQQwBNCWZf1X01Ig//dp/l6qRmPBtD  
r21ldJkM/akwbD1+XHT7JBjLKLPA6RbYSPg0AgHQBQd6MPW0ueybyhDoYfuzi4R  
5cSiLbKtCytskL+Q1pgbPYNDx/VAbfE9xyme2UzzM4+3pm8fxqM7mDYK1gNe3AN  
beiqZRaQmDoAe0fEeynF6Mhfp4259cavk0iJqRQIbEXCaSifnwTbuJPK0TVvVdpE  
HapUKyK3yJHLzpxUDvba2MNhybHRnmanhkBYhEJwbQ0lacsZEUoNtXKPWUQCIF/5  
Vyt2F2bXtfaTZDvNXA1AECFioLeoQ63/xH8cw78P+P4sZUb0Ca0yIJ9rQu+043bv  
gjG7904vF6fP3Y4jr30KptGG5ilvFEVrQ40MZSWysik6926NUFqZB+egkXekrBu+  
DTR9JqCqtVoANT5CYcqFt2RA0ToYoUcM6t0DVS8C01Pq1eLnMy45860B5LNBs/q3  
rGBpYBxlnrPIYXjzL/sLBbjhwfUiQJ9pEgeXME130dTHugTFL+Pew7WMyBVvwHKI  
d8fZKV7HM20v4FclWmEUNLNH7ga5x0paDMARWwMQgmycgJQqH8yU4K8ix1BYGeDU  
znfvWQ4rUwCVE6HMW5gIwv1t80LOWKSgAwaXqXUL6mPRv4X9KQHxF5RRDHrR3bs  
onsD4ugM5uZ7m5FESvLGzbAYn/w+7WiJAhwEEAEKAAYFALLuZSMACgkQ2Tj5yGgW  
mBxDzA/6Atfa9xRdFGaWNG5j+TuKaor0JIG+vnilhwhfTkJjTCeMv1kQd7hjVQld  
BtMqNONhM9q00+T8cTo6KKpuQfpSuzre6jAxLUthgoM2LkoT88eDvoA53IB2So8y  
ik0nqVktLQaZq3jw05ha1XxkG1ryf788X1JKuDNbyMXhdoi1KaMjrhYeHzymMp  
q41MCDughnJJnMM2ueClvXiivCqCrm2pfbIM0TfuJIjZ7U0NdFkBF4uVGBDiAAv  
KDa+V8las+xFanJ6EGJ9i60CHXxCZvP8zp10n/InL7kT0ntB0ii4XwEFZadBaKZu  
zTV0oeGNT8j0QCff7Rt/3hR02nvYbRgSjJyKL3ZTK00IwJieLbE9+sLwLzVgmIu0  
b+0+NiVyoGQnjTlvJuV1x4eFGkhkfW9ZdHnNXACJZXD7Ys6dMM8vtZXYmMc1QAHy  
/617U5qT3SVLORDLEfy/kc7V36vbq0sooxrtCbji990FFvflXGQL3rZtSZkqDwR  
+FX/sPPt3+sRKea0/FsU8PST3hQOMZvhhimN1ki87hoorRKZyfaAG3b0L/f8/ZKDR

```

MC5sxfhN6joPGDLw22Wl3kiTC5cp1cxf/ZyUnj3wcjdgpeJv301nD582Eg8K2b0p
W44VAYSFnRY+spIxyXUagCR0YiwNKQ3XC8sVqt6pzxG8DeEgLFaJAhwEEAEKAAyF
AlLuc50ACgkQdIJlXjB+NFK+Iw//b7vLUHgKj0bYWyo48cdmwv6XnF5B2uJ4haQg
K2Gadbolwyn3dGTCpK8Ub6XdANPtIAjN+43WoX46A30x9Ny127NHdszj3EspjP20
6LgAGZkP7dJvWtxHuBgHwzlw0jnpL2Mec/gmICyLOGq0k91BHglpPN0ifVayemaw
U4zsHMTF855GL4eXGshTpnWTRJJT04t+z+ByJovSX2naqOpYgab0A359lbqndB12
Z9ii3cPK0ooZq/Y4gtFXK5ZbCbG/hmeUmbJTp4ycqgAWK0eLymrtSLCH+BYcx2b3
d1XdXur00q2j5prD8zkxkHTr0grNMxzCstH97u/oTcfxTQnueFR70f4M4yvekKyH
hFk2qhWsv8aWILfbiYRpZM+6wqK7SrK8q5jGfyqw2U0YvDjMx9IptlEruc+Mwpxw
ri2WpjBIqPx/V7xezgCGMHf7yM9w42AUXPeOqU25ed1KP0E7Hom0mK2FEgfw3Vxf
kw0hoiZNP04/I9qCCnf2xiSZrllUA1038eSPi8Pmq8oLJKIcnysX5L3Tx0x5YRFL
hG0ajfmo+VhRwSFwydbmhfvDNge4azv/DooFXukg25Fs00+foYtKt82n4mqQCU/B
683UuhUN/+7HRW+40K+SL+wCGpd+KFGkcXV8eZ0DpQ+tFJc6rykSIrg0+l/9R5U0
jzaKximJAhwEEAEIAAYFALLudrkACgkQY5hxJh2JnHKtYQ/9Hhauv3Ae/2RCnMbE
JUSY2I/uyvvBegEvT2T2N09/03x084H3bpoZa4RHfMe3nndPnT59vL1MDTmNSSzQ
0+Uc24QDqEIrvoYsADldaJDsewv2Rum3RxZdj8ljbq043a07+4G/ghE9iVvhwVI8
lgm28U8PVmeggwWn0faF/g61Kvq+ssLyqgKJ5TMNh9aiA7kKgs5hLSGpWIDA8ag
D4P4gS+UD+CrQKu695bNvHv3Qk84bmVMuhPDC7yQ1AyihULawDyUQluU5PtG0eos
C9YZB+0ljDPz+SU5dzRN+9k56dcijcoRpQZEPbritsWmYPYiAmZhjJEtQwKbec5
1CDIVJPTf0sIeSC5+m8NhpLNUtC0+6+INfV14fEYgxeeyVQqX8LJWvGJdZXemL
OGDjZ9nX3uYpfrh9i0H7ef1IyFugd/dEAMi7hTbZ3Z3fyKFGtQAgThtbynulR6W
xBuj/TgCCC4l0ejNETFUua0zkxZAPu3qlsagrQFihwG+bB2HrdvKg56vHllyYb5s
Mw7KekKoRq7oL6U2HZr/9xJrYXbKziaP+lMBdyY+lDEk02Ai10WhpMzF060EBLP9
FdSSi+a4w6RioRiWM3q84RdzT4rUnxka0njRwxdTJdnlFkaT4LjE79SA1MPjvzk
Z5BkuLEZ0M25i5VE7XrgkGi8BTKJAhwEEAECAAYFALLu0ugACgkQ4LzA2RGJlyWl
phAAwJMIPCOMfjRHM9fVIUHu3FiHxHrXtumcIy0gt8/Yf4NZijef9FtJgGh2Y0hg
0SgSiKgluL++5QCic/MoR0Bi0gFiK0njEtXbu+ow0LuLvFfQZ0p4P8WiRitc550
Y6WD035BHVlsPL2+p8/68QNL+P8RTbS4tX/wmAUmBKvPKPEzzAdFgQpvHl3XbQZz
cHuR5VCMo8mJyUD4NFrL+ofGpX4I//gcsI794CmDRDOR32R0jjXJFAk6yvs7TpAm
1Dg1Tctb6uZr3T0F2/m2mNS/Bvy4WAWY8HA3x3QTQkK+jxWZxXuY9aXS08a6MpcH
yjJR7HxHIIrNP014NRRxgGKMwbdxxera+ga3eIiQcu7p6sR0y+akIrfl375yjswd
9GX+scmbxgTRIyJF8+ik4C0tHsTxZzudRAYRL9SucLMXuW0R7J01B8RPV8kwpCr5
RT7DPTALvZdtwSufG5AjP7qqZWwqQUnar02NAb0Xquoie+sv2091k80Bp9WfSwQM
3BepV/gPB9++pkhEFgZbZdLxNtghn6qz5IRcrx11E84fGf8ecQoD0AVAemu6T2Ux
tphrRKivHlsBfpqcfgi77HwsXx8WxExxUMH0k1g0QCikXWfggprBhhQqv1Y/ZErX
D3R4S8/sY0hLI+ldhVlX60EM6fEL37MPC/XzujR6z/TQoAiJAhwEEAECAAYFALLu
2F8ACgkQKv1000hx6C//eg//RECF570dCtuXYrkl+yLDBxf9YCoF9I3Yb3R9RxT0
uDXfY2x1hrLEpjGS/CjrcwpgYy9FzhsWldA9fm410JcU+A9tND2DwGFJQuzTYtp
tnV3T/+W+stj7ZF066dBUG/Y4Lgx4UwbE3npBSY2X3I7x3UcN0iB6mcYzyiTcGkd
mq5uYh4Jrx1X0U7qVHVtUE4RLQF5P7UDttKuipKdUo+FiiddSwqqYJ5q4KAtycX
LZ/6ItXULBVNxf6e+MQvi3IubSMprZyWl1g6nEehBxYUrGDYhzeHrq60dWrMYLU
GY4F0oF2dMGdtN4jkSoULEznLxkG3rn6FUKGFBk0P/V5Tj4twBwtghcUW2IXYxSi
EcLeaedizEWPPbHa4R89AuY7XNjLBMLc0oQV00SbwV0xFqXp2EWN0Yy/1ZSUfNFt
6iAlmjRYE0NrbfPwAEowKU7FjyvdNgZ+Me/LKX5AAHQCPtCfQD/pdYtTieV9j/6B
7ekaRay1mUYHM2sgnEqdiHSE2YgD48h1AIblxjLXZS+o8NvmEWz3H7V56AIh0tjS
6Vlya3R9onDRCP5D9fyCw9V0Esub1vFUtUJ4rBcVuABlxlvljQD+mvi0t7xH+Uad6
oBMg8Fi9H7tDds/jqLnyJEVNadbbFZENh2chV9CeK+JEJw70rRY1c70mGtSw1ypi
04GIRgQQEIQABgUCUu7jSAAKCRBomIIsyPJS+xxLAKCH07/WwBc9fgCIX4aG6pXa
r0kjiQCg9xPASlaHE+LLYnIG1UfVsIYxxMqJAhwEEAECAAYFALLu478ACgkQg7C4
xsvacfbOXA//czl8Ziz0toGmlodFDxpqlL+tWrAFmim3xCw+5RMD3MJoPens0CAL
z5uAvoh/33acNWJ88o8M86atlfTRx9YcIPVtb+wlgKxqBinfe2aCptJpuuBm8TD0
dY7xTC869agG21KTcoe7BFCAKwVZYyhJKaKAYf878rRgfqF5qvRMnLAJEMyTfM5E
m835xu/vNdbtZv+jtSHRdNR4VCC/PcuJ93vIiHSFSDbA8RMektMeEQzbYtd0oU+9
jToRuApqAQc68Deu+ybFSV24qb6zyX5Tug/KGILQptKsJZ4YEow10X0qtP3h8M/K
YfvUc6gp+WA2KIumjP3Ti77/+xwgIb+/FLskTm4pjvg+vTSLMhg7XUXgr08/XLPC
kADa3S792c/Wle890TJUrwBMjnFi2FhZKRg10xQEEd17vL/gI1BGeT6JH0sXXfiI
fCea/epp0qEGsgnYU99TuPe3D69uCWQ0mHb7yx1Jl1Ci/Wc1QtTKnEh6LrNIBNu4
xeolcxwxqAw0WQW072z3eSXXSAViHwQqTFmPLnonr4wd52ZxAYzbzwM083M8sJA5
xQHw7J+HbzqCQqrDpXa2emN0gmL8dhEjzx0VDbl57r2Cyw88FKQjqDhwEhdi7vV
rFOMKYqdLlpy0PRTih9hIfnBYD5Spi2FLqTk4xRp84bGisEFTFNjmaKIXgQQEQgA
BgUCUu9H7AAKCRACwRQaxfqHrg9AP9+7TsJ9jUziGLsA5i450yfsW0yRCRxA8tM
i49oanXTwwD/ZTE78Q9pdz/MyQTHDKzE/bsSYMrJlRmr5osAgcLcsZ6IXgQQEQgA
BgUCUu9g6wAKCRAd2o16rnZjlgUAP9Ehzf+VX+2JPWthbsgV7QLpRxTfidPYqGL
F2cJP7IhuAD+PDLbgikKjNsmK5nohMAZMKyDy+G93VhdvGfU49vKNCJAhwEEAEC
AAYFALLvfe4ACgkQeJEMxFO8oQ4HSg/+Lfm5PB3BL7yLLiS+abDBsd9DGD5rPLw6
T9i79rks8JtFls+VnmiNCCn52nkF3H4U36+FtvS3ueNr4pIIsBcbFP8rGGKkFOUv

```

HqTYMn8cYsy/JdX8u36STo04eye1llGeDm6/fTenCh3iGMb0kIKEYQt0HV0IPEen  
R4Q/QnRVBlg20KHjZH+Pf6xdc/xEJChuFUNDl+swKdbq0sLh0e8VW2Zg928PBsgE  
v399hEWaiD7hTNFAyCdtJsnpvWmoQ+8emA8ynrVuSV3LmuaIYRV1KDgPRvRG+FCv  
rXLXq3oPHdN3b2oMdA5qg4wE6uKStz8vkUVkUsXK3iJstArRfguAwQ97Yp98K6We  
JkjeJjuiR3gg+ppzaSqc02SxaXWVo/ej6LqDoxu08LloY/bcwIwlkG+te8976Bma2  
g0ULap9jRmLAwl+ETStKKBQztSp6cpvaN2VGunkG0BfHDZ8vmWGWvtQ16A+1cejF  
KrKVJ10WpKACJmXaJYmLI9cLv00IJNGmsI/bYobuiksQXlyBHGQ+aFZWN40VyodI  
zd6kWJtbajUTy2DLo0nJ0yDBiSK5KpC2fA2A555ahGxU0VmhRkKz2k4rvh8bUy5X  
doHikntacPsFKtAX9mimzYt2WSL/oBsdRUuRYiIwyiB88shdwBMUebGGQlqvCcUQ  
jMKzum2JU2qJAhhEAEKAAyFALLvdz8ACgkQBGT0kMpAVbzZVg//UNFTcFCZtaHI  
M7i0UTIwqb0i3GaNpCI07Pg5K7e+k1QUy9cvtqULbfgEsZ5xh7uPgaCYti8kpax2  
n54xUQF8DsvS600Lzce+wuqDsA5GdaJJ0sMczL9FqnG/Pvm7xqKopxP82GV1Ea7y  
Xu9iUEZYFR7AJu50T/vJaAXrXu1UrAko+OQlaXdkSCEBaLYmvocybVbEivABYcf1  
MDSHudba6SMzu3vvLK2DJ0qBZ/qP9DJ8UcLBfStuL+zwFpLKxIQRQUlvqmmZW5zF  
mx5SrhbFgvNYwICpZlMd36zezmHpiZ+s/DEmJQ3LBt5LqY2XHs3hyzdT5yg0hDF  
Zafx6iRA01H3KVfCpjqWUR6DPrpBK0P//jFLmAMQy1P3YyMJ2IHTv+0bwnNY7Yz  
Yyf1bf9DyWvYXjXXi2cBNVS91AQDGDbsShhJSUpkT/nNTaH099FfbprRo9Y27etyQ  
WVP0MUJ4k/tkbaYrcxPk62Fw9aiG1tJwxL2QiP20crXzG85mIut9RehvAbX2f7vA  
qeKQhVcLLMWZjqe3MLC1p8garbsofawfE/gkzXzKvzhsHMnfVQQA8hGLXq0fnyNe  
iY4P4H1Rz1KkZqLdPwmZQ2HbCyjuxfHLW92wqrU1Y5CgujoGx3JV57jRzGceH93P  
XN0a5TSMANKyJ/amJGy4yKcma7AfFmiJAhhEAEKAAyFALLvycMACgkQqchsjdOu  
jTpPTRAAg69WPIeetZyu96yJTXyBtLWw2cKF5MAN56bJBBZtRzGyDb5PbBFZyoXd  
lZm/ML92Fd42wj+0N8rJEECq3AjouFed4y/C8FUGq9jYQF8c+AP+TB/wzslfBohx  
0G4lIiKUarvI4dwTRCbf/ZJ5H59oKI/lEq7G0rrC+7FjZliu77s70kevTQRVwEw5  
2YHyBtLJYQCschvmtNfQFJeZjhZMnMX0Jhydr90Nv3KL/lWD/ELUZbcy0u/V0iI  
Ud+HpBAe/+fZpwIvPYPDz695kvDzh13GDQ1rSN7Yw3u03Bs+ZBn+flbGF5AbsY5D  
CMC2kFgwtBFL01SSW5u0FoV+lbVOCtEg+w5ydpK0P54AjKxqDkkWogMp8oyB2HJj  
awWNovHaYiYV41iJ2D6Cvv0eBoy2wNIE1l8IMcCr673NTyun7WwBWPXi5SnPJ  
rJsL3Pe06k3Cvj4cWuynJ7Qh5sIQeKT5hLhyeGd13ZF0dK24MUwWDEfbD37q9ecQ  
rfeocmyEoHeRB0iGwD20k/9ZHpoz4h0szhlml/gRLCOL+XFDEH299sDswtRUPd8iN  
Ui/5EdmKN02hF2YqPZYUg2s1STPcx0AEhQ6nrR9ZkjjzzH2JKpomRMhfHFG/6Xlq  
R9LoYKBxUcs7YKQETpomFslrtItR0vUht0SnKVQklz6uAwCr8YSJA5wEEAEIAAYF  
ALLvjC0ACgkQWY+VqybJnF8DEBv/ewd/2iC0bp6B4zLqW/8FYKKpHJZqFaEDW5Mn  
NK1l7jrb+PPXhY4RtBgH3dWUsZr4tN/IVJXaK3/8TGZd5D3pMlh0bah+a0kawnVG  
BQ9cff+EcyN/2K3lc2rDN0tkfT6CH+4v+usICzcfQzxARLkjmqaYxt6KM693B+x  
mnZVhMFPCaUP60xqdvjTF0gApsPYnbGq33nTsG/S4CwJiB4Zg/pHhxuzJnEekfYb  
NeZWxh0z6qZnFnQVaFDXQ0hEqeHd/l7haHLt0xE1L14qE4dvE09sC2IIix/7yEVL  
7HLfXqznYwKfUg/vSmyVjxf38et3DZrWfJ9xPZRIipfuf8rTldyRmzPRxsVxG0E  
uJvQjPQWP0hzs0hr1VdtjXvU707HAKKRfDQ7f/eLZ9U9S1QvZ1sfJHCjRdDeN4ZN  
/jmxYgWTIsaki5z+ZKY0JT2wRHv0jpJwjmUnTDA69v00VmKEK0JczEB5z3LC59W0  
EkLmY/pHBg9hrosBYmbt0+QmxUySawvjuVRFU6T7gaFiw9PTb2Wfpo6dN/0l0c9  
YC2x9s1LDD5V3/c6rjwelW9YDgpbqn9Ej8gma+2c2Tfs+CDrx2kPbdtiJ6bFzawF  
L0z1a4bD7Z/d0i31QlUp2vjnlVs+wQPzCoUPespD17kQM50kLlqhrc6tWeD1NoJt  
eVgJ9I1CuZdt40Ji0bQyH2zcGHG9rxnqyp2bYGuMAkzvM/DV8f48YSWXLwu0top0  
/Hseoi+f8rC+XMRT4jw9ZzQsFOPRnQ2/hhB25sM2IMvw5E76ae+lkmDVin/iRJjv  
Lm9NspWV1fhlpU2s03zurU1ftBQUcLu+v2w/P3QAJCbOwm5gmPJoagzUdWBXAVVr  
F+dws9KAX4yxhuJ7R6HGiyRgYH2PbDZ07uLODCh3MhYxE78TKR/n+tCbBVLG/fWP  
l0t72iGmAL8E107Fa6KZhpnnPYNyIPb5GzRzMLV3k008gaFJBbzCXD77+keh6ISA  
6qKh91vjvh+J3V/14g97/T9TYEtM6OURyFUEVUEcq5u8gjjYndRr4X0FamFW3fmB  
7MEqEdeKSrra8Bp672r74zoIqav1mEK7B6gBSX9Ls0uvvdNGWRMTrhmp3vxxzUoF  
ANF1qPJNYCsIWU1pkDEVWo9s5ZySp+ddyLPmWuH+iMLHdz3/yfDLyvd0QVU3IHaB  
yXUk32GJA7kEMAIEIACMFALLv6I4cHQBTY3Jld2VkiHVwIHZlcmleWluZyBlbWfP  
bAAKCRBZj5Wq9smcX2+9HACddQwsRWciBWRUzrFYZF198z0K7MHP2vvACyShEQV5  
vNCobNyTuZqozkWy+xiZhoJtewZUKjGCK3Yxm0qdfymN8cBUeYcxJKgdys9nl8Yt  
AMDRTGdPh8a0NqhuJg+uAZZ/pxzsXhRFNpnkinjn+yYtNsvXv0YiyWH3RCbJR6z0  
QTEnzkkzyoxTpBzWwH3ERQBKREXiMlqA63ZC842URj3dhenITSyo07tn7uYbUvMC  
u3NHRvwtg9MKaAkPHK1CWebgVadEZjS3XWfo9v6M/e4cEAPhybRqd+oGGZpb6zFK  
tTpVwBKWGcs0lbSzWwWR0LoDaRE68goshPF5dfsYJbtjuXG7sjld01HTguNvNhE8  
If+ID4zMBcMiFGLhJaQ5ubdKpQnUnVZ0gZxZ8aQemuPBmFw/kOV5UIihZcx37LM  
H+GL2cYnZ53zRAGqPFMLIag6elDWE0MMRP4KBLysf9JUMPvFYxm5/yog6T+tmk  
nmt6m8zBSe/ApkZEKp00QegHzBz1+3Yi/z1R+LeDx3gdRgzFEIjDBbKeTV1GgTk6  
G5+s2yZ/K4/D174AIGYcGcMZ1XN1kLRUNYjdWsR8nUq6jBhVSRFSFHU9wrpNPYN  
K2fSHlBmCgUbE3Egjt/rYbb5Ep/UuG+mKVcNFSu/65nQKCqMpYqkmW2mk9Amrj5p  
Jx9mDaiBNLWwu7Y1H4u0Sg3TDLTXJBDzp4iKVYq3gpcT1FzwTSy2UGeyhJVCiauo  
L3CdeJjhYv5IDMHMP2w0MKTCdUKzQhEwleWHbAZYLX4WZbiID9dQCcv1dR9gjJe  
3PKBhDhrU+ULTbis/KbPpzdldshX6j441HsuFI7vIph+l1a62l+ShpomkJO4zYwH

E0ADy81eJHjpjow/jwX0/P9ie1ez76exN7UUBsKEqc1qoQZkH3pQ5bfhq7+mfMmRX  
YoWHezCtQNI6wz01RAaIT0RW4nbBPjeJHbZQertRkoSSBHD9C+PhF38VSIhYvQ6v  
BsN+qQ+XPA5XwdQDDZ1BCqMHxV39pU850EbmLYHKVTctXim37JTUPvJT5wK6Ts1  
84wDW2vYCFczLD085FLVmobcML/zGfIYPT5th4gqacWU/+cRLGfMc0eXjYhg5y+  
xEDsOWErreZTFEeB0LIqMrCLNmHF0ciiKjZg+vvYsDSExTh5IWqmaPRr8ZKzAMAA  
BIkBAQTAQIABgUCUu/dRAAKCRA+r05qz9d03snUCADDLWr0hw06LIJYVC2W+hgt  
wKlgGV+dVy8lt8rUJ7FFXpcAsVw7w3hGBxhi3khQ9byCeUahS2BKYu0dy35BX8Pb  
K+hBUQpRP9WwagJFUpxsLwM6tsSR0cZNG3TTHY6Gv+P1HGjuv1j7/5owHMI/LX6S  
QHPkvu2ob5nxJ5Tn+NhVHoyPVUw3emcJ9D/hPoVQcANt0W+7j7eYBho0Uog7dP0y  
n9WjeM36/GhgAwix0+gymP7Frv92kIbKLz3LL3n0/hrIzwoAoyh6ZwkY02qvuIK  
1xmEYNnKwRUu2/iLsmf1UvAJaBGw044Y0kqzpLim0ytidzIFQaIk8PpPaq42RkkM  
iQICBBABCAAGBQJ57+HLAAoJEAt/i2Dj7frjIokP/ixRJjakyQodXsAVWYwLAa1  
lbS2kZImjcdNCCcz/lEhP/IEI6LAV7Nt5yrJzzL3z3SjGdAtZsTSPUI/YQ1N7hx99+  
WjALV0laHwfvnUXZEHAB5MYvD07tgj6j0Zn9iV/UucG64HGapn1nZ0t6I729V  
HmUgcCUWxJ0KDVmp5z/F4lu/R9JY9oqPmFXt9BJ5nwXXWDLrw7Lo9lg1/fABMgv  
lfEeFkFVoR8YBtmzxPnCKfAct0YDo63LRFVA1GsKKdbj5SxzKjW7G5zKdn0b0HRT  
aVgfcQIa/IbPWv+VJHpzcAUlQ+bEfdZoEgFKIUJNe7b/rMcYvsKvdZ0xI183qP0  
M5UTZkp6iwQa2uR6pFsZV1ig0CNLXTi8E+GqkITsZvmkWrjz2zY4UCwS2K0vU7R  
IDrfnRylcqC7Lf0cde3351lpgufTL4Cwyf2s7zimMDm812v8SaqVIQKDCbGBDAf  
piihx3dYFM+96dAoUd2EyGtEP1aRSU7tah1c+R1WIRYhZ0JxDiwlBfEllrWfBy0i  
sQOMBzqRZm2RWJ9dCY7iVvK6geVJ/laBkisY0lqRsGaSorH7/5g0ID0kJUzJQ7t  
yh8gJ8+xlZygS7GIEGQ00iSU5iAnUK8+Uy6ByRcPKwcXv0s/qYW3NYaPTqTGHKJU  
4Unt69HUKkLGM/8EVksdiQICBBIBCgAGBQJ57+KraAoJEAGG8ffWlsgI98QAKeK  
Y0hNP61m0zIYYKdOHYX+Xmq0uoLGOET9+yMDclzIV+y4PcjQTC15cGE/0M+plRz  
qsgKX0LYJCjMpExqULU1iNo6WB9d+7za4uhGnzWByTRIjnUpIamTcpiqn2I7K3A5  
3dJ1aUuHYKIApyWnBFTvKy5aLHVmtwf6E6HxtAfiPmJIxDKPGNgQYNLrfweq0+I+  
hszxZ0230aQJlNr907Ef/UiTCLTfL6VLgHgFAx3dD06ZiB28HRpdPeqt+jCpR6q  
Gwb/0y0LMhRYPrcNy7ZsgQkkdTP0d+f/dvQFJEEPX+doi9EapQgkfK0WUTYfk5n  
fNWT2GNjioP9L0IXpNtX96/LxDhG0nVbcau0+q00ndmaXhcqGqYkdu+DWWxWElo  
6grPmYzXL0eyGy+sPFJwd5sru0V66t7sqFP/QZ90S4ldAf1cS80HL+BnUK4U49YW  
7uioR0smATBE0mkbvM4LkekoalvEcT1UXER+nXsWYdov2p26Z0XRcNehzyXyp/T  
sedRPT1ECh7zbcRzPBjAZrX7aq3Lb1NaerSU3pHLcM1jHEQ5g1nkgFCLlWA2gAX6  
1GMqiBwWm18G23Uxg2jnEU3RQZFoIXDGL2Lhdb+kDtv9/s9fED79b6RzdCqdJ9Vs  
5LRQo7zI5CD8pAG/j2lvWeeK+Zg/afNoa/39KJhniF4EEBEIAAYFALLuyUIACgkQ  
ny+qnsPrEdcRkwEAr52AETX5MFAD06k05Ub0DR6BTf9Ntz21DBrzh7nVfM8A/1FH  
M0f0Yz0PBhuw60ISRKsrpCFd/zym56sFMEL2wZReiQ0cBBIBCAAGBQJ57+jCAAoJ  
EFmPlar2yZxfIX0b/2nYHT4F3j4IBWixNtMg7TG8LCyIXqA6V/9jIfahJrN9b+CF  
lnIB7UsZw8vUCvohCvDGJ9Co0RvtU5ikjoq7dunIg7CGVUpT34u6qDQE51SfyNVW  
cWbWwHPm1vRy25cC2aEsQONE+hsR0oSqzEZ5LP+TcaZkCoSwrm8Lg8xweiUpvwx  
dtCchIFaoaWoxXJmJQJu6nKi5Vv02P/633jLWK+6FCQcyRnTw/dPLqfBTog23umF  
VgJ/H86Y70RdL8st+CS7K80Rlga+dBLEf0EL4DQ6D8HtBj8f8Z0pBfnlqmagjGL  
Pcho84RuLBS0E+qrY09ZHfrTxKrKiNcX2wkDxmG75P//hjv+0Y712GLMGRvEvPSGo  
WGB5cWVHE6kSmR2PUq87U2TEubNA8yM5Dso2ad7Dh8A0nPyAxS3jAy/7escKubus  
v5GErwH9Z/kXGWYqM+ykLGLKwM8dMBVGSLL4rbPTBrhZxZEQ7gUgurk88wicuE4  
m/rFVqo9IJsPp420ouJ22IR+Na22gZezRnpaeJm3fOkAogwyQ14G1VbToVjD0Si2  
Yc2s0wBMLdX9CPxZE032zcmc/Lxoqho07f87u39geRYvpoplAtT3PDP89so7mnM  
mpzfJQoLLY5wNSwDjY2gknQqiwFSN3VMF/hJtMiPwHuLyX0aniMmqD9XUheZrC/  
o7T8osH7f+DmiwBxln8qFUFQDvX4LKwEXPGblRTizKFHW0We4GRy00xh26gVKn7  
xgULFznWefTnL5DUGvGn/mwdqHvUBhECJ44DfqZnsqsACcd+I2gS/9yGvrbzEND  
XRERgkzyZE90SkthH15A8sDxVT2H+IZvaB8koaH+r9ddWPdRNHz+oVynU00Atssm  
5Mb9i879t1Y3btoLHTVGuan1DUNpGdh/NqzC7MfSdLZaMmijRGbdERLMRTDtQaJ6  
iBhfC31dki3CYJwZV1Kmh/W5joxjmgQ/Nnu3p08l7y02u4xSPGACvshGthx+5nGU  
nwWwP8l4BwRRc+8p4nMbi8031qfEh4cRBubBsMN2QoZPZqexqjWwUkpUo9Eo2F89  
Zprz1TEdDRvQ5Ggh8UZ3dWIUcyhkkgCMLqhzLIeB72bCKGOpUJqa/snAGToz0uLF  
hdNVEjRbnnM6IFsA+QniZJ3JzsEI4dD1B6PNKsxTQ6f0HYi+JrfaTI1X6rdPiQIC  
BBABCGAGBQJ58AkGAAoJEPI8PtCJpcMnidEP/AoUKCZIEsBEEe9mCH3dZyT0KGLK  
ZDB3TUQ9QUa27Z29Q5Bcv7D4APGywbBZo635jP8hTF66s+yE3HVqwkR1KytLzZoY  
UQfiHkjblGqJHwHY7plwiCYLBSIdbcgXztGfGNK3aSUTX9U3kUuj8+4PzT0mn00  
a2a7XLh1fD1hZu59thNWl++JDbEnJbnB3r8PpALH4coStTsTCC7sEGHLL6hlog1  
uhxcERNAY27Zpgnoq7qvw4L6f0DFehNZLxm7rAJDI0sBPPpAfaapMpwEKQl6Pv9p  
miUA4HxvhqPmX0db7fpEr0++Ck0Fbm19P2ZwtkeIK6+/ON6K8XN4ekkkxc0um9k  
laGF1h1Lvp+dDz46M5jP9hw9BeFiQOREyV0JSZz/Kit4DN8VyufbXFnGXb/LMwuW  
tJ4EfBneq1PQjJcpAlwvpFC8t+5NcDm0VMOCHzyK+Mg/AugNmLwXx+RiUBm09i/D  
P/ifXPn1J3jMieUgG030qwE0JC0tCjLGchWnzEY7I30/5vDgWuhuWcyB5Lqam/oz  
9gL5qmQ6QAlMAk4tsYmU9k7N9Jnc+dLWrfVJQH03Bz0DvYglD51rZyzeFmVNiaY  
S4eyVqRd01VKsFccwgt90XB6MUKQE+stYxsM3DmheEVQD0hNGLeLAadiLG7aRQ0H

B/olhqbTOMEeIGuziQIcBBABAgAGBQJS8BMPAAoJEEgtF+lNrewvcHoQAMtdk/0h  
k66PdvMhlFYCJFMq4cNu0vpsHG1ENMfn7ymLrZVHl7wRu38TPo1LLavdDvjda0Pi  
pbnRqCh3rGoTSoc/hUJhTqVKFUeNkrYK8i1K4jD0zlnldlFWQd2F3yijaQ0K6+rP  
lu/oruusBMNdZv/Zz4G9mJSRLqj0oSKvipx9sYg1E78YKP9laH0Upz0JJtmdmgs  
WyBxD+5/j92HT2cg3Piy00FFVzpj7uu0th/STK08fAjDrw+7jHkRtvhnRjAdKANm  
xrX+sAk8b1N3PAyn4g0Ln28nB9ieu6HRvZ01hZwD6BXww9Sd0t1ki3tGCEMwI3pd  
q57TSZMaWeni5ED9owQVp0w00jFylpRtHbzApJzv4ffffF38QhynSsrpG/UxeN562  
Ky46xcjeQ9pkctkvZD5E9o0FRtdqqhB7p7ZKvXjrNyduT8HdLiV3ncS21Es89kTk  
iVV97LiaP6VeR+PCzPe/xX7uywWs50ih7uS0AUPJ7KsV7oBGVq6su308p3zMtXKC  
fvRK1MPppwEsKyBdhTPftm7XeeNDEHmxobZTW/KxLckbWZUIYo3qyeHVQMxNhrfN  
HWP+q0vqeXUq2QifYVbh9AWP5HvgcPv2oE1b6ozKSx5n00/HTfy5pN4h3T/ynbQp  
uaF/7qkYknSk/3k2i0TFRk5WaQuTTqTsQfbcIcBBABCgAGBQJS7+l+AAoJEMFv  
FKde0axXwiEP/AxLhkiCQMSecN4DvMXp4DEsQ0fLxQh/ySd/krAZYL00jHNKvwr+  
8pnoRDDVal9DRQZSUG7CAAn+mkPpsv83Rywsvi9XZ6Lq/64WZpfbzWPPcUa4Mfji  
X/ckRqEaI0J0DAQVtH0EtWQiCyQ1ZDdNRWvyYaTCVbX1rVZ8XKf8M0e/RXPIpYYG  
NRT40petBS0HcJBtXu1YeFm0wms0cUFunZRjBfzTV11KLZfswmLsSRZC6szKQ9  
Bjq0mF3Zwi0rm7ajKXjF0xJEZ9ct6bBuYX2BEv5y/d0MzpbpQGcbjxxquLYFLVQV  
6B8rV70MNUcRNHGSX04/JOMRF687D2vn17H7+uD1J0vusNcJYKfmpCyGDYt0bl+r  
pJ7pVmYhMixNoHwaCzmG0aBwjX0JSQ7grDkwv4F9D3wZu8HVq8fJ1mEl0pYaMmpi  
s4Vwp+fFaF5wpFK0H7nRglvLZzCRRRTFubeC0xbwfcAnJNZtFGYAuwRJAROCfcpe  
JviHYDN2bNFjSBpHLg/KodSvo9pHDDON/CILPoYFNZ8FHeqEtBmjGT91qrTduMc  
3z7Zu3bfEjrtGvZW8v97wzcIadP5QoTcb0Whz4tkSeSm9L6p1oEyUT1diu8ogbHE  
8F+MiSfM7QAoEEwiwiPEKA8fAnXW6C4nZj674+Eubg+4Njmn2CAkBa83iQIcBBAB  
CAAGBQJS8CuSA0JEH0qza9GU88ouzcQAIInuFyh8ooKLhnXAYwwcpVfDXoJxk804  
a28DCqwmDMK70qm3kQDwUZmLF+YBT7WCij6JrSBdTXE1dTiJHy7uduCMpF0o/DGi  
r8X2WaAo+JTAv7No3GBM51syMme3Fs4wwgQUduNAT+C31Z9xusZgbFF06mGcwBwG  
xq4t0vbBbJ/CCVLWwUhh2+ISTqL8xFSE/pZMkZDRVdkwwnGoezb9QIy27hJlifnc  
4LSkeLwPHoV0Tb3FQq6lpKcAMB+2IBCbeE9FtLkKRDDTCpkzRyuu/7QNZmtU127e  
Itb9AsZCT0fAb7wrPTZH9P5lvdek4vUPfsZhXGrU+JmNwf6Ct50an65dq8c1d0  
YGIA0joCADIEgfdWokPFfyM+J7bttFkA0HaM5+3PfGJR9R3u0MBUNNpmf7b51a8  
ITsdplou6mpKCD54VsKAAUx99UcglRnxI080Qv+XS8k49+A7IZ++RzWGRH0Im4aX  
0NCaz3W9TKg/DJR5Dg05+NtsNoBdzyAV1Rm8h9gNPg1mhlwNeHC+rFD/91AGec7x  
ZNYvj2WE2eJ9LwPTIGc6p9K9b7xujA8Tip4HDKgXCq006IaIZV0pbS/78b9BUtC  
fpbo+EeYv9DLSJzW4H1z4mgc+iqe+hY0uPaIVCuF87JAYBYL+le81u0lRzNovU/g  
IWJLQuQM96rAiEYEEBECAAYFALLv1ZYACgkQghViSJseQjQRlACbBjMPCezVoIvo  
ARTQ58ZGPNdBGd4AoJR7LnbDiDnN0okf+aR+FGQkMG0iQIcBBABAgAGBQJS8MrL  
AAoJEH36Qa2WGYXXrxgQAIiZi9+btz89LguN3ytExDiSQdquUX20umEiUepztSc5  
Y3fi5/7NVh/Qobet/C4/2Y7qtbPQEV0jsaP+6dQa+Utcrlb1jCHgcXvpNQEpCOYmc  
gG5SSfQDr+KZ5bK26FNFuUX4W0xtxPwpg9cgjx+kSpnP2RTW43emGby9DyEjz98  
xxm8FIAKJu+Z5rCL/FZb53r/SeWq8A4UD5PA6qtqBgZ+V0jm9Ykq4/4lAaSLeRmp  
TwRJAmN0ddxTnUXDs2ZELIgDLnaHE8twcwze14ISh0mZE13+SvbXYcJgIgl0t4  
jk+rqHkUe5yx1SmK1kV78MY6qTjIFxM+mJhMj+sI+yurcNqR2dTH40GaInDy+IBQ  
XiSetxP7eyyVZ/5TiEiBeQvld7FA3v8LAPbHmNo9CHJP767pqlaha8hExcSx2S8S  
fAd1bwLDLtf/Jhd/g5zkYwMEWUdi7lCo+vD97VHR9Qmwg2iksU0d+nNvvYarIcgg  
oanTWSN3Gd7Yw10MtS+bFJEA37UZeHMeK8SbwEIXcWCN6k9tXnCK4TzWDeqxbQx  
wvMgQJpAxghymhyrNpnCuEMACfLTu7noeh/Arnr7SDojotVMKxZvpCroqFymSBxb  
M7PCxJWESBUlsxr7jEUILFagFYu7m0tVynuWw/r0wBBLT8IvMtl6iC0WP5sMmubI  
iQIcBBABAgAGBQJS8SxPAAoJEC64wqJIRRVB7BAP/jpMDgMhxAffi4Zrl7dmoM+M  
G7HwdETVcu9UCUoI7JNbwSZE7J3pAXhTXPSLWHrUl8crw3ajltd6ldDn9UGtLAT/  
Ku1Ck0F2/yB441RD27RGQaYFBtl68Baj7Veup9wIvZU0iZLdaJ23Sb+iBVabymPL  
NFzmXyr/bJUtCQNZTa290QM5KSKWPLD9xZ+UhxL+EthfWbcvUFiBENXhu+jYpsLz  
IFMgzmbZ0o0th/ZI2Pciqu0rRkcQrHUGFgJ/S6XR72tvcSZjSnkq45k/eJJalv3w  
SEPJw/jTk42y8YHc42xJq30nZtbsHsMrB7sM8fwKt3kyQiWlvCPq5m8eprBlKn8Z  
qtg1llmol15k1UN5bYCTr7Em0Ka7bMvZbZ6xMubSjq1rY91QawioHFh/fMLP+7Wf  
kiGLvA/Be7GqtnAS6UxeLMM+AHMoTD2lugvc2Gjgzfxs0kkc3i34Vf3KPC5W0Wi4  
Efh1zn5QoPMZalMuacenzvCbzl+PbYsajB31AhMdRdC0+bUP0He6+XBtj2ItITQ  
ILkff9ryQfR9l62FtKZk0bkXIYl326goovzft0xmmmTwmQr5GP4fkXivnRvcoknv  
Ave+QG3wMbShB6Q6yJCUXsF6qj4l7zaxm8Z/LBTR08Bk91kGDfclMwWqAFZvr0  
pC5yvFDYyLysZ882VuBLiQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMS2dMH+gNx  
h84vh9SArX0nCfP6zRaIWOzimDbIhKSU4X33J6Y8iXrDfjDtNk8nb85FKZUNiI  
aR6jCMKEodoyQ0XWlKlMXHQAff7nRr0FkedpD74iZccISPP9hsPig9WoPiH0nuV  
WoFrBBp/0HG+zY+X6iSytUa0itcoIrNHRFhkkjTABA3RwB90C9j2cltYpPYsXPmi  
J+yBlusQdddtXTVPEyG17VEctwdXcCFEDegjrqqH76cUITxg33UV4WRXUw5VKPULI  
rK9BES0qS04gqAIqMEmUoLsmsDv61m5RUxaGQih3+5UzWn0gQ0fQFSAd0SDhfZfY  
ql3UvtiMqIKN6DPqj/iIRgQQEQIABGUUvJdXAAKCRDqe/0XAXViPuupAJwKJjBj  
XSFrQPgXeLkIWJjuUmL3eAcEPY9sFDP7303fcdLn/+GT6pU4ejyJAVWEEAECAAYF

ALLv80wACGkQ81mf+CjGcpg62An+0GYCqBtdqXcriqIEn/fdQfAAe2SgTIX/SWi7  
+Z1A3+dTAhQpJfjKNY16J1rH9HMC187/L6mnpIud6n1/k3R+PTu2Ehhy6yAnYM/zN  
ttTw1rIbXAWrSDuZn53pmfL0s4YZ0esXnF3+BZFsDXfk1MhqmsnxDVLpSn6mMX+i  
gH4b3pTQqa06ohs0GQdMmPXEEfR78vwr5VEVHtvW696P28B24RZh22dTerHf9LXk  
gfPIEp3RvCYicAuBmLniRvetmPJAt0iz7/UIhxf754Cy9oapt1zzjon3PW9zY52Q  
Zhmm71vUJvaUf6yKKDP0WfsyxfX+X8rHngjLFYiAWDji4nFDrDsLXCd2TFNB1Kc  
S8r9+te+lrz8oVncn//5N2F68pPrIcVUiNVySEj5wbRi8kiwayvAsdNv89bW6Bgx  
ONpG/GGJAhwEEAECAAYFALLyS40ACGkQ1r9Hhyzd6UUsMw/+IgyNx/aZ7hNgM23X  
/vpKxjh2NCCPUxcGnIxzCzIG+N+k3A70bUmuqShlqThFSP2QUvvBI7Uv7LGUAp4s  
1jhyVYhLALyMhQGf08kwnD2DQPYpWo5FBieEwoQFzizyF0VAdBh+0xeeMDrSv5/  
CF618ylnpeo3SofQ/RwMEGhP13MFml0b23k/FN1hM/2WBJzT8TuKozPVw1ZEjSOW  
lZ+hyQu36uVfQuquYVmGuj98SBMnhphRNCtkndkg3LyKNpkRDPm64VL9P0Auv3pt  
YsH9ihfIcr0IyxkJcdc8UONkuM7RIF1qgARPBqH+LMhHDp1wcRc90ZnugKx/UWgN  
WktieE7Roxg0jZF3x0V4E8I2bYubQ3AY1TENyRQTjq3ZzjUI21RfhNcS0on5uj4  
1YVEUxY/AS3KZj5KEk08qlmX6+igg1FKtHvQwExuoQ79JnmNVuBFH/DX3n9CTWLN  
S8EJfcqJqb4HhuT+yVe5oYtiaMfjxrDzebSr9egKtH9IIoE0PKEEGiZ7wA7r3CxL  
gjX2idpXv3ua5wtgP/e8wh5G1hK8fAusf/40g4W30ATf88kQtPjg9S28IUmfizf/  
FULS+uNdF3vLGIInjSUEtWLUUnfmgLP11GCNT3tyXnmvSilhJBsIqjYXkbLloyNKW  
Zr4pCWerA5r9P7VfPl4ugsXmH0yJAhwEEAEIAAYFALLyImQACGkQamzVt2VjLTpU  
cxAAEK6Aeoh4VSVLYFI/+P0vFV0BFvn4A15VLFggE9ZIVLo0/yAEddiFAsTGxAZ4  
DexiXWQvk7BZtLbLJ7jKzR69rcLQLcI7S0j401IowuMtGmZw7zKpV3glrPj0mNxr  
T36fNviDA8PaUUUYbybd1ECH3ZFHEgA5Sz/YFwAXP1XoIT48WMn2x1lv9dXUkQAP  
5NsbpKiNCURKzzKnI6YFokemK3E/WrGIvorWT/0+HAGTQU/gUL7FECFnk12D8mcJ  
IkBRfW/L8qcrD0rptcpamzNybpbIAteJ0zZgBmIYlvF583GukA1r8u6vHNoFXPLB  
7cnfNrRgKaG0nVz7pUL1ioK9RAANG3Xt8p7KT2BeqqWx7rUWIYBg2i+8ynA7KwPS  
Qhm7JDigi7YR1laLxL8/FNqbgYaX1hv05UAyrspya/NrrqvAumVllIXyA4Z/Qia2  
+s6mUmtsLc+p/UfNVAVBsJaluh6e/UNV4VGzpa0TWp35Ev6Gnwmn/7wfyUECDv85  
+2ozEM+AgjnaLa7oz/ey+kdr+Xh7tepIo9NF8A9IfLkCpNmcMntqBqhoInbSDZJ5  
ph6oBdY/ewBzKpV2hyf9D9TegX+fVNYl50v/L4ANGLkGczvImgodMi22zLbXv8qj  
50UF0HKHY64qSRfD/rVbGtPU0ss2ZVb6k/S6liKRwKbkMiyJARwEEAECAAYFALLy  
cJwACGkQQfRr1SG5SrmJmwf9FufwWduvsdKJBwLGoEwFUWz1asc+A92zxMnPYcJ  
3LZ2yNm+mx4kHTWqXcRup+sahXPJ/koBhDIKEcaqdRVR1ds1rkkPxWCcb1DZy4FR  
gRriokQ093uGmZGcxSpLzW6UVzkwzCW4HwHwX0GNM0sJ87a3pGKAZuegfhpKJF4  
ijNBU4m1ELv9q7xaeY7fhAd2E0cww5pwJoQjJfARG8+0/EFH0Kpu+Gkg1RHqLD00  
MZU/WYXg5DF+ZY6VPkH2fS5f+cQHPE258S2AXC5t9AEbNpCL81E6eeo75176RGQI  
ai4ZNSfZB0uLLEcdgnH1dBudyCoXRqT9UDuRzBuF1Wh8YhYGBBARAgAGBQJS8txe  
AAoJEKXkmY+mzIX795oAn0XLg/BYAKuBWyhQcYBD0br1uRSgAJ9jFG+v/Fv9G62R  
ec8slrmcZ13Iv4heBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtped437U9EsBAIp9CBnVE72f  
rapiq/PkAWs28koJHCQ26Tuk6G1kT9LaAP9Xur+xrW21gMBT//0Hpj0GROWP9yU  
YIBkPja8xNnhBIkBAHQQA0ABgUCUvKoSgAKCRD37mFu4MIM/6naCACqUqAgyWbT  
7YdXfbyvXFCjtmDWc4PZLVdLJaZDJUz9XW5S+YbkbIRf8AHeiJ4MwznNhWsyV2Fr  
FIlodkHLCadMU7Aoj7/JuYm2Jjf/x0fm3k1L5BYQXJ+iLWhpKDBp974vNCQHb2  
F9oURDWqBtIRsrkqhShiUXiwu15w7o426G0/zfb8v6Df5/4t+ar3+J+dwFX7TpAm  
4m1ModFhzrYXAf8NYZGhILyBFilT7cwQdSMTv+D0aSwnijcsRay3GqH+Dd2pD7d2  
PPYjw1s0vyYNynJwVQtL7x9/wD7sYRqL570nXufozrvc3wh7nm/QfI2RqXCR3EJP  
MW4nxTh65pQMIQicBBABAgAGBQJS8pjQAAoJEPbGjz+cXw05hNAP/1RagKCUVWrL  
gsUK1NVfC83qpUeFnX7ipvKXrn8A+I2mi03iD3DXrtVKqu60cMmIF49eFCubhLRS  
lj0QcvCj84rZVeUL0/j0D7XNZspRJsNnRx43c4uR0u0ZJdRBW9ipy1SvX0oRoim  
WvESjXoash7dTb0+ko7FEZ0rcop6UzaZ0ZGkV1xBji7/QcXPncfhAwbVhT4n5EG3  
nLMofpnx25slrUMk1a70MpxFNnyNusk1n4a2CUpuFbD0/4BA7eQrraS0ILjq7Af/  
fLFRkFEzkYwnregEV8ZPLk5fHrjYK+1xSJUZXLpo640vR/PB0F2tjXCpoeoVvn1  
6FaLhTjCj18+egy64RVmfjUgH870aEsopz4t8NRqbNvSlnzp9BVS1BnMD+UyLHd  
Dz068yJM11zGDCr0wCHZWPYDbjKe/IIQ4SUHUBgYS/4+P6V4Dhy8ffcbgGZ42oMV  
Xqv7T0VKc8R1d3DEqF36FkdfFMDk6yJWpR7UMZXq9CEYXzfRhSLP79aDAYpMeqx  
DyAc3fr8RAc8fLLA2SdKU/V9AsgdWCFiKZ6d2J4c+tWjx8U9dVXwFiyqXkixi++mB  
vx3099DMzAc5Wjpy1MAd19BZ5mfGF0RxEFyDJ2HZqKP6TniqHgti19Wf7+ZoXLi4  
nTgf6U4Sknc3ZROyCbPIUrqidmPrKmJDiQicBBABAgAGBQJS8+mLAAoJEPaIHpCI  
qR+jFUsQAL0hQtP0ymLxnVnD8wLxoR0bkycSG+3mT0IS/Pe1Tqdu0eLw3K3NpLyK  
S+C6HNfurEX1ew5HHNU4it03B5bXh91x0LrQ6bLPPMo9e6sh2UhkTpEIBMHCz4SB  
JFTibylw2c7WE4LqLFV6+UJKRYVviAy/AH6ZdGvmr/sFNzi4DcNQAL/y0uB9yBHi  
NtsbWq+dGvW3bvAbb8/1sQ8F1IbkyMT3BKQkBuWrt69/UiXv4PZTZ/+kvQRP/SCo  
bPSJ8JfwhWhnvKUak8KQnM4bYRy0rKZiaoFdQfnbxnisu81mVqVExnfW/Nf190Lz  
Dfs3Lhv1xgul3+3SScENKQiy4y9C5ab/pK0kZw8ACK9wMcNzmDs6ZVm52EiZyKIr  
18IA/OoFwJpbBMf3cArJg7GjbutZN5To+04Xkao3FGX2Wr9VLT2XqMLIpUjMPy7  
UZgfdwJVVWg7qHAofJrVg+NZ9EVvK7pfWppN2+yD6JTC8Q7K6kpVNALkqz5dHXRj  
lBL8Q7TqiyvEDd50D0czs/soFt2iPoXCR4K3pBY09tWetsyUlohYzGrcYXv8LygQ

s5Ja9XFpiLDNsmnohGrifXkBFEEtPBhd0jgcxQCb5HRCbcgzh03PNtGo0wF011U1  
IHgMovBQiL7DUABHmB3a9TeEPmHYLWEU36ID8AbvmGmROHljAckmiQIcBBIBCGAG  
BQJ582X/AAoJEEgLyQpFdYohGZMQAJGmY2iyyMqERaqF5W4+ynfXkJyW6AdP9eiV  
aFh0eF6b0sqsZfmaFRL5UoEGQn0KuZTJG8aZr2+3XuEVYJcxr83SeiY0QSHlgWkz  
UD18dbJgev7/QK137qrTus8YhpS+oUZfH5ltx+rD8Rjh80saTEij+jgemX47+FiH  
QEXk3GXR9H9FPDew0DLB5PGRxKly1VcuaEuip7VNYf0IXfwxAak4SPq2BkKyd0F9  
5IKHKpUQBc65QsImfoX0Yg3UUYHgVjvvTLgqQqH8So6I/fDB2aZZYdEEtcs/b0U+  
hgKblm05jYYedQSFvfflyLxxkii26GnxR8MeIbXTw4E7AFWionQbZiY3u67z/aHqK  
LMozb8i20Z6H/pb/0qVMZVTMBjC8ZCUAPzb8fmZx7H1EQwQ7ZdfjUBnkawFsKiXk  
t+Yry3Kr3lpvc0M+1EZD82jK8rFmwIh84B+D6H4wNvijg7apFDUPexsyHy0Nvgfd  
wphsWeWAFxThuuA0oJKWnA+ezE++mmPHFyr8lV6l1MKYkzQXAC688793qWjTQ4sH  
uXenxV30/wfrUEZSLQ/xDcTPekh9H0jGxnt9rXpA5jfi9w3/pjqnvDeJmgX00bf  
rjTXJswNRQeZ5WSFzhiGQ6E7t6n/05MxvA/rLXapvcxYHUiiYUCGHgCZDZkVU547E  
H+VgPiMgiQICBBMBCgAGBQJS87xcAAoJEKcZ4joEjNwsRwP/RTmD0gTKTKCUBau  
fUwdlY6nqlQHUEK029NNR+cqpSMMiLYQSY21ufiYJ+UQy19PC45A0YEusjFMT4nu  
oLSxAymTeVnJA+0RSJG5ow9TTFaWns/twIpz9po8IrG67//fl8g/4qStm8eIyCZ7  
0Q2YXsHRX7h8fpm99TWSS8yDt0y8+7ekP2y9yJqtsl7uLk2niV0A4K1P6LZMho5t  
imw3NX8tPmBgsagX/M1ZVyomc9jIwnKXCJbMKEF+ZfLMAUeesx1cStl1ARR2W0Vw  
5tYv7bNLNF7i5oWcxvju55PzA5nG25gV0iCqEvRs+kIvu7s2zj512CQnxiRoEaHvg  
/u/SLyN9UI4x/SXWz4qNFhfymNgsvvTnMMZwuXGiibJIiuWMQVFzWiBIQ9rJ5sPn  
RZxxSYz4S6JtQJZ9ZqL1vLAwZdNfDMoPp7+b8V/SnbJDPy1v4z8ZzabLTJ20EMTC  
Edp90Gw95MPLVNAb4gRo9Hn6N9ayV4/IoV8xqTAN7PGXWwWJ39Udak3tMa7Au5q+  
CU79EnrqIQCVIebktlb+7tT2B0yzCT0JbMdkYBMZvScPtZy7HGGPwPskyUT6J+DQ  
5sNi7s/F1HnT7Au0/RqVzQ0HDRQiyZS0L1bdR3VchsAr6dp1zVlv5SbVd7TNve2w  
os6/9iriHaJHou+F9Tk3h3hZg50hiQQcBBMBAgAGBQJS85nAAoJEP1Kkf6BjrHx  
rxUgAJCcNfdmOotJUNHiqNMR8L3Vh/ByLGMhsWG0YLvfrvs24haFGV06ksL4dNfZ  
KT5LPBU9RdDPYSawMMeiYk5Q/2502hAW5dQ/dmLS0s8juwViIdIzuiuZg2iIOKDvwb  
rN/Kse9mRL7hWH1XZ1ocw06MW3g7Vjt+v0UDyHPooqmX9r3s7yFF8lFcqjMv2KfI  
Ayr0AdWfKIoGyu/RfM20eFENY0Yy1r7B5zsLEdKefnKzAvHPF/j6zx+TVKde6lVG  
J5isLYnEiEkbwW2v9Vth8jYrmNaLyh3WFzBRbViUYdtzm0KHBM/ktHGJsTN8rdKV  
IR0IhwKM3il6ox3lhdPmgAX0DcfYadU3vxG9arDRT0c8WYLU4w16vRik0Plx/Zz  
60sv9p8LXobkC3hNbWUEttDxsLEKovzRWAdoIt6HcgBirXrb1MT45aiZmnKGVPa1  
MulDptQAillfUuZhcN3LDXwb9o3uKjicrKCisNSHHk5at0l0Jn05XmjVYeaCMoVe  
byEMNI01txIv9fj3DoFic5qK5K7UdhUk0JL3Ik1ZZ5zKz50880jpMLZDzi6IMqK2  
Es00qwnTKkb0tqyFVwYn4Pifc5R98/JzPt8zCqCKNSEE6++4QYFPqJCKleDYWoA/  
x0gIixctIi6Ywto4/VDRcMQURHwzKXKgEfox0VoR0adoLBWGY8nq9kcJ1eBspfw3  
aRQdrv0HrYGFThixM2ue+96jwqKXNQqVzhPPcHbM88Ct2nwx58ZA87xsHcl45i9h  
44hhX00uHKd0d+aDShkyCpQZ0pB2JGfPBD60jmrCo/coMcWtUzsy+soLrUCm5nRY  
s9eqhcDSWDZLYCFB170BWIxRw6ejqzLIlrl5RcBTjCkxfmgdf7AR07wH6SsBgnDF  
J/3AQDcYmYwUvdLYudMw8hrQfaraxhbbuBv0GtoVG4ckD8/ESkFuTewHArmxUdfL  
1qof0PQ79FWYyikVE63PYy8Wgg5Jk/OpX+X4dLM1MH10S1MNg5EMXQwf9f+Thc0e  
66dmdjcZX8BKgYFgarWPs7w3SeMXTIiB10J1v+8vyGbwdsVksBhWwWkz2fnfJv24  
0VRkUSZpJkLQm9gJ0U+auJqsGmaxWZ4IARXjt/AxeGH00L9Gc4gI42Jl326kaaGk  
LS5NAGuhn+3mK+mLGv2pUEjMDjqzoYRoPGc0K1St3t/M8Q6bn82IC2pzz3KN2a/  
ZN5Vl5nSbImn0jFJgjDbX5NAHd0Iw3aRSqhTvoaHzcfoA+Q4tLZqvWB3N/TZ8Vvx  
AK2RVDvtuv+0TNHcYmHouvyHT8ytu2V59z5ADUQpHjXemHrvdUQU8Wk9m5LJZbD  
bELszC00VF6Nh5fd0Y9bYkZNCRGIRgQQEQoABgUCUvV40gAKCRA5YGZPleoJ3Wwa  
AJ4ytdtWQA1g18EQPqXXLDp2qj4/3QcdEBWLHaKrJLvw3QZJekFdeSLBE2SJARwE  
EAECAAYFALL2c/IACgkQQvqp5sPrBiYAggAxFkt3Q82ksb/b8z2mrIG6RKKP3At  
legXTs4NL8pV10QARadse99dIeue07W85M4qHXjKqCzNcY7KA7DuoZnUINnaiVRM  
pb1Gx/XZBzD6a9sG05okAw2BdCaLPqHVmbV7TNfpg5MtwqzLXb6M5IdiD8QH760u  
Swx+G1QLXSDBML0HXFqX8wdJRzCPahRGXDggyqT78f3SCUkejmUPE1r4BJQUq1q  
aV6EilMKQ0ZU+5HmgJ2A+K+B0SscANL0vhMN3+xrohTLWC8z1f5PQq4heojLzRGj  
GFTg/yAj6h1z1khybat7H9Xlu0tNrTJdU2geHtx8z0Gpa4nq90NYVYN8hYkCHAQQ  
AQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMDmzEACZgFR7r/VpxNu5LSLZn/StiBiZsvoI  
po84C4E7091g7SB4SPdctbTH4GZdJnWc1YkDIEK8aUqzQkLkLPIcg7kXMoBa8/ca  
wEHRp2iu+5+13iJKq80DvAf1LW7HuwNA0muvG021mIxiAzLfwC0WDgYEmUmKKKdk  
qMK5pNvovvi7EesugWzcQ6BytQewqiVwKlZoSuJ+Q1PcowoQx4IKQ3k67yrV2bnS  
5B+nSBZYkKiurDsvZaqF3FbvUofQ/8U0QtDlPrNDCC2/g/OGJOA2Y70BpAMMMXFz  
HZDGMjaKgE8GVNRCVsE0Jt4vvc2zTC4qkwBvbb6d0+W4Jp+09g/Hi0gZSNl1sb1z  
yL7FCfxWnqMES8MifdxiqmbL0UnDxgx0NgatnI8XxYcTGct2shgYgSkRCJEF309j  
4n8PnFZfjfq28y0oyL0KGj1TZuuA6LyY0m3csvSHdvi8vV0Sg7Y8BGQX4RszYA/C  
d/ftkmGIG1zrXDp7Ns3s7NIXK82QVFQkjP8WBK43VrvGBCIDEzqkqY9UpZAZqtAZ  
huBfv+eCYALR30sd9HN3TfJNMWHpvx1wBuLiGHDsw4QG/m3TJNda9XA96SRTfv+  
2RGcuPgQp/2xotEiLRnnPJVGepmNPHYUVA5RwIvXAumn7HwwMRH/ywbxyT05M6gC  
YYZKp8d27ErLSikCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979KIXzcErgd/sGUG/va2rY





j0bdhMhG5lzhQ0UI7wHnw/63fQj4Ww7tpUsmwCf5rim0n3x+S/4Efh7VVpmTspgA  
YiF0tS/SmE/ljKpOyLL3ld1l3h2mqwsZV1HghU3dNCgGUP03L8fa50NdeMYQg6wC  
AIEv2tf95kH46AzJc2kou6+L/ejE0ed7e4rba9WwfgwXr6+sFY63pV0scXsxygC3  
iXvdM8HZzZ1qLaBJS5TAUIBEa7dz5V89ViGNaVsk/VAXAPARk7h42bigYMELM/0sR  
YbG71bHAhhdLxDpYwXa9+G8WtPFps5t0NfR0WCx60dZ504WaFvkqesc3XtpFFij5  
DxD5EwVXBEGQ2RDIWjbFYi/sJyDicAGXzUPMT+LwmKtjZk2XaY8wdwtRkb2ckQIG  
Bzs8pqMLkfPZ5D//RbiVNe6KFZb0g0DoJzmuMI3s+1N9Ud4LXVWJARwEEAEKAAyF  
ALL3fn0ACgkqlaeXHxPBBy96Ewf+NSwIS+mPTQ/7Q/LJM8l5Nd/a0bnlSnsGWCbn  
1JNPNZ76p/dhRUXZGqvSqa5yw9LxPPzT0fM0HZf2tKBLKD/0T0zWa8gJ8yr3AkNj  
75ngIdQJ/rqQkmvWLkoN4kbg62QxLLSNLxUwcaLbnzLXaV7BKzxk6QE63FLNkKk1  
FI7IeUXZ1LZz+M60rS8UXY3t2EYATuL6MCOMdGjyTh4pXWkUw08MwWFiHpy0jHw8  
mQ+nGbYtSKzW53TiFiBE6weqG5rtKKPTv3BoVrsLftOHJcQIqEaTXJq4juExS+iI  
k3LiL2aYcZtf5ajY37n3lKaCCdnHfqaBbdQ/MO2p7HjNnIQ4IkCHAQQAQIABgUC  
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEduD/9d4tBt2wboe2KSR5fcGNVDU03eJ/+x+PmrZXDK  
QIgwPMeYsKf3rGS+z6Yc8jhRULgGoTJVfWcaFDofRLBAP3+64UnKLeYAOmYmViZ  
VmbuFbyVrfgQ3+int2guSnFvc0ySTpHbGd0iFam+QBGYF8caEd8DaTxcCKtdV/kv  
7xIqEXJSmSRFUVsQZHA8l2lmvRaTdh+3q7cGm+jMa70hInLTaFyd2jh7eYgVF5uf  
2N0f13HwXAYGPxG3ocEzTozdnV9uRGXj3e/Va+MyIEYmX7qd1K2h0C3vvumdNaax  
xxUaG4p1joiJ0FGvV3bDfAcGjTZIVe/xj3aDf0BkX+djJdcpLpTk2nHWdvHkKBWx  
l0mthwvFK3y2X1f29Zrsyn9DPPEmXCVYjLCXG1p6CsYwSeDfnwW6yAEkmYMxgr6S  
KJWfonj3cKcy1Ybct9g4WDrxRZgw0WrcpqVhU859W8z8KB2Ay94f/C8R5dkLpUvE  
kogC+NjvKTV8xLWgS2bwmQgFB77ozwZtWcSqMeCajjNFBEhSRI7ZcUdWYYPaXn  
IFn+nH+EEGG+rQe07qoYBYbYZJB8uavMdnHQ6e2rA+cIqCfzY0e3yC0hgYw2Iuz  
YlHcJhxGIRPU1ERRseGLjxoM2nzbeC0dPSfZgTLkiEg9T0/ZI6fzqi+hZPJAnkqM  
cJYx0okCHAQQAQoABgUCUvGEOwAKCRAUB1HUaEwJSCarD/4/edVDn+7W1+90AgIt  
4D/gfaDot0crKZ0EVoBXB6K8k9jeMhGuFdqegr0cyZcJo7VhQsLWpbF4gYczS0FS  
ZmbBQC6Zs3rJkn7Iw9hzmM+AVRy+2m4pgaHySMf/qnd5Bx0s2D5s0YTQZy5j3S7  
4yAPjzK3aXfIdRXHbBEwfTGIdevmvjDJTYUU8LYyxNL41jkcRGdetYkURSTP2BZh  
TSrVTjhiZVuYrSaRcvpul2qg7jBSJw3+qI/EDKZp23nqenZSlbphKf08wKe3atzT  
gXlHwzojNby+riWgmWgmvV237GcDZ0dbjT2zb4/lbx7yk2z5QvnJG6Tn/3r8892N  
n3/xQLuZkK6Q6HV2BxfHLI3YBlpLx81RRZSSbjLs9z6Y7F9/nkA8z8hezSbC+9qQ  
f2TiPnBCrgbc9PGUqhKPeMTix1JErIEe7GfPyKXhl2yMwX49be7zb6r6MrI5+EJS  
vaGu02grSYFEAwfs9bpe0r12P0xoRDYg9El8rxCwt0x60UX5otThdL27mosEIEYx  
ApQ0Dg+GnUwjdT5h1QguunUZ0pwwGwXo+ils1ugZ6XUGP/S684qHj9fCW06KbPiV  
VGCZdjmtNLHY3ZcHiBYXnKuFjAooXtPygPey9zeZqUVQNAUBXaFVLe1a+cEySX0c  
xQx9xra06nbY5pRfPobDrnj6EYkEHAQQAQoABgUCUvimaQAKCRBJQMCP2t6qDiIZ  
IACbuPsdblj4tKXqvy4J4bbJiJiPHKtE0DughQXt9pUZB4x1C4ChobE3ZoLYX0Ce  
Z15QFNGTFsYe22vHGXYPa/otPw9aQ4ZpVQGhVQ/YVS0q0q5br4gNkIbvpkLXgull  
bk43rGtxv/Tsb7XF/VxI5LC0ExCeg6cw/vAIPJgQl0UtQ90zn6w8Nw7w+pDuidb9  
nbtPd4AFfoKFV+s/vnn++1LiuoKSiV2cRGUwNE835ubE3lnUg+6T6YIp/DBC5G2r  
cVTngBLK0Xfb6vMZZ+ECuww6+JvudInL1R//Sxhrrsz3S7pXyRB5xq60MiBQkgoT  
tLgD5giJF5z7d4CXx7NgRpP8cqAiJNhuy3ey7PEpB8L1YT3xmKbCrI2LBLE7S9c  
iFPxe6f2d9eTElRH7idXkzUprzN5oxS95C6DJxZFXw1j0snmGTrS4P+FBYKdLomf  
p+pg3J+/1b/5wEUXVlyuMnhzwm7E4aX8VJYf6qEf4BrYBhZeKyZmDjxfhCQnLpQL  
GW2EZZt9BQnza/SAj9y7s0XZYXlbrnchG0aU/7qHkIKNth6M/x1tDTmf6wfsMIjo  
3af9A+MInDu5Ch7FMTijzr0/ewT0d+AwZVaWr2bcmMwBMFtmNvHoxCw8aG2/4C17  
mt8xhlX/m/1pBcYz6I9QLL9Q96VEcPihJvJQBpQ0tAlc/s6o5afI7UDlZncxK/Pw  
KxILMKfB84ubYqPf6MhJawK19jY/nTR9VXo6Eu/QE525sBWVnqMBmnmGPC0T+SQM  
T+n9Dla7F47tDAPQMFjgyG32h2bJNL07psK/WJMP/Q2RMkMHjxf5g1hlaenE1dUe  
SN5srUmoLONLPk9AvAwc7ZBWPZPHRWdpM/7/5W01nWHPMAh8lniyi2EE1+6DsVbS  
3T5M1RXo5zia1Cu0fyqVymoeqPds0xG3N8ya6ZCHLBCNptQA0h4TG8mrTT95Kjxw  
c95044rExleyKxWxU5EIn0bWV8Y9o0YBclcjC96/k2gwWbJnSaNZSdt1KuXI1jke  
tfHzAU0m5sg0wHvVszJIBCj0KS5Lba8rKwrRqeQPmLz3RTzgn4I+P01HrvZ0EWq  
3K+QVBwa9yglifnPXZAu8oYVQ3AHM/fvBMhg8LEETkexwCNRwp7iCNhwInB+4be4  
RT0kN4AEZckHaCeQ/vmeA0vGBhvilimvHTYBtCucgPlpKSN3+4jTL0NsDorALCY4  
LXLvZYLNaFG3FMho/HeUGNoepZrj2iHqk+t5IFBTEV/bMXTHK8u2Vw50N8soa0A6  
+KgNdwpabKzPziCFWjpKTysSqsMPeXC2vrkgj5P3tS5d0VqK49WF6U8s5AngWwPC  
z3cfI859TnCB6pwG7kk1uGNwiQICBBABcAGBQJS+inVAAoJEG5iDGVilms9l5MQ  
ALV1/EvLdtGcPtJ030xg9tmkpuwWkH5ymg6iU3txI2jWfpVLKnWmFFXhCvo4Yfx  
hbrFTQj6LyxVbiiIzE+Re9VUwvm5eAo90cWvQhGfcwF2ik0hgIjvPz24iAURBYcm  
U/1/CRVJhhULnfEg9A1lcH+HJJ7nsFaKeSwIrJHS18fyuetQICHgaXnXzZLdfys  
VuIMgYq9sGsQun4W0IPJAsWdsRVoLg7+XG1L93BH9YY3DI464yiziYhSMV9Bi7je  
INE01FOCJi03+wE7vrHc7h9cJ5e3tIuPNzdsrOwY/Ewn7kj18NV58gu2ej00ZF0  
KW9I3Zf/Y8aMUBHLr5B7f9vsFYg9fM3CPrpnGL20sS0KAITKB0zrjgizuf4cwdu  
NEc1RIhdjVblQq97mrPMuqe3Rtt18UB17Jeo5Wtpmzw3E23LQJGdKQB0kpT+khh  
fwRVHJzqSve0QnJvWvHdZTBHj4hSZuUMf70t4ZEXpqJuqEqNVPQGnki83Z+5wd2k

AzuxBw/eFRKEJYwtkMy48iy3HCNND3gUSRnBiAkFM1DHe501pkFGXBWHNV//B3t/  
voWTDvM17+KGz5BdQ+cokCrKt+R+fjWksw8Ti2Br43Qv4Xmgo5XWLLZFnrtdCdKg  
ei4VklO18HNuh0Sbug48j+g5L0SuP6JR72l80PHUKv38iQicBBMBCAAGBQJS/jKE  
AAoJECy+9Pq8KfEuaD4QAJzg5eseLkiNVM3h6XXf24EJN5uwc/HouXgm8TMQwS+2  
ut/GDpzJe/HAKddTclYGKKJ0oTdsR43vTe9B6F0YV+/C0Wgkvao2E05dQITzATmA  
J4g0h2i0ac5o/Mc0I0Wb8KRXH9UqnDnE1cBIsDuT19Dqvkt+zfcJ5k9MF+jx  
locmi7SZAwRje9zYpYETdZ+jfhmL32KlqdzpDA4It0qUFxyeteG2bnV+DUjnB293  
fegzLBx2/mCv6p94lFXzNJdQR0NwWXHbfbCj+TT6Mkvc4q8ssK07GU1Hq/gk8iT  
EvFer8zU1/Zz0PJeFFhQo9o2AfapguQ/rkaD2rfFt4UGAnkt3v7JSsRzirByzsA8  
PpAjfHKTRTe14I5GwEKp0Y0xLbI/mL4oIE3j/YNybrbNIiTaj08uD4x4wz8mPpjL  
6IsW4dFp74HkdQfrrjHfFRVEbCvJsbflLhhrCjQvM8RW4/V2xrRzQdo8l2/Mtxn  
LVROsp0uV9NDIVnxSvV5N0MBYsQQ63xjx8Q84B6X1CPcXBLVYsS2CFIBKswad6E  
nWqQ1JImJ8NFXNkT8jP2v/tyQ0lv4ffRRprZdcflqWxN+OYij96KrkKAbbtic4y  
y081nq0LjWIQczwMfzjC423cSCuQ1K8s6Egn1QhCgR8MstjPFmktPbFHjWVTn7ry  
iQIcBBIBcGAGBQJS/lzgAAoJEPdF6iGfaNAm130P/3bbIh6q/Y0qPoS18ILA7KKK  
y8n/6sQy92pShfhwtIILGU/IQWb//cXlly2n+Z+Ucljw0oqpHY0fYy0fndMQYbki  
p8CACQdCkCwJm2+6fzJwZ7EQz5a/On2mQj83vPP7uZbusxlyYdD7B9tAQ2sjcqX  
AYRvXQ16Ja7FglCUtV/8aXQRCDJEJRIPo8Czd3G0m+AQbfSFFmNyz8noeUhdQDZ1  
MUniT8pQ7SnqolG5jMYUW/oTeDsgNC6jlv0V5YZjLLDTrliXX326ljWtiZJQCMXb  
c9f5h2WiaLc7uPzQXNjhHT6+sZ/O+ncbWmPZeFiEYwt0r4ffIpTOYYS+R4BLbUC3  
lsbnMdRtc7fkyCB0QIDbhG8MkjGDx0NpDxIPUxDvpuVV9aFkmgz43V9zSXQCsNT6  
JwDrUPLmxMEqmHHRGxvexT9zFrV4euDiPYIkVAhWLCPUQfG9f7gAqeyxTyhJgNM6  
XaBranUHeG4m1GiWiQfJEAKGj7yEGzQXul86Szm5U1bClJgWf6KPBA9vahq1W6XZ  
64oqfItw5a0WIIQ0Vs/DWL8TshshhAQ5jvU7DRceHnxFH02Uy1SFL+/E12GD+ldU  
lPq5TKdT2CMLMBoffwMBBrY6mxTXhibxb4+j6SPims4S8WmybSM15VCX67LRxuum  
KNRkIx7RccgX35E51wGoiQicBBIBAgAGBQJS/or4AAoJELtd4P2Kak5zc9cP/iVL  
WvuVif+jR8id+aVtNc0yZTNQDZfImBblqubTESphZ/xBQqVZ1tT+WVuhY/aVrbn2  
ZzrV0YE19hWjknNmCYm0XFCxBNU1mP3+RvGrFeWMGvV7UURalBsYKZLx3EkVQ3UY  
h2EjHqHEy03j/sgPuNxx33WR20ySWJKuFp8tZXoR41aZGaecr2mDKkEk4PwpQFly  
wQ0VKh0hD1Y7+hp4lCUtV/8aXQRCDJEJRIPo8Czd3G0m+AQbfSFFmNyz8noeUhdQDZ1  
zVz8aH++lSdJk6vVeVkcN5XR6HHJBKw2tvFY+EwLAWyp0LdDnAprVyLc/SfaTw/x  
aRMUWtbfwCVEN8ZpNYsjdk5HPRMrqY9nTGm7P7J+gNoIueEjGnUWgaiY18sgDIr  
3sDLd19kTvvZULcFzme9oSkiHcmjh41XB+H0NH7hiS0pV1c0SAE0ipqq9ynI3bVL  
lfe+0DGvXbonRELFf99jRkQLdGELIL60EgrmV18AdG9wiv+l0nV226Cx1BvvLdfd  
CuhEgcm0K4ErQX2m/NlyEVm5wSLCYmFeiS9RHH3W/Z6xmc07/0kCCBNvPaQWxz7+  
CDwkz0l9K1tPMBWnT5kuWJtLmP/HKTKK92pVLPulo/gqifeGhyLm0ohdxv00jyXI  
I3AcuN5AwlkdF3DxcNtXGfiT3XTGu7KyNykJ8hXliQicBBABAgAGBQJS/3QjAAoJ  
EMluizLESn7HMG4P/0/1/s+XDbrviImhkPiBqKGu4clm0SZBycxpTL109jDJK/OP  
SRL1HmioufGEeVKGyEIKwsfFcoN44+xoahS8z/scZsZNMZLlwzGGqIWy9ylcIRh0  
7Qff8hyBVyZr5TfyGwIO4P6BVjJ24MuunqXboproxrWfu2hc/PDhozW8e6SjXlJu  
MX06RR1ci3BLNjdLXver5t/yTnHbrB+a4s0h306THKU9rak1eJpKtIoWyx/xpXgZ  
8vRUCjYrCIRAJ9Qrf0hN03irz2a3xR7BzS+LPQhogdd6vcgt34MM+JE9PpY3V1Xm  
T89WbZRhkKfFsJETlmuozsH11twng+1K9TsHMYQYUut/VV8YQ79h3wKhHr9qFRl  
bjhxKboq7yzfA5UcmvISBEWkxme+yT+zHdfidnDNPZWfpZF71pfhuDp6IITx6xX  
WLVeJkDHT5v1Um41eunrNwUb0UPsk4eqmCBff2yTKt0I3xYcC8V/IxCpijmGyLHR  
i5cpbNnPpe7WuJFGRc+0Z+HSK2a/NmEHv0p3W99v6xmkit0lEjFQtdJnTfFfxu  
LB/uvuqVZ9RzzWeGdcibWGZ9Tti0rzRYXQMraYz4ivC4y2VDyFpkokRE7c0chE0  
0uW5omnCJbAA4NwCAPH6sK3gDi//ekrZ9K1ND5igMcHVCrx7Fe0kE3sNcfriQic  
BBABAgAGBQJS/4exAAoJEOZuZ2wJSUwUQ98P+wSofj86ENMnj3Qur6hsRQ42MKFk  
DThW4DyQB0KHUGXc/2ldwPNTzBSwCV4yIPuKStPNx/CxfLvYCstlIoLkZFSLE3uk  
JSExf4XY0nR1SkjtUmJmx6V+kP3FZf3R6qovl0XJDcjQD6i4ws8sDkS6zzxhYiXJ  
rnThHXf6ngJ+jyGrMtPjrm9RTRh/zWLi2j1C2WF0C3QUKcuqHMEj1lKtW73Bh+Tr  
kkSwPwgcq7eEgNWzUH78Rkigkwt5QsJWIXqkCpWZ4wW16agcL/1S0Whu8nqA6+y  
rn1FX0ri3Tn7cRRQ6MRzneZ4S0mH8J7Roeqvo25KEQ16Pu8759ohp12MUdcVnfY7  
2/dvyCVc5+WwWkuPpGpgtwGUVuXYRshbFITmkFsZzsgQCq4lK1cShuSI06rfk3gk  
QyUjoZenmuVbV+/IDCh18ZVCJsm0H40L21XvavLvUCUwvpLeMzkj3X1/0uprHtcr  
/2e1G9qPGxcQxPx6rL/AjxKr1Ku4aWP/89o3U3Zzy5vS8cUY8u/VJ3DXPGQ0PaSV  
iWZJiZ+Cdob009/AYL003zDMFahlmkzbFye3dQxc5A+T6GImXt6o9lPlTXDPVqy  
JC8J48s/nSC60yM0UAERToVGDYy4B+bLeUyGJFZPhsT7kDDmMfdEuP97BgIw/0ZU  
Ntrmz4IPPhSveJY8iQicBBABCAAGBQJS/0QMAAoJELiki5SJTEJikzCP/j8o/R3v  
Ieu4wsDFABjktYrAD8yqjF4fRVItLK0ZiBFRwB+WyMsBspYF+UY8vYKqpf3WiKZo  
QjtSVIJKIEA5BRH0q3sosvcdT/BSN9ljW+sLs/dMKs9q08HqE7XaQdfCv50U+SnV  
mTfyxbtynyRFkUbHplGGVohLBFdFRPSTUdn9s5jzeFC/hZpkTc7nS0Y0I9P3broAA  
mLvrIaKd/EquHuzod/s68DfHxsUH/+o1BSd+VtW/l4VS2B0exQgntCo61w5xL3F  
5QwTJoQMVAEWCDDe7DiPM+idt0g0dA+WakTo0C4j6nifNoKwmKiHSUS2xWvzbzm7  
y3EDD3Wxe7H0a8zy/l4Ty4BCbiZr/CnEe68d4ubdzrPZ0fXTfxnzyc7xi08sf4W

wV6Ubt3chi7sNVqpRtZ0nHPETLW7ZQ3CWj j bPfJM6V0IvxeFJoLCuJoLavnMXrKo  
v5B8IMrUyW/q+maAdkUSj3U36LqgTKdTRidZisGPTu3SUYQucN+Ux1Nc7Snq6dHN  
n8i8aaAv1EdsDS7LaDYmSc71xHPR0qXLSQiwLL9oBm8+NWRvDUALPNCIxyE0vgNX  
Ia5LD1CV3VHFJLVLkmuGBNboFEYrF8tfEsKHZwkvLcSxG7vgc9z1RsmEAPLTKCY  
bL06iDZeh/NT8/93DIWfIB4HfxGJ0UAWyaauIF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQDjiA  
Tzg6NmKGtwd9Gp4liEMfBGNknrkfwr4P+7WqMCv/8uNLYFG7b9SVbzAA/1eyRTCh  
1ERM0L8jbLc8F0IodCfb/4Cy23boHXqAUg9WiQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJEJgf  
GEDvSZ2EPugQANmqmqlCWeQzS2/pEt7liPk1PhX6KpSL06sWKDwSqnJ04MmfrdFx  
4lRGbPj8pXmJ+LBxQsvaAi1H7A0q6QEkQdAUVCqcDpmWz0t6qqaioW18Wnt8bU4W  
k6fgT+DBd1Ypa0ZEGQKzRv+Z7CiGzBrqCpU3He5MDJa413FK8rN/DJPCi7JsdowI  
gnup8zwR9E8aZ2709wyZC1Z6FdBqDyTgImRwyjbHzpZWPCoJWSt3kgXGy6r9l3ic  
DzAztMePmX8N/zaqlEBxwhVTomFaMjP3FHcvJIBgqXmyitzqGwsfrrmm0BLR6nd  
h/owYR0WNj51V0Y3Ymr0pEskMjJcWZ73LI/TbccirmK3+7cMKt+qd6oqSW73qPqa  
6q/Vt/lhKiSWI1QMnGUA5RRbMzMKoqcJ1J3qHb3MuxvPzNqYX/92l4h279YHvUsv  
n5MMXwqptI5b3iy79fWRWuWLPkyaz0LYwWmIh2fPja2gj2mm+MGhLmPLEQ772EWG  
ldXW4MwJJUHRTLDq1NygP9IjNTj4LN8MtHfLTGD+EGAQxymLajTuaPX7U8/4bllly  
eIygBkRcu/MS6Uf5fvgVq5nJjU3lh0ZduXZLET454rlXYCeSEkDty+u6Cf9pAAeR  
b2ECzk794tuyZrWFKjdH41HmDeehT2v2PFP60/+TdEEQQA7M6daMQphKiGUEExEK  
ACUFALMAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6  
tYIpwkAaNYCd2poexBd4zWvFdr+H3I/PXNAKCK8xXTFNf64hEe6lMFe3heizvq  
QohlBBMRCgAlBQJTLAw4HhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAK  
CRCUj9ag4Q9QLjt7AJ0XUBafeYemgiNM//FaAlvXmtx98ACfbuDKnHxTeCvd3RRD  
flmjYyKYbACJAsEeWEKACUFALMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l  
dC9wZ3AvAAoJEH0GhUIeiZBCCTMP/3++Fj0wEopjxlI8lZNT7r7dcCeVAp02n20Jk  
C7+Z4NDbbZYUjQ1/0LVdz38GXHllvG17xPb+IBuzeWc4Xn2ZVsgL897kbe0y1BNW  
ihctZw08WHhVt/sRqsEY+2Gkgk1PpKxQ12CuXhDDwDeMGt1lRcZrnFDfuq2w3D01  
wGeYXL0MSSas29f8Qd0T585PGPeJyAvP5KQJfP/nUqWKrpflEJ6n7X7WZEZCJ7P+  
60cWCW6nlxdVcz9SERQlbb6GLy9V4Gcn50Nqp+A0brksEEYE6suchxYenAJudNko  
bKbApq6AZHsbz8Us7l4z4QP0TED/jeRjKqBwesKSy4XRxtUNgUnuXPM6U2WsviFP  
3uq73piATpa28Ppxwhkc84DFZtZBCh25Jrch44rcBd3AxiGeV8tMzbbCmaekfTXLJ  
zVGy/SXtg5o/iBSW7IbIE3UbViqYYBYGPxBrbAtHc1czrnPfw6XKKPEW4k+vxPZu  
z+jD7WQ4g+donXW1uKTbTjIgrPLzhnSWks2SMWstWHcRgT/IZV06B4Bks1iGjJCE  
vG9kuF4d6MK27Fz9T0pCK2zNv6ksalC/OFgnGkWXuzP/z34NWq478ilFddEfZqxQ  
ZS37Q2ZqkLp0LVearHkjhPLstffdry+h7iCnXB47BT4CYXvpZWQedsQrQYiLHHVR  
XctoG5B0iQs5BBIBAgCbBQJTA9nxlBpodHRw0i8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRlL2Zp  
b6VzL29wZW5wZ3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/  
c2hhNTEyc3VtPThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ20TI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFk  
NzViMTgtYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InkAUB//VqMM7Tws  
jQIzk6UGJe/PGBug0bNesK7lly/ucplrcb14Fr5XbrgKnuHtL7Cz/ObcgS0j8Ai/  
2yAcinXpVQ0izeq4GgZJ2Cwzf8HGtfccGAT5tLoXwD30INzEK3hXZ1QdjedBU8NM  
PGc0MucLxTLVn6k6QL8ika2YUijYxEShBoFFmicoTvJoTQbNiHIGsFovjzpdJ5Kc  
qFzLz76+zJGJwYJgfj5KwoN0uSwCGB4x7dEAQsri0FzG0gYBu+Wp1SE3uP8/Vv  
DXm0ijJH03pEbHnIenTIgmV+FCLDnzXQf+JL/dfUe0Zpt7a7N64ejPrLYivv4dXX  
DEqxjD60GaFdZ5gQl++Ao3PueLxl69bbHLtFVIPKqWzDC4ht2rg/R77b7g8qZxWW  
AT4unguqxqBEgaUQKc+Kwpya9YudkMhtDYox83jqik0FstGZBdz5iWasmvssLPnB  
q/gHTtHuWdueA9DnIckZ5Vly1gU6p5k5t7sHwhQI7JgyVtE84KuDYVpppSNCNs7s  
OvGtJR0nHczjmu/j8GiNBLoQTpsm3PiEF3Bjg3EoAxnR1Y7JIRQA0HpmL3Hxny0n  
MLBu+IEdmI/igbGK9XDz3E8GV63uuWyovdZS9VjkoGg6Lnnqg+5ouVP30hTu+D0rf  
3eBXjDdD7GrZonMZB82h++fvF+2iBly3DKoNhPZVb0Uls0S1vn/KhnTxvQcw3qxJ  
1l+cfvuIo2GRjB9qPV0kxd0jlfV/6K/kGr+GZMo0ud0NxmL2C10dje7AJpDhD6d  
ayF7TrbqDWT2eadWMKavFoIdBGdYZ3qZBAmzoBiC+wcaUWLXFAknsMowx8DAoUEd  
3XN2CEGKULDH54U6Pqv7DZR2F/Sl+W4AFaBmLoBmIAouuhRG/YshsMsMa8Xlkh1r  
oOVT9gv0UBdKE/Rhe74GNMVoq61cfGUodDceu2Lc0rkH7b8tagWm56aInvOwdM+d  
9GbS8ER6hZcQ3lqV+EBhOL+zyhWQP/m8d8oi0+SduK7Jyma7ig3yQ5glx0iz4L  
1YPGqsrSQHQzev0dHTN2E3g/KdaH6AAdd2Y4poP0216qqbau05pZ2xljMu3xhGU  
h+uL0qIyylC2zgpNKMYyp8vWA7j1KGGoaLMQb3ue5wSYIp4FB0VPPLRGLd4k0lU7  
vrdl4ReFQH+K+7NGwOKAs2bz6YdpaHAgpLYXnZjnAbk70Y3RUK9JA/7Rbcu2Tg8T  
q/Bmcvg6MQ90mLN256GpU5+VPxv2qhDnRXbklD4NqSSBeicstXQRiyJ6fBH2C7wF  
naobr0SjkfUH58XRdnXNxecuHQNKYXjm7a+0Jo8lB5AaHaLZdNem2kALugdn3Dba  
+zIRMDAUFQc+ZokCHAQQAQIABgUCUwULAQAkRCRC1SR7gb/ccKuCD/4tanGrB10l  
Ac9fC3+DeYp8y2GXMkvgl1sCh6+TBE+AYrKUaByHBR7dNCZc8vw4Q1VQnTGLQs64w  
emoilfGBNZgep/bYkuh8vYn+L+kxFz23P9NFRsfyjtSjx3X0/wgroJW+PfdbzUQj  
+7j4XoGwMhT30a5IK5E0iqU1UDYUnXwSHTQC9Khxz9RbACSLSmXDYM6Gs/qJAPYt  
gnfs0HX9uKyajegSNRV5wUsEjInYinLjPQrqfFH8gGjzKhsaU9fC3Z+bpMJW/Kyk  
gRB66BSGEutFInPCydp76wbld/Gvb3EZxfct0s/n+08E5CPWFndFEf51g/29y02r  
nrZiMYUY5lEcQGqRoDHERS3dUzrv8YuRiFws0tYnVUPnqVREPugu6PNTMwBSRWGR

TFvSVnMncSlggiJEW2RAEZ8Lxxwmx8/Efbc6AHaLSH7ttIj/0cYRkWApsNJqRqcp  
k4mXfwyqvJDVfDKM11YMLfJezJwGBETCXkVUaTLUiA5nojs2SGaumci2Pk1au+s  
gKdDLYwAKK42b1qhJXC0ZgPLIHqotab49CzUcRwLMF43zHi+U06v/4RoavVB9qxL  
GEoy0V+gZVlm/F2sMZ8DFXj3SGaCBjmG1DLIhrh3Hnr66hXtzru0nmEaaFV5d4Gx  
GRYNTXJPhwOgvLMzeSaZttfLcjuayHTJWYkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD  
xxbqE/SAD/45ArTnKJacCjca29IW8ehNAYj2ErVy7u003f+4n5qubwGApipVKra4  
hf4c0uq08duq2iizSeZHVtpnB5jlEr3G0v0ZGg6aGNzQdZfPXv32PeCwRaLAUJra  
uMRb/b2b9JUdpnHWEYkQ75tFtj4wEJPbVJdVK1C95ao02AEJNQpFegHjFMxhxvW  
36dcj/MjLF0jZB4M1HjHmnf+j28JKVMni9ureLxawVsYXzsNhXTCu4JFnCMqtPRD  
HrC0aSiJQkviBT+BptwsLMS2ciCDP6Qq6ciNlB5C7wdiPQDQrGbxA5PAZN7iUaQs  
1gVCCGbgaihaCWnm+bi0mkeiheasWafQC9o2XCfNlgaNrQq0jFuDywp3ajsIT4yd  
Bv56EyJgQWln04cEFuVtffspQK4h0jj/LBVj3XvoX77k2+DRS/qiEED1ypbSfRd  
hHfIHV220G0s/hcQ0jH600X4Ymttm9EUZKAUhacsigQSH5nXrN96/nEOXvKH0Dj  
L9Y1xwka+zoIJ5CHz+/Va41G/+1Y7idnU+oU8ssCXdaCFKotUHZ4ar0hPhM9X8xt  
4K0+0Y0lhZ32+ktxjeb0FxT3GPuSCj7LDZVAJYaDWQI/DQ55YmXVjzpFFaASdZsC  
wQ7HVqY3vFsgieisc/4UvFt4l+N00VVaeXHRgD8V7yBBv111xB2AYkCHAQQAQgA  
BgUCUwZ86gAKCRCvQGMx0x0JpCL/D/0YpELI4GEJHDzn00C/UB/Ebnfpa0tChTaG  
d5uXTSLGEfSopksUWVSQeQA26P4HCxIfgJEGVcLmHpzeR4TQJ3mcOnPE4dVUQ0U7  
9yWVvT6rfEzSE12wL8WBY/7HpqSD/XtHsznDtoZ5ZEo9ys45yWpL24aGwndMIw  
p2fWv40oMmUkuqW58BQwkHqUn+dzk9KGJ5bfW24qiLYXB0Iu9Az8KsABHqEp7Ish  
rndY30yHoexUK37l+uc0N5Wn594Iudm3DKSGsblaIda9ZargdLZqwWwJo+4pV8km  
0jGbwBEWIpogegZZxoJH0DJiuWX1lep9f9kFCXsey4LH1rLILC+IA5pS/0A2TW+fe  
KVf7cGwTiaCE8zim9PvfwGsemVdcw67zjMqesUwor5L0/7iydLvLnhw+QosFKpNB  
QgQA44CjcyQNgjNFIV74ArSDx2HIq41kPH1fRa1N9WmZ/JURX9Nuo0A5F5pSRxo  
q/jK7QRnjYJBUX/NcVhdtWbKLY3hkCU/MQxbKbte6mVksaWLB0Yf52/9dUQ/WvRh  
LxG0aZTRPohkHNbX8kLqj6BqDCrWL7KbvHCNzVajjjHQmd18q26n1Knp9gLCQnj  
c9D7w+woy6ZSjdgoh0GQ9tQcIQe+Dh3UsqZ527UMBL//ZbuZcQfHbUqJrmdZvEP5  
0Rkh1JjCRiKCHAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJllHuZTowCj6uD/4m+W7FEzZ9EzjQ  
9lq5m+JKJ/9DaLju0ky/XCyBxMq3weg9JAJ9sZ7RR35BbnSozlgxFN6y3jP3jF9E  
B8K4RipA7I0vRY0ScPUUDhF0+IuyrzVRIEmi59tXmxHomutzUKFCw+/rvBX0IJI8  
Ig48efpPuG8fZ4zWRU0De0EIRQEywnSw+D9UgxDKUhBLUKaI+xZrKz9novPckMt  
+IeiDw00FllVpyrmXx9EEMNL/dQF3WsiKQ2H4IMIiZo6oZaif1N5jLWDQuP/dwbk  
snejdws4iUAfchEO/7p4uhk3PEsAlIMEjmeJ4L5eXLvvirxoE9hZTz179oFlf5RL  
jKMhnC9nId2Zshf7M2PE7dfleg5Uv2ueu/S09Hf2P9t8bh19v7ZBHTLq4h0Cq/rv  
rgE8HPfj75j00v8u47hRyN4nBC+vnYeG12DvRTyLQ3tyEEGpfeLqd1SIZEM3FZx1  
Vme/2T080IrbVjk9YHxNuEI3NxjFgr4k/c0WvqGQhhljL5+rLYLs/4uzpkz8HoKq  
XcJfN5xRu33nVo4sxDVsmRn7aQt5Z0qY6iRPpTHTBnms2ifYt/NbXInA48W3rVib  
t8s8sptY/Z33RfHVDHYttsGss19tjUqdkWYaVtVWn9dMyEF++6ZzBmRmumBrYrg  
cKG4gLWqzm9gKKeLEltkDEZc5N/bfIkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY0l  
pKxbD/4wN7JBf7quuyCgJo51Bj01L4BUFZJHR5LAIM3sBVH5GjKtLFH+das9G2UF  
A3T3ARXI2s0Pff+w0MouAi23RAGivDkcuyITk090rPLPPCi+u3PqbMvTu0hYprTQ2  
rrPnB3bcLPTwH4Y0vxaLetVUD63zvbu8c+IikHhkaWseLRaksyUyIpdikZd/eU8E  
M1Zi8P3hWT6Xvwb/pMXAdGuPPPjJPPiKpSt49SFFsxgbK7UJvu/xA0VqX20vIMq6  
A7T5JexHeRXP9b+T/6rv8ZpIew/3KeQWHafaTeJyZTSW37qCXw0ZSUa542VmwIWi  
ymhRrEr5WdXcaCvg/ViZxUn+cEmGqDSFrFdh7E23MUvSoZ/0y2Ek04bpuRltkQS2  
i7AVkxr6LyRsrYAdxzsT0RkqSImj1KULNG56upDLVGJ0jHKzH9GVV/14gCxAbEr  
I/ktMchMbXurNUSKwYn7IHI+sZyOT6W00f7/zaYhRYqQayxBVLc2sD89sa+HBQvA  
KbmST5ZnHmXyK0cooUhhJqDCM54USZXb47YN+s9ooMQoZJ+6XkGXCnqHqWAm/fl8  
xD5pfPPP/OpYINZhAKH3oq480Xog6P3UMBcCcoDTqiCluZmltCUXOU10EFDbbQEXw7f  
KhyhTIKCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBbnqFhZpDlOp1EADcYdIiIHMC0MfVPvs3  
UDsW/n6LoVrkM03W128rxtVcUZaV0Nn6t7SsHDPLyWRyyC8IGeTRU41g4ySdsjj  
3ZPCCvqi0RpuC4wS4SI82KJ4T4NtNoi4UqBaAn2fgN10jehHZckqQ4+M6zyXac2X  
FDAZsXWNIzEQgcVhD71Hcw8dn3F0o7GDGMtyJRvLNvXYUPQvJDEgylJXgSfFcY9g  
PdkcB9Clfhw8o1bk2i5DMYKb06Kwyc/zcj1YkIHmstG7fUp5kFRmMDZtKyT4rBsp

/u8E+tvLXMg7sWrX7zCWNr5owJXXv6qmFKS73xtcRHXJyef/TeLrSdCYChWYdLY  
OnT5qZX7UREZGwF4V+jcoNs34mkUjNBp2jy86DwtpvdoEcLIHQcN2j3epC5msvw  
cmU1w3W9jK7GBv5p1txh/m9PZfafDGx0qne+rxYz4utEojvUU4pjhdKUYN6f/vu  
EdNJ8ISiAge61ZyJoXI/BymRGIy1BILxUmw6D5xpLiQ0gx9b7zVByd7t1DeQY/QI  
hCp8qrfoJkUmT6J10uyMqzL9k6puPfVHX5b+x21V0Yx9jtxpJ2ZaG5PRiWkZJHga  
VgllYQKG6LrAXIaHIVLQswiA0LYEUxVfTrx/4oZNvvZWjdK/W2t6uwSwoW67Ub9  
qPxXd7qFg0qKY+SCWn3qHPc06YkCHAQSAQIABgUCUyGchgAKCRDQsPXjGtuBmhMG  
D/9r01yv7lbIq3nUt+3kXhq0/22P0bo6025p5Wy+I0o3KWGxyInZgxt6Lpn21WkJ  
HqYzWI6SK5D5QJQAmoSrFKuF1uU853bDXh0skZqxIU0EH5+gw4TBGrSmTYbjwEn7  
CM6bBgNwxKE3yuj+WxRQzSvNwSYQHNRen41cEwbIoDokpZ9QvP39jxsGb5WF9JWV  
knz7U7fRnCK+DWSWLloSCRvLRZLPGUI4Ed4aNiQx+Zu7uvlFV1TW+khT/n4AnAch  
6CwrwR4nszWHHwnyuY80haadu01YWrBNhPMeZpdKmeG+E/+0vkiT5Ez01hYVnCh  
I4Ax7lZSTss68hASTfzjKR2zDSBcmT4Zswy3UHSWThTJCyX3ta1DFeH0t8yLlq7+  
yGpU3pEp6z90Glu4XwQxeAZIveYi0Xpqk3NGkaNB5zUJUvvZ71W10i7+mt09hiqU  
ny+eNlu5b9+eiJ41CL+RasTul76iubSNE6QAha70CxaesB06G4lytJa0jjFPsh0  
KXakRrweyy0eNL+A/3YkXsvrq2C2RWDUphaXXjPddQ8o2dk4CKG5Ku0nxTJspdlC  
x/raoily1l/ZjzQnw/NHPgdy646egNl0d+kHng0y596C+EG9FNKNUxkutChPxcvr  
01liXmY8gi3EHgq3fevsdHUP0PAIorvfyYTwiRysb+QyyYkCHAQSAQABgUCUyXd  
kwAKCRRCrGv1nAppgSjKFEACmR/LTohN2R5eLltwXhnwCr0zYU71UBo50v3/Ef0o  
RVSkgrpjgSWcsDRLAP44eJGMxjCfTMYzHRARMeerwCe0Uo0kj4dUef+IFFdc2o  
DP3UQ3MxtWTNZXaKyr0uijooDvYCK8IAZIJxjWk7/CjuKwnts6Pybnn+Uu3txAKe  
1bYck75modvoryW0lRtC2n06R0DiMdJhavj8BuumbM1+Yuqhgu9v+L+u0gS0o58x  
L6oQH+7YmiXdGqxZ5jqWtYaULiIzYFgmGDgn7VUDhbA3GDRnDyzHuoR+iiF109i0  
/vxI+S15jsXoZ7MQ+R8EoVXsfsi6Peyas+vYhR4Rx0CbuEAziXhB3dGbhQabxb6K  
smgSYN80To3iI8n1Ql/M3/rJDm71LrtEraFD/X6qNSIRxUnSNT004Y6s3SzZHGe  
IU1w6KTqr5/yNholjoH3K/ZzFBmUD2rXbIjdtCPySVdsjeqAIqmWfLTLRw2w2R1C  
V4iT0S+Te4TFcXkLQ5SLKGQ6XrU+Ky0xrmWRW1d21J2SgK4GikEzy8YGearrPiU  
C3xFip16yArQ+4doibphNALuqh2N0VCWcAdd4btUrqiEIXIs695pWRP1kMmyQ3HJ  
2uY8tk9BR077eQePHmv3tM6HpeVXFKE8w4GFzrslldwRd8dlFpguPcQBdnYY20RU  
cIkBnAQSAQIABgUCUznFBwAKCRAp0F0ny6FmAEldC/0es3EZMKM4ib30wSE/Z+pJ  
tiJc34JJ2Rf9xHyU34Ep1ijLhU0pKcXLdZezUU/Ewpmq5CYLEWT3Mw30BWz0jgr  
GFx0lrvjhJP8859j/LXbUkaFprPu/MN+vqIReZT93vI762qMMbmvrmQTH8rE0db  
BxM/5h7mmIYo4hpH1KFP1ToYt9JI8s0nwxXJDM91ZKLqZQ0TVERLKhpyLRAQjCEd  
yCQANmdcECECCROpVWkKq0MUBMpiPh/wk4LxlvLQkx3dRysfVVRfAaKcpw47q97  
0Lb3dx3hPBm4/rziEI33YmN3G+zLQrbUhSnSDNwx4r00qXWf08zVgpUtG0pT/GD8  
8y/sRAIB7IK8g+Am22rXSrL3JU1iHZtL3RYv+NxNsyNGTsilPmpNTcblZ0hxmht0  
EJPCaDqQbrx0hjUus4GAAE1bw9y7SAIk2DfHUKCBeAKERPxh+mDcgUmuwB86mpDc  
iignftfEGS39MAoYaaALwCWVYDZw/KE8vQBthchJ0/yIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK  
CRCBP+g6dJdIJLfdAJ4xwLZb7tU4/T4s15ilzHHbL9x0xQCfcwCj5ymQuF5LSQLW  
84NCCMnsxzeJARWEEAECAAYFAlM7KjsACgkQo5EtdojujxjMwf/TMtY+072SD3F  
py78Dc309RIKGwohCd1XktV3rtg584PxPNNEmuFe3wrqDD37VT4tYTq28DVk9soW  
GnTAXyQq/bBcBFeifZ7LMc5eLqX8ukrKOBShmREJ3gQ4Cioq7r6u52UE3iaGuj/Z  
hpJ9xS5jLheLe/9EaDLwjou/AT/+P1ZZKX7Ug4lfxZH1eRyKsxZuIHEUy3yyhQeK  
5p9jKszVKRGcINugeSd3g+lFFVhgxQnDRu2UCP4hKZGytTL+dyCBiev2eKVJKl1G  
AzK6Tp59v45kAw5Y694r7sNR75kWCLiVC0II+BQ0JZZ27YT04nPM3Kkw2jLwgMBn  
GKI60z/1YkBAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuF4TCACemuvP/pYe/sup  
spnlm9jR2liQLippfx6SEMFNW8v2Augcez/1GHzy/6Z4tczyNJCPrtAtHt/IC5N  
F2hb+ZZXK9ka+02LF8Gf8RSjRyewEnvW/AirkOILGrZnfFbxanZnAXKP/7Dfn1cQ  
enTH0e+0dY7kZKwV7HUA6pBodCZtHb/fXyNPLAf5dILt4EdirBUst2MAjk0Los8J  
ukFdDfJ0DuAd5YxS9ENC5WA5YC00bZy3SVxSekxc050Pqh+Ni/oh3kPnn2mcSJAo  
CDxd230P37PsLDK1FHUgKewQ0r8o1n8IJB6MLC0pJ4oK1YXdRrX5HCv0NnHqXCY0  
LJ/gjc5RiQicBBABAgAGBQJT02lqAAoJEDRj6lpRipx1qIwP/3vc28VIKxXe1u4t  
ElmXv2GbXJUOFme3M7zxy3z2YbB5HYyEC/KrLz7vBBQnZ8uIekQwqsGG5v4le8PH  
aUYDuOMHYedjdgzkHScy5okcHHE/KJXmE5JI7uUQAbimsEFGc3WBB+V3NeJpCvTe  
aDKXLDRUETUwb4TgBRHe97/hKz4Y7K+G0s1UPNEgiyMUuCKNn1TcbSDTQSHZcNb8  
gi8D1EFgKpVku3Di0sYPKx6gA0FuwpKloic4hbje3adxfi/KquuI4i4Da8HYCT88  
VmdJaqr9ZunP/BjKoakooFzQxQ/C36BwJJl6BTFwJEWcVXpPyyJBnFwat6qiHQF7  
yAchsc/gYIR36wddouY5dneL/gVzYSKj3QRKYI5wCkifa5pi8S22Dgfln8D1FLF  
XoYwycu8JlylqrcJtZqhy+ozYlUmq0EwBhWPS9DLzMSfzB1SW5juAYAZojiQ1UL  
Wo4t57TKaP+bBs5aWQERYAefAum9J5gz3wXrKHST3/4dgdSrN1m0jj5WGSdN0kh6  
Cx8Bmj74uKDtPLuLx/6Pgceu/Wg4A08k2HLTNEIjdjgCKGfsZ+o6EsEjpbYNSUnN  
JcdzsRLsBY0Y7KycDw6FBKX7VhUE/m4SUD1LVKFBUIYEPIMhdSfRwUtUAw7+1SWg  
4M9vtaQrd97SFn7x4bn/L6ZWLCOGiQicBBABAgAGBQJT09xeAAoJED0IEUU75SiT  
4E4P/Ry2z1lJlvEXd4lKg0WpZ2rny9QSnFfhsd0U9AVwZhn1ng8Ye+n+pvI5cx9y  
9ERb2ywKGQqZ5Ufdad2pN4L0S3/W9SPnCDwtFF/Lii200CIGBW8TzYh1lsrvGZ+J  
NkcBhv+XkvDzi/ro0Hz5i7dwri5t350XVQ0AQ3wj/iTOQqSmmabg5rJHM05o5wAO

```

t3Di2xX+cHQB396qN1KA9GGI2/hBrQoXGJeNdRch42gMSV73pXm+gA0sNUfuM5U
9ECvUZ8js/xEgF6/NXvVi2N4Em66jenKjnIhvbTeB7EjW1M47jcjh39fZ2emgwqS
hNnE0hj4t7K8RkDNqwww9Q86/lLE5P2mqwo2XrCCfphSYXiRQxCrYLwHoyqzXLlL
m0iVsEIVIXL/cHTxzvpwJas4U4zMMpxBCGLiYJvR8ePpUp4r0JHsAMBa6W3u+b/g
yrhwWBVEQ4EAP0BYjx8QotDRTmqDcFdJdbRI9GYQRdYee/3KAQXHuds2I1JPLI6v
R9v9E6FYdUoSwK+mYcTJTWbsAQTwNngFtUbHKw0aZMLctAraMzxjsxsnKjBWGNiH
/FxLsUdBlsdBaBha/ZpPxB0jdvbUpxLYf8/L9PbguasjTsRcSPabA/XHBGsced3y
rR0iEFBak3YwWNkdCTS0xnTUVa0lvDKkqJnpjY1oA/LvvqR4iQicBBABAgAGBQJT
PAMgAAoJEAa3Y9UVMm6aFqAQAJXbw00/4vXr+9uYM9yE9pYvXqXZeb0zVEHktx8u
HyB27V00v+0ECBxP7epSNK4CQdBTuBsQhhvkr1oQXPnnhb/eHbPrHHLX0Vl2PhY
E1lIXAdo619hwBU+4eDFUZpETTqKBGyEc3CkcaX1cKBrF/78uM8n8Sj4oUTvstDK
Wf9JvpGyubN5Lfk/IMLHEGNmUr43CEoQ1iJ3ULZD4R8gbtAj+8hxss/GS58rvT2u
aKrykDA8o5e4oAAKaQ0zcl7PKw7jDXz4hTURRT70a7e0iCdEusIC7QBqgakQ3UcU
zlgTDIo1aHyTahJfz1gPvpFjJtWl0gJxleKEXFHjFK0HbQnfqhKqNDXI2qr7YTzm
89mEmhI6aWwL/SMlvaG4mcCI79ZKfAp6x58wS1cb3nRIwSVQquTcyX+LATdeYBbz
513XpirxLnupqjdJWYAJKLPoCQzEr5RR00XXBBWCwzmzK4z6kJKKhR597I4HcpL
04SprITCreohQ00ntCp5wy3Ncb1Px2ZBoUosDgsRn16KS+Q0+e9cWZnjXXFiDoG
gs/BjdTCEXx4z1LoSu+gsbHAFh1Q72d3SnhjBb7ICIRYE/i/fnlz0I8IQsindG
u0xK5pwbiPMpfJjEJA6e0g64VB10e0KrE0o0K9kEVdGSsjZ6mxr0B0/2Nsy0hud
S05iiQicBBABCAAGBQJTOTSHAAoJEDh3BqJpm0XettIP+wa6xKMsYbtCZxjvmWuv
+2e3YMWsyqkDgS24FCUn84cFDsuTvYa7r/efutzadYTGWIJqs+Xp/dx3pEFoH9nZ
wQMXuV5CaI9Ccn6PqVtYiWCXVum2n9+fIz2H4YumyWQ2AUtwcJYGF0PjEy0uCTW9
NY8TjP/zvWmGaK3fvdEoLF0CVV3gjeXtwl7PFerOQPxs2N+plzJIzkdPcVImXmd
aZ0ofyUEfyEC2rNlW6a0ZRBtH/1oTuLctQfo40y6iTMb+0AIFMeIqLVcvbGcdLz
LKafiHoUwWiFJ1qNLtFJFJoazIRamFBEGBGEMprbKYPjJETQeMt0FnbjHyGSW8yp
phGAoch7XcgLug4m/f3jWJegfWBdNRvdmXgRUJc7FJ12EjniahgjUvCXjflbfglr
KFA/a/w7c9GEP1W58xWJmA4oygK61CyECbB+yXhtJqq1GigFTrlk0Plcy9HvrG9I
viy00xYuSoSvIGaQxBooQLwgYdsxzGxosPi6fv9GbzkR3jJrmrKLvdcbRKi7XB2
VQXB5PX5FlhaFT+IlnhvaZ6MwnwiXED61CQyIsmbzjn20WxFc9tu6TrNFrnisreZ
UX1LTL0YTWNzqPKMwEkdSWMMdVCvuzsyxBRGLyJIIgZDU0Pix29Xvv0LSR3/+n0
e5Uk392hXgBVvj7wPbo5tiU/iQicBBABCAAGBQJT0457AAoJE0dxAXmS3XuzhswP
/RCG/Yke8d4m+kdf+jpp5KuoCK04fAyKgRg602GqyhzTiWQkE7PGY5fc5j2twjME
2I3Va0fel9TXD8JeuUajznFHJpXJEfMLJcUfm4PwMAzII7irpxABsusRqk2bMmkbF
erbnN90xUzmdTcBmrbt9hol+o0vWz41QoEr+J9mVPaU0eXXkF390nCWd3PhuHUo0
QMm3ULAgp+6yCBUIBCj7GfptvbTvgPp3grtWR/po5TcqiiUgxQUpoyXHfgLdeKJh
4vt/GcK3fCd0in0w+2uhGQbEUzW+uKPB+nfSDOKT+WauFLb7VuAQNMm5f4bdt1DU
ImW2Z3PNzD03pZqkXhXos2kZGcQwrnzVrm5loPBpP1QL4/MUECFRn+9ajwIepx9t
nQokxF4/Hs9zdj43vK8jmmaNYZjNwaYtRU0k0ithrPVfbbb0WMfz0IIEFRd4goT0
I/5sYU3r6QeyVwojCucKqLfxGy0PuEu+o/uM/B5MxNxpK7xYCP0ipXtdZvVu07ph
U3vgw5hLJiucBu+5ndF/yyEUW2Y4H0HZLWGYrRunVComdxjK+y8nkEa1ewhpDLT
Kaw2qAAJzCIAnUYxEvuRcjPmT59ctkt4Pdeq8Ily+gOT6aFeo6NF7h/Gu95HRH8F
kFHy3mbjwMwfbAxtHnRmzW6aKJjLbbwLh6jFA01pk0vUiQicBBABCAAGBQJT0+cp
AAoJEDI40Wpfc/oy68wP/3q40XLUsmV/1DEcf57F11kwdcv5BDC1eNt/2dtVMdpS
Y8T5TJCuaSbToU57xr4b58SSxWfYB5IN5/8H9DHRSo9VRXLVXayp3cnSnxx/N0Hn
cLXsHZy6C5VSIcCzdBqZdJFTZv8zX9W8fL9kmNHZIXuXwsZuUCNs4jga/AYwGn85
l68G3NqlK9ReXkHleAxQnlKMxyzEhFBPxxz5j3gjzAEISuIE/pDryhaNtTPm1IsDZ
wmDsEUgWhXvZfp/ijWo1/LozT20EB56X5x5bhQYgn4mjaB7mSmK32NRcugbx9c8
+e49F0t7v3hvh42uYQNJokPPFPep76ZT55Z35taqkLogaY+u4l7napDaVrotXc1
wUYebwdi0PGLiyxLIQIANvg2ai+ZujwE+xrWVLb/dfg434kcbdTCshYHaWF5WQL3q
k1EZfPhkqB5Fd/qqiWbU04eBQ/eeZUY6KQNMi09z408YEgqUUq/N6onPTGl4Xbme
vtvewVX6x505uT2mF0dLrPj8CZsfB9Eogmdf7rjHK987v02mDPam1Wc2gBGenLEu
0A6M0LSXGwr3TJaZSdc4+zukkuf3Lffpmf9MXbq4PBNz5Wjd8ZWDx5bU0tkHyboh
EPWpL3+0/rugSNMqK8NNLlv0IGK0LcRyKwWg4cH822fhimABKfAfQHzPUGwffF03A
iQicBBABCAAGBQJTHoGMAAoJEDknjagQnmJEfY4P/AmtaQJM8pPddKDjYig5GYo0
yJEtPaEzuDNkAbIc5QWkpV0w2zkC3/FV8vYVw7LZzaYaj8tBM2+2TpepkTQriPqG
m+fLsXxwuhFos0ZpErnve32FdjuuohVD98WvjHSxhsj22NogvASiK2JV4QxcDn1I
oRsBlQfA7NF7J6Y9rxCu9Lei28CYHn06S3/PV4xbkVcLTC7dJnU/9a+pM2ou6ixC
owoTefvLwe5P+FBns/SYj0/Q5Cz5hZewSrIL8tC5+cPchF0dXImHgkZJHRf2t9FM
7cd+az009UKJpzUaaqXhUjSK++6YcJTS4FBU50GJGRYoi01F0jKldYW9fFhHmb7p
HXQo1Y0bHo1Q+oVunUjDndz/RqF6dySui7dZdm9PbsciW2Ye+i/sCrmE2R9U5Fn3
/YR9T7649t5XA3KroAT0YdpUVm9uTlb2Zlxl1Lb/nCy8lZnwBstPnjpggq80HL0n
Itrl6K7Pelps7+lJnpqZPKXjCXERQ+ttoGufD5WlGg33XL5lNorDWV0KZ9u8JPv0
VLXTi8ghdcixtzmqERh5CYrN8F9ZiqwWrKS8zBebunCkCFv5SkuGsl6hjlaJCUFN
YjlroYH1Eb/maXe3zngJWbnzbY928FIVZdjurS1oFpu7x3Ch8Xt4wLWHNkheaIgP
c4PXmWcPTHb6PEMCNspSiQicBBMBAGAGBQJTPCbBAAoJENbvpxLLENhHnWcP+wR2
lc6Nk3VymNiQKD6Ehq8G9NSamDmTvKmtjBCDY00tbKGe/KP51IFsN4rGtUv/tLuQ

```

9mLPJAe+lKm+9Pz3oL6k8F8NLmSakjsACoSvRbI+RhegK77U+PxUWAGkyQvGzWI2  
qNmWSc+ijmrgNar525hmg4h6eoTcJo022niuepGgCkcWk47JLD4KvPSb0gUW3zuN  
BMGsFgBrAk44x0hRAaRP61MjcPMI6tmkU30uLj+fQeugTcBILWRYD87QyJzush1x  
lJYxqgZvnuTeYNJyDZFuDnuIq3sR0CoPybMYC70c5QtzZ+kl4YHrhJ0RERHuS1q  
8aupK4Ed4rKrJoFpHvHRZgS0BaJ4RXFu2H+5td+5nK5x+7Bh+n7qPFEXesndUCBiw  
89YjUAiSPp1whWc0TF+h8+yNwilhBkaLkvMTESdd2Y5Ff7HTYqsdKnTpS3p8s4CM  
rLUBtNI7JDt1RHuooYqZtCbQ5A6tNjWC0FeITMfVyA8s0zHDQpsxs5cl+6gobkV  
MVkzEpw3tfoF2xALUFZu8JXR8dI6/5RQzGZMP4WugH6Egk1iF5t5NwVfkK2TE6Gt  
1HoBneI9PRrex6mB7Ij0ut/LsNlqVrSVzccNMhw0XMRQB9CkMvjEavV0GuyHx6qY  
lPnAGVQ68CTkg+u6qlfJh/mc8ndi69Bvp0ImwpCiQIcBBMBcGAGBQJTPAUnAAoJ  
EchDuP+0o1VCzY8QAjY/ZX2RnidvsLLx/teHeSMu2mGBluG5E2F3rFg4KvpNkcZm  
RlKXX2bfi8vYLoWsjfVRI9bWpSnaM0erNgkMumU8s2LDpHE0SwQvrl79v/0K4y1p  
o57fQCDfmsi7A1smPaZ+UZMLAwMBfoj2B9RTVL8+CcZXbrx1ldYx2xwS0Wtm00F0  
RQc/k0Royredffl6wDxRpYTi+xx+FHNUxVWULftrmFJupQS8YgSn77KmkwdJQe+9  
H2ydTt09zccqnQREv3oUkL2soUZwVbWp7kdccFL9f7feUhuWnRJZVnChH70fHttH  
8EXVM1083ex2wux/lCVkqSSj1EH2B+T7k8mQVcSbmK3A7duoag/jEwdlKhhq/cU2  
4qqB5HWW+Zni3twRk6CLYguTkZDrqfEbki4C6z2FJkpZDcQmsSexPl4h8Y9qgQLD  
CLy9pt0VDU//ZmDRmxCs8VaANssbs8Qrt8Y/Zma43zpEF0iNe1rwC3qlnbdAAhBx  
YvhjRjobWF5Dl50YA7HT+YF2IVkw0RRYPLVXXWYPmR+n9dJpf532T1RWhQPwk4s1  
mu7zUIEv9rD34jzz4JLYCktCUAKJItv3n2ubn5agbiZlRq37gitFyjLuG9aP6gMI  
uvPYTiGmPZCXdthgrvpBLc+T4fCrny6qdUh12t7C2kAK/nb0hT0A1sVZNHs6iQIc  
BBABAgAGBQJTPWKKAAoJEN0wdfF08Q9uwj4P/2h/5gVm0mG+MV/IE4zLoI37Ts8M  
vtPspIXeGpVqam4kdcLXM82RZBcv/2f03m0oUqZR10VvpC9Yi/gftec3Ur0hc7co  
2nWyaVa0nxK+5DA7ahRlPnTLNIXUnuQ3MT9SJTrrhjVTQ18cqbSZeofQ3ox6Md+7  
aybSTpTVlewdou2ugk2GAMXZti0Lwp0G87FrXL+ej5gfvPfzKEEt/OfBl0aufVYz  
WbGivpEDW3bvKYw2+NKJRvuJz+GWRJACJ8br0/A034LzFC7Qwhe+XCxjR5NV6mlQ  
cDJh426mqR6kEksXgt9KV1UyWtLNCkIODC/bLT0YTRKDtVIOtCL68FMarzClUTB  
lYw+Urup0RrB+w/BKeX467cRQhGQeh7M7GR0umNLGQ7uoMT6zpLui00q1lVwSf8+  
dz37L2NNugiiV9c4YFIHCs9xwFf98r8vxTWYyoFPc668cY7Pykk4Kn3SWdlafRgB  
hhy4wHgtqG2YglL1eiY87/E52CM+Sp4oM/vfjMDE07F5FrXNsbGfKBCYu9DcactX  
7VF6UxWmRIXWxLsGuYjYk+RoYbKtMXVK9mp3wN2rbdACC9GndfTfBL9//j8jra0Y  
2sRbZp8jfEqmwDJYU2564KZZz0DCKwK2RbcqnbZMh01dX419UW093fRMECTSo0q  
tKgXKfirydk2kovRiQICBBABAgAGBQJTPZWUAAoJENT34FRnPs/SfusP/AqOHssA  
le50RVpf7oFkpY5y9MgnWxTXvJkUZZE0Z2k/Hs00391xQ+0l6+WQqkmjuvipo0d  
bdxjPxS+49Qpwwlbglbo8geuQq2mtgQPWiyP0G8hwG2uvH7E51EAn7rZZgXhWLaA  
J0y5DgVjURelXJtbZtz71/MRgIy3KUnRqzN44Q5NvcDGz2vPipTicFgCHKMTq8TJ  
J6zgGgrpcHA3BWwZtiZUpoQRT5JVJqnsfjYw6V0ZmKf33Pm0amvr7eDappT/6q9L  
fCPmQ3pGQ97h48CLjFCsBwG04DX7UpY0AIC8jXaTPFGw6FkYYRvpLev7zM2NNwV1  
ZEmdBsq5sxXbzEc6baUxXrvSJLRtoC+LjBhR0WX9ZZrLb6XuCWtDE2g8mGzSmVAd  
bb8SzwK7MgcVbEqFzW9fAc7443JWH70dL8F593v4+iH/zhlem6Q8ti0vVcxlvWHb  
oakt4NF9wHwq+qxUu7Sfzv4levnCXr65EmmfpgQvKxT8sRFi0FVAjdLzblM1hDWI  
W5gFihcxt7ybVAcmmF+hQDD4e9LkBkCXDuT3ULT2u2V0D2KSe5eYw/GGMdUBPyi8  
0Vgz0YcLFokJDPkmRsgMD7L5s7+Hxhl0yZ0czE8HTYzmLIlobiy40f6tMb7IE15J  
qf6Ab0Taf5MqI3AsoePNEhjEQczgLweImLNYiF4EEExEKAAYFALM+r54ACgkQ9xfP  
QkeIKCRuIQD7BuAx9PE3XuxMV87xN7JTqHWPmigmHh7Q86mAl18TMl0A/1PEsaKw  
2ejcevg8aHP6ybQ0uL+Xec+m4iagg8hZaaqEiQkDBBIBAgCHBQJTP0rSZBSAAAAA  
ABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWVodHRwOi8vZGl0aS5tZS9wZ3AvY2VydHMvNkU0  
QjE1MkNE0TBERTI5MjVCOtdEMzM4OEJFODc5QjAyODczMUUxQy5ub3RlcY5hc2Mb  
Gmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jcG9saWN5AAoJEDGkSHNQv8AfmOP/jhzmMsj  
aNJgOAKFFLx1xIWIRNwLQniWGKxINwARDo96a6n2mD/6ewRhW+SnYE80K65XySai  
eILhNEBjss27jDqjXJUcGUJksTz7SVY0kEb0Y7oGuy89Y3rS0p+HrM6YGfvMYTXS  
//QhJUbPK/eKjr/15z2IwntCLB6CFLoPY1+LfJk+gvB7qh615B/04HeE1wnCtRaY  
rs7QpRcoVr3aQ+3EkQVw0bk5jFeJlHfzK/s3+RJM70Ww8pkRGKLCgm6mJagoJ/Kw  
j1X5ysd+e7rZL1NXRU3e2eE0KqsWSha6/FpP4r6cnTwKFugTunf1NJAE3iCHHLrw  
LnZokt/zeqxY68aZs2u7LX9YoZDvNmTrjLVhi0wRRZlhUc6AUrsG2QAcs+3s1yCC  
60Wnvv5jHgxNA7UyROEZplrqKhGHSyUX2sTMGwlnhtA1sj0nee8R+Sg5VqqXFoVe  
iORppzsRZ0wUB0mRlWenaACrzEbV0cd3pnC69yurnyiZCgMrGd+ttJv8o6jKMXAYA  
ANlL6CMMW5HjQ+bRd7LpJ8mU70vMXWRx4l7yolAtF3dzlCFUq+vk3JNDas7CGNsE  
FkeF1toZtIRLY6JVkzNXWqIVtBbTSAI/j0GUzzrfAt06x7wvjTnu6YguufW3hTaD  
Fnn3I8q4lqmdB2JyWcmrEX4XhZfYn4fu4JJiQICBBABAgAGBQJTPQalgaAAoJEF3V  
CgI0qkM+/asQAKGuAJfMHQ1TfyLX0KaF0ThVKtVHKgNQbY199EvjYXi0IYV6/yry  
t0yZhsALnaJEGQy4qYxq5pky8HjyUBpETu5EhHAMWm59q8svAtjqIqkgeyJ0rc4  
Bww5k7AX6BJZqRrLQk17lv2qnVDiGey/VRbE1i/RvWR2F10aFNS8PsvyBM5FR/  
ayIWuar0hv2UB0ArB1CLbrMHvF47K8oazoS75i0tyFXVEmnuJTLbTZ/6yjneYql  
RDlXjriJQH3Vdup7871ZSremAvANZcEFLBiLHSeDm9mtgKkn9fKeIApNrBZ0VbJ  
UqRamJ0/zaoRK4JazJqL67soEegLJ/PsZTA+BorPid0ASxKEZZTy1YnhyfePr0ku

```

ooYL Ao388mCJCgZiK7RfDteF27X0CeVZdC4s0tiJw/ud64d42QKt9xQ33nq1vqVd
0BcdRAQYRj2y8saoX5b0l+fkqmkAcQuYkqDE64UZTUqGJQNB2LtVwCvY0DDV73mf
bt/ajcY7ccXnPU8IXr2BgIRqZWklmyF5tvrC/CWbcF3u/F68edvV2d0H92Yfq7P
hc5i7M5/Kn0wkFF4hXlKPPQ52BUfJWL7l5YoIjyq/UD52uC5oVKNPkLPtPCMDT34
SxVAiW2tkSledjG7EHcdgJmBWQXJ5oWNhJihs+yXcZrflb29Lki/IJrJiQicBBAB
AgAGBQJTP+1mAAoJEDsvNqVAqFtl+2IP/iGjgygIDzYg14c2luhYNMAPimhSn6cR
oeyuWG/4PncWlopFgsym0u/KxzgQcqmTEqbPwvXUNziYDNfIeNNVuxTdWVZIHdMn
jauHI7APEq7DNI+f5k2avD7wKN1ThN3cFpHuGDM71JjFBzCPU93eyFYIFanySeE5
EJFeLE047I5TC0vU91UuOXbQReMBVanms36l4fwQKEgDDVG+loWaaPfukKR6EKXR
kKfJJSXYf2p0E0lhwVmejxH205g8PRVzHueV4K60WV659BKd0ehdXXZDa8RIVyx0S
VbdVpZwbvSwNtuGwdVSWbL6G8v2XmsVT6hognrKilSnIQvawZU84N35d/j40/Gcj
vXzZHdCtMESXpCDlF02s09T23Nxu9Bow4Ln+/PEoFH1Bq173cxAcqbhGxikVNIq
ogfDg7h761nmlSDUWw01ChpjYwmsVw2L0BURzsN1wqCnCw1HEhgrnnl0U2lSe6
0FCTt0dmN2n9koD0RDE9Wac9ZqfwoyaAbdzutw8dfhha1dlylgjG0D86KrF5qHJt
6Mp85CKs2yclsQNMsgyFAM13zIPdUoSWMfu0htP0k/7JQQg0rUzQ9+Fk85fN6rTL
I6Vh8ZNvZYbKCFij4KcUYgGca2/Ie5jIUA/avZ20ELzRCKl6Dkl35eMDVq0nqvzx
eN4rsKP/XmKuiQicBBMBAGAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJuIu8C6i0P/ijrxVXV90VK
PP4Eh3lxWajrJWXMx3AQH39Z0CAN3q/ynlmEJKVWU7aSnH6Ze8bnaEEr+JB5m0TL
ZJ0hc3xeBE30wwQul+ppeifj3PZT5dq34krSiXNRT/v9eshIrnYa7ZtSlwhBD5QN
wsVbQ9bp13L1PvBio/uAbsigNRA3JjX6jGYlvP1bMzchlwIWoV8AsCFfvrhdiYnm
yyvrjCGgMRt3q2sI7wMBLuY2mP956u6R3j2YJjy+LYEMid23SQ0WcDYNbnCNDToC
TuQ9zxQeYpXvHlZgHD2VTANL8ixtWvaAfNbzeQvo5G1w3RMVIpbeuQUvmC7tl1Z1
0YAAAR/RzAsBibKVzbTDykAbz6K5XJqVqknXlG2W+0ZxgtYHqa5y1s5fgQamHvSN
NYls5SxmKr4kc+Y3krEww0JnbX1fC0bXgPVDgbwS1E2KRYH7GRoqw+AUzsEwkmJj
YJrhA7qTrbP67Djn5sMxbF4oUFyxHrPUsmttrGx0V9s28nbqiRvo0S23VJ5fcmJv
P1NP/vlkcEAg8QgABzQqx34yCuxe3DxyWFEo9JFuSrvX83HU5yDdIFVEbtGSh3jj
g2BdNm+c2ED6A87Mvjed2i3stP2tqXrXnE4huWtRotEbV28YwK3SYuKiN9Le+bW1
gjdV7CSiwt4f0kpkJg7hHoPSXHukpmBWiQicBBIBCAAGBQJQTzo4AAoJE0crDSSst
sUCnsJAP/0jsQ0fBmtFWoR/iFNKHwIC+Q+N7zppk3fWlGAUTy4BnEzW4yf8Jn4QG2
t9ASkE3AMUCqWBQDEN0AQH39Z0CAN3q/ynlmEJKVWU7aSnH6Ze8bnaEEr+JB5m0TL
pLo097lQ2LbZpGfnhV/aON2J5BjggNiA/6fEgCx6SNwPiAEjx9Cq5FA8/0yY6GJC
2P2ilQ/8jwcWbtzp4e30X2m2KMriciK9XTXpgxnKMS3DTxhUAfvV1CsVklBB0rMT
HowHr0YZ/zgkToqwvers4967vlm+MGItF8zrU6wqY0fRT/iRab0bJS19lklpaRuW
pgBnh44Ib3Cwz2lWmt0JSqv49yKgb3KB8G6q94ou0W5jV83qc0M9FC3FiSyvJhYP
Spee2GHvJr4LC9F2nL3ZXZjlZ0MH7dfIndjQE4hqfF5JXoL7IvgovV4EhM/FxV1X
7HKA7PwoweZJ7F2aPUyA3rFzuM9r6xwuDv42Zgv4uW/ditL5yBa/E2f/fTdgYr3
iewK+LYI8KATQjbI8LmMXbphscz7k/0es8rmPqHBjb+ehXqq4YS0n9kYmECsnr6b
BVYCW/WMI6C3zPAY7Idb0rVXlrRSaZCgxo0rx9iGotsT/0+okUkY/RsTUXiXcKkv
ERa+Wr6M0dhEwW0InxGa4amq0dhwoe4z+aWpExjj8u9qg5FB207HiQIcBBABAGAG
BQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCChw3r9wQAMqD6osrBJedVU0T+LVG2u7JjYrtfVzznXx0
/zM0y0tSRlswM2n0Q4tNG9+rIMn6vzyfs+3Pe3WBvqu43GjkyFjj+DC2shCWmrg
xrTGTzMiIQiGqJe4dvZWGcsrA4+uzyEnBklfTF2yvhHCaVtWfbqj3mB/Z7Hh1LhU
+Z3IOqJ7ZJW5HpFnYXK7ja1FtvAJJT6JLPrz+1Q+H2NryeQMCBv7SLd0d49SQED
ajadsjTvoEwZRQQUv0mKrvyxXBAAJaEWKowZ8X/PJt2zv6v0XpRfLR0PcVkdVmAj
u9uzJqQ0X1aFdMfn0eZZAa06asaq4l1Y0tCN+F9D8bHctLAUm0DgJsh2McNUC2z2
YVgP7PZvWFEGJCV57k0ngsbjBcQaRofLf2MVxpl5m49FUSfP6D6wIvSrVD2JhRk
TJTCp6tEeJt6LhuJ+07PL0g4qp5ci87TuWNt080zdGVBBqduF9iCFoSuvvIlfsu
31Ztty06A2JRMuoATeaGHAwAV0jWCXuLr/zHrYj7SvDhQK/QNTUZ4HKEqrkZtq7R
/uB9E4KwTebcBbRpf6vPDwJ7D3gpdDU+Cvgh86gAj+yJ+8GKwp3hBabqpSKwENsQ
LuYn/eGvTHpzwR6Y5U8mTcGVmh4wzj/+XWGLCwx3S4+zcPlVQl9JaU3a2BRoXpP
A0hrTMryiEYEEBECAAYFALM8aMAACGkQW1gkPL5QA1YaEACfb0exopKFYKqz6jB0
7UPGPNnzHRIAn06H70V9swqy0EeHiYoup5RWtZW9iQEcBBIBAGAGBQJTRt2AAoJ
ECu+n327PZSxyeOH/0QTidfJuN7ePQYH6gaqr2daJs1rcARDKsPaSU20p7U1Xi4j
xhYi/MWbbPSjt8Ztrmeyra5PRLGx3c3mDwtKmsUxqfbWtaCHpuf5JfmK0PjT7vAw
C4XtvkMFFs9VQ04JVYm/hU+mUmkyvqiDCnhxbrJa9ctpu8nndlQh22HEqQPJx8Dv
orPh4fq1C5q3AuYmqQUziWdXNcalxV7sq3Rsyp8a8XzqtdvJCvHMD0gBkKfb+g68
MC9RnhaucXAs761CKKBpbtm69c7MdQsVnTB8eTppz+GCnfaFFKkea03iyNGrrXX
x/0pk2hYdBDL77X6oDlZtQ3jV9FzzM0HFmNc/diJAhhEEAECAYFALNHDKMACgkQ
yAX6jGqJ5zyOng/+MAhtgN3ITtImoBcWVxvLPorH2QHjRdfAlfz5a/fya4PYCoG5
s+cbKHAZNA03W+wYT7KCPa6gcnlQTKPq18BdPne9v1ahhhM6/DMKSUwV/jEvsbe8
a/d9F7js2YaKoHtILQYG0gG5AV503gS9IN5pEW6poLGCqwh4aQZydj8gRI1G1yHW
05bD7GI4VyZuj+1EGM/ToUR73NVMmrfl30PZA0D00gEgHKau+8hV+5YTePYcZUuQ
wsNhqD70eeYdiX08tffySndff3632XMZRjVgYo3JH0IDsbEv9Sjkqai/oh+aBAMLb
5+6RLqPT5340YJKy8cC1sr54lxxEbdVP2Gzfy0ETqFktM10SW/iWTeGW0Iq2omFv
+7cE70TZqwwqdZ1Nb9uJ0ByjfxR4ZAR3T14ZjbqZ0jlpIR3BhCK/N/et9rzzQ4XzB
0fZDtunFxaVmEZeZ8dn49W5o0T548/qWDANy/Di6JLgrBGfZGuGHR50NBci2Vdyw

```



U1GitGesH0TPkqgg5ADlq6Va/6sC67J5dcgKpLP+wipT2jNTwu2Ah6ewx05aKacw  
Q3W+d+ObJgLK4WY68WjxZQ0vm70JWdsNXqRP4+Q6SEPD7e6EZY0o+jdYUrAM53xh  
AylLHI4/t8GodevkhHjZocp0g+ufjHSh5BU8g+uWnKhQG10maf5jDLPPp70JAhwE  
EAEKAAAYFALn+3acACgkQLJXV4Q8skF5DVRAAwQXSejkUPUX1SCv+iB7oRFZhZf6t  
HUuT03gmN1Pp1B47hRT01ySnwtp3HG0YL/q7r0Q/nFewLmUxefo1EnJRceoIn30  
aVzBI45MwKpVcbEa6iT8rDpNuiDl5og+eoZnnxNXpcfw9UKxdLJAPDHJCLUNUyx2  
ZolquYIBR/PadANiCBn7cVVJxijHuzZA9xyM8pI/oPPk7irA81XSUmfvDnTRnMNF  
pIgDY6t2MytKiZ0tx3L1y8Zgh7HXT4/dosxcges0j1/q0VewCGFIamIMJifiPcq  
mERK8nsnKUDUmacunyiiBjg/Eqa+JCqyqM+0Snpumbhcy6rexY2J0S0huYmmQLB  
oCoEGIJJVo/ebx9jBRoc7E/5pQPj9M30bDabT05R0+vA+iiq2xVtW0Iom5D/nJD  
MRVYG5ca3aQTc02MqogG3MnDDCKskJ4eIkbQAZc+CSD5bjHK4SseBLqM6n1GPTy9  
zrwQ02qesG8d8lXLJglbel8PvKxK6Ft4eUlzHsuwglmY/R4JswQxFHafxYdrJJq+  
xJ/3yXY0gTXFm0gbqLFGN2oj5fFALtSipHC3y+4SXMPCor3t2JsG5jXaJ3i/EJPv  
tL5JWxZkk3fqTDLI0LdUGcw0EC+FBsjBXPimNt94g3R3W5PYLspQ+yz/0grDYAg6  
n+R3gM3GCv8M0uJAhwEAEKAAAYFAL0LY0sACgkQBUqgZu0Xgy/wRxAAkqX/XSRw  
f3Z4C5E/ixSdQAJQHuoysGBn5YcFAXR8SJDg600M0u42+rE50EzZ4EBxk1+xcVv2  
Fv1w0JTCyvyB4nADYZSAyL/b1GTU4KRJDjhtyWdgPQiiY4/o4V30zpDqT+06WswB  
LuKeEYN08u42ff18mDWqArWwFYSSmqkpgulJwCqEzLlP95JduGZ3GL3hfYrYwmnM  
UhK+XD9b7zv9MQ4hYuBG2oxw6iL0BFAUwChl70ouR0BR7hgwxtocWBpoggCIUqdL  
WLURwrK+WvY0ce5MbZSmdzmSX/Su+UZBfBy7zXjT+B9lHuLn7ZcrQn0CXjuRWSb7  
TspyX3JrJzoCjKxDX0mnFSMkqzqG8FwzhgX/ouRTYH6K2KwWJ0A2Z5LdpRSYhp8  
Q6ZKoeS+VIbXL5EDbpXrdccxw8DaA+sWpX4It/3Ny3CT66+4YaUphZi/ase8L4ql  
Kkf3Tup0xJ1JUVFwEXczTH9jmVs2I2bikbISrfBT/wzIdQiMakKik2VH0i5bw7ze  
sI8cfoepiWqgKEC3tauJfTannpjUaos+jueGHv3AxTUR+3pcmhjxEf073Ttj42iY  
S4ySE6+jY2oInPI2oAJ3zacKvxChhjdInlCk6pMEuMfXKPDGk/wf0S/yQLF0484S  
WJZNxVd2by0vLhRe0JUyL3MrSCW66M0wEGeJARwEAEKAAAYFALN1TRsACgkQNDaX  
CeyAngRxSgf9G0dA7pm/2QysgwiTUErezSdWx3jge3A05IDJN6h195TDvZAKL1uJ  
vYFh2f5cse4mrwzIdo3ZQB8mGPFF+jfAFjJn0GGwjyivgRad5d5c0FIWUZ3YEkg1  
FPUCgh7JpTswSb8fMT/MVZT7hmBjI6Z9MqzfXleBTY0AbfMV4p78o7JHPJZ720bh  
Df29S0VLVJiEzR1qu3hUKuL0dtND0taRu5fSBY+AUstg7B8Hl08HhfqPF3WhyzQ  
uK51iGGdRjhHk6LA7hJrXjAb9bXHBki9Xx1UdBjo1fgoqhyTyi0d+jnpd+fgAEI1  
a37V0ZKVzACGBEH2dheMekCQks16VVUT0IkCHAQTAQIABgUCU1urhQAKCRA/RyWB  
fCp790mhEACWH9ABiCCm+sV9RgMirECLBE8Mh+IHb6Vqib6p7ISHYUoFP0ca19tH  
9Kmy8vp7W7THgT/xkmpLBWJBcfM9dNcagGRMPAoBd8qp0dR0eEXI98RVdgHfRv/X  
b2KjNxxctUmSg0EpeFlomTQvnl1hm8mUmLQ3RhTQSWGxowGyX6iF7LM0Zy8yy0va  
Lz/8v+zybPpDK0W2KYuS15TbzKFT1jiG4YQt+35oxTSGtLBEqHK09WpxNU4Paig  
NGrbnTboEX40vvVGmzY+Loq/znlehK/60LJdC0zN4+BapfT+zpcLWAvNeAAy8RW  
CKLCPqYx4YsJmbETy66mF2S20abjzLLzk/VJ30/qS/cl/fx0Skkb005oE7m5LeJK  
peu4P5/jR58C2FuxvPegmt/YkZ0MApPN5K5rS68C0CG1zkR0IBrY1RQDotM78x8f  
5S7wK1qxgiCcwFIqorm/STF+0XqBJX/NrPLIUyVHBnggFE/ff4VazSMG3F3Us9j0  
3jZPYMP+vperCDBf0pDq28E0V2cTg73sBchs+iJHbsnCDyI6o5+UvdIEBQ544D3Y  
Y+b2/Uk6WtoCYxcMawA2leRLodNeffYdnXSZY9Ad7MyVn1pp6FJeoJoppdXbVL0c  
4wd8m5mdfVp04sZugIM80rw9hava0GkcfQrAFV5XK4vchoZFk+PVnokCHAQTAQIA  
BgUCU3PjrgAKCRCawRaTUSWsnz9/D/477jHar2u4bki2b7GpNxPSRQeMnlpuuRDa  
PMWcpADJ7yur3cp2u5HMHVK5tunPGXJ/9DDz5ooX5mbu4LZYY1LclGiDDBA2bkZ+  
hHSUng20PKoQ4+6G9Y5Y1aLtQPPNWKH2DDciort2tZjMMvX3LkSpmRjP83gmBhGt  
1Ra0ZyeMJeImuGZdwoH33/Exvy12Joapmk9xjgS3Q/ibiFac7cV1y2E89ABzZ6I1  
5xXm0VPuZftr3o+u2SJC1yn4mebdnZW/245e8h9cpbDS07h40Tjv/QuZTIaKz1+0  
LlCACdQ3ibuMKQPVZLhJvxtE5E8BdQ5aggT1T7+3U7tQGGCy8X37gTzqYI4fnU3c  
m/YTMFVdIV4YQxnxAzLNIu8RQtaV1xR4xSm57aswL9Rkw+eK7kSQt86b8REeEnod  
kqIVsL7KxrmvoEdM9B+ryZwmhCMhAF2h50kPZcqYn0hJygIVqxBzWeAuZ/3pH/Y5  
FIdTmtSB33WDZeg91UsHFppBf5tHvtMmJLLJvZYPTLRJACL7cKs/UXFYXVZL9t/5  
t8S8p5678vqELqKKCs8aDXY0+0x+Eyqv3xoLFdyB0wdbGkrh6iF7jnx5EGN9fVX  
pCb/m3jnisAERNZ9xZabGEigRGC3CZQ0zVLoV2VDT40gFDGk3JsqRAtkkCCBfUEC  
YtQiL/LULYhGBBIRCGAGBQJTn1EcAAoJEHninGCwBj/nCd8AnR726Dk8r2bt99KZ  
4FDtpQLwP82DAJ99w6avuEGaWVz+W03rQ5VaY9fQ0okCHAQQAQIABgUCVMgkBAAK  
CRCOSQ0V9DYURFDHD/4oPq8Qn0eG8Ve2N5AvuRr5MWMfOPZhmIXiciL7pG4Md0zx  
6SckEJnFyyK7rnwhv3P7Xz30kc/8Czllz1A8kKbPufR87Ws5Fn5ypIkclZj2dQB  
kw/wdQNfAaDx9WJvR8wM6NHmtWzp1QnZGmlKpP2aRRv4W8k51XPpA+wVRM1qD1Us  
kCMT51JDM1zqhi0WpNG7aqJ9dgpPeCu0rWiM5pwcFCMW9o+0TabnQH9WclrmYQZIX  
cCu+CShyndiiG01Is4ZZZFln2veMB/g2lZDN4pEdP9XZnRHU379Sk/ItdKXRbNa  
MICWYaSmif/dgUhxy04jaetR/fK5XYkarHmAmP3BQPuiIcMrYNcX1tw3VLiwee6E  
JnwA99sWsXzVaU51+LBX6ESLHSh8aWUjESQdADpySa/d2vq9TMqSBh/41qWpDM3c  
Liz0YVAffwAs50M0GT1/xWztgPUXlNgSYu1S7q6xuhBIImW90hVVLAC7idRDkKtL  
ZYe7rhWPB6k3QKgLouUXHYkKambec0tL/au5sQivio7PPK96ifDkkI0t5b5tkWfi  
3LDkqbhUxJKVR14YpzKkpqMFNL9HtSen1fXUoKahk9pt2/VVoLNXE3PkkPRscto

```

jCIUiM5dehGHZ4CtJdqCYMyZRLQ/CGymAKmYcNSt1jnb8b2Xo9Zd4TaCUtaLubQk
T2xsaxZpZXIgUm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGtLbHRpYS5uZXQ+iQI9BBMBCAAnBQJS
QH6FAhsDBQKsSzAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEIvoebAocx4c
HFwP/2gv0YLSDoCMqpEpDMK8ore5CsJAwqJg564VfSLfyfXbaSXS8lAckmrlRMWj
DfRMAruwjaiVg37C59rNajeIHVn82iAaC6fFG642Dk52fkKgPdf/fUuT9Vex+5LK
sGK5bgd0MmfN67DG1SBsj7MH8qw+47y9Kb2QbH6du6XcFfpVN33xLYPR9jBzeLWI
ZO/U+EGKKZPYULfsxYlMABa5tt1phH95pJdds7/mjQiPgD19XRGkqChon9LT/jSv
JfofAaCAYzT1s3xXDC070v9rpqunwF04Z7+AHbcmvLG780kLMVANHfnq4bB+6f0X
FLEd0HjLzvtHtLxiCVuQNllDzbhBmL8IXrPyacjRwI/kogQ3gTPkeIhoTR+zTeuJ
eM1vFTjwy4CGQZMxiX89qJrDsdHfQC1YK6bg6NYos0UCwAYW7RgrWVU3tup/R10Q
C/hQ7mvS58VAPVSCqa9Cjk4000JZjeo+Tg5/v+BjTe/fTkPwsSr0AXYNQ5eRfMd8
nTbYtL2C8vN42ePCEiYJE+B6xYzhMfKSc2JpCDk9miinvYzrKGG1hd02Bze2QEXU
w3/F7YANqynSTxTVXF/E+2q3AgfpY+gWrgipcvVlrlU00MH3C5S02Bx+WKT/fgbr
Fe0A9B3QprMk9uwp3dxu4EqYD2+IWjnWoa/6JQh3bum3U8m4iEYEEBIAAYFALJA
gAkACgkQoE/7G3K6d0xXgCaAljwmFL05PWjz3t4Zn9NcJ3tRUAAAn18foNsp/HZm
WUUVRGFXk3gdbwM0iGsEEBECAsFALJAg94FgWHiHQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jaChMucGhWAAoJENK7DQFL0P1Yv0EAnjnnX29tBSwuJZpjF3/7zjT
Gqj3AJ4iCua+fSPnw+WpCuowZKqKpj5SJ4kCHAQAQgABGUCUKCySAKCRCA4DqWV
5A/9D8PRD/9rgn9dbRLEZ2qSgunQ+3sbqnE/d6edhPvQLYj1p4pBqw/CiWlaS09
A95bVHH88eyhc1gDozrDbDLc4kDPEUu8KIpbBD2MqnPhArxaA392EUcruTnxzgC
t+I389YWenz2Dir2dFp/e7QmkVa8TZ6wz3/5Co+7o0tCljXp1piF9bwMA/D31+j
GImhyW7TdisxWJYJ5B+k/zKz234EVdph59/dBR9VW4MPE4U0jYnjWz/zdXm9WzQ
tKQMYNBqihwMS+uYKngFCfomJFgeBNy9LNDkzYOCfMmtk0cprtc4DL0Ld3jmBKZVH
tUMYtk3JV1B2okGYzArppQF7ebIsjNcBIcGihW71UcJu+o4TqEGd5JoBBMLMaL9
TF2JnBUPfjEVAy+I+cZTLak+VmTXfbc0dPK2Z6Rd7wLKr2y7FhhNeL805XLK4mjH
Z+dxAAQKr17qWQDIbtIM/W0qf3Rin2IFjaYTOVXL0c2ND1CbvFyN5uEsLfiE2UiM
AaJvYRel2BKV+AdSkK6HmqSee0fW7NKn0AIGQysQbwHRV1YYK7YJe9JkfwZDlcTY
WzVbPT/QJekg70jTY9LJ5PCsvqgBckwJMMUQ/KrDuRg96KYXUrJgX/rTQcnJhHeR
aH0WpiJ3uw/h4uia/pQ6V0vJ2g5ET4sDggGSuNKWP/05AypN+/jCXYkCHAQTAQIA
BgUCUKCrcQAKCRA6RRbzUYPO5JvcD/4h5cDmf4gnWfU7AR1U04uZeAg2RU02vVV4
ymL0u17Q6sBrZJt60wMU1eYe8CL4ET897GaSLX09fCfyqNvS70r1fL17c/Qu0Wwd
BtgReyW/iVRMwZKAjexwC8T4dPpuTWfjyemAZCwfHII00EhjCGADivx/e8cmRsvk
AjZBBWgJhF0bk/qkqpjht+eNfRD75iW4j3jLkCYV10a6Krliq72bmdbwxanVASwu
h7EAfMvdLVCHB3aRP/MK8FX7Pwyn++VR0Q+mvthAA+keUuXtmvr0j3Nshj95eoIt
Hz8soCQejMLM4n6Fe1uLgPBt6KwKLaJg5I6vajclKeunFQgUd0AmHnytIwi/QzEs
+bE9ZCn5Q+4uy/6cKVLMLeg69enP7j6rC9xfBSQmjPi3NDpbZ+JLCI2dz63V34rb
r/2yjrETVmKBejw/Qs4++TVxmfIKcimJIAEopncLEG/3M13SC9SiPqTaIRqVlWv
nNnDmcDG8zlrX/tZoj6FzxxWkg102AJCqVbzFGKvKXbmoG8Tv/wg0sFkanV8hy1
gPsGCR3t6DmTuiKCC3Pb9/Sp1c0DGwRSG2rX/iNfV2tDr0GHpr0YtXLD0GW+8C0
ZDeWnMGVnQWBPpbSZPnc0o4PTEH+oDFza5vbpXXSry3FmsGXM6gtbd4wc40+sMb0
14cWEC0cXYkCHAQAQIABGUCUKChqgAKCRBeiMAeuv0ZmMeXD/wOMt8uqi4ER0y1
e0p2T/kaBeWaxQz/5ttHaoCfxx00X3vzCxxJpVFERRnbzuW2eYQ8JREZwb+uu0Q
8qcKvHlwI6b75Rv0EhuanrBQsf7KEhmaso0IGnLx5JaK1Aw0m0W72vIQ00rvPxnP
QB7IfBfwbXYeG3LJ3pI8V2w3SogkxYevCg0r80EhWI7w1w103WdteXrCbaxpeTyy
hExFmV7TtbBi6P6A/6cxsX7Sd2eydHYZLQqMv6W+b88CJXIWLUo1aoPZouJLXVbg
NxTOSwR0B1xbBBhpU14bvSxXct98m+aTbtpD/v+PMqjB7UJUE6+El8vyxj1fvxG
MrDUgeQau8dqckjPsqW8ixdsFCofWEB6+s5YznrVqMwRE7CgInvmiaj0Ba0xSj6
Wof+TzH0sOKKN04bzgAjS/An4tdr5SXQporWMxvw1W+NKXAqCIHPGr6+N0LVdx28
SRNaDLWkuPunln38zqpGY0VTd8RWyB0hoISrpr5vtSJZwHiE0kGdbf0JYrmW944B
LSN8B013HP02XN8421T4V2HaT0jf9rFY0cI7zmELrlJJQenRdx9/nemDYxxIGxAZ
G1EBBqcGnmjX+1WTBm8jznv1ebGjMd21qTh8BzN49gLaH1U1SM09KqQL0u0QHhTr
HmM8ChLJFpIHtubG2Mi32W8006yZ24kCHAQAQIABGUCUKFRBGAkCRBM5G7UmUgl
qGycEADBPVa2e0RLYaymMhYQ4oD+sLWCwWFGJMeq2Td3T/tt9duZf0bvqcSxMvVG
bmQU0aJ/xqBELVcURbndyUS8EbrLVb/DLi7s0gCMNXPE0SA77yS0UIS0neQEUQK9
tSBtuysGip00sGHt2VDy4k/83rdbIL/w8WuHPW4PIOKcZg1SrYGNMb8lrrk0B4sg
H6HjrGAAPF80BqEda9Ps7QwIy5ALeF58MKWZAG/rBk20DZgNUa7SUA//fINd3R09
n6vFxPp2Th3wX/AqLBhGINn3q0hwm6/COJhr2SNmNTGZXu4z4JmtELW9N3+oJm2u
zKxWr6RPWhK/auNLP0t5QH86IVKAbAK9oDup60LjfmQMZioicInCtJLQdp5CTf8c
XZYM6ZQgQL5F6imcj0LxLud0AGnYENUzU4veJlClQd85sDZAJ1sUgflia2Q05mg
EUxUTji7Yv4ZuG++6/zXFQSTFB/C5lvMZZsc+/uxAzWYvUzGpQSDBe/DhX0ktqgz
bioaCnFzQDZ1bJrSp3LUuLKVHLK+Nhp36RLnhmDiCgQmwQnQl4+4m6Rm0Hy3+k3m
Lm2IasuRua3K+WglxkvFt13eifQmQbNYyQ42VtmNvjNB0TSfE5F/kBm/ki2wsYtL
c0zITrVpkqMMUtVn3vT2zk7GGjKjx4ZYwnxvp/UbbZX8KHHXokCHAQAQIABGUC
UkFqJAAKCRDwCvbwqXSC7W5D/wPRc+qJp2JxgFIh8YDnRVLfzkLDz0w5UTtt/Mc
AN1fWYft89ZItBbQsAzJHeHauEdnQhn7NJAqh0QmKJYEZY6EoYLAygSEKhhahRFS
TLKVyATmF45WTGLB562IFba8IyKk2mLBMtN1AKmYm5c+WyHeQA9QIuhCx/lch7s

```

64gZZLE/rQZk8KSQVQB+y69epCvS+LQpMLVy9CEWwY500yxB7aU8mKmTLf7PR3Zr  
Uh7PDbfQcemQzro/YE020tUQV8adFIkfsRsCpKLD5YP0Wwfc2g9NHKNs9v0UIEil  
WUMnjP8s38FWNce4X++0duiRo2TK0dzS8ePZw0kvwen5cQEW0HorsNYRW3lmYka  
vP0a8LIpI+EuYcWiDhyFYWllzdm9wP2LV6IrhQa0fu/lB3hmnk2xTGGhXODffg  
JipB9gVPIgv1JS4S7H1ChY40VtJ8ckLmWsR5r0+3d9pVtIet3IZW30o2SJtQVI/NC  
TlcR43C+0a+7JgeHKHPv7hHOB39zkGV3ngsUIF/aVMXsdJkR22l00uQTVlbB9WAd  
sae99l0ZAgYMeX6sLT75U2gRCp3d2xh56p4XEFjlxuqInq6XfBxA/9Ybh30++2nZ  
26VlrSPR/ByyFdLxykIhUWuUvqFfj7pJ+sZED7k9TgCSqRIkmmWsyvdNa5ZRxtH/  
WheKD4kCHAQQAQIABgUCUCkPd9gAKCRB6MLz0Qrj3wpieEACFqgDjsoBAVtvREBzX  
lC25QRYitD/h8dU3dSiCpZksB29PsjZnGhsv4cqL4qSInRkGrbgC/ov0M3hiWQ2d  
KakledC47ex4Fa/uTESuGCMN4h8YCIIdvp/Vcq17bJlIINwQfEqw60h9IY2LTZqYt  
b5VoYruLBPz4FSz8iEMH9nvXagGqkRACnar+p4A1Bb5ICHM68vIsqclN9xwCve+l  
5uBQ21YI9HMYfYqHw85qHcZdpzMyr93dDe3Zqwov/YS/QzzpUpH84fzj5Uy/V5iD  
b+LpPdJ48AwXaXul0xyoVvvt37J5wDM/RwiQCfUESdkdgJX7Sb4gNx0BzGXDe6N+  
HJxdnpqniURVGUCm42Xn5ISYMvoS8V9wPSk2NhMh0QwU6s36f584vp1WTFX3Xew  
vHlRcieUAPdaMLG90HVNDGTkRKzLyKrtac+Lub0J70ZSfdZYT0VPzrHzPBvyeo6Q  
hJCRAWbYyZB8VQ01I+SlaxIndu1mGGzHa0cqADhS3mja++56UpNsjzfWNT7WjYI5  
5w40DGCESxDxM6LTqDmc83FLgnLNPxTPaK4H9o9HMT6CUjlf7G5avk1bz2xyrzl  
oq7uDh76M09pdm3ln326aMxXJtGLhetTL1K628vUQxLDU86syku5rIuyXeaU1KfT  
5MhqTKQwdJnQ8Admm0dfq3emAYkCHAQQAQoABgUCUCkQIgAKCRCSyENFbaampa9  
EACz0YD/E15MCHx4H5CypL+mbThoCZjHHwNHclQ4ihrLuux420zm4wpdeCdFxILO  
S8pVwS0qR/0gy812voqXmYbd4ZF0BppTVFeaE1QsfsY0G7Y/TBh7ZLYlI1x/twGJ  
XVZDXf1NlMN2vJ+4oxcq6WAo0vGR0VTJHCGCeFl+4geGr2+EFHWU7QWC2V/lEyG0  
FhjTAJIBj53f4Y2UvAlU+Uzq9UTypPy6FogZ1yn/tiZ0VuJqGzCFzC98cm5ltxY  
zIIdpl7e//rafZmC2ug0DDwigCi0/+qnk2CYqzzc7lgTAlXncNcnheHhMkGS1Sw7  
HEarJ0iL01jH80NMQLpPYunItNcLNBjtoJeif3v0xz0u6FKJjTMZRV8LErU12edU  
pIgKSXYwjGCU9IwQ0Qe09U+qkHV5APL7Y4DBoZnWqI/w7h9yfdEwpX0DSSVYEAWA  
mj7XIEDrZi1P+Xw6YJH2Inq1JA56voJ7h2TcEgcmnci9sfAzn7QWPsJKLe1vNMF  
L8Nn5sDCqy681721LJ4CudvKU20MdR+p3/IupxP2YizMy2aiZ0wPSPxGjg/7Ia/C  
v1JXiD+3w3gx/DhZXMtV10Rgc5Sb/BAGlFD9E6zKk+agTDx+I70Yu3a7BNrjpGkN  
VvQoAQeNusNcKR813BqDPdm8a5uYac3NFGLaLFkumifVhokCHAQQAQoABgUCUCkQ  
UQAKCRDzTz+ZWxc9q533hD/oC18DBefjq8HiaQHdxXuRs0kXj7qs6pwgDX0v1lkG1  
8c210HZx26pbHhYAAxcCw19ucjLA4pwjlgvuITj4/8/ktDU3tDK5IXmLGRyQg74o  
yMZ+zMP1ESjmlQslKgYVaG10kBMqW/uZ4afn8KXJzzAqxusTVFBNVewse09upxpf  
LdaZyvugeMvrnUdal2aMhsc6gmFPc6yqWGrLfuzzhAoaQwqXL0+pNL6FGWkjiVi  
bgdMQfo6w5OTJ4SbrfZwQJABYwrrrZx8jLzconwPGVDtFq2RDh0xtSC0sfDhHc  
pTKZWWMFCvVSye2TGwkDLyCVSHA7MXdbL0du3T0LuPl7rbQY1aaW6hDMq04en1BI  
fXqE1zsrI7yuB7hcUg/+mgH1IQIF9R2Kzt67NAXnMm5Z7D8JMZPJ9ZW6+l0IKZhI  
cDF//Pcw+j0wkpeh76h0NEV7NjRAWFctWwlu6HS1J9MP2SengGTijG08FZ87TEoj  
uPqomkwsKeC4FRGbuKgEfeTaFKki1ZNtL0HfheKxBcbze+yMCB2/rf3ejaJdes  
LgiNEwPDwcL5umj3Fr7TaohZjRjuQrQmwbL2DL9Y08RDE0SHeQQ24mBpnkNOBUhi  
9T7ZQp6trF+YUdqYLzT+DwnIEvH5GgpSyuX8jpeHvLwYG6AUdkm6mEMZGyRZ9bq1  
CYkCQAQTAQgAKgIbAwUJEsWDAALUCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCUKC3  
nAIZAQAQKCRCL6HmwKHMehAezD/9LvKlZDvLQA+sP677pHWod7N/a/x7oqrPFgwuV  
ey30FqtJANAHIIdkjRpXi/5kd/WRX8jHhgCNUjkJgyYIut5B0Q+3dLzrKMDQxwMxD  
RNIU7i+lgXKsFCQ72TfJ5cvgyZ26jXMUix2aMf6gQAdzMHdaGLFVmoJ7Tcq4zGIW  
gLUr601dTvEUyF7ewv1h51a/iSPGYpa0NZT6yHv1f0giNV0RtVPEVCgSJTDp7NwL  
lydbyLY/Lc8bokxkBJgtEDDLi+akkPq6fwg5GY7B1Gq4i6s+iKHApgFSEM9Dj+RX  
8wnkD7FizUQE8qZ3XDiNa1KaZcVYBhfSQFbMtT8qhP+426yyi5N7Sg0SLktbTFME  
X4NKlurLVDeLVyUcKVTrEJ/sAQptH4d0MhbV0LFedaL5+MRC30s5pu1lisA5yDft  
30Y8wLJbo31rb26F8xxhvlxmEiR1MGsAwDuReUZBPGH+QUahj8mbt4BBV0vesWhc  
aOY8120TXF4FjodG2JszAbuh9M4gYamGNrSbcVAXeUHKjYtUhwvS555UKYT2aryF  
7gUejeN/q6b2HPQbJwgr0Hos4BK87DKVL5/wtiimeto/Jl29yq06fqY42ot0Sb9S  
P9Ek9tMvTBYcd8IX52aLDKv4dHYh4S0zN0J0Qq6q60BhzXXy/HLyQlM8vcXj1bS6  
ylpenIkCHAQQAQgABgUCULMrcAAKCRDxxRazyDWXU5rgD/9C5r9XtUJQdZv7yBY0  
dITmgmko5f/ol1ooj07TGo38mK6C46BTGT0kAXKuLbiLwvFNqGv7qkvoaaqiltfr  
7jZwAPULUgppaUuyerI6T1YSn9Cy3yy0CHGCqDW2PrSL2WQHdQQ7Pof6IqbdGdo0  
MiAkHmH3kN7MBXArDtjGXSPHlXvCJT9TY11NE4qKN5NLlhYKcqXhV2SZh79wFg2A  
1nL51JGe2FYn0eHG20Isu75nya0slZ6ZvoIvHDIXShEiMSYI2Ef3/3Tqr0WjNgt  
LHGRZQyx2JD8EETQPcbXvEMXLadKk6c365X9HKUhgKVN66IKQ/NL4TGLWeHe8wL  
hlGaShTz8DBQKvk2K0L5dGNJLmj2j9o2dxPVTIGLEyom5ZRbRsrTar7oa3wblN7D  
UPVM4SIUPqVIjByXukqY5E6BFq/kM+7sy09EARiqbb/aBHedMy2FrI8lBDtPez8w  
yzAs/TL3FETJL05iBUThmD6ANcNanohsRCv10yh/MY9aP3bNBMXGBVNJDQ4jXWRR  
zxEC/HTyy7kAFUM/Xy/BoH0oTl6/048XNPTWSS5bbEcRCQXkqBNy5Ym+AkSwfHv  
faIpRLCJXRcxyciIHPONanaJWJDfR8Mf38+w6ic+stJoNTy8kXex8XGrKbKC109Z  
vXKjAUgzRWICT/HQPzKa8YgDt0kCHAQQAQgABgUCUnzWswAKCRBNoRTLxKLlfynB

```

EACypqmcNwWtSobbbK8zXcoiZ9Gt3qhc1/oJZlwGITS8Ko0FHLU5EHP3Jd8bAS6o
i3M23Zu4hECJdQlTLgX83jeTWijshg38ndaTvln/sayrr1/PtZe9wvYsFNFOyfU
8X+6K0qssDUF+T/o+IWQQK06p0rHFG5/TJPP1mx/5L+uAT3LMuc0LgeXu3wpjAj5
zpjtm9zBMjUEk0lu1rEa9CYfy3pZxm6eqVImFEWye/qPwDMX0KqxLTv3jWDHA5Wc
qIazKHg6tR6MId82ZltWeXBANbbYtFG0XQVVIN5DgDFQmnbguv4oRQI77wy79918
6dX6L1F4dvQegmV478ny39zPA+9/qMX1RBC47sm84bmRBgg5q0+7xZNsQU0AhArv
0aPJyj8TDMjBebSuRkm/e9oetKDTyn2I8R+H27E03ss1j+IABMSM0aa9ngjjqHyo
EmkpINvLQ0mhucLpeLwxXPDkoR5gf87E3b6Vnh+3EwJgKW3Nuu8kTwG1CBzDSNfc
g+iGf/yR7GBwKyK+HVhkXXVSrlbNk2UHoUnBNYpeTnNW8A0U78L5Pz82gH4Iiq0
kuE2dtG3aIvXghz0iGbficikxVWLyh4/Aq4MSNuGQIXPXLLeBG1cCpP/Ncx2Rsvlo
SXM4WY0LCXYzBY6SspqFU2kt7DR1NmKtEUZNLgRIQ05f94heBBIRCAAGBQJSqYgE
AAoJEHALZl0mmke7nYyBAMAY8ufDKruu5/A5ubRd2dQ5dvFZfoTSQhKAhV72Pqzu
AP97/jPc/G6a+0i8x10dLag1Nd2mbMUTL43J6xazxrRMpIheBBMRcGAGBQJSqBCE
AAoJEGRxpP/sNfVfHLIBAI30RkSqbCj/v6LXvu0hY7SJdRvaze1bdMXuYaD3Ss1V
AP94Uo0xDGwGH/EjC23xhbRI8U0wXksSML+ZSBZI2ksN0IKBHAQQA0ABgUCUt09
VgAKCRBJhJEKjKruikcTB/9pBoAI fadah8THg6QAqbAv7kwYDaDm9TR6R0mQjT2r
RGRQKJ4opeUkNafVgCRYm8YcHixogKdpPub/5vSj7jjjELj+XSLRY9W+Wvp0Zo
YQaDTr1jpr77hHRW50y7q405DGf+T01+2o+tdZoafu+xEmsZPRTI4y6SH2Xe1+2w
QinIPsuhNYbSbsfTm014WunJ23jIAfMTjxBizJ/aEj8AovTRp6DF2+i4lIgAnBB
PAI2KNIiI/y+SHXvDqidxeoaPtteFpMgEHE/bZImpEFwuvled+oFrMR2FBrupT7w
3SizyEf6GS2GQy0BZu/KAYVyT2/XQ/rExxiv5pUI4/0+iEYEEeCAAYFALLuk7UA
CgkQd/oaLTD56XmovQCgoCI fCoVuKwm9h3+aXRYK4GANEDUA0OXFmswb/+22zacX
DksaIQSqb+ZEiF4EEBEIAAYFALLuor8ACgkQMgmqlpDTmtHx2wD9H6DLAwoJJSGh
h6zeGWwvYMR8cuUMgVzC3h26miuEDLKA/0DZ028ErmeB2ZtaANIT/66eqJ3ybQb
HVaravVbNVjaiQECCBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5IMTgIAIPwsMgQ7LsL
Fn87oWGKzFDxa2nBG03ZalH4PzAZc0tGx4WEWZUQ0FqFbqgN5qKv64ybDgx6FATf
qUtnfgwQqMrCL+jlIMgU9ZtvzkopULB8Xe+tubkKtQg6EQDI42itT02XehyApy+
VWEhLaT6fUhlVWjipLmVzhyzo9v6pYs0jqN6KgDhUkebmHR4z58R8X6jhjYNdbx0
8f+H5hkEYlh20GTk+EbZ/rUyVujN4Qvs/+KHwdY+P9/68uw8rSOPXFYkMAJhSLEq
SngYYH1j2pAUKtC1mrAqHVw2Lvai0ejVPLhWozf5L7zNibGdPE2fZvMSSxQRBKA
iL9KUs7AAJ0JAhhEAEIAAYFALLuYg4ACgkQQwBNCWZf1XM9qhAAjB25fbZQo0YP
eVBk0yQDdlrsx7xPLpLZG7DbIf80q1kVt+5qjgFKmlff3fH9iQwT6GMwUmNb7CGE
8PzupA0B0obA4Ph+PEw3P6ekJvikNCWh9IUZQT+JePKxkjXe9hp3y36XpCFijq6
ZHPtYp3XqPsZjXbffuEbv+My3JkR35gjIiwGMZFskoJztRXsHFuAaP21eLXeXJ2g
+rGUb30hh4+2/sR1tZV/hTNQ+0hHme0WAvrj0kNdedYXuuJNDWmabE+tnHLGWtl
c55MOBbUHLISUSPTBRgettv4FjQ9jRzPSR1/U9JrrCfFP552LPoNxp76js1WCwE
l699yqfL3MKTI+RnGQB1m5cM5IUfMWS7RfmJhU3aBdNq0dhkZLqvdjtSKBjyyfLQ
pJ6wFvxtQuNeZZ5lzgU0V0aN3Y8abAu2nXHQD01J/ypCrWcnib5RLn4K0XZqPpqr
0IRtSD0WLTeY3Tl04SkRI3TM0SLEdqPLRmAYyRXhAGIK0f6zBLZjfwX0k+XudazF
8ZuuV50T0G18bq/Esld9LVP4i7S+UzfQ5kT+57Up997yxKG85+mZzVpKutCB0cBd
GCISXleqK+MPcr+HBKdn4w2Zaqt2VPYVMZE8iAQjCC0UDEVxn3rDhwcJ0Hg/0zB9
ZMR3zJ0NY95CkwZl+0paGklJuf+uYjKJAhwEEAEKAAYFALLuZRcACgkQ2Tj5yGgW
mBwFQRAAuZV31nGQQ/dS1Q65gPTcVe5h3XF9NF0zKX3jG/D0GimloctNuXujwRSt
tDCsgWK91/KmgoREPv4zuevW6lBvuSRNHIYmDxTMGgp98IddLy5/fpKEk0nkC2Vx
Cr01Ss2H5ak8PXg87G+rTXKMY7SIZsodXp+/XgJs0osm07aPSxxJzeHzQRWYe10+
oW0mIEVYJGK93lK0QjdX5g+CFZU/bGDhhMyZ/KklvVB889vFuHwtapZBciEvfG8e
7p2SUKi7VCP00KhC20bvYMLa1u1YCuDAIvHXn5Xj5RwsVh3l0CeK+KL3UGnBBZoL
53Bi0/FjLRFZXTjMVE4+0L9EAR3k2fRSfZGxu0cyx1ptpoZMq39GppGeE5kZhF4+
EhRApxhpB08GuNBEPzLoFEmuUEUrmdnAlYBaBbYSdLp2YRiGcGYAdkmv4VgXvV0A
lpq2sRzAPYXC7uUv1B32V0rSny80CDhg0y+VQJ6c+HInkNrbYXz4jYCBmjSMgFDI
Y4RjOI4x+90iYRWnVwzL4+SgVcPYIkhFV3Ku+f9zCELDpBNzq9zIl9klEozj1BA+
aR1v5902+QUXru2GGz3AKjN05Hrff5EPSoyrFMGp7CkHgClCJSWAMJXU2h+Rai9
s3G8tmtFQm6+zNbABfyu1e0l9e7lgJAFGzT59ZnmZ1YgMdPP+02JAhhEAEKAAYF
ALLuc5oACgkQdIjLXjB+NFL/iA/+Lc12/IG0SrTIqNjgRPn/JG+jC/20j/pjQ7R/
OTPout+0srl5Spt7dzSdFFKweoDuIXItu6shP0h1d6DDdHER3ZSfd+8Yzj0Bi7Tu
VgxAccNbHSCXIUDl6hlBMVKdij89sJx6SctQ4l5SxLb1JE3f+CPHhx2FW5TSWbpw
W3wAF53GNgYmMmV8obw8pYGNmLrMoGHb1w3RRKZBox0eIANm4DfQInq2t/SEamLM
et7GcaC+RjANBatINMPGk4z8h5sYUfb/vNL/MrlwzMyres3Goi8v5PzGSXr3idpI
sSpd51z2B1sYfMdUErmOHbGeUorSX8WFJwNdnUF/oPY2YEE+IN3d8gr9y9dmBIO
KnJq4DzxdwifCWrgp1I3LanRrWEeJ00JqyF1QNCda3HrS0aQQb4nBt+Az9oBYwqf
SrotsVT7ZYShRzbCwmGZCE5eoT2sTppMQP00W9NaInvTGj4LuzImKmWw/Ht9I4uE
M6kUIPoa8ZTNrK6S8/iQuc44Dd0vV20ct8ycRHY0guHXgm8AZCOLlHcVMJaHLG4J
JGZ+faZKa0DxyIUSCee1u8CYS9LYu5HXKb8ori+pE1jk1jpDEtJ6uIzBSQ0R+dVZ
KWA5crpQD+V68fGcB2QGRXnfcDGTrtkf/xsLNTGH1NKCXgDtpWC+24X6ar0p1nTm
jtJ5HiSJAhhEAEIAAYFALLudrkACgkQY5hxJh2JnHJ5rg//RfP5mIpJnUvA0KPQ
kYtQssp0V3w9Hg5Hxg/MMti3Q/Zk+PM5+zsJ495R50185hBokq5TKLRkRB3evOL

```

6prW4AdcfLCpytfnleoCzuWA4cWwRQxl0neUGKpV26+hIGDhcFUg5kvjBS6VGdQC  
xmR973tpPZ90+Q/Aup0Imk4VPcaucwrwN10bhp+f6GHnNvt+1FTvnbBHwTVrL9P+  
QiGg5fN6zh0peefcdv+t6ya/Tw6WRbaoIQZs37KHLJK+V0MFktXq08XLenuwI+4f  
gMjmpToVHjesxj5TrZTFW/4z/LgwIbU4lkYqzkw7uLbwwwDQGbEyM4nGENyZ20h  
np9l/dsx8mdVzd0E4Dr+g0kmZNctNYhoUTfcxLW5f8DAT4RweUYl3rvo5XLKbMg  
Os+OSrsQEzztCHMNLk0nZeMw2/C0IsNP0m0qtrv5th1UbbSo5W7L4CvNf2beS9AI  
Q0FYE540cnT0HWZ4g3f5R45QxzyPkDXtHq534W7qaWtKevbPuLkF0ubE/oTc9z4  
VJgsEhYQXoTm0oRq3NeUcgU0Mx64U6mAekFhfqlnuzG/rPrrynJjNc9ut24kmz0n  
y5V+7710VU+cepExCGsLrHgtab0kogspiJuc5v40YKCKdefRpBG1o1zP3/wGydPk  
h15z9+ovm8YyCAMPmELSp76kVHiJAhwEEAECAAYFALLu2F8ACgkQkv1000hx6C/Y  
aA/9Fn/9q8Akxx0ZsicLjBPpentCun9gfb/JCT6RvYV1LmU9/3LIpbH1zEFW2YSO  
9/Biq+e/dDEx4d9F5QthVdXp1+f1yT7tcB5Qqhh7rQYtvo1EDnpIhh/7b9aIUeLI  
gl5Fqx4qJuAssdt0LcV4/s874MKt01iGje03/JyvdDgJZ0uEc6GGvUmk/eIhdd5  
Xub0DQv0LZl8j4gWftw55dC3Xtz4SjiJPvgD8ZGkqju7m5JntK4kf4CXs050CQdm  
qIMKEsc2n5xIAN5Ci7QYmGv3Yt/Tj/oSihTdcrf/sDf5vfUBU++ZGpx/G9egABJ  
uteXIFRfwG117fuz/+B1l1j4swcnH5QiWtm1fZJdXDNVfKjXzXKh3twCAqY98iEBt  
+QG9jc7mdSkd0iEJy4+a+QDclgZ5oBrEduGmotPW2Ike+R2ucjYwRA4sSA6Yp6Dq  
OCYFqUCcFC801kHBrEXKsfq+V3ZTcvmEwMhPBz1e1Gxi4WtXNu/on+l+ivA2M6x  
cGr+iwunT880eVC6UvrhFcoy9JQhvDudSI00znhooo8dRQRWkL65itX/b01jx0q  
+x4/NklyB2cqJxf00/v6jjvNzKDsiaorw+gN0YZ9j89AGJmIOz210cd6UmrDzsYo  
bPmW8YjgdtztzfQy9/e7gQkx4EmRYmj5pobWLLVe5yC77+UKIRgQQEQIABgUCUu7j  
sAAKCRBomIIIsyPJS++raAJ91c6/9xYqBa0C/u9CrYY1oEu78pQCeLWYU5J2luIj4  
cySMHRvxzkIF5W6JAhwEEAECAAYFALLu478ACgkQg7C4xsvacfcjpa//cf6K8+hj  
iby91zV8uVMER2EDxb5WZ/zNq1tQwt9yrJr6fDZJ+XlnQz8nc9GCMdeseYwn01E0  
B6Jhk/fzViKyEPll14Y8qWitSgKMRfIJj/bSchA+XmbZB8Ke05CB57Y24JoI9Kip  
KE/Au5fTytHSZga+s/3DngDg3BWEEn3DgcNzUKNIA+qGLut3kMkWoJw+9suRX6V4g  
2awxiyZ0HwhPn8cBxxxF9SVBJBuQPSMURVRvNZGL2W8o143z0niLFxx4EWMsGFpZ  
azd14y+tKardxgRiRuk8Z3v8MLToBwKEOR9ohEHTV5NnwKZIBDRAhr+Kw0TNN9x+  
PgA3efwpBTG1o5j4S4bRcJhaUrdxKJY+gs9tV+Yft/ZCNBGmbKVIfeJUWu04m6bn  
V43QRYOyfK0+4tbyTCG/U082aZK/81FvPG/90KoLGDMPYwR4VeoJ2zrQYAc2GzN  
MhL68vlgB2EUPYd40583xpXIwJfj4NntiSmwZUA4sg/5jRiXjWHV9mITZjZh/o90  
XoE80SMrErPZk7Fb1Br9jY0L7SATtebFv2K4iltfAgg5V6cD/9z+VkpYHWSFAhxn  
rhN0iE5skoar24xs81Um+qIErDmJQSDoxL0xLKMviuweEm/jKuJJtWHK70brThejt  
QRPT5RwVYZl93yDQ2LIxmQ3fk0gLMwzbMiJAhwEEAECAAYFALLu0ugACgkQ4LzA  
2RGJlywWQRAA3QLYkyVa5a20gX1ivztL0afMGCN3HrmpNuStMoJeuA5pB7vzuN9h  
BHUTd7g7Smj7Uq+4xSLW6YGBcft9o8dmiFwWxrKzPqludET5+D75overcXigoKa8  
RQgfvQzv9Ijk9b6UA6sGwguk9XMxP/sxPVtEKJyVoNLL0dhcu/aL//7is4bbFlgp  
OpbCdBEeSa9P7Cx+EbW8vheUGU/uUA6hfXpP2WnWp0nL030UZQkG09PVH0pnZ4Ai  
zHh7jshUGxTdZ0vZUXtz+gizK4CLGK1pSju0n3vG53SL55J8YQge08U+nHiwp/Jn  
wnxoaYzf/acsB0JNKKJ54CR7KMyLVl2bR0Aa00AbvBwkZ7SWxdtxXNZ8A4Dyp1fL  
oEUJPDWuUdP2VkcexwJ5piLHvhUTQvnRbHuHa/t28SC+igS0NyCYOQUlZ1Y5TcX0  
Q233x1XM+GFKBVgHSQFSnz8g9MUTcDwGYRov+8ikG/A4kT4fS8XYdX4lKW2UKgGf  
nvzVrS6J0na6Fvxaw3o5FS6VYsiUMMy34uqaUwrgVZ9glJjxNIhyYtFpTERL2PgX  
SDZQtSYHI0rj7B8jmxmF6XgHbduNj42bMEeZTdbuLTxn0ygoMgnuk+aT7SnWSytJ  
0sf44R35y/iv4cnSxxpIZpilqHYj043/Vhk0iebELyB7fJLCi+tAspKIXgQQEQgA  
BgUCUu9H7AAKCRACWrAQaxfqHLQ4AP0WHyizknrY64YR/X/tUp19WjBpTmj03w1V  
YasNdakI7gd/bgjffPICvG+wpvYD3tjPdZCrvpC5EMrNqabF4GTuUYuIXgQQEQgA  
BgUCUu9g6wAKCRADh2o16rnZjQmHAQCDVvRNcs2ZMMctY02xGKXgnqJlQF8zdnv  
DA3PRB2iHAEAYabPjKXXGBCAVL3d8NJP9vraquT6JDju3tN4uym9iT2JAhwEEAEC  
AAYFALLvfe4ACgkQeJEMxF08oQ5udA/7BYINKHfDMHsYajdnurprYuN0Uuxih0v  
TuL+XjfrCFgvQ5CkLKYn4AvIWpwNdcQ9QbH2QKof9Wy4D8lQRHHAhpS0ylcI4XC  
70GNJ9QEPxibn8znFCF/iv0QHCKK0baDTAPTmURUh2T//jjz9fLm3NQX1Vio4eRF  
FFN8Y2YdjPwn92coA/Jx2IulY0DsJC08VwSLltzrstZdgKzSxuzRdAJF7YjML+C  
teoP8LBTUvPpH6amvhmg+A0lpTcdfs0rJ8mP0eWhHejAdI2SRLHtIUjXjagj1Kvz  
jzGcMsXwLwFUZ6IJVQ0Pq8iPH2qLar/DwMUQMam00C+ms5+7C2Y5Lqwt6RYr1Ra  
hsIgJUbh/08RhRNAJlDyNna2nLB7WH9fk3S151hzn6fCm7Vwf03W3A+zu3UgY8Pk  
ZZdHcCx0Mo1rs3bsp3flKpmPUTtz0Z1JnNon5fjFz+RFLdQ7J+JqB3bFXUUn0Iji  
5a04iiaYwPoK499Iba+r7er8SvVEHy/jztCtB3Qr/UiYEqfTVuK7Hz/V3u4nLEB  
mULHiQHgiTll+4FwuUKIfNDi9NLEgXcnDyN/OEHJD1rmVFj0gKZKIupvUyI0c4  
q79C+U3Rye8T0HvIboOympRZxa5ML2D0jDq/qZt1rznx0PdrYxBk4Uly6vCuqLGA  
3m61w6smhXKJAhwEEAEKAAAYFALLvdz8ACgkQBGT0kMpAVbzxnw/6AhmY7ZvUq/aN  
EpgM6Q6wFxpMQfqr1CXejL2Mz9uKgaRYhRsqLuv151ty+VzWbWbmWZaVP0h2yXA  
mEMLBWg3owhr0f9WZYIhco5hAF0SWHv8nc/yzdYOPH8sSwAj2krZjBaaEoj8aDq3  
t2GuVozlTulUEKvhz315nzaz0Lj4R9U0Ji6JdDD8G6/tPWiZjjkqria+/VyfxL1j  
dJ8P6dtVLZes0USUs2fyizZchcNIpbZeAVpZtbhCnz6eMLzqcaD1kGD14TduxzS+  
QzwNBNN4y0DuSXS6Ru8/0k4BQc2CY+B0qdcfg5CLiJXLX0HmCdu813/IjCm4Go/N

```

8hqP0jd0WEHlXl3nf9I1ld0QfCImeHSbjyii4puyAC/f5/04tPYRbEv5LxekwTKT3
40ztNZFrEBL4UyVhb5c5PD8Y13CqXr6ZhX5e05NZPUXAXgbhZ03LYp7qMrZWQ80+
ZboxlF+66EKMaRmqz0Vks5f6cb5r/BPeX8e373xVJQxEQhS9dUtBRx+V+NzmIQkdS
qLaHTJ7KxNS3z7o0J+4sZ1ZC56Ueio4rAooQgwL5BK27gTOXsTEPTQthCnJoLqFG
V07wr41Fw+fc1BWdVVCmhA1fyShVdmWaaFHpNvhB/1tnzo1AKZFyFPmMQiFWZcG
sBB1T//IuTgv9KsBUyAJz402pIykJHGJAhwEEwEKAAYFALLvycMACGkQqchsjdOu
jTpTaxAAvn/8HES8BcMpZlRXTT3Bg/h31YaGxhdPsqwDnVJ9ccI+Uc7uns14H1hw
stsLNNmqEMiHfc84pXHGUVuHIMwYu65haVB4Urc0Xd3yaX2SesK+Fw8nf8Uo/LAD
iQpu9AxP2ENTC6alIZgdLIA08Wq+mcYpVxVgBllaQ00i0LT8nQ3GvBZaubRuxP
OcM1HoeNgEsa+UGzkLKR373g5qdoF/sEJWiiqYlvUsRhv0X8wpqN/ip+y+MIH7TE
cl2rxAknt2FGjiRNRDZ50ltdQ8QlPzMHk7/DKSTPRvNKSCKIZ0FF0NoXvmGgwqIe
Ntpn62gUlcphI2IZaBdc/WzPty+N7ateYiyAt+fD4rKSivfQJp9/gI3zbXSueqG
PEY66Ki2pFOCRy30CAoQ01oJsLBF5gHpcyKV+rJqtCZGVvgZUaEMdAoZDM0TL+A6
o0NzkeVGScn1n5ZucwIa060ZYJWqcj6W+dz/eNkQqiI3NkCeXx5xa6V50qEJEI8x
q0/NRq7EntAH1VZOMKuntQuN+gqkT7nc1meGFHIRzSEcul7LM6bLMdbD/WxPUHgh
SJxPeqtZR9Xj8u3gLZnmH4FdutMK4VZx7lnDhLISqGSmTddGXhpZ0r0yEAT3okJs
wPHJLlmIjjsSiSxwyWIS5PiQ4F1VBBrsS2ip+K0jB7AI6dcr4QmJA5wEEAEIAAYF
ALLvjCcACgkQWY+QvbnJnF+NLrWApTXdwhgyrBf2i/FytSiymvI2faBEWJo/VLYS
wGKlBMK+l3XchZ53LMDiPuBIjPvgLy0w4bHL4I0BGBw1ExGLdrRsKuNERIDLuz37
LxVExolr9MnsgYRr+iPAXheynBKNnqZ6wQ2ewk/u0zdXh0EVutS3DwNVypDwaQk
5I1ith3+oPtM/Cj0B2vgNzy6ABda+yLn2/vfwUwttlQii0EjkmmsBP5VI9NkZ9oh
y0N9dU/Dmmub0MKcGvx7IAyktQgBWU5kaIjHqpw91e7B9mUJkEWK6jhqHTDEPLly
N04zhtuM+chwLjbooRFJqY3y+JSJuNTt0BX1o/ZN1SDyog+AwkN8HH/eRD5pnuAD
OXHSzXibaViLZmyHeHHD9PXv2f7bQFzRmDtZLwkGxwLsuYb0dlTzmw0vRdq40nac
x+sUZvakp4wuCQ2VkJp8VjEWtZpMRcpFpBXVqJ0QPNxt0/HGfqq0KY0S3ZVshiD
IwIZmtxexCTlNdPex7Bb5LopzlgjFZ2cYhxQgP7N51lzScxNjyYp4AonAze9FzoJ
SNxmUvXetd3H/VmVvEBjETnANZCKGQCzdFAjhVu5zK02bsv7t0uQFHLMrhV2LAp
ZK6n0B7ZXPzYzUfVVGWXMewotFTxBWVZTMTmHzMsxAcypMBHn7MqKrfLtwEZL9x
Fs5EfCtF876BZeeaBehHmTBEGCL3xyxNF9HTXKHr7hV417M6DmE5NftJN/qPT7mc
+I+mFERkAN7BGdajjnvQW0/oxS3E8ANDq423wYkbGMBGEMa8782edK08SLQ9g/oL
SHova9oeXhQ/Yla8LbgLG46dIsKqoIu+NY0BDQ0kL8ZcdUIE9A0B8EKXqJ4XXv/D
zZmNEupmDvVeorDlimKZaFWPo0PscuwiQDP2zfnBJjZkq3SKB3Lz/E2Y0q4cjQzD
VSBgVmMbrsLYDHfWwrrRwBY6E9hVvBLHXsqfvVuBBneTjs4k1RwqrBD5m6L0ucSj
hbo0yJPHiaWuITVon48i0DL+9CUB8sPPy5TEVJZYHwyj6K/9Uv/kNog4B/KvHuPD
KjdTBd7SZJLCCsSSH37AAWG2oa5u2UULQeLQK0v2skhfV8NVvdNUVHsx0jr9Egj9
x9//rj/HmEpZSCTKCAU34Ks+kZ4LGS0mIKXYpiDpVLvVjU1TRNMtD3Mb01o4DiY4
Bu+db2+JA7kEMAEIACMFALLv6I4cHQBTY3Jld2VkJHvWlH7ZclmewluZyBlbWfP
bAAKCRBZj5Wq9smcXxVsG/9BNgg/H113oeGLIQsvjlqeNpDxoqHQbbG+0czro0/z
V92zsEH8dVKM/2d0UCD5wYTjdym7yZo2ogNFCIo0hu+Ty6Zo1AafpUzW4Uc66mjG
iYqfpBm9LnuJyCkKfPE2XwDkBXDidLFRC6qHEIVQjBT1q9Y03JQjQDUKwON0j0h0
9+5uvceNQ3nrD5DxbjJeMsEhIRJ+BjofE13GEVfoBBfw11MXnNmoA0xbnThd01U/
qMgjg4THKzxy4PorZcLvDEBU9Arx6heHdSi8rARZNnLrd0kKIwT80HLjHw6FIImEy
00Ai+2YRV4VuM040T4vFQ+8bulZuVI/IKt6ip90wcUdXBngWw3YgKGYjggFwL4X9
2+xoQXoSLlJ7T/eE57GdQ6pfxZC3aPeSijGjMabR+lzJBri8WPUChQx3CQHuecEp
SDy+BbvSLR8h7ShU0Ce670qbjJaquXmts/C36dIY43ISQID0w8M+ZXNBvaNtSen
20rLwVxaSl3c8luBGz9TsoX4dosmiHldGEexXFbn810y4tQeeIlzm2McEPzD9CuH
qpNNh0F0veIU9RxdFwhqJvvk4rn9XiQkumMyCj/6iRmFDdK/TBJXWwIoDnHlx0Sc
2svcsrY9XP8vmaS2c68NnGyjcUvem6f2KV4HBvVaBm0ukc0U3TZ4nVo4bi3mwqQ
sJ/ypxaS62N/Lm6l8novHI1FHo++NkDQCfGaVD376CwmGiLzjPWXzs8peg68oAAq
4qd4AbjF/wka67WIqPtIOIwBwesX/zCRf6UiH3QLj9fREKv4Wz+plug3/mWdAAKK
dQTqgog10vWQfHj8AhDsm+p22hGULd5FLexq2UY87Gq3JvuQE032D0fTRUvUBad
wurbDt/a0E108aoGPRVR4g6NwdjexHM5rd0jHokAfetzWmwYG4Pc2KeQQVHN3UDa
2QCtjsFsx9bbiv41fVuTIdIbraJoq5NPvLJldQQFUQ6I4hL0olarZWJdeG0B+hbCF
5+VUNbsJhWxHlI1Gge2Kc9sBDgfHmWelpTeV5uAva0EtcFUD/sVrbYnTsIi2Q9tuh
IgpF2RL6XEBft1flfsMREewncQw50GPjsHBI/aLl1fYoLyno63wPuBjiapIM0tUR
RoGWZNTzFc9IlnAQi3ja5dkTHKCGzyAc9enBIQlTG3xlv0/etsEgeY0x51FNhCV
xIkBHAQTAIABgUCUu/dQgAKCRA+r05qz9d03uZLB/wIXVxoIDjM3jhkZMBL+GVm
dG2etNpwh5YJ9iGfDgm4FWGt9tCply/plikr/EiW6SELrdGKvnz5aLdkpmVJHwXs
ZatcfqVdK8BRqG0Gj/VHGEi5VIqZesEzbb0lVYzYP7IPFctMQQQCBuVWytV2tDcc
U3APxp+yfsReKJAYXthFbYyo4fuGbL3eLEP8xhlJLR3m18zjQ5jRTRrEXJtlpYgP
i7PaPuQ2sWlbpMVyVwKcPEn/z5FmIKlFh2yzn+7EjoUjiCuoCUsZN0ovtiL/aSxj
GqsGfq0rSjuaoBhg/nkPRneMuMyNn53Wx6trLcdU5B/wr2+DsBKAD0jSniqMM14U
iQIcBBABCAAGBQJ57+HLAAoJEAT/i2Dj7frjnosP/jcv9fEqcuzY5sS0Ah0ulVr9
e1eMI0t+VlqXSFBsZBCKxp5/JGUKPUPljMBYhJvayMf/V6ghnq3LyoNcatTHzbP+
6b58qao+shKr5wUASs7EPqLDxtzsoMo4nYybIFJ5rY721LXegX0CQdbLl0oLDReW
PWNh8aGnVsripwUwkCchSSFX/Pm66TsmakSjHuIeQZfwzCaW5sFziItcLH5EGqh

```

M0q/Z1r9jST5n/Ubokb/yxB/euFiGVMB6/eVR3a41jKYQBbBMLuSck/paIcl0swt  
BLP5v5o7bJn4WnCrapmo3RLI+UZwTfYuoRT3sZF9WIhL+XiDiZAp6ePIahEnX+l  
0/0TLN6JYxPqSr7Upw7Fb16S84MxPu2YV7rVx6LPs0w9o9/ieYZIKQd7X3XnEd47  
L0TtC3i7n+8CjJMWLVEEwsvQ+pbAwj+fhyCLb6pJ1nImn/yuhBr36btoybdT0MqP  
hWdQmyxtrHfJLQyx+w+ZEqyh6eLS8hIwOVgIeu69jNMAJ3AmoQrFUDXyDwYvYRmh  
4gSX2Vxv17B01pT6Zh/vdM64FHRQsr4n1IFk/0ZkyzZ8LE8mpGbj7/4PWJJrBVqX  
Z0TEfZsA4GTFKysDZ7NACGC2eipph0doJf05B7fd7LqZqxu8INkt4AEqsLRMC2bR  
ifwHOVT24/hUy1WHbgcmiQicBBIBCgAGBQJS7+KqAAoJEAGG8ffwLisGm0P/0c1  
+GnbxvdY2Fe91STPiVseLIRMPmJ+qJ4wPEaLTabSdXHXkr08tKmlWboyYs+g/JP  
65iIEJ3TsrGZngZ1KXGgikGphqv9UIdXvYK9RoNVNiLgnuk1QXWL1mqYC70fQ24L  
xe7Ux2dkBPHGmMyIS6CRA8QdZwPkDJSApUGVVxPbRgsSujddwDIXYptPGmP6YbVV  
6d65RVC30AP8uWm/tqeyr0vWVVKGW6CsL5DzVaNtajibLQwU6yc93VsD00LNDPCLt  
4j8tM10p1hdAUMHiwidiyagx6IHMgSm+8FA4NuMQhJRUCrFNIDYH2AfFuSdMKWuQ0  
G+/4D40KnCD0W0YgpcGDvsM3Bzchzu3/d+kCVnV8uKDBLXxBgGZbQJ60KSA1pBVT  
uzg6h+dSxi7/scJccZmF9XKjgx+t3lmZ5Cw90Hv+PVyTNRcH36gbK8T0kwGLFCMi  
Wf0hbXGmPmQITJ+m8d3pcUkDWc0VyDhvOUXVdg0pW+Krk62Q09sj/c/os+KE/yj  
Iv5uWbWmZyQZHc5ShZUSWaBneCr1kVbTn9KARC2Gq5pZmJUSuQ56hAxcRVAwXiu  
/vbnWkKjwrmlL2npMQEUDsRPMtdadXbJzLqt0ItNWDzcy2c3Wqd7wp5W1Sjz0L1N  
EBYHGo31St6/1YRYcaHwllFqRHbgwZw6I720MVLqiQ0cBBIBCAAGBQJS7+jBAAoJ  
EFmPlar2yZxfCgbg/10yX1b3VInbzs37zirbjYWiQ8NBv/NAsI6g8ta0//S30799  
K+5L+HTvSRBQ0t9D3qAsbhzP4KgxSCFqc4qK3w0ltF9Q00i6R090sCyCKAwamZaP  
E6UBYC4rG0/d6fLP000zI5c4qk4cIU0K0SGdTdXVNZsc/D80g2lyVU15d0S9sXV5r  
Ci+W5dfTt1cPyL4Gp0mxnJS2GwkQM599Ch0EmKdyEv+P+D8mTBQDBXW6X4Ri8DEJ  
H1kPRiEg0rA+83yu1srUTj9UJyb6KgN8iW4q0WoYz6zARQL2Nho0b0vot2+TLBM  
abntE2ZrHXy5mqM8Va6ImzYtR0pWor9pVGtsjKu0gSVE3fU9t+nY+LZ79uj39n7f  
6sr4IZ1D54K04L/o9M02XXjAgEBYjb870ubU786TbwC6t0JHp/qAV/Sb/vxt3S4+  
GJ0hiG0Hhf4vD10B+jd+n7hM0CNAI2/u9Pg2Rsa3wvvgwhk5eHFCPkeN/vZiuSnS0  
ue9TvfXlZCXEYRRMAPzm5jQDwWAMy+y6mfPqF4ZXVsLhML7YgK7LcTerPLjh9hwm  
+kXX9LAX2vuRvBCTLQ9wM0sfY+DYNi+dLFS3scxecMieHoFxpDr285+c0idm9sXE  
Ptn5tX0zS4RCq8GWZILcVjtghqPiF02ZncovoRyiyFVMT/Vwthm+hRT0UWu4GTH  
wiCt3SDU79t4I5gcUcib59WSBBStsN8KYWpIHPYwjsW0FL3/XhuHjnGwLPpXF0tn  
sG0cgloEwz87ycc7UVJG9ci0LzyMEt4Xpqfz914wrX2oKvtZhgaZSsWICD4HSbsg  
asZAgx/MIEmXPw2+Gj2Y/uLLZwXNc9wL+1FZXLVJh7xXCRi8bpbFX9y7u4L+NxR9  
v5XRjhvlJaIMuviImzkyeKP6Q+0rjRe/tCf5iozKmJN6rWknmcQ5f8jR7x1U/oYH  
G1QVHjula0vcVXskmbkr1T6KQyYRsNbI5d0FeNct0IR/ylRu76uU+XsEGp+hBrDG  
yG5EXXQgzHdsuKsKXsfjAmVM/eYPlReCE3iT9VdMePoyk1djpGciTdb+1WDeV/rg  
0Qz8zQ00oqSgHc0Kv0eoiGyr3NS0LdVCFVM/yH95wd2pEvaahhqDMhf90utsKP6o  
PAuZv+N4D3rJk9i50aIIQEZW9cd80A5vsQ8cllK3MeVMiFSTjYH6EP6pFqRiF4E  
EBEIAAYFAlLuyUIACgkQny+qnsPrEdeUkQD9E/WH+UscbmacX70L7Nv0yzK1Mra6  
hqky0GowXd9sYLWBAKLJm91k26oH7lc0Q4TTsd9XxP/NmFQKXAWdU2sQggCeiQic  
BBABCGAGBQJS8AKGAAoJEPI8pTcJpcMnGgYP/2LZ0yVJ7XvLG66U2yLP67ch6rGu  
Q3R5a2vfqxDvsuCR65FLpe7+nE3Z22EvaL94e/OyRbILnZBb08j5Gfiq02vPGFdP  
Bfx0Wf/1aFgjC50DAv6eQcEncynI1+/q2ZFii+AHJIWY4lgBl8c6x9P45R90d0hT  
jw9xMW04QXi50fMXg3wILts0a/q4kKAm6uunwDtt/5YU6th4gE0U6y3P+4XUdMZA  
KDLiBJLWTW+2Nefl/0SEZ7SqULrRduAiTU7IWhIfQwHewhs7gdrvKD367lmKq0N  
LLOMSizDyH0K0DGHmtIwigN7aAh13VGUKGDmme9ZW+DqSypUCdv8kXX7YarQovza  
/nGfXSBmLmtMECgj2fZrC2HZMv6f2JsD0IRvG5wcIsMLr8wXYbiqW145Ws63BjjYL  
4nuKoETwbjjsDZE8qfC0qb8Vw+KKwnIXS3hj5040/U+IuFGFVlwwHrPu+rKiG3o  
tq/TK0Y3P15rmIGQD0J1s31AFscMuNkpDbMhXHXkhKV2p1R+rF6N7AvecT4kB/8w  
er7Pud+MhoCx3gGoTriclmXogMfe2pdeHEJwyGMUKuHERzA8/TDDfuomo9YwXKsd  
+EFBr5ft9BGjrT4y6AFrT6HBcr7tug38yLK05ivE0GyGDMwbKZMzWb5/iyVX0zLS  
vusst/xMCNjr7sB9iQicBBABAgAGBQJS8BMPAAoJEEgtF+lNrewWw4P/2YYofJx  
4FKUynkDCVhm2tZvZtC9xR85fBfU94ed0UE6y6jtpDENH9KAIucb/f66Eft2c+Pr  
HmcjngEU8zELP87iL+PKEEeyf0NcmLC1czjNACPvmjMdDuNDWZaTz6cf9h00kKwC  
TZQ3iRHlHwtbIi+dyqv7WeTtYH3U08+1DpRgizLR3oneZGWDLaRe+KN+YPy+nRCV  
Hg7vYuQp9GiHE+q5SW0BGsu0C2QUH8x5lymLqCXurAxzpkZKFHkGEC6wjYPsRyPH  
kwK2gd8AAAtlg+J0CR53stSjVg0B/NXkBZb0oXQX6+C6WKJNDbqc/G4ukvtvQuuz6  
Ucjb20XW007G9lhFmMZvNnhjNSkVKM/xCYtELT3xIdmLsSuro1jizgftxISmJfUr  
C+ZdI5No6RIpkJ0tZdsLpCWYum6b2aVb84ZtEhQP0eg49u0zw+03FBsemzhm2kkz  
wGLqvnQjQm1RnLUS/QLPY7chd2CgQjypvaNKPKRsyiK+BzCxyO/EBgQsHaZ0sTuL  
3wgi3Kf9nABWMEoADPbn/QXQs5WMDvVEdokbDeL3KMnajMB7bPTykgWwJvELwpC  
xuXSN0HAGtxgijvpNwhh7JNgASopa5aLnCGFLGZ9Arj1t8b4+Sd0u5dAXU8+n7jG  
unZeCn5D0KCRnQicT48CLRMBke7zWLInKmyKiQicBBABCGAGBQJS7+l+AAoJEMFv  
FKde0axXLXwP/33syBeumKAIT7b0dhaDL/cel93wpiGxXvoSLbu0G0vqPvbG1FSx  
7x0cfKm7l0WFChdRUi0elbFWHZ6Zx43KGz8C2V3+XK/0PHWgt+B1E0izR/f3UuVE  
FdLmM2veWfU2VA70fXsPz1R+3h0nGW3hIRyTpEUZtDBIEN99RsTpJkn6g0q+55i

SgH4LyVEzMsexoEc7sWRiBFc/sF0EuHqKU80NGqLJX3Lo4UrH865I0bpSp/FZVtR  
5IA9A117zzqv0Lwa1VkvHVXRFw0F5QFm0Wz2cj8cKlsFWUkp/+abzFKJpV7f/EqG  
8k8xdAKA9XtXrG+u8g5Ynq/rMDJLZPcBEKQVivnXocvzW09Z0XlMs+jzccbKR9DK  
hldLDHn8ei+i0SvJfUjFf02mooe6eMTyAxA0KJPboJwaasDhly6+0XnbLJgmz3r6  
FgLvVwZMckvGETEc6I3sEhre719CY0ipz1XPULUEBqtx8rsd5i1ZBxMHiiLmAmtA  
VLdVJ8LUadTLHF8xPHQgVLbPPV4+scoNbFy00cxrJ8dGvM1iyhhVHKoKR1ssjUX  
Vcg1XM2LUSNofqySQYHKjbaCQfXDJ50/27rPMPcbfKpEI/8jcpD7H7/W1V0kT1xZ  
AHZByN0vvDwvVtUGg+2BBdMyWDkLw6gFEjXjpdkgR9UTB6d8GR0oqmm4iQICBBAB  
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88oJ/oQAK3w4Dg1sQnZ3IdedKl1zBS0lgs9Jk/  
K/PcWzzruNH9oyiukilr70G0i2X0M0xLNPHjSzQfhi0MI2l/OqUzhAtHB9B6EXD/  
orfZKnlH6MysTER413iN6JpN34dpReXcd3El0qCXJ2EJ/bMyscVn0rmeq6SekcdD  
CERTykZbFHW0xElLapR84kAHgRhWItviaNahS7dJL1FzgftwSW/ZLJI0YvocyV0s  
MPEwaVme5fNSPGoJQ5GJACpqayFweDEwDl7l1lanTU0YGsqk4/FSLY+vJxf852fiT  
r0YyAHTsEC1lFWQX04wf2ES3bxAYQL/gXSUZT43nsk7/z0zALk7thqIgrzp13/9h  
eUW/7+3gSxhcF6+GB5as+R9P2ueRJoBZYTUXgv6EtD077JRfVPPM0AnQe7dcupxt  
Wtxezs184k1d0fC0mzo0VqfW50oFeevvxBzV7zBchmB4e+jEl2xP6ksEOuhDR5cU  
Xr+RL2KwWpIOTGPOL3mUwgdRz12sVpnLPH90Qp4980CG12EfKeG46u/PtBN+KFL2  
4Lzt6LXBKouto/bcyRfGyZUME6efAXyNkqxAAAn44qC7y/kwKMSy/+6sgDDk+Po5  
JKUQCipXtMLECAm/YqsU8eK0PVR8Zkej9IKMaSnpWKdPWINq6m2a1KBodRqQtRvi  
dleklFUZUKnviEYEEBECAAYFALLv1ZYACgkQghViSJseQjTQhwCfZ6sfu+nnxXrx  
auqCx/cjqmBHZ11AnjX0fikTqcF3XTzedC/leSMeG3wgiQICBBABAgAGBQJS8MrL  
AAoJEH36Qa2WGYXqG4QAJ52u/xVqjeA1HmZ/h7YKved6nrBk4gGZKlxv8LRL13pS  
Q+Vpb8Llwp356i5eXDXUQNDcXG+gdIXzzzqUGQTrYtWBSE87KQSWjK1o6HmcIVkF  
s+GpMcmKm/uaBnVrE5a2/VcAcfmxm/NTHYGjEffde6r88bi6zSI0g+NKfQv6PWHG  
Ya0WUQYvh5GbzxWd3KBgGsojK43zH2+oI/UjcNqBTL07qUGzk1gyHNW0BbIWTQxJ  
ML0l6y1gTqq6dwhB7xGvxXFtQhTDFU+lYgv9n23X/40LGvLuGA4KWPqEGtN0bmRT  
nXywMqiD0WkHobNmRQyrGLN5/7b0s9S02vGrr6SatK4o9kJEKD3NwiFPFbPJjepW  
EXJ1qIzHAjmomY5Yw5Clsm20E+/IZQQTA0V/GRaE1eGqEdR6boCV08HSnpLe0dzJ  
ENMWuRj0Yq4ZEFcPo+CCM4sjwagf8vMyj9HapQ6j9NIdkRoKSRUZtiXvvtCZ8F5g  
i4W9x34QlxXmRAidCiwTYU0e0XQsVBLBoXPGuTwcp7qFarvAoFGc9ZRYjYmn0Vax  
rHvnxlyw0mLPrklPlHd1d4hpnS69RgwPsyrVPkDoT/IpIE0lUeaoey+sMCxDKld+  
jvmUu1G04wvk746+TQBZBfauxbZK/HufZ/V7idJX8tQpNaxrSmpWTH4N22EhNsgv  
iQICBBABAgAGBQJS8SxpAAoJEC64wqJIrRVBSasQAL6kcVd/kxMt16etzkCM1Nkn  
JADxF4/7KK4z23qX9NaugdXAZCZwuE1wwRsdKikEvS84JRJmc+1fqPDg9IP8/0C7  
Ao6FZZmqBl00xtPQoDGAyUP5jBqGAlp00mf6MkKydoS0kbvLY2PoQ3DgZHCJT51  
1yj5vANJokRtHXiIsVp2efLRyHnZUdfHZX6iaRxCUHJL9XynjUEWzZLC+dwSWZ44  
Erwas2+rVEAwGiRpmCPqe9MygTUA+Tz7vB4Wc+3phYPYS3EVJ9xMp4UwIqWrMLY/  
91g/Obduh06N/eoB3f81iVhjYKZeKA5ekHndIsdS0lHgXCZNHsyHAdBi1C4y2gDn  
2PNt6b6hxyNv+ahxmIN2IK5vz0Y+uJtzZXG0SdVZ2o6jiIv1NQGaUDuCh1UZ+Fnt  
UpP3L0rtKRP3fc5nz56GwraCyrG8ArVAJZgsTdVYzbrzgC/P4FK74rUXiG+adNwt  
S0pZaZNMWamdSHL7TT1F06hoTuZRMJSo+yQZJM0o0s5gLyYubR/CpWi3JXswf6sG  
jRBxF+TNBne+fZz7s31mUDHI5UbqzaDhLu9APFH5cxyEzaRhLSWQZniGsuFkZS9  
e/aoGyQp4/1ELE36cI33Ewx56+5UynVdKi4euyh8HFHdB0zQK90RZ8caWNf2zHiG  
Fj6kx36cZFvnI60MyQ3niQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMSp4kIAIvP  
inHWjVnXmgzixGLIxmBPHR6PVaKQ0H+Zn5zLQps+yFYWq0G4JakMQjB5+d/q0j1w  
Jrjuk0TLX45x1FYaTj0ZNgUCtLp001hhTSA933o5SgZuYH6Kq0W1AX03fnh3Ythc  
cRYQC7SztPEXiyDgFuAum6/P7DNYq8JDuJfK4RmViziGRxQkR210dETHHH31FVR  
32hSL2SLGur1g4h/YXGS76obmjoxGjtZJ1d4Vjfsec2QoBfXk/WsqmHhMv9CxDcc  
8vrZRQEU8m330avwChvV2Zvb7u5o9ePdWh5xtxoa5bd100RbVdpXbbfVrSaBGxsl  
FcMw265Bb6jwrQgFhFuIRgQOEQIABgUCUvJdwQAKCRDqe/OXAXViPr9jAJwI2Nmm  
vPH5euHguTlgKpm6XgLNZACfQzQkoMXtZ4EKp0qa1o95ZSc2eyaJAVwEEAECAAYF  
ALLv80wACgkQ81mf+CjGcpg9oQoAq6orrxPJlyKhdltlEilkuZn5RI9F0S5J2qiEZ  
xULwhBVbWguSmGz38DHMMWk00mmoibk88GTkuG9sx8jSTM83k0RL827NvoWGZ2nsR  
Plq4Me0IILGURWAZnxLLkv9f2Pu1IfSF0a5+M5dIeBJDPGowmgsbEPtf4D8FS50q0  
eTwdv7DhWHfBXqzYsZDNpLzIuVfnhf70k80hvpnvVYLouCV9ntK+TFSojx70ouV7  
8HJ38erXmcDfgl0rcbneYRWApAJGvQkFl6Wrvbak/rTXkqqqoky12uCNe1TdL/Cl  
0YX01liqa0kQC6F2DFD7w44Lb/G5k+uy4RtNwThjPG6wumKgmzg0uZa0bLrq4yXGz  
D7yB/ZhYRiVdyBUkkJzbZUGTXor6Bv/s7NxeLL475S11mcLr5NS+0+reWwnbh2Im  
XfgIUQ2JAhwEEAECAAYFALLyS4gACgkQ1r9Hhyzd6UUh/A/+LYGIgRDkoXPUUhc6  
wr+1gb000D5g93ocYtkLqLw9Xszm9K/0M99PDwFA/X36yuAR7xiSiVfV+BBtgNT  
8cqvztzacVoybKXq9X8L4vLSbJ41/IuqowXck/uptZ8bz/qfpxw6b+cS4wanEBYb  
kz1AcveaVfmj3onslVN7CoZFngvGfRfvKH5/PksJM7zjFJctx79QWBA4UQtje9ot  
WmJR9LSzkfC7ZyDzFwqrVmHOQBj5YGb/GNhFiKfakIFXBxw03MxLRVgtJGNrsJUW  
eVbQ51XARn+s0jMP7tJWJIXr1b0R+6+rh5u01ZnFSH/RWHJxh6jyUGnaUfWVEshI  
pHKZ6ewQP0F6X4b57Bl0XqN649wJAYa178MSUV/FoAeQ1pZrLKEI3gGC0DLv3dS  
BJ20ik+FZ7/MH94UGZ7tx9DTBQ/pyujtMACIk7Ph/IkF7iFlddxKmyxIAKxv0003



428UE20tRLE0oIs5DvBedFKevZwH2Jvruw91NnF9vY11IfU5KQysnVonVYJCXJ4  
6R4v08rHgNXqf4MxsZUE3rSJCkbq48UqyBugi8gj6fL3jwJcoXsKiTr2mK136JYg  
dZ0em0Tw/CayLA1H2s1Um4ov4AkhCAJYusdXxpVRCM05aCC2R0CRluLH75UZFivR  
p7cviyRiFM274ArErTiNcH25vvSJAhwEEAEIAAYFALLyImQACgkQamzVt2VjLToy  
eQ/9ExrQg6cYXhJmnU1isgdMjTGTk0ms8SfDv+73tQ8AftHA0xc9JszUwRC4zp/x  
gyRRymtL9Rv6m2kiUVEjVozJ1c/Le3xsG+6M7hXGZCEHBljYw/wY87yBPic6vxNa  
sX6JuhKZJtf2TApeVPG6kg17TnJKrJKndps8YYyPrXce080q0d1LLb/gM4jugS0A  
eQDLcVyiP2VLbHN6+e0ZY1Yv05RSx1eJSIM5SAoWpDs+QjV+Em5gheHaRK1q+3gk  
qy64BUG4T6kymD07TUw97iCk12CHYaHWrPB2MXB1PrAGBV4LTfEedXIjMaxvmv76  
4/810Wjb/VB9k0W7lWm505z/k9hgZJm7dk7cMcHJTayu0Hi1sy8DAUcnrYn7A1fG  
1U5/o2cw7D3PIJoXlZCmc+wm2jhhNGkXZKUQv9sV/i/sQQy2h1XSVdku8mHDqj4o  
f3fTj7EzyK8PtdY28jF7cGgVZgrXxPc4mv5U2W0zXuKFPTeRcQoIMym8Fmc7uN16  
6aCAZvd3Y87g8BPZmdEvRGZaf8Z0eVkh+0wGSxr9M9D2NY/qLgm0U/kRJz+CxGZT  
iWMJaoBhH6X0fajFmqoaI9JUG+tQEKx3KxAooxzY8TSkxIe390KSilzEk2fBuXuw  
5EYHGNk7rxyYHjL/OuXJa0iUjxUiZPHJz/VYDtbk7eAUfHiJARwEEAECAAYFALLy  
cJwACgkQQfR1SG5SrmE3wf/SVcRuPbKjfc25DgCuoSfuq/1pFW00RXSp5kZXo/i  
y305m6ICDPCRS6q4+b/Bn6aw8Q1FaLw50RyvMKWuTFDSmpdTq8N6zX1Dj0n0XSup  
qv2CQsxG90lejP0zMHirJyul4pahs6P0U97F0M2cw1NPKfZiW9UTGGrN+1HN5sW6  
nZfEvS29Kw9jWkqkPRPdq2L2Uyo6pZSRhGiXcro0Ga2R5K7CKHqc/bhsymbzCjP  
RGhEKRZnSek4jbrwfTVf+DXssuhZ3FNbF0c/6HXHxLazmhtMZusPSXK7y0LR7in1  
jUiBH3Dz3oFTX0MAwyZIsnXcZIRy7SQWZjWJxUuZkJDCXIhGBBARAgAGBQJS8tXe  
AAoJEKXkmY+mzIX7KmgAn2UEAM+05IQao0Ra5h0nu5jdxeJQA9J69NwiQIU88BbF  
Ggnij1xG91TYBIheBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtPed437Uxp8BAKBUNpv5bsVr  
Z93qA0qkRAAN3oaB62sXnFw39o3VefZhaP4pDU/kh54KnD16W91PntGxd65ab6v7  
pdqopnfawESWtYkBAHQQAQoABgUCUvKoSgAKCRD37mFu4MIM/9MYCACl0MMLwNnq  
quMfBmvN21Y0kcpw+HKnQM0t1LuavANDWxKjfyuWckqT12zkFYWPtPjllsJ7M9Dv  
PuWnfZYxe7fHlMS/HJLERFbYGR092UmaBqApfzAMgWGr+ENUV3J/W/AMfLGLXQEG  
DT0q3UvZbYtejJhqwMMNI+teAaAm83UWEzLXN5uHeP5nZLoz8xvgaSckJNekpceh  
RY0/rzWPbzuri7DhLSK/06e6r7V0cyHYzbEaNC4njyUC1BF4H+5D1WRfYSv/cpI  
T3Yvk35/by6cgtLZm3GpXYyI5hSnBkEyV5GNqdsRSI+gT/2gXRPD79cDr8Gts3en  
VFrn3uUwajuCiQicBBABAgAGBQJS8pjQAAoJEPbGjz+cXw05MIMP/12XUsWzL59Y  
l1053usI3Hjrhg3CSdx9Fb0SANgmny5sawY/7zr3M6rzzf0WkgTdmDSTZkgIiabN  
4mTLJPTwGaacxi1mAc9CFXksBTaVL88n0zh4YqB2IA1X4qyvXL9u01rHQLcMnAVI  
vBsVaoWjEwLTk0ipdhz00m96DIm96xKcRtaoU0IEcea29wsS8d8L4nf21XWdxeCD  
VXRjvSmcNPb0zZRW5XSzLJSyJW96CQxYmKDQXI8lMeFA00reI+Z+Ypmj4CYa+Pfv  
HKrSQqsYBM+3F1zjWJlzy8YmZuB9fU/L1Ask2F4a8lq004NmAZ0SGavKEe2Rr9gE  
eJ7P17kwHaqXtP60oqW6x8nlh47JG2oLLszxse03nEvEbHVJY4GJjUW2ssUMBvB  
EM3yaX3yq6B9SL2KgpLarRrPDGALDXZSjD7aYmrowtkndzZtCN4nTiARHfiEQJcS  
+i16FrgudLZCaN1APBhAxmV/rs2iFQ627P1uaQfwjJQR3f6kSHePfd25hv05zBfW  
j/7+9S/FTHGPL7+yfRa8N0n8d54gA7iLZFz6LUL8LgQLRdyvP96uX9tCBhh4WajNk  
4xaqUsh+ps5Sgzcw60kKxMN04Fn2r97DMWCE8neUp982KJQXz0mQYPOEzRUvYOK2  
hH+TfNlTd5+dYa8NdSL60rPL2ofLvIH9iQicBBABAgAGBQJS8+mLAaoJEPaIHpCI  
qR+jmzAP/2qmZQa3b/jaRL5KWRIFLK+5oTpXn1zqBATzugPSXtucGssieG8acniu  
fmuNUQpYFzLoim3fVkeNe5FHq+LPiHLCw+DV5PnjbAF37FeeTav9aPGziQ1kBadB  
G5xFLKEw0FbbiqixFXM8vt8BvEUUBSsZHD8c0hVgIq0pG7b9TyE7DjXXzaQRuU  
IgJuWZ70Np5colhb5pvuDFmXJ4VfUyootKHLqIN2y4NwCHQND0xsYJC0zWumoGgV  
kSKkEJmtm6CJRz/ZJfTkKHncRYePAXJ1K1H2LjeJy7SSwckZsc0yTWChp+vh5DSh  
0EY2xxLS942uzF13t7s8/nU4ErkRb0PEX3u/J0nr8FakTkaiHaoC14sEbaPzSbnX  
CXTnry7dedu3ekLYap5UeQUA77vMhYeJq3NVb04PMLK2e7eR8+4m2FG1tKwdNMq3  
Pxh0gNLRVbAp+rAmG+BOL/0a6Po6cI/tuxoiH6a4ogUrpNM1wpJTmGfgeTIH/OpK  
WNRN/q1ScC2Mdpb8zo1BBGLz8rmYgoeHtfZvqCQD8rsV4w56JdQorENobNGPONXb  
c0L7Yu+TNm8xQ5SPjthKKjt+4IkMQ6qHzM2kUI7d738QZbjNmKo/4VRrLmpieSqF  
xnvPEScg+9TvorF5FoqtNn+ClQZxfAgN4sHTzH68P40T8LrLSLIgiQicBBIBcGAG  
BQJS82X/AAoJEEgLyQpFdYohyK8QAJQIN1d85YKK8aY1guGBauIcae5dEj8mbuuG  
s/P0GfT4vUsFPdhb+CP4Qx0iLv1dkFNwxWfLE3uitRbi+0oTiLG2fKpWqtMOC80s  
7GVQC/cFARwSbp0QqfrGeXETmksAma7Y4bo0kegTJDhZ5XYiGHPpWCJjV9/9U2g4  
ZH7bJ5kANwTVhgHK8/ouV1wymtmgY0w6e83RAMq0EqiBXxEjtn5YEKh/ijCzVzBF  
SAUe2Jj+az2TorX0XGPFEEuUZQqQwnz0LWXGU5TtCWv4FBA34jiERyRTx/zkL5ov  
Co00uR5BjMK2Fa/WCH+AX6XSD8+o6fd4e7GQYzkj4SRzjuL3r96LG003SJoZ/y7  
RRt3yXGIXGwk3/hgdR5bCIUz91EB0KFEzP6y5b9PEkZI949Yf0/8isAQozUjt9sR  
PtIuyj6lm876zXAw0/GBhNNpkLnzAkJU8Qqz7H27FrPKfFDR6ohDgpCX5v0zktQf  
tbc6s902fW7eRGrZtYV4xW0eadfyrKy+xHoqTS57qyokAiHCiPqNx2wODP9mhcGQ  
tMbLcQpBfi8GH60pd0uc4a7cBj+swGkJ94QBau3vVyBKCgYH++8b3xDwxPm5d+uX  
BjX50r0VT9d8V9m3em4Du70uY2I3U40DmfkLJpmulkcvo4HgombQZAiZUZMCHf7s  
7KaB1rz9iQicBBMBcGAGBQJS87xcAAoJEKczH4joEjNW5R0P/3R7xI4wuMHx6PAg  
yQqcH3fdbLDR8ErtLlgoj5f4D2QeqkbpA92TDTWxG85rkBVUGVvCPXMuoafa2DbZx

0xVXqDNggEQPxi0RsAwz8r6vc3USyAxDM9L7Hgr0Rc5pZh9NUGL0x+/N1Fe9T5no  
nwU6tXC0tVfQxPxmJdtjUGiRUFFAmIRE0k5L9u+V6tiUpE55lrL2tTxDfgbjuhBN  
ohtBIBHPi4l7koeH3STM8ECRNIuvDBUR5WjwJ7y7bShmS28IWiuW66cYPpIDfFY/  
TP7bSL2Jb/Q6PBXVcJySVnl+LoCMkVDQg9mISOG09qY01RsS9dE73cMcN/yr+Dn8  
WwiaqqyvtECdv3HYHnhYRlq1s+McuvVyHUAqD17hARhNcGpGrILrA0zPulaJl14P  
4YNBjF2d6c610UbfDazQFNza0P6SD5YLQjeMMiFzlj/54ya3oP35JSv7l3Q40pX  
Rbj40PJWSue0LsPUeUYpKQo7HD72ZtBj0N3zBLueZKYcwnNDHPN1lSAM9vj13P1  
8uEBB6MMsXByN2DHyUSfhhkZrKA4qG0Fh0CvC/5IUs7l0y/D2gfIi4rUwFp+hIcR  
EPrsu2xCic67YZVN7uuLKHUIbRy/PlfoA7Hbm8B1k3962xLi+yWf15dIKvy6BAn3  
mMn8JBuPxixlALdYWCloX0BygFtoiQQcBBMBAgAGBQJS85m/AAoJEP1Kkf6Bj rHx  
slYf/3wMRLa2ZFYMD00NmMuBg0ZpnHsqtn/JAdv9cJKSvtmT4YFa/9q5BX4gidr  
MHZJpoucKg+1lXofFCy3lEeP0MYBLXeoFL0srxDgY34JceRB3cAPrblBLDPIml  
oR1jZariM90PAVDVdTD4Cw1lb1qh884qM0EwI2X6urogWfBGBgZprMLIQbCmihkB  
Wsjk0GEQ9luGchAXquIXkcMRG8GeUSB8tW0UQe2bk59PCrFmSns84UoLXeFdxj8x  
aB7XDqauFjovmqYVAK0ljgGxt4UJ0JSjUBK8TnYcBwHV2vFlo3Lzcnw6ZibWXpeN  
Ewichm9e/9+w9t+Ajfs7dCa0zcqpUxrniK3JJWwin0LcDbrafw4j4W6S/TW0mozH  
yNAQ5YaozcnMz+9Trkd+IjA5mvoKjiUPd4wDmiNL4wHoG4yLvKHsv1NXHleoyLYd  
EqAJ6Xp6qy1MAWlQZkfMQvBBuqy0jAmW9vuJpWmsZtgfrzo+MAVnTzlg47AZY  
lXejdycj6vLspUn3wykLN5RDr7Pligww9pWT8Tay3DHfJrqF84xDDTEwxJ6+XDrD  
nYaqSTBKULtKeQoE0z+lqjHdAX0551jtrtyAwR9iyk2bn7rGwz9uHX+4yoBZ/W60  
HqAv+UAKJfqnsDV0QCYKr6x6P8ewn6idutsxv9NnG5sW7c8BNmvV6mKwH0L6c/L  
HU9ZV20wne+qZG3+3X1Km30q5tbl+n99T0nqqQgqEyRMiESaIJBByDEg2PHX3i3a5J  
eJHNALN0ciml1Zp4wLHS4zJzXSAyx+jx0Q1y0fHxnEvCrR8A6ukKKrWCNW4pPK4V  
iAW90QyM3a/zmfPboKiNEvsPSNrRStz2dximd4+3ou6Ta5LXR9GiNrlPS071JnUi  
FU7tCQpygzKtMrqr6/b0y4kivaxQGrR11b0Qg70Gt84c0nK8WwdLMDEqNXkHnkL9  
7XpcvoVVDYK9qo61nJfMPH1JckCQwQ3e9Q1b5TvCJsAJmZemmnGtK2gJKgWfTXND  
oU+3epSxtwv7d35+obq8Vs2T14hrtwM2bXJTebRvp7H2UZzraWc8JdYm9GALK4Ph  
EccsnH/ADayskyvSXAyZv1DYatuV8F4yumjF/bJ09a0m4s8Wjc/Xy2Kv1RYT/qHx  
UjuG08tLIXQVEyaxVLIIf5m88RtMc6iikAbHkSNnEnovJYgtioy06fDdJ+5cQDAK/  
A30Kvnn+bvtjba/on/y0na/Ulhc+fqEatQ0bQTYMaFyqEpWQU0lRfGEn7UMd  
gJ/ZyBIkrMK1qkIyS8miVzx0laH0ib0Wm/UbzNm7CLJkXpgNJolZTFH26Gavsdmd  
CpSLD0phMyo8DTZHzr+pUu6yX3+IRgQQEQoABgUCUvV40gAKCRA5YGZPleoJ3aA0  
AJ9N+Iv9xmU06qW5KzK+Bj fVeEfdygCeNL3aUXhw9+yoU4Bqr5/3Ni4M80aJARwE  
EAECAAYFALL2c/IACgkQVqp5sPrBIhGtAf/bLa39J/3qyWzKp+dVQr17itrXl6m  
7T0hHJQI2I3H6EG6Yso8KteC8hG3iEBtLdwm04+qEXzJupLdD7XoWN1PShU2zXSU  
U1Gk6K3FbwmTrZJ5okvo1bhQ0RTpmlUPqv0FWe5QFDyrV6TatbV+0xZLYkv0r56B  
j+JS8Ey7UwNGM0Q+Jed3JZXU+qyz8lEEagt3zJhcG7Q5VhX799Pp5m6/faV0n8p0  
Uy+W4jS0nT3XbkWp5pjKVJ/frgHEbzMmaH/wh7khs0cuAVue9rM4Qi8TLNFXc7wR  
i22IFX5Nw+znrU2UeoLgIqC+Zp5mByYjGghbNx8GQ1iltsNcX6W9ytMa4kCHAQO  
AQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMJy8D/9uav2UfGeeDXgbzKlQms8itWo6VX3y  
3I+amZsFTLV9KW1mUGUFWL/lp0AlJhFCmUetwRe4RjB3znX3XwmKqyWhDc7InAGY  
0xfnvtlet9VLfilptGtGp504QJC4yeax5mto2H5JguJ9oex3D0Df5nJcw9YL/qR5  
kSkmekXxBERSNy3XjBN0Wb4swhL7TPc+4/iRoKnMvxxC30P02cPL30Xm4mQb2VxW  
yNXkmsEZQPTd8jPfpChFyW7FecXXdRW59hLeSY06hDN6gzK3wvjKlQcyilDBRbe8  
CvFZuz5N2bxCltxmUelBABpz/dhLJG55MkFTgs3oVn8AW0g+Q2do/ZnEev6rWQeF  
22BGUlcLDbmPgJAPeCQNYypcAEVfMGnmb8QevjyMEfuoyKjmiq9E2JzDusxz7ZKU  
92d53bJk67DD/kdU3u/XPneBSQZnqj5nKeFXE/8MGxsIgLO58Y1/eXqVHaBFrgkB  
k9wTzxfl9Ymz0kWuY90Ekk82WYj/Uqb+XHwnIF8Ljs+oAjn0r9Do2516ZdGuC49  
57uKNP1+STf7WYA7lK0Jkv0CzhQ5KeA4qPxKz1bGNHzft9hJdybp9632a1wTlrys  
EjifebU3EkT7gRvcot/1T2UwVvPMPgaljButpz0jeqpnfG5hdsLFJsy0PZGvWsLE  
Vqf362Xg068ErIkCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979kIXzcHEcEActue0ZuGjn  
3r8atA9qQLnQWBYo7n8xQeORxd8vNwZ1Dy3k7E4ogmFfxpyyMB9QkaotzGgEmuH9  
sJWZZfmyhFrN5F201z59yClxhFaN5Nzqx1l7uMSuNEPyfV8gMiG6SG5SE46PIL63  
z76Vfs+KZMy8MbvCQiVb+044H10cuy00R7MKoLaWfi1VTs8TCyTAApGHnfs061h  
ZUBBTnYJil8SMMSexdB9FJjdzgz6v2b4EgSf4pVmNm4DCLKls3YoLMo4XDMh8KM  
WqszcIZunrit2tHsmf/JTTT0Xh1HJMHAGGvqk6tJUTYmPoUCXCqm9Mc5Jyg1BZ6Q  
Z9kGCIchqM8sq3DeKM17if7vcMnz079rV7C9JVZNEfUiv1GowVZPA2pHLANQGS4Q  
g5pRoNdu15hGpYVckpgkH7emNKX6N14M33P1RT6HxEdiMLBw11sfqM9nq8tZnq9  
lQ2wLvp6B90S41TpCKohrPCTG75KmJlopHesYchdPzh7Y+Ew01WNR/rTTIW05BPY  
Lu/UV7y10R7J0q1+cuEr+S5iqarL3eIHvqmirk7FmCgy8+MxRPMIPx1vr5WmOKw  
DjV3Wdc6iEuf0N8xu2Do049EHwkT238BW8pGLE0VKue5JFdcRd8yeTCf1Aq4MXv7  
f57FZBr7V6Z+8XGPj9FPUV166XGo2sSp0YkCHAQSAQgABgUCUvYeVwAKCRCrocsw  
6Zejr5lyEADGKHZjgW7PiapngFxBH/Y83vMp7yc1rVpVL9WAiwsDGSyc2yVMxhn  
2B/uXbAYnB7SY/Y9MxUwX0VD4rB/xzQeppnKPeYT0Nm+iuugb0a0hhIucNJSaekG  
IquUcxgThyvkG7hiU2JYt0wNJBqXnC0vGvawbona9uUIYH+ieXGgcqmuGPDcdV3A  
U7tIxU+ynr159FCPWZqX6BQK1F+ypFz5AFunNBvjCvTcigo6rv7rlj7vxdkseHL0

FBfQBKhEwmEUzaK4eKyxmVGwzKXpQFm1s4+dUPU9NUUjnZABHwBazdisj jG+6LeM  
ybigYfSHAakuYHSKe+n51LKdDeIxZyfiK1jeGQ0HMnbwHm6hcPwDiMJtFjIDqi6  
hijPg08SnGi2XUquYlyRPVWi+eszVIkILPEV7HEqqWfC0/pMuCLKRctnA03SVEue  
pPcm0LXD0nvce9TwRR5493k1+6a6GcGRpkQJAzjvMvurt00+ta/ViwlGcWjK/UCV  
BnhcTFU0/i49JMeyfKowZQBUQEAcb6ImAnveobuo7gP0xgbZkG6Z1ePth8KiJehM  
QuI+mtwTz3xJvMnw+mzAsnVVeJ4C+eB24Xc/vMSLvXrix+z1fAVKMDDgC3/CjIPr  
vCTrzwj0Bc9dxIaVbdykBLkuXK4vYuV76+a25R7FWyVamv0eUTW1MokCzgQSAQgA  
uAUCUvY6uAWDAeEzqHIUGAAAAAAeAEtvY2Nhc2lvbKBuawVscy5kZXN0LXVucmVh  
Y2guYmUiwmltbWVybwFubukAK1Nhc3NhbWFuIGJhc2VkiGtleSBzaWduaW5nIHBh  
cnR5IGF0IEZPU0RFTTIWMTQgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uawVscy5k  
ZXN0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGljeS50eHQACgkQJb9I  
TwirSEnJng/8Cu1XBDR03GKitZreLHa355mvGyQ3HcQ3IQgTswNwN94hQZWEHQHqz  
aoPGHT0070WKV+f9MivSXsSUKafbLuQLxQXwhEikqRjwbr2HXBW3k9Xv+LZw5dvz  
B/d45GF9hxcdPk/iRbrtIg+VU4nsLBwruircbBBW/jLn9KkRM4yXnEVQutvkWecr  
C7Pb7QUXsEynpjsthdYHJmSEoXa6Qp/EKX0cWkIG2FjVj7MXc3yGr9bZiagv0eY  
JKSUCbjfudqV2HgdhpQ1JiIQCeDKP0BNXH3qww9tv8jz1Hh5VutmNYvds3emlapK  
5f6p+ZWQcmdMBFoTfFSDYvqrZjEfELfYM/yGiNuHfvt/EXAxcwUSfBbZfMIH6JK  
P/xJzKVL/vtfM8zf/0NMLP1JamZB6W4d3/oLHmWssdijgZRvmamX8HA2L17xb+gG  
1u95uCDnQNunp77SEhvFYfe/idIcnL86E1tC/yQA5sezKefZM3/K23ebXRrVL9Ae  
45ZW59HpSBRM0S1MHHf02LqfJpTypF7QkgzkYFBh1KN9IW5+VQeCcZcrSJ3+Su4T  
IKVZ30d1LSZbCFE0BiH9dggAzXJDYy0dxi++76MyLKYSRW6CN3FVB2fttYR8c97w  
D4aqQhGKNiDqmtPjnCjzyV4ik43H00dcydFQf6ZPNFH55j8UFmVk0oyIXgQSEQoA  
BgUCUvK8AAKCRAA+S+TP2LxIphNAQCc3cH4soKMn7j9LC+JarzuaWCX47r0za7j  
KUupwb0jX8gD/VXJDRt28He1CPyNcFSxB55RHGwQaMSJZPmQzJsHYrTOJAHwEEAEI  
AAYFALL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXEHhA/9Fq/cUPjAp/3KxQ5H5gW4vG71i0P+p6vF  
f+q6N1Rd8Nh5JTF33YK8b2sm10SEHGyzqKiKrmwfbnY65/W6LzErBQ5YIyUVRugF  
4upaBysWr138bPtpQmT01mJzeUbassSUu0dE6Kg3zGmxi4nrw9nnpVqjHnE1K9AZ  
JFw6ysd0oyj iqdmkfUY3PJy0l15EXkj2bI45LF+tvirw7fMWxsnxAmFN4c2m2cLD  
HBX94H7xXhGoWMyLzVwW8S2xqKHZBARsdG+dwXHLHAUHJBImq22Rvjm1Lx9R3MQP  
BgrisOgh0RbhLugnfYnwjdG52q2sdDivGjVXL44LJee+ypewi0v1UZRZf8IV17Gyr  
KQBKgxGRX6Efa2vCg8DWKTtxhSqiXt5BncGRyof15mYGagsmY53Pae+kVWzch1fW  
VakUfRwLsme3RoWtwnP/s+xLeeBhQy72+1cSthNeF0wAXNMLWq9FNkqN2zV+JPE  
GbwptyWI fVARBKqm0XBfnc+ZeF95tBe51QUmlp+fyjKVvx5HP2ygIheIKLzoNFXT  
7ats4sw40CC0uwFvvLreHPZosB2C0sMK5gC5vaqQuNyLSgl1tUdC2Gw9dPmHLnxlN  
w/0bbTL7E0uGdPmtsLV3s++0AtlugTEcFSE1efu2ws3NznzzV8KiE0IbTabQRn4  
b97LaABZqAeJAHEEAEIAAYFALL2qIsACgkQLL/fRIStFC+n8A//YoAxxZilnZct  
AvG0VaTqBudv/XCo5/7YL6E9Cgiq8asxYjRww70LXFU49ZnMRM7sEPJKDT57ojj  
JjNvkWGQCzLo8fcvQq3ZbiVjchDGckJ20xGIGRwyhZSIujkaONDAVR1E5JnIrfjb  
UTw8EvPszhLVogthDbobJEISfiPKRMESCWQkprGXEBc23zHVg8r9xo12aX/f7yeS  
nBxNireF3nW+04kqaU0Ya6wEB0APH2L/Sm0knnDT9CoNqIjydNHs78W6LLAXCUqs  
la1iAV6cSx0+90j5I45TYjYy1j/HpPNfVgwkPw451F9RY6SXJTnSZL96vaqj3W4o  
8/w6WkvrodzIS6VzoXAfakVms/EWdm8nN2v9+Z00TkTrBMjB5Qb/10SabBV+0L4B  
bZArDirp9lTWVKz5rdxz51hknE9oWBx3wCWHRALSc0neCCfXfntRB4PVlayX6z8z  
v2MCLPG/vm00zH0xta0hqMyuPqfjQYrqrFv4dx0ZTYrri4o4UGHz+Xh5212kgEDl  
fEnDqQ7pjZw3DI6/6qSM6MTTCGp36+v+Gz5IoPMqzh8c0/h9NjbrZUWXvbB7ky3  
R8duoVb03C6WAR1M+NrSD/b4pDak7RGW+pLBGHLJoyXyRPJCL5ZFAHCNjuknYlJW  
EiW+ppSA+93BIX+n9i/zZGdt1Ik2Yf6JAhwEEAECAAYFALL3rVKAckQq6bb8GPW  
labtBBAAo750sGiSSQ83LzCQxV7StR+20vlz68UuifVoCFzG+gsPr5viZI+hhnS  
L0G1PztJcne9JfyRNxHr04YtL4FfXbBzpzSEiaj7JIPg7kB3/DWtp9n+5YpiG/5  
JzAdPvosYdS3N00rC+1lajC3Vn9KV0pQYQ1/Upj+kLao59WqjoiDIN+9VeLT8Nk  
hdevHomTghE1rWPSkJWzf+gIS0Wan1zN018+dRSSMMYocNPspEe/ekSWMg6hL14Y  
AXNbmKj2XqThGtRv6cpMIPQme+yjCn7rNqnwXRHq99A0Hbinw+wLo3rSsrNK5G5D  
W+eUcjtSynI+P0j8+3AUkTM5if6tmDvB5hvR27vmzoxPLhnL8QfJeroDzrLYBPap  
YnhwJOIdKzUjgDRU5AM850g5+hngFDHKTdYp5dJwqBiZX9P0ieYN2gd1f9bDy0Qz  
+xDmi0+0cSwmQi4tLg8Bn1z/T+0q3de7AzGBR+Nj1GcRx0ufC/EQ9G/AZUAa3DYd  
lpfVtViTNQ6mhI8M2Su9CnNm1Zsa6XfBAxtP0jgHe9oc9roR5TbH+ln238DNdgNE  
GIM0nF6oi5M6TxEzMK+oWoBVo8uee0kSVS77WxBn1/A2w5kTtgE84a0KtGtD/iYf  
rsAmgmVxtuTdpJwRe0UEDwsUNU0iCPRXFK3TNUWM9eFNE0kxvgqJARwEEAEKAAAYF  
ALL3fnoACgkQlaeXhPBBy850gf/azg9aHJAfsdaseJsVsLt2eau5qyBILem+8aG  
Y1k9XCZuzlCq3iktjtvdy7ChniYxUmdvzt8Ki80iKCQ71V53dADajWiP6ggRm67  
BT3rmtbxtetmBwEZPeBKV2j3v0K5p6+Pn72VKYxr6V2wGC6CK0DeDLExMi+FM6ww5  
nZ0Ym2f0awR4Ccm9SbMpBq981iImrgkw49UFwSWJPH2fme4QopKj8igcV3TKy2EA  
eZj2KL0PDPXs3ddimrk1ugtWfcgnLrmK7WShD+Wov3eD+mLTImqAG9VoqNN5nM7e  
tMXzUQ/nYAcCWimoVIXRJMTLS7yKZr2o9k10Nv+aQ9E4/7iIkCHAQQAQIABgUC  
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEZ3+EACWVJXGdiTJfBpISMd+sN+eIBb+LuTzR/ipgRvX  
1LD95cEKFPZeTIqz/BgDJf5+phY9vofg8IppjWl8Xgjev+yMsuKDK615mLJ200+knB

WUV3y1tQm5hu8v3V2qW7fegDTH8ZYkA8K8B6StDxjEhG/4hq3tz2xZIyN00qFtt0  
+1MwPIEqTgVxJt0F8B3YY6wtuys8AStlLpeaslld7JXrLKN2JhPPNuNLly5Vl6o  
mcrU3rpDhJBfaEoaZoeDnpo4AU+UgFK3+8e9/kPSWvR6ySdn03cokpJmBBGrpPst  
5M1Skm70Fr1gcisyHelEupBr4M+8uBWask0bc/G54Emn2/jrzWUrT8uQeM/L40xr  
nJF4701AiY0ezHmscVQ5zTEucmCTkvYrU02l08Cu46JvN/ROEibgdRLy70HtEz/l  
s/FjaEAI7rIXWCxSxcEnFodjPg/QbKmkhrCnzcxiuqbjjPQ2sKTzn4ierggsml2C  
Eek4itSKXuJ/1hdFkd68LTb324SFLAgtrOErZVypsGmeJceKqT86FoD0fhT2cDzm  
PoX9+yqwVTL314P/AXexmQIKHHkULFpd5a5h5Lggw0QgZRfum9dVRnaPyiPdpw7  
IgZ8zdGy3P9k4g6RpBpmer88ntwdAjQC5m3SieuBinQdyfTqZrarqLSqsKdWUSN  
Qqzx+YkCHAQQAQoABgUCUvgEOWAKCRAUB1HuaEwJ5Nn6EACeqaUqD8SBEE545Z1d  
HoZwHKeB6Uwf3Rdf7Nvx3CP3j0UVE95ge6wrfIlfQJ2EXCS8ijeVKQs9lUp8VVGo  
PBzMomI1pzzHMAbNXZ+UOGd2po4yNZwtUTUS6MhvV80KtB6DrV6FR+jYVdLT3Fj+  
psPpY05DDDD28qqPIKEQKGPxhkes9+DiAtkewkvpMcYeiXXYWGnCd3cWh0jo/4Y51  
pPLLnjXQW2VqUiMQ0NogZ79xvRe14L3KJ2stZ70qxy2sRrhMVNyMSbWx3vjZ2fDM  
FETHOH+WvSF6QoT09vfSyqHLL47jwzSAS4RBkdKmwqjAPm6enK6bzSU10pzAV8f1  
oaJ2H6r9pb6wj495kaxWthpVEoU4hy95Kf5NJEu61vF2AQ+81zD8ms2yLRIoLhJr  
6HAZAP1q+MB8EYw5MuwI1wjAhsGKNFw22ummjuIfC6rYHTEg2c6JVx6U076Y9MX7  
Vc0NHEmpVqM1gbx3/+W4VBTDJGIRmSS550kEGCIP02CldJeYz+wOmt3aAJJP31fn  
Zyzw+Xo/UZuQPCvBTBdE+qtlDR82AH/FoiwEAmGZKJW0Ek6GpAZo9Ii8tJhixAn  
QaGSfgBpLfGeuewoNrlf9SiykSlyG7KVIxrlh3MJd4r/2/ExTR/2By/0tpJFDrFu  
zB4LJDafaaw+8fWx0mSiz51FzIkEHAQQAQoABgUCUvimYwAKCRBJQMCP2t6qDt4s  
IACjhkWppdH7+l8o6AdAGQ7VtBwdEyQLcM8aLGo0AyW3TJnnK1n+x1sYnvfR5YDD  
zPj6ngUo0XTZHSUXNEj/WhvxvxcxbMBKI2AxFMt0jTLb0iBcIts3WP53T4BLG0bh  
LYXZFLNU4+NEBiALZmXMB3m80sLRaEZuCY9ytIsx8WAlANitAl/yyfSmbatuuFFn  
NnwSsw+7dcahn553zbXmYLw6Adn40iMdSUoCLQYvchTsaegkQcYCSFdpCzE07JcH  
Mq7E321YQu0sQR9k+r7CVYH7+FLyaZB04TnH6C+6a7oq1ATmUiVQYmN0I9zQL/tt  
bacBB45mUzwTugdgxp12zggT60Pm9+yF4IIap9ooNacvpakkiAEHT5isLdhYkwRN  
j+1PJduMeXw6t6cnXti0++Igi0kj44iqnVjWN3mMK9HxHx/MLycv1Hz4yP24Z4g  
GW4bfJHXM6EKf74vcowFTdPqizfCKx5mykkPg0nj+2KwXUYdLT30o/vhm/NQb4Xo  
X6jBHa6fIhWVrQcFYNaIcAlH0/Fir0qTvoMXq9y3qDuBv1HSipakmddQjnkCR72  
Jn1Ku2yiByqT8800c/DWibFquqCY0TcGLseLvIgSg2EH0/H0ujcTUgZhiT2sX4Gh  
UUKGCHtnpeNPqho8qtFnUbktMSQdEt34b0RwoGKxZjNeDxC3hsh10NytKwwY1dQm  
yeQZUULPfzbz6NNxneWLKCGRam3JtcLTTzKZnLXR65J7tEqcTieLaNxBuYwF/jX  
+NPkyW0tbbJLBK6CxZ1MzrKVvnKq7H3Qeo9dJw7gTBglvNck1qVt+180vyHsSX  
T0nSLgcXcnZ7jat0HE87GR1X24SxUUXr4nGk+VC8umn6Yp/w4cnr3MXoq0m0I/k8  
dhy4j7+Ar6y6aL+tUdfhGIVySGYCE1qwxYoUtkFXAAFj8X+rz/pmYKALd/E9t0XS  
rPmBCd+bQkewqF2Ina07Q6S+L9koFhZtXIR6dpY4msW7vg7AE4elyNf02HUVRrop  
pTeTPcDQPG6pyJYwQd0C0yBBSZMrBN52/S7lFd8CZvRFgb2UkjC4iB4Sbq/K1SzC  
aIQRdm86v7j2gYgy0u6atsEj4+T6omE2EcZLD4XCJH7sNMbNMAoLjSfAl4gkiBBk  
SmzHm4b+6w8nVxpyB+l9F8k3txPXkpDI/7hSv7KivV2wGr1M5IyHV3qKldNQTLs  
tSrITgJDEEvqIIEVGKJN2PliX0uGHDzfdDMFB2lMORiZMtTifwJQT+99+lw5g9C6  
VJ9PkY8w0Y48seGfWTOgtLL9Mn9/fqvIiKA9xSGqURtNhS0Ai2/ctIKcSYmb45dV  
JdAh3DTuTYn7Bs39pp9VvJK2iQICBBABCgAGBQJS+iNvAAoJEG5iDGv1lms9MMoP  
/2bub207A31CLnh+f6WLZdkljSYwwUjMId4xLArZEoG7QwPPte9TBk4u+W8V9Qz  
cU/r1+vthaN0HJ0CAoXkAfbYB1PLUHItBXPWPgxYsAv4RrHdFdyhUSiu7+VjZT04  
G4mEuKBd+uMrngKFiCFLe18Yne86UZjr3PRY4SB0M4I9TkvC8hCNvAh2NBTLTOHs  
bYwLLTnlGpbkoDxeIvuq4KMUSs0d0hTllyLTxiIE0+GEziRSL15SI0SMVLNsm22  
CH91Z0K4kMHZnz4ZyqBoKx+U5602qn0x8DfBPWdtIt7IYvPM8Qc957D7R0RE8oEb  
WhEMmr6b1dzvAwohxZF1/eJpX5gbsK4s3/nl6ZqyEezmu0402SkGH4nvN0B3FHi6  
7IEYFEIQRvkbTgVeJe0eU626fu+btvQUMvkjRgWpSh3ul61/nu3hG9Hfp0w7DTN  
L71RRD0wdzurgSEJfJhInxwYbgMVfgUWYZYgsz+frfIj0AoxAQjTt78Pq4zBdC4K  
vN+qaYP23oq27L/wIPNBMrG3YYDbNykldGo9H04qpVoP2t6R1bA0qn8dY+GCqbaI  
J9pRy69HKmnrAU09GXfNizdWTL0FJsY/h+agpsxlce3VZDxcPXMdbK5d4GtVKQI  
/OHRX2ltT1vi2VaUX4b+tacAjZkII3HsYVLh5Z5KLBJpiQicBBMBCAAGBQJS/jKE  
AAoJECy+9Pq8KfEuRhwP/AtV+q/QApBIGf3Hq11JXKWhYd3IOF82pQ96FIa9mr  
X8CSMHZprYv/OiYVCxmf+P7dqfhwNceYDJBRXrAcoDCApfPqVtjKgfIjrbD8mQ  
NhrIhrB7jKgJjFp8jle1PdEqwVUF9XCINcWAaWKHvc5kUkJn001nf+1mkbDrIxuI  
OKftLIiAdTqYyljDiCd/WzW3n85/cWCtXYoE4eaT+UjXXiKcGLVz1puIsjUK7Ln  
k6tmGMR5Z1jbHaCptwwJFJ7unjNz5k62ekre4Z0pjCVGK/fNGwVNQrmKtH9jh1J/  
pNta3glI1ghbl4WOUbDaCrKDDTx06o16eciQHjd4VORq5j9ebceyINTC3t/BLZ65  
UNQM+PtRCGj4YFs838GJebk5+Pu40AuJ++kA7snNmQ+dmpVpz7rAYSWRsiCmt5U0  
njghqWdGGnZaBS1qqwNnezmiINCxfEL3qgaCz/DwG3ycd7g7LEh1mkP/xfa5vEb  
n3KVYqAoQ0sh6WqXst0brbAX9Mqw5eApZD/86VzIp0VzvDo8+RDmkqwh+dW4Yu  
8/rHEvU1PqJgv5BaCcWvazHYe6o0BbBR7ngEhrfzk/ZiMfMi2cHcVUx6tu0zBHk+  
G89a7TiTuz5x0VNgvoD48EBbma/WZd0qVjV7AAY30raVPDHPAaJVLsMWPvrtUbIh  
iQICBBIBCgAGBQJS/lzgAAoJEPdF6iGfaNamZjgP/jwgb2sLZt/AS9EmmSm8wegz

6M5TTVQWBUJBFIv77hEXG5uRavIbbKSv0YbZRYd3gkKLPJ6xA0aG1D+s2xekig+0  
muLFmJhhUqAwJ0ggkJ86L0Sen3G0/5I84K0mf0+Paqw4EcXs/0p0R1PXK80FUJx/  
1kXUz1fJuUvFVGxG2xz5vmJgj/tXBS3aysBrjj0VSoxlokhCigJEYJeWwH4LLi8  
5Vch64n82lvnaq+7IvYvYHIQ00zydpQjxDb2eaXudT4HKgqJtGjdQdm4DIuLb7t3  
+jzyC0yq00rqZp4V1CEILyosIHsvKwsxnWpLYfaDRsXqfEiH0lvMTcoQvLc7fE4u  
cej4UnIcSJB68BI+FB1VqglmbwxXFX5mBCasXvzxhm33BLyZSSztjggE0xEfDVG2  
n/eTgwCfe3uaP7c6DavLN7D6ST8P1qiTR4wnUMPeIuoYPag/YT3xqZ9suA5pNqbQ  
g7Hi0n13HFreH2ckxNU02WuXStdYtnXlbnX5jaF3Y1jXLPVDNhY5w//gP1tSzqf  
3nnqB/JCQWbX5Ib9p7X41pTTIYAD+JaJQRGaa6VXRTIzDV345L2x7/rdz2nwQL5W  
4Y5FPMH5XGtuaRtGVZNFvmrY2LGwk2Yde3oEL1bm0TbTQdyihTMLt4mgk26VDh8h  
cLRBtp7kCV5Yyn+0yGdiiQicBBIBAGAGBQJS/oR4AAoJELtd4P2Kak5z79gP/jcx  
19VJKsQaH0G4YyUpAvUUtbtjTUwPGgxZeqD4Wm6Y7QwdGQqHY+a0JoFM1XvzscJcx  
GD4b0GrYuaob903tWE0hbXXmafvEi+q1QMRAubvrAMKPLdq+oGx8wiL+MQryKUGW  
cGsaiSM45rkMI+R22WBndQ/NCMxA105jK4BABPc1k29cAYosHsL7CcuTrPoyxP0W  
3cCaKYyyRaN1BbqRcDxMLT4flsnDJ+PktXvAFIuERM1SzWUtufYzBHswNLauJusY  
zL7SuQRQNCaoLQRPZqTFZXHBqybsntValSeGyBNNB8AqfEE0QqWjLQ1Jjqu1HCR6  
EvV7Qslv8eAWS17xaWASHJFtNXh8vZRPx8ErxsSVm3rFLuCO0iMPxGNMp8j8RhDf  
SV00/8ejYwZTY5C/8yKGAZ04ZiekpSS/XUM6b1TejCz9445q0s+6rtPGLvyfF2CE  
04GJZONRL3o+4i3V7xQDNaHqmFpCni4X02G9iliIpk6ilB9fwd+fIzj/sw7cZ2r4  
pEpunxhdxpmzBjF02Kni09e3bvPB217xnvuULn8ec9MhdxMqCIWk5iEuf5sBPH8o  
BLYfBMyLK5mIu22XzmrS+ft2LZuUFqGNpHXKbfa8/e8f7H3nVfSgp550uWfjCX6V  
4/EjSwGbMt5WqNGQfK07iPTqUe15A7mkc+7vyDgoiQicBBABAgAGBQJS/3QKAAoJ  
EMLuizLEsN7HgsMP/1c7h4mb3iF0lay5/aNsLmamBcPYHJnbQSeIS+hmnIXk3qf5  
WJZYX0D3ICTGRD5iHTKYLb40p/QpXidh0obHG3o9Y+9VmqQjXjfvLIpnszxlZSUE  
34q2iIXGP3up2W95FUWdz0fTQlJr3SyfM1v4cNxiKI83PsIryFziEE6Yl7LlsyEs  
LTUiiIJ0KMMiQVSG9WNFFgYbNHncRr0zwncRfe+GQWqV+IxYPxDP+iwCcYCC5itQ  
jR0wQj4z7g1LcGhACJ+9SiBEoB6YRv1QqJtY9ISLGR6bmDF7MgwrM1ZC3avbB3dq  
oIXEVKxkJiqEBoWRy6xU5ju6ak6VCUnXit+unNzXNPMICC2bEhTw+Kgm419yzjM/  
9YGbixWK0zNL+xK25eyxP8znq3EShratswb+QkxjL9JhdW3roftTzPVTg/EerVHcb  
s+xG9rK0tg6aH3ibuLhm6i14Cn/eDZ0zD6/2ZBK7Y0g0z7bYJ0c0ptBvQIPJKAZ  
bpRhJFKxf0QkhXV0qnrV3vU/GPo8P35nazc74iZ01fUNN0WqAt7FLNdrRZPZz0Xv  
Auq+l7VQU0P5KHWMbG542mBnIj4acmA2GkBkNpm1GmuIazmZNRPTb4kHrEFH+KCD  
DSjLI9ovvEed1TzMs9WmZgG/LLjHZ4G2a2HHbsTx9JqJ7d75V2Ueb/8Qi2GiQIc  
BBABAgAGBQJS/4exAAoJE0ZuZ2wJSUwUC+AP/2KwviHvWguPcot+tjXQSMQCP2wF  
5h1/3dPbHkbrdlb860r+ZF4YGX3a2Ck4XBgtemmaZ5fZcXxk2+aj7TLPUkuveDGN  
HRI59HZtWkmbAP9jqd+ykTgY0qWjBd0tgKA2IGv9YIdcjDacdmEzdWk0L88bdidt  
qnnPCS3osBDMh0roaI8l0TSBe+ThYkmWTNG2N57CuLy6iNSwLft/hrdnTLQBnqT8  
ib4/TK+XWmmabLsmarw0fFiIgc/WscV5m+kMFLmUiC6xvs+8kDIRwEtArfiBKsdI  
wtN3RF0Pa3Ig5EeJ42xPLuyCpA5VB0gtN/7VUB3uXu+yU+mXfJXrDwZmf0n5yiGS  
4WGSarWQnwlTcK09L5+Qt+qR5bp+zMHDypooAU3Wx5STjrC4wdDd1l9+0biRgELT  
P20pFhLFh7Yg9DTRNL5HmiYg06rxTVrCqXe2iQi70DL8kdGhFZmL4esDRGFUTLu  
CYPRLy+gxGPTVKgJ/12BtyT6wNAWjnCcFmk5PENRNs7TNYrekWGHAlMpzdlcmey  
yHj5cBEVjLRzyjpbL/ZFvHiU/ZedfriPCeUUXLXDskhKjNB9gPdEEd0AvwQm10dY  
/Ds9Ck/f0Yozw5ppxMR2y52hMIawKkmWKqmeF56064w66RGS6TctGGuraDSL2rxh  
uSL/IUiyS14W+QIAiQIcBBABCAAGBQJS/0PLAAoJELIKi5SJTEJi8FEP/jLTLeeA  
/0vpJ8oVKPUGCZvI6oLhZSTyzwRnuJvo4UrcT0P+B5SmNp3k0EZnrNu0xuFbFf  
i8fFvvyFcYrefo2q7kNtCRGpKY0VBnCY9BNt1aoP4u92iXbuUs68QeZ4KH/StrKt  
P9PUDWoIF7BPGJY4IVrtLREozdvaWtJd1kVt1bITyoJKMyPomVKFo6cfiWzlrIjg  
h8XaB9n++RpA3leM58y0jMwz23PX3cnBVrcQTP0uYIEZzTSxjtxZ2zLUfRvDv+Nf  
mIEfnMH0GdwnnyP6/BwLSycL7pWgCOBK/gq0xLTpL5QiSwsYgK5/oYat/KEACqov  
+0dc9dWaLAT+agp8hpkWXuruiUIZw+6d5Zo7uNUPMSjXIEyFH0Ba5HqytyuVDQV9  
ix/aDjphWr+Kmf9ufJ89f9fZom1ruphgv/fM8cGwehdd1TJMYCXLZwr6Qr3qeYPb  
ps302gqC2nl1Rl7rmpzU+n5DyDZqEkDIA284QPLHTJdaVZj5sB4xxYnWabxG6vxi  
ArPxmEQg74hAx1hzD5anzfBzqYkUQ0tgwDattvW4otCF0G1R8KZXWB3hDJ+n6ML2  
eN3R8uRgM+UIFL9LDCov4q+XN8+Ou400JCiSirowE34hzDgAhZbeDVu2BDv4RStR  
nn0oxb5G5Y/s0zsWj+ALfd00g0Y/sNE1jNnoiF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQDjIA  
Tzg6NmKyJwD+KE4ekXs5LNPce4rjGvorTgBaivjK+nkZ2nRidvGktkBAKxL9pXG  
cRRJUjzivdcYTPWnD4C4fB+ra5+lNu/luE/7iQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJEJgf  
GEDvSZ2Eh2kP/R8E1bj0/mgbxFLK7koTol1UvYSZV0F7axeBSWJEIm0VZrrixmHD  
27zPekZXfispwo/XPNJVrDOLbbLJik1dscHp2gtBbraVT9fAV15FKbbT2l0/M6Y9R  
ZbQ7UNTxEY6X7IvzAuYD6CVu+DMXZJVxYn8FwcXkURxpJE5/BEfWlXpUE52Q0TVE  
wFDSnXIoL105zE4B8V4cbNg0KhyAZ9D2Xq+C2rm0QEYwKdHxukyoIzN+TihalcD+  
4hcYj9SZB1kfAuInZvZtkyPog7D0GbhU417MzQZ5FXEGIKzNFqMFxL3v/MKqNMM  
uIp2aCo4dUmKbCViNcsowwyLDwRiB3g+Cos9oCMemk/0+F+WUBQmVqfilo8jxQZa  
WVuFadLBQoW52QJJZ2rJ4Drgl3wuaAemLXDalEnmsbBdZ8SDNbvTG8nn60WdL50z  
b/UfUwEGg8xfnPSzsynbYJakPpqnRjBJP1kEA6250xWZSmYCFPr4H/dERe5nI6T1

HWBbp/4pP36AL/KF1fFKQcG4+ay/Wt24louuDiUKhL3RnkinlGtgsT++QgvZvcEz  
77EvLFCLV0G58Cw2Snyj/pG19LayH4k15frakQ0v7z6puWtAeduLU/LtvZwsrUje  
lYpREH9uVuVqb0MR36D56XWjdPjd/v6+RUmq1fPX1kEHxFqHaj+PeoDIiGUEEXEK  
ACUFALMAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6  
tYIpPuoAniLeU/FFgGVaRYgBx4KR8DXHcgKx4J40yuELqE65j5oJ8TFqsCyGJaaU  
o4hlBBMRCgALBQJTAALw4HhpodHRwOi8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAK  
CRcuJ9ag4Q9QLpz6AKDQrXf8dD9jd446CB09Et8vGKFh8gCfS6QA2vTcKo+06PVg  
oXwRwTTPAqmJasEEWekACUFALMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l  
dC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBCGaYP/32vANmXUCL6IAfizU6eK3x49BwmrU0bKsui  
V/Jmezo5Xx0DqXELd3sWuM05tdH5H3+4P0UQSAQw0pFsoRpyLas0y+1lyX/phz6/B  
TjqvV1c+LnkGIegsLudreD+yIBCYTgKyliz0Wcai423Lp1YPCrQK7re0cUFIAN7  
504i6UEhZnnaIMWnNFpBZ1/zEpDTmrHMuU1let0ts1Gv0tznM2Cd6IDdttn6/Vz0  
BgPJJSQyydljCZdCRbTMGZyTfPRERNd14y7b7lKLdFfjkdgYQJXGsWwA9BZuXash  
4GjkFo0VBkxYiJe59Kdv73ByX/M6g/30/5p9x2nbHnNem78Mn8NBCF9E0sp1UHH  
Epo7acA2qzSVkdQBjK10o0FPAMtdZ7CCh0EM921i0ZDe6rAw1TjbUcVyqtaSdTpK8  
XCzjKGgg++tDCJN/z1yKBYg1embJx/tLzj5SWXYHL8zIsZ4VAw/e3R43LTvMQV00  
UULTDPsp79+10HxY4rrF1+XoNbQfpg1KwidDdnWx5I3AfKfQZERLOP028YZVn3  
duKvV0rTLNkdiziKdYrLXnURRz5QLPzEwWw79HS4d7/HNY6CVfBJfq280b78Fay8FDA  
rglACsI7tNSK5UjUHTrewS8DzomNzigamf3b6LftLPXapbsjm5SZjz2e5gqRUjuF  
dtskZy2zbwpywYL6ku7KnnTMLqxc9sd6QANOVMy0UJYGrpc2bl40MRDxo9B43wqV  
KBj9KY67R0/voE1L5BnG1XzQYYz+X4hRsjJiwdLUKvwmMw3/6ofZjfnj+qsnQNr  
zX5Ld2TyYQw7QjPWDDyPc764ikiGWqg0SGYy6r/eL9HJzA1Iax0TC47nKxh9+z0  
DuaClchNwK1EGTmFPJ70eMVGfTEF1g8T5RK0DcQ1qyaczoT2NfSABLz9w+fPm7qF  
n92i4T1FyqqBW516rWslLi7g5+WzoIQbrl02uRpykFzLveEqmDLEXQiwjYbZRDxb  
Z220ZlBXCMBK2R55503pqZWZaEh0rp5qJgC9/oFjglAD34zEQTw2daNkVsHh9t  
f7VPEdqd53SYrnVrY26gk0FcLMTXc0F56mBD7IJcEB44WwqsoTYE2Kt0M4JX9Mw7  
/XKZyIgl0Sgr8+KGfjS6EqTzIqGMvXn5DucwH+KuJIMq+3cNnlWfTCM1vq6ckZrt  
qYCwCsSGt01tr7uqcXUur0Cv50L9U6ZiUsbZon9vwGsm8y57ChXm6CRC7HC1t1td  
6h9EFHe5TXMKg+6+4jPvdlw/siixFb2teEsExbMLny6xJX58XK8zevAaRK5rwFX  
20HDZmQT7sZDBh2r+zruBnqOHLFS0/JwXbS03pQXiC+S2vfX40KRR80GCIikNM9L  
+m6zjbQ03wirCEyG5Is78rGqj70AjMafr0JYu68yQkWWwLXvgzXI+1+mDWEuXo2p  
b51yDRqPnKC5PW490itLiucYKfBXop+X3/BXDgPrTJc+BVb568+0LRH/qhTeEfSU  
WnmLxkM9G6sJwP3mN0q3UEhY5KJq+r8MjiKNR0UkQyuwKX79VRkrEdJFs9U3yEvp  
6ucrCsyQb2/VsiIsCJJ9JU7VUCXmAhhPms/gpcPilf9utoaa51f5/Tki5DJAztv  
J+YhCu9fdD1z32yoVBKMJtx/xQnffBQSYvnSLMSyNuriZc3jnmZdT8Y1+Aowvox  
jRZ9K8pA6pwn4Mn+vdhVJrxLMyz/eaDDkC6xy62inptW+nASh3r5mMomrokFas/4  
DL3u47wI5L4H152SjCIGz2WcGivsd0Kmai2Xxr29FotVjCnoIBTeeIGgST3k8pBp  
dkGXUESUI1SHIXWwgJVDclhsn2k9EiKFhrwX0eiP/gotTI4pM/Kc8wyNDUQY676b  
4wysNg/VG1sw54kCHAQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKA4D/9bo4rc889g  
K+JNPN4iibQ5UHYjpZTm8brfFp3JUic0PvyJrE1pbB0qHnUgEcWr7hGVycc1ldJl  
hJkKC4ulWSBNEAURN/uykeAFehuHpXt0yrP9llh/nVMzdgw1t4HB9MnHgKBhTxRu  
Kle2phosvgCKHoWDbc5CmIAKAHLs3t0uPKJSJgqN11Lp2rSn2AIPf3B8n0PzRZck  
L5rRJU0eczeSxtzeN0p5v8+qQjeeH09m0iuTeeLofXW/SS4Taw4z12h99jB2N+VU  
EjpZYUJ0tdLram87n00PW5typJ091YDJc+2LUKFndHvULRYILduaaA+BH8a6GryB  
UBEzztPTLwUIYjd+9jyhBe7NwSIPAwisccJ8Ds2XkEbrvKpE29m5pgG7ezusKXIz  
WaNYT1hRVWvQDscmXqQpJg4ygdF/UvumWHyEMPQ2RQvRMIpmijtJam6VezKwlr0mW  
KmQw7Fm0Q2X5NgTFpqt/rHUNCbMKryhJs3cv5KdEGZ5LcZm01MCJB06/U/0YZWPi  
ozK/Lu4FvXTXQfK56g9CDTBT9ptN+0L2xyEAzMLJ6oENqFrqxaMF4bPuMRk+qYL8  
dSZur2YLfNgLwaS8u2Tt4PKIG/sYwLLgp2GfSH2FbDiTXQzhbJX8h5Cr4ZYeYZCV  
MBnSgKDMYigf+uaPOYqsBsZGGhlWJoxZGIkCHAQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD  
xxbqE4XRD/9W5b1+nqUnRXLP3/JqUnd2Z4Xp27UVVHDhPvomBBFheT0N93VyC+aM  
70yntIOLDAqj4Im0r92K0sGYREfM1ei4TlvtGNgJEhTD10KYC0K4fbXjLOPC/sK9  
nu9z+kovT3lW4R1DvhmKHq5YLQwUX3yNAk2/6uUhhA7b6XhVisnKAXDBHa2ymw/q  
iw5YDpC3N+gW2Vx9lTm9uN2VeDiI/SdRPH/w+LOPEdu550rKXxK7xPHVLR7eABk  
e9rrN2DNurNvAtmIa50xe4ISl+PrAdKTBWT0dvSjpoHJNCpx2wPTBw5anlpC4Zj  
ozXDj3SK4pXja37w42qmSwBFrDHPQAQcXmZ37ozfmCqyC3gKkCuibmoeZ7AbJmuP  
FmfpsI7l44zBLrvodGoRMerqsW2QAf+9IFhyEvDCwln4ikOqhuTRtFbYdRGVLyeL  
Y36QACE0ZJjVdfspK9MCQH9Gec18bIqSCKxLlyJnoDg0QoCkPn1zTyWUDni0f7Zk  
njafRT7l+3fZdm2VQE8rz+ap6ZGq00M7F0cmKoDgVhN4A3WgEBb65T8aMkuidHFL  
qwjnSe9lL4XwL02lnAoZJV9z6l15WX6or80l+e63rd70k8wC6cxAVtJHo4p4VRT5

7C01MZ4Q0vU8HTXH/MBYFkWikbP5sdkej dYNFcBgMTPoTvEPwLn2YkCHAQQAQgA  
BgUCUwZ86gAKCRCvQgmX0JpAQDD/9VJkjJxIh50X6pgKBwAiyeJaRIA4a298tv  
f1erF8F7Cdf+4W8zw/z6EPHGUQBkzsrPwCHaZ92cCrjeD2RwIXm43wEYM0px02r4  
Eimj1jKbMBm2GgCQZvcXgU8d87y9oiiF5e0cFk0yMQdx5mH0t4qGD+mh6JLD4Ide  
qZwxIi1/lqh+Iav6F6qe5l6zoLexma0w5qsJhcU1diCsLuLMAXPcW3012uJ+oCcJ  
86JWeQudcaSJnlbTm9lAhVtGAuVYZfgs8BKkIh4wDnrig2mgDJWeH8qZGwQ2C2Qn  
/4PpBu7EY3UFV7u3D+BmTtWRA2aFFzd3QRSS6U5WFSIugLtumm2JCRaQvcTaZLsr  
4Crd5cF7epq+arPREpVepxahen60fuGzQ/7wNeR19X9t5nFPdIyhRm9+frTh656D  
iz4SLApLABxH5xeFB4i/KoTkvl9xRu9p2hw93thkkFDodksy6oKHNjXb8U6VyG3x  
T8uJW5dG3FPgZHeFaVgvnH8D/pwJ0iuYT2Bb11VvK3kgg5e1tS9CA15ue887T/n0c  
DdQNKgnyNq5iW0ntEymeCHI7au/NDegJA1Z3a7P+VrOZyytWnWGF45XtfoTS6fL  
gRqg9Q7Md6RDAQGxqfE8yucvm0maV6Qg+0Mcy8m98U0K0ZUvxoJPCGA0H9x0D7c  
wwZGfSQRcokCHAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJLLHuZTowCvsAD/9/K6TR08pkEhXo  
uvG7oC95cM6NEI1SwPq+6CzsMRpceFlura0Un11KHGgJ5PwjFocL3uuwcMHV1Dc  
vLaYaN2CuLVbnDPbz3la6ySACbkuI4xdCvWQkjJqYyw9nLmo7aW1fXjdi1wCDHw  
SRc77jw10C0EacGNngVwZxCTv00UIZ0e84vIGsJXKxAV+CQNZYr7cke5S1Ve2Kqo  
aPZTF/7yiKWPDsLA9gUer3g9nRobdGgs/IjAN7ofETNYrq/hZBlpWvgQc3jVfK  
uWbFsv0lnWb5CY1PjELD8yL0uW7LVsgRUQrpmM56QYj+H/eQtX3hLfuV2l+cv/Q  
pfZLhqUzQkFvDg01UMMHk5lcBMGhxtopyknvXgLPiFtl4RYio4IakcS59E106PF2  
rF0huEXNR0JnoTsUtHoeoKapKdtpEbLa4R30hYBL06s33vENreB9tQkqL+nXPpUT  
3FgjHkdCrl2U0gzIngiKgfK0kPFfMXV2Md42ae+GIwQNTCzhwexE5k9H0WnkQu1  
nUXJA6YgT7VZ0JJ/zcnMtPqdxFDF50a4IXd0V9r0lUa8Xpi5te2EQph15UP2/gR  
64vdcKEpVYDDh0bioYy0IwVbQA+o1fkrMgiRXuRilSTPynrrdVAsr4BH9d4I6EG5  
9R8sGrFFkxbwQjpl00iQAuBbyecIYkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY0l  
pJGZEACFF3wITWbMh/NPSH09u0+ehxghQEUEBlQzLHFmC097YnVHy194SuvXDJ52  
cS10ZTec7GMLtTcb22W0QKcF44T0iRbhFihX+CPRec8krAjc7hccuvLTV/f2SxyV  
W7DxRpz70TfmgEEA807iJa1tclZDUuIS69KyW46j28k6XQ08UITcDChY0TyoytdJ  
X5faDA7nK70X7LZGttDasuDX3dY7/gVRYJJU+wmGV25lh1Exzxag1ks5jxdcm0V  
HLpp4bd8Prh2QXvN0s6vmAebEcIgmBmpi0j1/FmSyYMTRoK8pe01jVKx6FnbqP2+  
GEWrVEg5ZnNYCX6IT0L2Nrdj230hDwB7vlqz+pt9SWgaK7FdqCvJy3vost9aAuQK  
LDxH5mgUHTB50UhfNGxV95qTUWfYp417HRWZp7LM5XNQMCRfnTbWQeNeurfIr8Q+  
01d+/R9tELpUJ0SvnrGfUbVG4uj20MbQAtZkoBGwpw8zs/wbCLLTJn7TJume0ZAP  
pEJ6DPfoqZ+qVIF3Jr+Kq5Vh1tyjWpuYix+zyN/jovvCzW2hYQs7puvojqKoYURY  
3dffRWEG4lALBTUFSQ+Mc0C7hzxuqRQyvJkYMP7bwyBUBRhDn0Kad1P/Prh6NBia  
pAQ8fUCysE1Ybit5tVF+l5lftM10ynjAaScf93wfk7jeRYjA4kCHAQQAQIABgUC  
UwzgtWAKCRDbPna3qIpeL2TuD/9VAEe8LyknrsQu7c7CNB0GzokP9G5qniwq4a8y  
NxKLFnam6SqVkbZc5Cg8lrbjV1qnBLSF9QbqzkJf79UhqWfCByZ0eZg4WCt6Ra2  
72nfPbfR/Equbr/BqBIOa07/eCHEKqi0/7Vn9hro+liBZiMBN5gETm00gj/Vrc5  
rzoRYFB7RKYG3gP9hLnm3Gwvstn2uyt6WaDBZE+180amTg024PvuXpAne9c5v0S  
eKis5JfI1z/L4Plmx9h68XZ4pHPAe9R/t+KCLRBUlRqn5p/xLXk/LVvLa/N4QtF  
Td6Xapc/vG75o3WzBmL5VY1rr5LcnGLEj15i3ubt45lPnFSu150Wh/B2rQIKod5G  
1yN0sJYBGn9eW12Axo4V7NTBDWZFEvt+1/osDUUp+k5aLmdrGCBQDC70xh0wZx5p9  
yLJ7JmQbEa7jEb0M1bl1E+BKuEJN37mdrEuPHRXHsfkqLF40fp/zogxFCCIMwatA  
kn12gP0NtCcX3KZ3jgMeaE1T17wBvC6Yz3yZL32behydLniUW/KuTzSe3QkAfx3  
YArVP7uXRPfwL4oXu4fiNVmGultKUDVXurIBQJfmgMDmWz6qGUg37aYiNK3vd7Ik  
J60MPVkeTeIXSGDV+7cKmVQ3vGB9iIvPMI/LnlujHhIEWzP0Ppdrv5BkxstmS0m  
05r0u4kCHAQQAQIABgUCUveJwQAKCRBbnqFhZpDPLG0PD/w0W6wn0q0qQIUy4KXF  
fjetgBzzmJMaagZmJmbrn4RXNLCny1JfEQMKX5IXQN9K3Tabm8tLC56yHfSMiA  
7kPDxSu/6Svv0K0hStJPgYFZv34knM38vgJcc2gF2w4f0Db1sRCm5xLvUJZMOMPP  
YwqrBwwgQIiJiW6wtmkXKJK8mVTy6zMonwypy2VEobC3CzuS40nYrL11gpNEJW3S  
4t2V0kb0DVZu8CB3Z5FazF5ljr7tupqfi8Q8xysbkh4CLhSzfh9dsfMqgYVxBbxv  
iT3xPxRitZGozRfFVoLk0pQkjtwixMtWV9chV5KkPMke0hipYh3VKbuSnq/E0rdY  
OdKPTGCKglkg7daUIDb5AFNXjal2LrSBMi88FoZb1SsvBGMcdxvXP2gx8BZc44JV  
uSqnCRio6RLinEAXFV415g9fTCBb+QEG5a/I3C4SKmiCHQGqgdwHAT8rNQFagx6y  
f7voEQzc/330mkppQxS/IQM0wpg015q4T9ZQIsLRmeT4TD07W+ngC6zeFR07p92i  
pjK10jJm0nYNkEhVv52IFQe7BRFnbC9rytQDm+LXLTW4fd3Tex0g586KZ85puJil  
P7i48mo0IMqLt+gXrnZzShZMf+0YtT18KKqo0tWI9/u6iwKSgV6xoytg2II/hZ0  
5Y+yPu/7GgcPbJTHq+C7uIUzzYkCHAQQAQIABgUCUyGcgGAKCRDQsPXjGtuBmu50  
D/wMkFKgU1TEIHohBxb+ki8H46UHjblTpmUyPGTWwKa4UGi4zd+fJ/YSI5d6vfeh  
yb5tub4tsGkKjJjPyISC8f8rp4+ORPSR41f3No+vwFcmXstAXkv/sYrrkPFL08pms  
P7lMo4UMFAoWiRyLzt8tYYGbvriwsW03hXwZliApWuBC0c/ZyKx5stf3hfnkcwV  
37UgKEU28tqCpuhgrQjUig2DiKwDAh/rWz2t9jNapuW/oRGwbWUxVams6UvPxANE  
9mvCGHT572/V/hU49KAT2XF+VUz2UApDiiJWdYQBjcaE2X6voZTQEr96BevCIfa  
TJ1c0ki34NWjpIvPyIXkRYqGD/wXPJSbw0bwgTkBRBPStJaiSjIejUU8EfheYggp  
RPQq0a6JCEGPudzaImFVPSoS2W40GRfi2zG/QCspc0rW70n4ojqzd+UrJII2PCQ  
xWq1DgmThNrxG/TSMoLBPCPYeF5LVSwghgzbQyYSZp8zrPrmoPwLEqPuDFXcdgBf

8tCpj46tdsgzmmS+x0GrUwZnXjXjIMcUY8vMfq06w+NT0JysQP2r080KY07Tu/YR  
EevT2orX9kqyIbRLCUUaexa2wetF4zs4EnjT+oVJz9A/K5015ZnPRG5XXZst1b5q  
0XXV4+3JJXUufSB8mh5eLzcpceYovqf/i1XHjjeDNKMgacYkCHAQSAQgABgUCUyXd  
kQAKCRCRgV1nAppgSiY3D/950RjTiXDBTmWcmtyY4SLKtVpZg0LdnWS0VM0EjiCy  
RT9dorTUzD7SjSePBInbrpz07yaasLFNpfrbHgxQkxp9fbXfeeS+Z1R+lfQyi+XH  
Yj6HnokBPWFUDEPHLL5oapXEyhtVx7K/jrV83kpu7nI4HHaHHXTNt35M9Tw737Sy  
Zt42rKgJAMYoeW70Lz2L+oTSXFHyu42fV88aSw317AbrKEud6L+LBjFArqt0VHcm  
AEcbnxUmhU0rlqWcwqkx03zJmEiiz5MkcWEj9repxZuAtNq6z9sBRhcRdYRxfERv  
MW+IcL1PYTNbXYhPftQtdl7wbgldTZSKL4EnD/KrJQ82aEw1+zNyJb0YkJSKxkgM  
ALQSuorGgNstXf0u8UKPdN1iDUEPplVhls0b9a8d/R3awfXY4isnTQaBsnMjeuUs  
Z0tY0VWFGJr3AmuvWFeG7mH0Ca2c6hjvQRrcftGnCLWYDm383KfCQRntXtSKwW+  
h470sQ7ast25G1GU8r9iqR/PsGCGCnCW1U1L6HZbFBLVR5TJV9E0wsY7jDyPZFR  
j/WAK7DgmC8GifvLfx0Y2CgJQHw6xYHcko5busJIXDC0BbC/PQ/kWAV6a8Q2zCxT  
R6X8PhybJhMarVf0jYQdVHNf3sL/U5NGHbDPFUR3v0rRucG3HiRCSfUpXFdGFL0P  
eYkBNASQAQIABgUCUznFBgAKCRAP0F0ny6FmABcGC/40iW9VHSzI86sPUvPJsnbz  
Y0DoILezqUPzaErBocNMAyqEVXt6i0k20st2gH5rk7I3MRmRwo6mjXN6VA4dd/WS  
ANlekf5JbzYv3+lQQVdm06HP1x40BMJO22fnEXBDeQprcC6mPL7nT3NKip81Gee3  
LjrecTEQV0LsJ+QnGgSpegDlWUfrPngQ8Q0+A7I53s3suPkv5qhyiFfruzNKIkkm  
CAUtC2Wxy900EZnqDhqqAHv0NbCquVkbV169DPnfYDUjXvaGVGC6uloNuZhYiDfv  
2s7kE1MDHnEEblhWo0eaYd4rmj/nFHig2P/EyhRAI7gZs61EhBMfLW6/idvqntuJ  
E4IAKsvTTYByS4uRAhrDzF4jCZZKdBB9dVg8KzDZFELDZxw/10WD3KvMOZZET0R  
QI6xm6cV/5Uvm5YAZMC+3tLrGqQYsJ/gYV1DFX8mBeL0pQYwtZ/1Bkt0sX10Xb8  
qWds6xmVvK6GLCEPW5EBZL+TH0fUaKAutCoRB+GMSWWIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK  
CRCPB+g6dJdIJKEyAJ9J9tRwUwi4jCDVcQMXfzAa8hNt7wCglvR8KEqtZQDvstyTb  
bQip9EiMGWGJARwEEAECAAYFALM7KjsACGkQo5EtdojuyjYoAf/RoG049JNCpdW  
7+0NyacQDefdpdy0pGBIiwI259MTZoMVS+48IU9gj+Tr9Ws5eSanLsVu0vSfbvBC  
DxkS3MJ+NvYTWrz2tLm/EiHuhmBaeuzr92LpAonTATVCNIwnpLeZXtEEFFwztwo  
MUwH/fH5C8dThH2cTrdQVLBER7EJFmJpDfYqLx8i5SK3d2E62dEYzQMIWLVlxB  
aVh/b17IWkpJnd0daThoVo2KFacQfzDK05IKcl9Im87xWMJctI8JbCymWb0kIrx2  
g0EBzcCPiUBfoznCshelx5inkYMeCM5H6rU2YiIMsqwnDaR3m9Nie9QsPt4rRA/  
3dKlePEceIkBHAQSAQIABgUCUzn4AAKCRDA21Xv9a7zuCc4B/4ra7c2E4xdStSw  
lRsII4MG1YN8E3hPjZPfcpi6cqZvFZeUjM2lpQvAPblyCBhZrdfhm/HY0YZ4wWLL  
SKo4/TebDRi3GXVtj8swLAa4VX10ZyuPpXjCYm44qEvAGnyyMF9Gx7y/67K48zm0  
PluzDuhov6thd5zoa0rIq4cyZdebyxgnJXIqba7NWbdyslN8xg8v/pl8j+H+JlWao  
WY0dUjm3B4fT2UBfml+d+oFv2Vg//gup4AupprFkJvgJwTY9HhEJae69XQTmiIRf  
hkDt07TbAsLPBmAKwHo14w8H8+o/gzi7s/5ZaSL6LZXUHuivrtf833DhT9aaAtL  
bL4nvSkWiQICBBABAGAGBQJTO2lqAAoJEDRj6lpRipxlvGUQAiY6Qi+WiZK3qYRB  
bfb2H1us5rC0K9skY6L2aI2rCh5WKHTCwsNfpJ31IR9oHugM3F6Uyq0Gq6UAL/Fq  
x0BnAoaRXu89U83RhAAV7Y0JhsgBrmKWMzm7fWKKpWu0Mq8I32RnL0Ka3sPgNCq8  
K32ssT5phKl4gAlqnkvaQ90fRuzSsP0dBjzx7J8DITS4Bd2NZKiTnwi8Rcdbzlm0  
wtiM6yXb152vVTTofnR/C5BAIyRlPkssdukzWzhp+5WEapcm4K+vZUKHvzseIoqx  
1ftj031T6gwH3T7ZmIuWVLf6NTK0kvEKvQ90WTiFz+Xu9iymXFvblXq5jzelLiB  
LNSFCZJZKpwArv0nLhX0Dh3GMfv0eILR5+ABEt+vQv62lrbShWfaEPQLJ449R8n  
VN5p9Nu/Wr6n7nLsn6vyvc7VS/LzdQPvdP8sb5Tb5xuUrBw2nrBi9p5ELxK4d5sm  
Y02LzSek7+BPK20sMPXx2vgqLevpaFHRx5dLXLyvZlgKHqJzR3oi+l7NyKXVRZoT  
uknmTWG0xoqqQSBimSqAHDmYAJYPzc89G2l1Ut4uZ33XtErDGLKdkw0IYGZuAQvt  
XIQ2jhwzYC5i7Wlqz8a5ac/yINyAq0BnDnudx7CfzSHaXD+m0Y3CQFQq9aU0v068  
QSEzfyzT9be1VsQ0dHmThRpgLiQICBBABAGAGBQJTO9xeAAoJED0IEUU75SiT  
tDgP/0AZQNUrDwVXgeBYGd61gT3KKx2oLrnMZg1VSWiNPhA+FZiJwSPgMlosvE58  
TtC380frD9u8Piq8d9JX7i7YlTKCg2vYzKPs/gS8pSc00u3h0Y98vTby49TGo8zy  
Ar+32DtjH22Dn0qaZwydk7d4/WTESdHjuGM9s0gsr4pAV72GxboRat7IZurcUepi  
8Hr0cr8KV0Jip3RpWkdJA06roufPJjDIZ3RvGKy4z33MDmqfWA2YfZ9rUWgALc  
+IiEUDM55GR98MDr1TmrTn7bSRPSnHkQbF2xvl6+fpnkGNC+kGJSa4u3RVZULrk  
iDFlu9RtTGPEKIkctopIADHCv9CVTV7omW07MzWJd6mwY2G1krXmTtuLU007690  
9cuXjKNSNgFQhXlJateG/wARUTo42njagH/Etlxv5yS0gM7XsnwdDSdzTRAbv5Wf  
RkLt13XQkoG+pzqXYdyPgVpus//TZFUSD/s9hpCx3WZ49gh2gpQyi7IcfojKoeJ  
7rSTraxoREC/PCcMZZ00UvTJSNwdHrTP4Q/TsGlnlTcEfKBS+nNQAQ08xI8AgIv2  
GGL0xR5KdJIw7jLlfyVC1IkHMD17nfPRFmUiL+QZozSovaJYKlgwWTwsEQ0nq0yA  
VQfbLyNWsdK7DKPMPed8jlyq9wS0rTUz0MjLzCXKWRQaKSciQICBBABAGAGBQJ  
PAMgAAoJEAa3Y9UVMW6awegP/3l7Lp2uNIJJvmaWVNSNW+M9CW0F0DnXI55S1+vc  
l6HlMdIi05aq1b/i9/1NXB81cuKxGkRGMYGwQ+oBEk2W1xRTIOsdKr4q3FnzDtIl  
/cVxE57QPMppzL0EIm5aRRZ54M9gm/Ywg7mSR8ArtSI1k/uX7qAp+ayDv4DhuKix  
68ivojmUXoVk2Q6Lfx62GJWXI6K0if4pcRKEEoYZ4iKd6b7ztKMBkd+tJ0yy+2Y  
59fd/VjHNSM6RFJl+4NN53e0x0ybv7yJ+9U8sQtLbGu+Gz69E/WdHtJCV77btQd5  
y6m/IInYb40orkAJR98ATA3Wcg/cCSY3qJff59kmHTD9sY4xoc8r0Hmvy4ZbIbU  
KQzQ2zIZ3sw4bJQZA4C5d4yyW06RkljyFsD2kbYAWJDipmtSAj8nS0p0AQG4KFfo



Y0w0xhZQ8W9L9FGHh1097Wja40Pp6l59aQheWxsMCLlL8gdAby4V99qftTRCNxvp  
3qZt9CRNzdShMkz1ar7tTVclwiXNvT1m7bHtj3rDkNQ1d1pYK1uZ2jcM4Pv0zm0y  
+Vct0Q2FjQ+aGjr0/rawCsuZwWbVzRSg+ULVxCwy+Q/Uxy3JkbYGWofl7Ig3iyZY  
0Ds4q7gy/SV5nXizAGFMy6H6/vg0apFy/1Qb6xC10qgVP04uNyoUvLrBvm8usj8D  
0hgZiQiCBBABCAAGBQJT0TSHAaOJEDh3BqJpm0XEJ98P/2sAHw8cwp2Wa3mZvbM2  
eg0HneLoaX4P60BG/4utzLWfhS/kiKECN0sHCCVsVGfZp5o0qirVL+05xrij4SCoB  
0gXurkojXLTe9DJ8nNRmWMBGgNvoezwMY76QHKM8Msmv0AuUBEKW/t7lkUujMRCu  
2cCX6771idsu/0x4zD5xcBy6MwcnTM1DjEYG/+U2/Go+wqB5G4aa0tRbnQnvHwLY  
FBq3nutA43/wEQk2HnyZurupGPNhhXpd+9L9UJpPvvPLEmsjLuhwWbDBZtCOYEoU  
D+gXVLdWX0MnSkxdZLQH1TaiaBreiSttsHgFVkJHTELUuSaPYgFxqUp1QdPQcA0i  
NbWaNewL2IcwqYTH3rJrjq4bKoKComyWehlXtTetF6ftCAhpDyKvChoygFD8JDG/  
nm5qZQXuQZydPBSFQBPB5SjSqV8z64xLCQH2GQg80B9FWEh0A4vtkr4Yw81WlFm  
hAAMqhjaAWHyE9ioX0pmk/0JT1uGY6AwCCL0Qpxc9bjVh/bHV05QMIL8Cap4GUPu  
Gv8B/UPC8F37qwlGqODNTbCPGMbCtz9cK6jzpuLP+g+vXVm06yGqBZiP0B8SWTTq  
9dUbJ9B1GUpB6U2fz5ZE2mPyjtXqel5Qn4DPfa1ioCAnZsb0d7+0KSc5I0JKM3wb  
LBflq2aptGkDSncmFNU0TyPxiQiCBBABCAAGBQJT0457AAoJE0dxAXmS3XuzXiEP  
/R05Jhb3bZCa990c7E1I6hNW13lxFDYVKHvKmTINpIdIWUX9I4dohPx/yjCzn83J  
qvz0NaJWfFu8ccgip40vDYxERqANlgtaiIewcgWb0y+/YSDYk8lWmwnw1JD5LHNC  
UT2Ucb8cuL8I6FTf2lQIUUocAZkqHz/sPMEe63QMft4n56hFLdhYf0wCIPnR  
9zDhJwUQdZ0oHS0f0g3sWlMkF/Qaz0jJKsTfjtvhLDSrgP1v/udZYGQSCZV7YesE  
YPV3Cn+0jn4cFz/ygB8bneVqjakrgDswP37TtI8Kkt/qvtEaXAN9FXiBUxbYFqhQ  
uo0Ym6S/Q8Pewe5wedHt9S4yrG/KYIt0lb4T2+AiKurhlBbaGPrHq2xfIGV/0ks+  
ibbw6Q7vqELBpGloVfXa0uR5DX4LZENEN5MEwPURN0YptGk0r3i8fPzoQVLdC27n  
8z5jZ5RxCnfXm/e4WmXQDzkXhIIdjAfumAAeMfPoUxX4nFNIN/2nCDbpeY6AazWkp  
vMSatHAGaL9a1wkqorFTf78zJvpRnahp+gU/ZfIQh+FKZKzZBRI3thCoXEeSTlqe  
tFZ19sUch2oWLL+LE/hy0y8QdTRLEXRrdJxw9S+rKaKlW0d8Q5F1r0EAq6MdWiuV  
LdNXpW9sb7iu0Wc6b24+vbN4U7PCXibzsCEmBipf5CfbiQiCBBABCAAGBQJT0+cp  
AAoJEDI40Wpfc/oYlagP/Ao5+r0tx2K9fHfr4tYVvyDXpCI48BmaC4R8TQeuGcQ0  
9+EosQdpSFfGT2Qj520YAH9fWUV4biqau88bDyq8pQtQrnz0RAR/HfEWQWTKsetD  
DTxkHweTPwyl4VgrF2u0YyJCoFTZnL0oBK0TI7RpUZYPFL1CcXCQbDYpAtMqYaA  
fkKEQV8js8RFodrvnN+++xh2BQmu/q9c0Zupa8CNyfw6ZsRf/esVT0fdeqTuqsUW0  
lwW0BG8XogRN14DzRMB7i2TrMnHxliQbiHQ1QwLbnMBMmUzUP0swpCtyavJmUPz  
ciR3jrV9lHGPvPoBjBhB9xwDh8wmIAP3Rh0PD8pNEWvledlw/VEX05M6JWFGglu  
DZojX0tHxfWdFxmng0z8dmtxZq7JHXzBcULVce3FPTUQ1g0inuYrkB2MXGu+yr3  
hAsg0oFVfuydgdsPfjJ9qM/pjBNJWxRjcZ6bavGXvVqh4AroBTAH0hfggQDZtS7  
tk6SHlof0mD2Ws80lJbSvnaMDApoQPUfhaAz2j8IlprcHZWR0pSMvX6wJRH/F4s  
dFpNBw70BWyEzuE2H1Aff+Wr4pRoMkpQg9eSmhUk7NMXWnKdyz38Dd4wDmqH6XLB  
iKE3veD5zKn+Ybi+TPLa1vGjP/g9iKX9bb0LdSw+HlNtbJ/ITUtNwxknuTFqZveF  
iQIcBBABCgAGBQJTHoGMAAoJEDknjagQnmJETHQAKyhFDVMbXR/r4fbkopZzQdP  
mQwNgBpPdhR3YQHLOLQ+hUvR4Z7iy7Yj1PzbyE+1Z/oLP5ZNDQar35wApPi+oWk3  
gbwhyI1YHdt40u7c+sWyoCs1qSzZclTBCN2Ad6F9Qz0NEITq4YB3/5gCymh4sw0  
KPHgo/vntc7v5WnyPtWzrscMkpFa5lDByf0sPwofuAZropVNFJuM26zLg7AeV1z  
Cg3y/ezpBpLBm94RD3scl4zN2KVKR+ftVRQRCDs+DHFGhk8Hk6rLTsPd1I/+3e8  
JL0N0GiWysP6GmhZQXv17SKrGVGUUWwtc+kx/MCdbBwS1RPdf2I0ADR57LKqk9G  
ThAgg19pet/kcoQKHx/e9cFJm4dzv3kr0/6KwBA008doTNjJzczoDD6AieGGgxso  
HGsqCYSDYJoo1rFDBrfzksoybIDTfPB7mQUu6qIPyN4KfWLWZ9LZP6jVBSNjhqA  
te3KIc8vPBjLySqnU0ppUZf5P9a3Wxtg0e3lnjD+xLcKQ7tLH0ENJXQXa0ZZZ0J+  
yqIFMsWsZLZH0oXvYdS+0o9CtyTmZj1PrFLsPmORPJW0G4r/UIXd7vkjI0glqTB4  
N7BH4jng1FF200J67sv7apLMX0hLPc031wLS7yIu0M6PqxdNyHqRHb+Pw2Xc+7gs  
mpRI0Ydb7N6zo20VRLQIiQiCBBMBAgAGBQJTPCbAAoJENbvpqxLENhHR64QAJq6  
sA6d45H9IgSTRkfwS2qEiRvL7DUFo3NUuZ3LWeH9gXQKSMwVAFoH+Bz27v9Gx6YV  
9t0e9rTc2/dfgKs/tP2yKl6c2ozLHK+pJ0Vo5vK7/ig9aqn+K/B0GZ6VFDPBpol6  
iKKJGhh9It+lnea3zgbHyXffpkPYCfRcOP93JpjAm3NFZSAryHE4FB90AJZQBeVm  
VbA7ywfMd9wtj+k2ihsFap1+HwMymVEnLsTfa3L5bILBrB5c3e03h7tJyYWcdZF0  
Nth1zCF4sA3LXqDBUjqtAQQUQnMqKRFsIx1w3tKBvuhFgp8eeSi/msGRmPXb3XG0  
IhYk7ZT3f1AhA0yunHpQMG//5+LLBie1ns+wdkr+nF8sXyh85B7RDRPQ+Ku9aRBV  
cEC3TxHN8MLKYt2EUSWT6j2jJgVqto4YdVprMN731UX8z1sJPetAMYV/6zG+Iybv  
SLKUWHd4/AuhFSFj24MJ+xdEonvc+MC3EbYLzXikURJrs7o4XrbiJDc9PwRLK/yo  
A/lyWDFMnatwGo9XoZqTh3jHpfyEi2pBwuBYTSjxPdICqcgSXTdgBkswdt9WwFqg  
Y+HiyCI3gXWHLpJA7VPiCLPPylmeIkD6a0WY5b00e8LI0yxELLpV95F7Hy/Vqpra  
ruXtAabTqSwfzjAdaj/DjxE3Izm2mFj1zsoVgT9iQiCBBMBCgAGBQJTPAUnAAoJ  
EChDuP+0o1VCtgAP/iSKjPBpaV1aaPyI7eL/kDs3nzJD+LLvDya60tBtgWQRHudn  
YwnWM/33Tc+8w9takUM09jQiGfTymjN05yWL2qH/ZTtqjzWDBVOK+0yWqlxlgI7  
/nKo0MNTJIWg0ZITja9NAIr79yxPEmya6e8oEz0vmepEDISrnbNn+zyk6FRBWzAM  
sVCUCypve46JKdZiUv8FmNaHCxVqkHfBpEe0KC44c+PkakGxqQeqx69AfGLxKW0  
KS5dVvy+i2+n6u016yixA//gGQ01/PYkr+r0vCn+75uG9JghE6PCu5fGwylUz24ka

RQnXnz857HDxhPx11Dj13pjHwRo3b3YAwI0/13G30GqSse2QgqD5ebKbxXaCDLY  
B0LR0xjKzd2vfxNRWAX51jvXnErQcHMZcqydKFNhze0XvP0/fDM2uey83cFjjELD  
6pHmyw2tTHqV35kPIzjjbFayNJMEi23JBvtMbEk0nhuxquxst3D0QE/QRelmNS  
3uLb3IzZGTkqdpHFZVI2svvvZcnwiKZEkiqAim8jXRnd8QhiVtxsQGpieNirwlaJ  
uyRiuWToJ+C30osalbylRfOni5YCEqUtGVj963a/ahN+X7KxEttrJwPdmLPiu7Pb  
o1QWoTY/hi8HExyRAiGM1gDp9fWLM0QpARM6JpIQWBFh+/J2bkuN/XHL3BTXiQuC  
BBIBAgAGBQJTPB5NAAoJEGAcV4sYvqRCGXwn/3PfL1W479nPH/fcTWtfmqXyLryk  
GRGOKx/Faty5QoGN8NkuJsbFuyKpJGpiKe9PRpjUSdMWBjzrjkeNj8+Purz8QI8L  
FinW1Am8W4jGzis2AW9glVwKuoaeVcsVNJSVPBLRHdQnu5T1I5B8jh4eanzKshMK  
GCjuS0oVFRP9SXXQ4ZmMZsv+k7CLgqzVIEjFABcM0kslrzqMCxBgp8p2FHa3sbOH  
y6153SSfXquYyR6y5vDABwMv/Bela06gmg2d1qqnV/WMQo12NLX2UyxKYwB6UQ1  
deTWfegWIEopCDNNoxNokqdblkxpjre0fQsQl4sZa0DmpYX38Tu60ZJLZMoNlu1A  
TM7icGBDbT3+0LqfLunKtcaznBX50POMJwGAES0LQK0ZFR6wc7Su2qWcGq71gEJj  
ExXJW/Y3g5m15KoPiL0at2FIpRF/189U/7RJOPs7m/5yI4uFM5j4ImsnP1nCKRDF  
Ryjj14dpbWxbzEGL6Zn5EFL3JMIpIISBXnXnTU0ETaRveoDrQ6TBeuJneFPyho  
jwu+G4SIjs/4l0UPQ8+OKRQ2tCq4091jr7IwD2tMIeb0EwefR8WvVPrcH03hu0+k  
ACsfhFFbxgoqTSGsDneIpuuNtksrcVNUAwmaci4yonBID9YibDoNM/MUoJCFbZy  
JKW7PQHToI2IGA4qkP3UZ+cFqEljxc7Ro0sdmCV8SSM6QEXtkYAH3yPjnU7lyIyqt  
sbDhFonW7509I7Hyhvc/JYAKDoBLIKGHFHIAPLChCwlv0A5FuL1K4TSBdpzNi/o  
lmQAWrucswEjvZC/D7/ypVmSJYcUk/8Xr+3mAnD08JWL6nM5UG/D0roE4MAS9Evk  
KYjNYWm6BiyV2RHBAZb5hbYxzQa0azRLscRvdEQuowZKEYE2I0EASPVQAKMvzM0w  
5eluc7pK3kwjXL69mIPD7CpnVEA2/9byuWDKu4+/3NNSjmKHKEjJOERbVBAZ5y  
2GIZMvAXEob0EPAwYqGLXzSni68LEM1KYL+XuyD4w/HMvL0pwUpHHLXIdEZWfEc  
6CrHVkWthnrqFqL08RbS2GRYBpHGio+Md+GRsR5kbTkmG6KadWkimCKopc2Pc2x  
+EYhEtHH4U5I6v0KyKwh3ZFRmG45xVkl00ph2U/qXDK+6SLCwnFwi4IjqrK88j6C  
S3N3a907mw1l29hWpkVnhThz0jnrD+ruoo0GuIZRXANke+09Gut/BqcU/SMLxUy  
g3IPRNZYduQ1u0+P8w3z2FMIYmT1zmVac00PBg209qmVCoHCNGLKYhdk0KerMF0  
nCZF7fNbrsvurL4biQicBBABAgAGBQJTPWKfAAoJEN0wdfF08Q9ww6wP/3mi8/s/  
dASYN44eYS77KKXxPmtBpgf7YT/h+56h+233F4LK9vT/EM+8tyFc5oz9+66vVp5q  
rbkMgnwo2j5WvbB0F1LGTbY4CXc0CwGN320Est64CunoplSs8vASrq3iEJc06KeY  
yo4fQtA2Q8pGfGzc4iYyLVdn1C7Xu+er96twoepHyDERGIcR2unBDj+SM2WTqfF/  
owajk4TrE0BBmD6Kmm3XJjg4801U9jMHI7as4DLZ1yPpjS6e8tYlkdgEXn2U/xp  
vzDa5R43t3CDq/w8PMvsZaUxSyDPmVc29i5o65PDRmLTiLi0DY9Zs7WYVkw71js  
pPfW0h1FSsp+VLREw96DTZxqopA4jKp1Yg0zW4gMzo+IT6YUfFw3g4WXA8Y5sEmd  
mur1GQXMgD5SN0YFooSbo3utHyp3spC10bsyUXaW06XwdqlyMIhQ2s8u2fTVQhDd  
JyV7XdU4NxbZzmQ1eLG/uNkNnviVAgTSomZMpnC1i0ns2suIRqg08SVuFNAZUCo  
XSfCUhEMYCWNrImPq5QIUPUAmiFoqDWclt99DS0R00Njs+8r4+VqVz606MQ1e1/m  
SY7C9mZkqGTS9F4KsI1NLs6ZTv0dVB1/5QEYVyjS2klWccN30QpKNVzc8Zp6xmeM  
Yd8Npk+kTzcmYfIL+nghnVLtufR/Ko8AJHdmiQicBBABAgAGBQJTPZWUAAoJENT3  
4FRnPs/SCQMP/Rh3xTRfho7pXkrh0I7+eRNNGlGMUERUEa2IMFbCCSziy5dpaE2e  
NZt1SFmpzU+uk/UjiBgfFywBOKx73lqxghSbnPqWr+/eQ2BoAWJ0GKGdD+wYCV0y  
sXTtmx0U7YTQlAfLjPK99WUV/Cq1vYi1l1mNCooh7GfihSxqk3xUnHqHmdR2fr  
kht3/yrHK3w1Z4A9z7VLknNPHjTe3x0Psz3CZ4UutNqyzBT82SGinFk02rGDy3GL  
GvUhXvA/iXUACheLMT3vHFnAXZ0hma2fZ09BsFc31607XS2FDmdTBuIhX3cG0vEN  
TSMjVFACaSzDftGhILPyOS/aXUA5UGfWvU+evEWNFAEInvwz0TxTLJoQnucJ3SMQ  
syo8nouyGCgQ67lXNUfvHc4IPEhHqI65SweFtrJNCd1a1G5YISMJiBiWfPnNixBGi  
s0hg/ZW/8+I4Ygte1B6l1Hrx6LpwGg/EbzRHSgu7xr3f0DQktGHUljnxCCPCG+Sy  
U650lWiyqNrxIQ0cWxp0VIL58J2GQwzj05nNA13Mr4c1Ja1jUzCnp9Mb/2x/sSVh  
uiFHGH0EHFjrfWvNJMzTI0MKz+263AAd23B8gp5ZJa6V/2xuXdt7kQftemAG90j1  
vQxmTTKIzTVYkwfYfiIfThsZ8/uRd7yElnx4C46+HaRwGKSweFlk7rTiF4EEExEK  
AAYFA1M+r5oACGkQ9xfPQkeIKCT6XAD/XZD61I6iVEbmuLWzftd6JBNwJqyFkefm  
HPMhob7dAFYBAJmE56avc+tN4Yi5kMnmbX21iLMD0eIaBbbA7V4HcYiQKdBBIB  
AgCHBQJTP0rSZBSAAAAAABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWodHRwOi8vZGl0aS5t  
ZS9wZ3AvY2VydHMvNkU0QjE1MkNE0TBERTI5MjVCOtDEMzM4OEJFODc5QjAyODcz  
MUUxQy5ub3RlcY5hc2MbGmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jcG9saWN5AAoJEDGk  
kSHNqv8A77cQAKXgmFvkm6hE7mkk0JhdYTW0qqvldVeK5EdcetQrYXGBBQnGoPqi  
+QooX3ND4J1uhdqRxyQLExzlr5MVjGCSD9kpNL5bcHb2HZS/yewQGfYw3xAXLbb  
1eS7vwQ5rrK2fufwzGZpNtHwKaza4vHTv03b1hFMK3xY537dW5EdaZ19xa8y0KR  
kAPtqqzaocXnWZbriDnr02wPk50MjPUsmAGlvu9YxrYnIrlG+6terkKQRgw95qL  
YFsnGv0E3gZqttnl0aqKWoP/0b7PTckyxlC1s2g0UfEK0fXCF9iqI8/VwqweNmLW

hiANzW5/Yst4vnRG5pCqt8ngEPBZZFtjm5Mf2uV6MwjYsm7nDcP4u0WJwHKS8lW8  
IB6qiDCUshoCKIS7w9FhTwJzX03w+IjIcXgITSokWJE4Jc6v0v0w+c9fjAKK06os  
VDwZLvxg3fscCf/TqpVeqvjmnQbFXkaxoxQL4FPcP+Fx5+EcVdb7xANb04JGmYTK  
CIdCG4jkrhUEvLgXjxnMBCWCFvvAnXF9eB+98+p07bhBP37aPgC0GAzLXYfgtdcS  
fwaJiEf4wt6fWk1RcrxVGpBDhV34hnXoRjJqddx2mKvtfANYrdhyJxyJ7385zk2+  
w7mU1RiJm84w08YaVgsTZ5s7W0T1Xan2Dn19LKHsohGnkH0ylbhz3NRGiQIcBBAB  
AgAGBQJTP+1mAAoJEDsvNqVAqFtLVAQP/0pxsRv160UAcP78DsvY9kbwUZyfaCim  
cIKwhsmEdMB3ngGhiy5CviZGA0z/JxCr892Md72DwWz/I4pseIsvCvID/hqoHGrt  
y1kudx11zXx0Cw2MB3TKLl3fqQcuq8L3X37MA6CI0ddcU/nMQvA+TL/RA42a2Qus  
V7Zle0R1GCl6xGG44sZwB/EPjQwTDUN6N9JZhMf67S0qKrRG2/UcWNR8h/8duTwe  
kiNu6dzSgx5RT4D1Q1IQL1IhcHh++gTwAj4GyZiL49q8+K68j20ikQ6A1lPcIGU  
BQvrKCFKh2l6VPrx7P0U3jbYUNz0g9TW0FkM2gXiRFB+RANsgCpSXue0TeG055GL  
ou5QLGiZFTV2y1307bzoWbM7VuQuBhL4AvqyYmkd+WE8yNJIMHdt+DGhxuriIGZ2  
TtbXs6fk1rU/y3qMju8uZdcw6amUNjn5BLUsilka3IQonDgOETBzWaP32fJd6Drx  
mKrAlqE4u/7XCeUhvZLrtGicpTnEtFGeRhPpmKt/6VV2K1QLt3CUKHyr19r9Ne3U  
CtMsXjDdKXw0LHHqo+nY6xf80xytKz4MXDWN0VjpxM3eqcLArFT/uvVd0Nv7P39S  
z4LiQ0dVVB/3IPAMsJT36Zk/cW7emWvszVvCFh5F1PG7NjQxEYnDx0eJkQpwrDWF  
E6gQgw9Qdk0giQIcBBABAgAGBQJTPqalGAoJEF3VCgI0qkM+S+MP/3xLyC6DgdSH  
r9I41I+4/hprY+tDknjHdVeGLg6YMj+fTtF+QwQ2V9YEpcjSzcy0rfxBM1HwL1E  
7y8Hjj3ex4huId1Nu3ya5YYYIS1Vrx8rRsvhyMnXCnkDERJd5zS03x08rICP2xtx  
xEJL3mOYJrinYGVWFKFz9GFTabU9JTEZ10L2D1096SjRPX1NJc+EgRlw2B7Bs9npX  
U/t+PPev6I/uDv5wEHLShXpHgmyQB5HJ4mLcTcdDCrjQjvx0v1VsBff4bsRRQ/+  
hd0lZld60gvDS2t/s/oDrkaIgrlafi8/X5L1816hiJv2roVsE33fpmn0xMIncgm  
gWnrnq6fmGkr05mcricq3i/B7FNwVM0bPNUFBIIQbWpFMIR+8eIBFS4DvZLQ50goHu  
/fbd0mnXCxwvyKyMIGYQ/EHnH1r4gftjzC5zPdxAUzbat0pWf3KDR992Z6arQmPm  
A6vd+mCAKK00Yy9p0M7xP88VZ3acZHWocDovlhd7ACmWJkZ7V0URQuP+xFhY5tUf  
J3XXrin0pigNPgPCnC4XtQcxGR4/sEVGgw00nVv70hKMqilY8GdAnIUKSPYUCqtI  
sdvyStyXUMVVMVog/3+6M9IDtsGMH/QaNQnfW04gtzDN7MF7dGE01HD0/2N+8WsA  
vb9mKZkhjwD1jLUXI+fb9dsLbFtYA7MziQIcBBMBAGAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJu  
Iu8C/JYQAIyF9KDYIHn29m+ZooZkR05p16eVWR3aBqbIKHocK3QuvHLDeGUCDr+A  
zKyEJJPG+g5w7KRHELpkVcdR8CwiKL3/fnw5N28miTCxITswnqLsxIsLb7I9ZCr  
1320zj254SurGLqmFnjGMivB4j7oI5LCfTQLTQzrtt65iYlPlgJ5tdiszzppR/cJm  
3rwathYRcm03100S1TmfkAMyud9zCiBIt2xnV1XYZe3/t2KowtQeQj7vmEzYDB5z  
Lk7ki0qjZiRyCYnLGxioqaG5MFbk2MwYFbQzRx9Rhq2uH2pkDTrqE2KL1HTCD40D  
KpsfCmjb2kzxN6NhSxWU5C4qxPSDgiRKrvaF87RwxWHQuxXBRdoC/WR4pLP0UYQI  
SfMweCn1EUClnMS1iNGWekMKiq18Rko7dW0txMulLye5HgdBtgUwhNWRWEvgFsN  
lQJsBGWfVp3BYC09Qg0jdS00D0jSLNZxa3ySr9FE/NfaF4Y33dLTLsRNLGLxnWwJ  
8ujDk9K14xzzvjNMleNAUoTBut4/PsDT2DERTuqTXtVNSFRo05gCfUR9UJwPYEWe  
IHI7rZfWHSnkjTlndliuxnsGigU94/MxZ+VKjJN0WAcAKx5w95XMzbyzQvzY68Ah  
XJj86MJlxe3i3/EPmQG/HurkZp69lE5Gvw8PQvTQ4EDUPHzzQlDSiQIcBBIBCAAG  
BQJTPQzo4AAoJE0crDSstUcNjZQP/1o47D+C5/0mRcRx6LqP08FaG2fFgEdlqsoH  
SNWfPsfRAKmrhTs4yVdzla7QYfFc0sywxsKU3z4RDkX8CJ2mZP5eCZJux0/9XFrH  
F67MQxwNk6/b7Z0Icsu1l9iuJ1ZhJBBxQufMDPVMkjgWIk4CPP4YqYLRHzNu5ASz  
0aLYAGAEgYIS40rMRaT7UKuYN5INexEtXygTYn2bkZxCICfHPv7LdBbf55EbHfn  
9FrqBHTC2iPA2o+BpMMCLBDu9bu01b8M0xIcFvNK+6FY1eGNiLD84+8FtHg7tcI/  
PDz3IcUJ/bkuGRYEz0DdzJ9nF1vQR1/rD49iW34J7WXMtBQ5jR0x+T212FuXxR+  
fLdfparpS7Z44bImoeId7iIjuxdrf9jAxJiWMSRsvUVV6j+GSyx1k+rh109nUK8  
c9/YTN/DKZGwJenPxhuX14BQFxpQb3q0Hm8LIYJeTwx7V4Gg0FF5Lz3Iodm8vxx  
uMnbM8Ja5S15cr/ku0QQgcYHxo8XYjdtldirDN4JQSQlPPaDsegymqhbaHlXrFuV  
E40+Le4j5SunlwAtoicVTiusKLYiprArG8J0YBZAXtT10T4+tMzr/13hCuEJmYpR  
JpQ0LYW1ZWuWegDKs0ZBB/+me1UCgrL0rNufZCLWiji74m+BoIw1l89bqfWT4yAe  
E8L+dccNiQIcBBABAgAGBQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCChw36LYQAjHhQctcmjC0M011X  
mVTjsHFyETm7SM05L/J85ZRJFPrN6szoxjV6AFyzJ/qNTzUZ8xyG1d9hkJDXy0BQ  
H1MLjCG9GEGQ7ysLLDpuG0aa0gaudX/9TK4r8BrqCypT9Tvb/P2GENiMzkHdTUK  
TucUb/vknw+UyEYzmx3uzbkmoB1EI630u+AT2q79AaRvPl9J0QDKgINJEk6z9I06  
fXSR3v3zj45cDe7+Acf99jd7uC8Tp3fb5yU/GiR0iz+BcdJmKvRjHdwrt43UDR5R  
ub95VUxr102PtPzrrNpIoTX33D49GqYo6e+0gAno39nP587FxJFB/PKAn5S0UiSf  
I7PqnL0tGz8tgGkTA284AMBf1y3Czus2EwZK/yjX2ic6FdUf9vC+fIv4W30J4UOL  
g6n+f1LHMDT4xBH5QoKYG6KbF0kxfzvKATLGK3Hdz8iZo6nd4212K66aHenI9GV3  
D9UYyQVGMNVJFXpTjh5g92B8DeD1M1ZnCTqVvEBcUEqETychDn6FLgh75fgrYczU  
S3tNHBj0hkMGK2nr2tnkEUACoSQFg4WweN1ajGVKKuy2007Wf0B2M1UN2JUKC4tJ  
dG5bHUUKtaPBqzwzYfAdQQJVfHmGJ7Vfn0Bvc6ZuqfMKNXqZjPGws8fdc/7wt3e4  
Vcd/08wWCGGcfzXXA3J5fvwnImSjiEYEEBECAAYFALM8aMAACGkQW1gkPL5QA1at  
/ACfYHVVY7LATCmvmZ3TiMq1cf2hEAsAn2S8Tu4RY1kiy5XQIPKd1t9dV4hFiQEc  
BBIBAgAGBQJTRt2AAAOJECu+n327PZSX5moIAMq7aECTan+XajJ5UFD4UyhAKA4/  
LsoyRrEi3PpfrAiT286tyatuXiozcH0W7ui1L15NWJUiTf2z79NbEaEUbWNDQarU

```

3ch0+ADgUqT4t1KZUjgdYBZ/axc8YEEK8fLuLa6LXTSYP6k7KSL3Ar3mKZZwF6Fp
mPGfdVmoANRzQ1lfy58SHM7VceQ7w/0kP+tk+8YljVcNNkC6hPrDNHLCBzeUYKf/
3AdiAFD/yMj9CazHL00oe+wTnv69s4VoSqFj49nX/dMKJH0paFjqzvA1LXQ8tGhU
AkWJq/CjAI/ZCfpt3rGL/NS0n1u16hRMHfPE+ITGWWIKqyMwczYqPvLTZuJAHwE
EAECAAYFALNHDKMACGkQyAX6jGqJ5zzaRQ/+0rB/KjNFf/gWxqC7Hu7ERvF3XNc2
dGo01GegfplVMkxzuYrH7Z0CmX7S+dbXgmy0xKyd9EUhzC+JyX8WCn0qrw55UAX
cQ0DG17TCxLpCL5UAw/guWxAN0jxxtXkvdkMehhdBfehSmHasploniv7Sn1wPhIs
gPWTfv/dr4GVN73MVyAm4hh+0QXSN5zkG8zm6BAkdqndh+mzEiinfoYUqoH2iZSw
xICDHBjhlJYUEA0Fr0p5F/OU0un9RT1K9SL2MGoTp48bik9n4sgBQS63XTYtYCi5
zgCSIr79a4Tt/+At101rMZNAl6uBxxmrsDH4sCEfquBKI6G0IjWSSFayCZFi5kc
YI8BC9/IE/pjCaNLWdYvXB5Md7vxs14c7d8bIJAGChrJcwtYnBr+E5Swxrnn0Zw
3d2XjMzr7tz3QxIrH81k6LAYaIl0YmeUh/DotSkNotskpbW40Eajm/W6jGKL8K7
8W0IVF1piQ7sa78G69z1UsMV5LIyMYoHkKpGoteiX/XlaeWMqy2hG0RJFG+g3sLj
J5+KLC3fTWJqIJU0oJXv6zKrdJ4G4Q0/nbUwDaYCMSduuQ0M50Vy04VtFmYhXQ2w
CmBTEV5A3RdynohUWxjHaYqriJ5xBkPLvd9Fz0rISFJ6N5GkthnAEZ2yjjw+0IyZu
AvpnTDEReitZnKcJAHwEEAEKAAAYFALN+3acACgkQLJXV4Q8skF54YBAALs+o2Lwz
Hu+ZtLES1WVIR63loeF1BLZ7HihKqDicZ+7vVJpdZTx8w4NV0uTvnWqZM4tc/Jf
wGtaInkkk06iAW4mkDRWgWargn6QCeGWr2ctVuMcmJ0LN2ATxgdpANg51I7j/7f
6Ej1HGuzqwxM0g0d4DwR5fCrUCeW0RUufRNpi8BhI9k9jYTrMW+5nGwKTuqnTZeV
kWB68b0VE0EsrdVLGX27p8taS7Yp91GIrYSjk2gnd2yYanGRSQ0rSKco3fgg4d3v
0LxpSamJq+vocNYdIEELVtE2YeInpgmosSNjw/E5rJbT42MiSrvuxoTaBvH+Q+F0
4xnZ9hrH97G0F/dh0dEJwiWCLBEX8/gsndpzvwx5tiNokEeYYIU0GcT+ptWqaJ2P
VOEONJAHa2dbP8HB6ZTU/Yq7HCHQ6dS0WYLYN+bfeWuheKtL8wgCALve4ZKGi/EZ
hmmTGX1tTjT6wMleY15p76520M+6D0k0KwQVYljruqhsKX4YYf66ZKq6Wu+ty2uG
Fp4NdaGKe5fLo6Lr0Jlm4UVpq333PQ56G1keu0o0ldX5ES9XTgUvAn0W7CMWLuf
fPtBTWoSsGzPbWfmeN+9KYJYI1pE4wJzYKWdQT0LrRPxUKNTVRp+boyzohjASAMP
+F17eD0UvpyvwIGMdZIU/6e0COaLeGRyLzmJAHwEEAEKAAAYFAL0LY0sACgkQBuqg
Zu0Xgy9bDRAAH5WnW9Ket46ZIXkfFWsosRcXxptG9rUbuu/Qq0jkZtCEWZVF09uU
02iw/nkPf0GkPVCxAW/BDI2XhxsRGcWLT06Dl0gnR8mL9PiLppg9Npc63L+8MNE
nZIEvoJ8LKrHNSwrUzTbm+DpZGyZHusFJChcz96nNzDLb8/KEp0HlengIA7xqKc
mfP8X/e7rPs5CvxfLlELZrtYd8mtYvaUMIEHgtgvDCaKjaVJbezhiKc5v3cYInvm
c1Fuc5DhQzmA4YJNSf4CyFY/F0E1YAhaRcJkBoEudLTW2FyqbBR7ojQR7Kc3unCQ
pdmyDDbMpg8LH8UPcXEkJZeZDAFsWD5hpjN9Mq0DLPT/8zng0Nb8J3pKJA62ohnum
9+TmqgaczSigTroofuiw5LEXFdw77/l+05HXLgqzTTDv5CG1vbZG18RPPRThoCC
8wJYkzUdnjLkhqrQquG5eL65oK7aGnH0wN0Yw+ZpTCgHS3BIPudERTIILg10+Hz
p280ITTD21hzUbwS5ZjbaeCLVzIUUM0poo6YJPJO+swo3180/x0dgwGQCLtPML
SCRpfIQZhYyua7vLYD372qUPPLL4KiTkXc72Mg9nILLNN6H6DHMLJbWIRf1KpveS
NRB/E4nx7VyI+M35Z1ypmwUXVmleMp8AuZXE5ZM/vdYUtyrvYJ6aXCSJARwEEAEC
AAYFALN1TRYACgkQNDaXCEyAngQn+QgAwhroN+ZpVlftJNugAekS8r1MufpMKNP2
q1o10can2LKKP6p8WX7ATXGkWAT/zPtX2+y1MoIc1xKF56w+aKY0jya5qt8s3ti
JuovBsrxSMekf6lba+CPqa62K5yPZKbGzZBdbgm1XQxjtSo5AspSGBm7VDffha7y
gLUKDFKLJAH5oE27+D77aGwtbLerlWg3xJSwANX1NzknztIYctatayZHut1S13Wv
ee+d0+shi/bCMDfSxiAYi/ew3tet0qvF4yJC0HexDpRrrzp3ZINiPx9MGhpfqGTF
MNgP+44z2kDS+gGN20En3MT2QSA+A7qD6I9DiqsgYQnzUQ+n+QZp14kCHAQTAQIA
BgUCU1urhAAKcRA/RyWBFcP79G1AD/4hcGLhpnoCCveHUJLADLEwR68PBKbqhLEU
FgKBVM4Bn59vcBdAudxwG2Rion9EqD2zJDZCk2jUhiJlZQSY0g64fLU06LdJFXIz
00p3MD37LV+8KhY/WUnE7J/Ig3gBk/m63G5B4UShmHEf4q0r0jDgjePH7w23EFY1
TwjmydepBo6wXnKgS/b7S1StH48/LLUEkAA0d48KtYwAaD+0L1QsG8aY0pxNcaAs
GDgZ/u6Jt0AmY9sdWt0S40BjTcAcFDH1eupltIUErQ8IgWHCA76YN2cqRXFIZzRm
yIY2vvgDmlbfn3Kz109a+znmjRX9Q8wCozWz7n/Wfrc+wNSqe27LrYhmR+c1SqV6
ziDeALhMDe/rr9950450CWZd42ABb5fU/ufQCT464jiAuSckBeq885xg6U91WtpL
44WLt8HJC3MzwlaLVjEekShEmq7goTHPKs7EcDhC7yjnUBCVGfst3Ssqk55VrMi9J
Lk0G9twz9885clI5Q6ebSPYGRqgMb6B7iRZf4AowfdCdjKpTNNFu0oFngRC0/hI
OGkA01DKgvcmmF0syLWw2sRWa6lMonzFntCkgrTY+MS8mw6ovUpvRqI7JC281y6j
GGN8fz7kWUsaCXrZ8PRJsgQJbWk6m+TqRVaD506FVvPK/LaToPCFjKvKJjJlI0qo
vdfS1jNbHIKCHAQTAQIABgUCU3PjowAKCRCawRaTUSWsnSuPD/sFLFyn5t0mqTfg
bWYJrUX0dZglzqgW+dpHueVH0JVM1fBaDSFMY3jKkAwgl1e9od3xkiuYHSRXkX8V
5GkWP4CmDnWwLgneitiXfCkm/zNadeL0Hu3/6oP+0oPsJor9hfYJpkIi5Z66TI24
+s2oeTkd7eNkX90UGSn5mjVx3gb+lwAMrInQJ04zrgKyTg7PC5WCogHm5zyvVTY8
1lMygk6dA4Ybcj+lL0HrgnXer5r75dLF02Udaqys6drzy7UETckQU+L4Wo+1kEA
KGni6DfblC02iR0q/kPdZieBVjhnMymk/XyHxWNAkBfB/8PXS8BXiUlUqFDR0dT7
DRE+FvRtyKdbmDAFC0ZdEMX8F9VJFL7ZfYC/AdSvGFymF0kbs+s0E9rwUmeNVQD1
uhS4yCMwNUvblLtmru0V0fU0IgwQowgjasByjzccqkFsQDsTYM6bB7D9LKL18CDwt
Ii2NYi65Nq1QX675iZln9Vvf8pRkRb+04dvicqHd8LAfM0dduQu7L41rPyT7hplh5
S/u7Bq60eJfaFDHtN0/5wpkikSTy0TTuRka3qWz28QRR9mlx1WxaG8VLFwrUgUgJ
8tc/oP618cPf5T6iC7kr5VuxBT/Xns0YLCwuETi/yFTZLcBEAgcnu2MQusNz4GfT

```

9zRCDYUtqudH0SIWKTmK0qgCGxbCrohGBBIRCGAGBQJTn1EYAA0JEHninGCwBj/n  
F5YAmQHndQx0wBbnkpBr3L83xDcN7PEcAJ0aoLKvk+Druf0ey10sQdQQiT7s7IkC  
HAQQAQIABgUCVMgkBAAKCRCOSQ0V9DYURdQGD/9iWwVpkfUum1kWr+86oGUBx7+7  
HArGoPeF6cr6/JF1vQpYTTntWZxj95W40AHsvqYy8bbU1TkjnI6jTYwdeZ/1D1Mx  
1gr/T0tEBEKGY06bDSNC+G67p7pSx7SWCRix77p0A54JLlka+kR4fAwIaBTA5vC  
HaI07UTEDWu8VyD9u5je0ewDSdEnwZPunVDpFwCVH8+7DMWI2QfXvIBQ/1wic0k  
WY1fWlfiJw00M2Y8b16V8+sobmnaJPZ0fwaykg5ueKp0Yjt3Exc2WF4+WrsBNu3c  
zbKMjnXPZ0sjuib1A0XhM+2/lwXn2IhYxg7K6bp0mhpphF7YwKa2L4u3kCuYF0eQ  
nrQ0qCa1Jm0vjprJZVeYoN+3cBNhZ9n24ovVApJu+U3/B88PJL/wRy866ZXkKYsD  
lHWH4u/5Z+HVTd/tvuI5W0TjDD/YeWGFHGA1d3+kf2QILCZBlhD0CnM324SqJI0D  
DjoXj15TozR890ER7AScmwNLTjYvhCy/wkx0oPJoqV38AXl8vzzDLoWrIJJdZyI7  
utv3y6Gh0xWJDhd6nJJU//bKdV9PDLBPG61VzTuvyaUcrDJwEdRudA+RduU7c9cH  
dAba0LSGqd10BA7VDeEuhcjN2ehM3gg/10dnkN709BKq/anUYupFXK8iKMvKE3aL  
zRpFYrKtsTMyTpgBgLQrT2xsaXZpZXIgu9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQgtlbHRpYS5m  
cmVlbm14LmZyPokCPQ0TAQgAJwUCUKB+9QIbAwUJEsWDAULCQgHAWUVCgkICwUW  
AwIBAAIEAQIKgAAKCRCL6HmwKMeHPRGEADPVDdZ3ukiwEYp23lLA5ihjL0ML264  
ZU+lrZDgAYEi081XVEAoJQyaimWbSbgKWFeQWJXymJa2ZFNNgKMIc054yQLNaZbB  
N342VE5JpLd1QlLW4DVBUBytk7Iit1Tr3kV8AUB5Y3Y+uJUsGPV9NBaNPaeL7vC9X  
hiSDPZj70cQEJtdTQ73GBGL7MEgv+lqLim49VQqWnDcwokkXLwUwqtiRNP+uWwC  
V/giQ1UYMS7o/rhB2ucBBttYMZRRlcZPoS4nzM1ciymP0K0p+ad6TAtSlcpXyB4j  
LL1LW0F9uk8At054qAMvr9VwydmBJIsuKf0KyhfZ6yP0/Tgfr7kyM6nWdwcbssZ  
D7ZxE1pWoLzu+M0L83zPSiQ68iWi8Xov2U/KQA+9ZbZvHFNIYXpDwnh7EWXAByh2  
snVxm06NsFi6zPRZ+95kqPKX27aGA6fC1wJARKXT01LT9IGA0mHlahAQn0bGentj  
07bX804pFs0IFGGTKtVRWxwcII0WByfvP9EeEaCILKlaU5H5G69cpgQ6XQSVvfuv  
I+8HJZCpGx9ybxnd9c/YlMfLatyCGHYQBhj2ShVpEI7AXA66ToKcVDlWPLhk7p3  
d9TZdgrKG41MrVJBBQf1cFnnTw9qRuUzJxkjmb8fzdGB7RukYoF0myhlyXs33Wc  
k1VmHEfE1P6k9ohGBBARCAAGBQJSQIAJAA0JEKBP+xt9yunTjL8AoKN69gsTKYLq  
hZukI5o6S1Fp3FqgAKDwt4fE4TukvQZPyAZved73wsFK1YhrBBARAgArBQJSQIPe  
BYMB4oUAHhpdHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9  
WKX6AKCX1H/q09b31TBW7xtfzEzfHo/74wCgj++s+yNLq7pxVSyV6k6ws8XpmAsGJ  
AhwEEAEIAAYFALJAmLAACGkQuA6sFeQP/Q+QsA//fKfVAwqvTlgf5Yj+deVvr58j  
JaA7A7Dm+MLRw+MnQGfDz1hLTjo2ZXaFx7+RbdehRwk5gQkIbMXP3YjU19H6na8+  
810S74Y2+KF+Op/RNltze1+p7nKGZwGHaewFog5AZkP08xT7FvCyrUjkyXUb0WYS  
wQ/xxif0HbogKsaCD6VULQqq8b40BD9Xbs/Myav0qmDvoJuRfYBR+XsM2q88JjIk  
4gmV0IAldJ9k5Tb29BBR/vLb6S+mQfv1ZUggjPF800i0Q1gX25/fJqag0Ywsod0r  
8/JT229vwsDUC0u+A3MgkSB3e+GJoDjq/waXDXLsveEboxHfRyLb4UaWF2q+9sq  
FypnpH/LIJ23FWLwLirn4swnlw9jfrFkZS/CaS3SKrh648zNFgihbZou56YhaFrH  
sHscFAPkbCExEu6lalm/X7p/WYxz6XaTmhukdhqcXVzLaw3tpszn9dcedEt3Hjo  
xNnQu/1S+wvsUdx8A0ekTGubg0B512BjTCx1YGgKlWd6uC4GK4IAM0lv3bm+3j5l  
ns4TU9sET0cRlp5E/y9J41fSkZh+uW3QTfAHauc0BZ7BvztGLz0By0LoHZNPN0hbu  
tye6gFV5o1T70+w3EtCFLuws2rLlT+Z+05IP0nrGvWZz0q/e/Tw+cd/uMU0iZWaQ  
QpfIE6pW0Q51PCoP6JAhwEEwECAAAYFALJAq3EACGkQ0kUW81GDzkhdsW/6Awe3  
K4LEz9QH1TgNrFifum90d11YcJiNDF0f1li1C/Vsb6QEHaTIKZLimIkoiy/H7I3A  
yoXAFeqjldBg6uLnx+wm3u2P+/jJtf05XWDuz3cHU17sK4R8tRa7Q93buQxF3Uwx  
FfjUsLhWLCDZbebdKT4JkdMzJqiDTekWjuBonD3hhuAFZvTVge/GTYy0tGgxw8G  
U/nd+bnePt98eoLdYMixJAM0Jq8JsZTF2rXwAwfTBQmqaxjw5X6u0HShqMKP0oid  
shiTdAtRedlgyiEsJvH844a4dYweQ7KyH3K3Kc9lmcJel8NT+CaetZyjtynI/R+  
nieiFTSDcvQ0EGat+J3GAVhUq0S8QEGqvBmr0Esw5IXSEUMckdsZD5fxdPzuaqzM  
fZryQQYqwwzUHEvW4Sgh4GXSwETQj/+EmLeVWlehPoe/xeqKVl3ygVa3/zmb0m0D  
fhX4GLg6Rhqfa5bi1fytormB9kNrZIEZuHIIlcmM9dMnCspxIHjJuIAQKRKB1hw6  
LqT0GhJBMUgGW5DZskZz6E3GnkuYwCXWFiz/S5Ph7Qvx1UNLYbX/0qMekRfERXxv  
p1nkNu19RB+hanm48CdSG0oGwZFGaMmajm0mFd6nCjCGSvbUiPe8tjSW+6DckPVQ  
775cI5lTfyJYVv6Tg/MD6fDhezBNjkEqM3yipliJAhwEEAECAAAYFALJAoaoACgkQ  
XojAhr9GZiEKw/9E0vUv0QxMZxpdsFUF2fKzhLFuv/pu+w/uKgmpd18Spk0Yd+y  
arUKkvG1NMzmbkTulnbBo4vpU3ncxTprwxpvvm0KxDPd4IyaQEqSgwHsguDaX6eQ  
dFY0MhI50q3jL2GJCZx3zB0PqN2uzn1pzsLhSbCJn0Wup0/VYiCcI+CQa773QaZ5  
EazhBSre0E4HwhVjCstua5X4rclstHpoYwC8t0zrKP7LIdr7ygYmFmhj92EXUx7i  
EGrSRmHAJAhgqcgJhgvEcfd9cYqj3kcNeJFVFRQ9LK3eSv/BSr+oalv+bsz12Dvz  
GZ5CnLYr+HJ6km4RxcK5wliKlFjVz1VMdGUYiZBVd3firNz2Vln+VweCkDdBjySH  
fbb1oxq0iFCxSo7wU53YmGpvd80/j1CNP2J6vjHqtbTEQCeoiTh5bwyUthRlbe1y  
PBALM7QbzYxqJ01KfWnTDx3w3IXkZGiETT5YEpJFhzqJV29X6YmBf0/jHdKgTRDI  
AeuAW5GvLl0ubMw08YLQ03qca19l0ynBJX/l1J7GfS0TdzCUTTTekQ9Pd0ggXi2S  
vfaTTLrXrKM0fAnJ6y9opZ+UF0Mw7IYUyRyC4ZXPprJxwNLZW7LUXNg+RX3x/XVD  
3fLMC9pkZkxkD4wYqEQTGweoeXH4E9xxW09cMw32oYfHnaQ0K7jNxmYN8SJAhwE  
EAECaAYFALJBUQYACgkQTLBu1JlIJagMHQ/+MFFgLGbhj3NZeh6ep+zhLSPX+3PE  
J1cZD+LJ35nC43n6lW9nqL+WeyWyHJttWXqdwthWrb0s7+iT00ho9do0c/m7yqu

7rdGMkFQs47kuIZfz4zYRBG0X1DBuDY+Ajp9m24c28Mj iMMrZLArSBUsBqlwygua  
hUeRdjMUyKsDCJdi7K969dAP2XVSJcSjmmSBYebA7eTEpVJKcVnqRA6Mvhxdr89e  
i0470UHIqxjTejwyh8d21RXepAYPYP5y/qoont44pLpBHSWC7tShZ9C0AmypM/Gw  
dcohWoy6aIDsbx262akm39C9n7ZBDRK6n25UmTb/p5nd3cAmK0ocfW+qsEl0YKt9  
BZE0gu3L/UeexKFYpigSPffh2/5IiSoeuLH1FGLFx4+t5Iop/Gk0jAbLh7H7YK86  
EfADKd2T4vgUmXd00KuVea92TjL+z0xR+iMY0T9UBvG+dDgdRVD/owUctyJuyEPm  
xPUaPa+40FZneGys10K2ehUdXFAYY5F+ff3G69yTTq7ajRLNDjEyoSZ4IuFjXQjL  
JtFbRdhkc4DB7gLozjBuaFnuBGDo/HgXdkBMAu/3GLMZJSy9hHLybVHTrlgkUTvu  
FrFsF6ereyKIwEcQYCSxjhK2jd3FAA8bCES1GpkrGW/60X5UC35etX8jHveVe6rM  
zzTSEWZbu6JTr4eJAhwEEAECAAYFALJD3fsACgkQejC89EK498KL5w/+P8uGoU0J  
IFqQDduWnWnmWT5pzoy6mNOH1H03rsItyWjF0/JAcwUqVyK5bTK0cX9AExo1aFE  
sBy4gumtWrL7sW0os+6/NC06z70urZbT6MwYn6qiuFbwQoJewAqssAf+sYd/iU4  
qFDesLLBTw16PcdM8EBsWhtIDFiIshAnEMFjobN2tQAJKDBXyK5xw0CfuE9dfWH0  
dJFy64yCzIiioPH5KGy+Nv/9LU20/D9h2vpwC15HDBRxBk76+t4wPmP4TWAqDTwmJ  
eilob83CbQ4FfYz3TEzPjs0CbMV8fI+mn0RuyzE470UH7UsCNCixElHokcx/kKOK  
MyEpGrvXJfj+lPqX3/+RoDU2/8a3pMsp1Epg/kBUSMKXJv9whwstAAFG9XbegjTz  
/A+9uUY8o/u/12Qe+wNWGU7Ci/a0JqNFZJSkTreZ6SmI0nIzFB0r+eXzHRAmnoU  
LSzntEkEMa6QD8kXAFyJKaMcWMOeAQzb4+2QX6hk3Tgnb+LSa0LPrus2Lp897T0Y  
4hL6Fo3x6M67eL/WryXIor3s/6Ip+iKkJgmjn3RUed276ZPYTNY0HF//G107oeD3  
RWB7xjn6xjVI07Xr7unNkD/B46S7gS7brR1ppGsUpGTx4HYS8vnGe82ShwoLBMck  
Zu37114qbTjPp2hPmQ9kHkmZp3eD/m0ghl0JAhwEEAEKAAAYFALJH6dUACgkQ8Ar2  
6sJF0guhQQ/+LsBj7ZpE/Qg3k6S4qZ7VI/375cfI6yK0W/LJUEQKWGf0zQzulqS  
GRWImvuhon8RgoDG9LmrX+2i6VGarmdx0rP9EuBIHsa7p0sP/jjLu7jxzF55yJS  
4eEcp/SXr4iUz4vzr4t705sKTLT5dvLbXvdKdjoP+egtQeq6PCLYdN+PZ1inZ4A  
GUG0SFe7caUZpMrUtxHeaqz4w7myEqr7qgKg9+vk8KqXaDCdxtS5izNfhWFM5LF  
5C5c3WxptbCo+8TiIv2Lr9+aeRzoaIUuN1ys3CGIbANfB4ywxGu91N4fzGzF0xKM  
yfqWewe7vdBIjQavRmUtz+BxaXDyxDiN0XpW50KUGjQwoGBqN0ia0ZRGDzVY/qL  
Ru6NNBcWbgNsN024x70bFKb59WlZoxZNjmuwjqK2WdWUoHvilt+WzEuwg6NYRj6+  
7xa0TFyDP0mcqe+/BsDx2Y1oYzX5hTC5NRsYmWoM/gTM3cymL9RCqbq+CEGW/Tb  
sCNW6c02ce3HINP4EUJTA8Nb/v1321D4e/YvQtKENPeQJMDZc6xhA7S9Vt3vrBd9  
UxJmRdCsWiDReAJRVLrKqL3HnyaTeAEAkNZ7Yn95G7m6Ms04+lW0EeLsYir0n0CR  
9ArZIAie8stLvfy3aVMpEwdu/XMZnqxa2MYFWXpvmwymLS6xxVFIOcSJAhwEEAEK  
AAYFALJIEICACgkQkshDRW2mpm6UQw//bZekD1ZwWYPsaLFPf1YA6CzLWbrdE10t  
mlb0vXE3a3pjx5iwxXSVL/RQUC5njKjE0wY6yGU2ip5c700Bd9x0Jb6BGM54TL4V  
Kopd3byzFwnmm3Dy2alQdRS/rj56fCvKSWSRcbfVx9hHlbwqsysl5+Ly7Sru7YBF  
ck8G92J93cmCmanU09t0d+0Ck0Wu5lq0Gf0vNF4jm9d34pGjY4dTtYnmz1DJkWRB  
952Kwbc0xDERShg4n0zDxe4z6xp7WGo59WEP0d4hpnIY3cchugGioqzBQN0AUAZR  
gy5tT2eerW0qHLMxmETkwn0Pwo0d0RULCzXxLJHi0ok5eW5VA057M7yEdV04Ujeh  
RsNXbqz01tG+yDJT2D4wu4f8NL0sHg5us07FYNNtU5YveLD0vmsB/36FvgBe9SH8  
/SJBAB8FFAqKvFjl6GGJZCzCZ6xgQQ+WebT9mb33ktfIqWbDKkf0r1aqeS/wQij6y  
vNKOL5FJwRvd6UPoB4bnfRym6ReINpdncy3ku5y6z99XEiDiJ4TVp/s7Sw5M6+U  
d/aXzKYKeiRJ7F06wM2naISBHqvnfc821fyxAK60sgqLN9WA7D/D8l3wTpc2x6HB  
fx2U07Bv1WVRJy/EA1NeNbgyFY1jQeZHLvWF2Jc7L3c/fCpmRN4rwdNi9EXw9D1U  
mC2rSL4CH10JAhwEEAEKAAAYFALJIEFEACgkQ7Wfs1l3PauFsgRAAox8IAiEcXVs8  
2jMR9FIi1WD5eYKBMI5LWYHfTnBpKdcQGwki6S4oVSWtmfP2uJ2sP+6E8rWsEnGc  
LkuI1l+kgRu8PneHR2i411mJIUGETjwYCL503i+NHgks5cvdtna8Z9aipMufL00S  
+xokgEtWip7GfL1ttD0oljWdfEyGuxon371VBR9FR3FVINc+g6zU8K7brokpWRQb  
3C/rFUJk4DB/gcaPhUC6cZ43XZIU6SDayGLVUyWeQx8yHT7K0X6IBQ0q9SfpY  
UWHwn3RlJanTyFE2DKR0+j4jPzwnyeRFzt02EVkUq7n+URk9xnDeutdieasNWDya  
iSooJQBxh0cPflglujvxjjs/C8hX0GVlHc7aGhVmcIxiuGFRJUUNKNg7kj4D73m  
IuZs4ysAAXrxbmQRVMjQgnfFcHAWYzinlqyvXF36LJUQt3BGeYENqk05Hds4+/No  
+2f8AKTVy+gSgxmFj82SGcDCK+wyVCo0a8rPbk6NMDiUv5ojHjm7Y/rUiQ34Lw/P  
glS6sCw4xfG2rCZ/DmJxhS7JgxQXYshCeQD8Sv3N3EAKZ/9N5B8mQN68plJzJm3  
LIjo23zJ6XF/yjyejt/G45LEF5ENUekH055JwT8aKt9TF79Ddeaug/oDchmrVW1o  
4rkQlnR7IGRJe9ABk4I/ngTnKtC0q76JAhwEEAEIAAYFALJTK3AACgkQ8cUWs8g1  
l1MWOQ/+IQnKorT/7y1rB36uojTVj7tpxta3njdd8GHQs0uiI+oiDX8nLSue3bDF  
0c001U3apcmnRzppsAw9GMPAK1tp7niHu70A8BZJREoS2c6M6c3Dh3FjL0jXSWPh  
2uafpx1yQp1jWIMVZgPvHca4GHeuku0pQ0oXL9LYeuA1q0BxP/aq3+CYUmC4y5gm  
EfJ5qDm9bYT7hZD3VdSbfMuGLQH6R3hLSRSd2nUrANRcd99BEGS3pM44jGbJXswP  
kaZA7PkBPPWAsJLI6MF/+LCSFH32AKE7Ykw/vw7HLtD6ZJR5nAefiLUdPJeXS58R  
RvacWejhFCKCMwSFGemMU0271gfnrBYnNmCFVuJ0CgzBEa7rr6NTxpkxtpp8vZw  
CwZrM2+DfYKL2AHUslhCkvTxc/7ZIsFu0xAIX4z6ssc6PkvVxWbfeikkDspbigGw  
3lubmCVuJRC13uqkPMBL0H6kpjdtM7c0cJ/cmXw886DHK6XG4We+Mcccc1ggfEqi  
5f2+Vynoi0KhdCdj7SR9heSLh/p4QJxjxfL0LK7HK5+0xxhXICCuSBsL2p48PP+N  
Bc7+OWGSMRU+w5WEd6UHC3n7RMME+FvMqoBQe2j5D56dj/q8hFlwNeYNp05ofV/  
JW9G60JEo04ds0zKsdybIU1XYGT594tiA8uiyKL98FX/coI00ruJAhwEEAEIAAYF

ALJ81rkACgkQTaEU5cSi5X9Ukg//fG+xi1DNwB/uSIMnh3s93gL0drHgJBRpP/Qi  
nEmnJYjJ1WYSogjBFfu4rHtuV+bcmRiVgNHcfIIn8aC0tnL3IIZ4V6AGrcWbbfuM  
lnfnt4git5BDT+Q3aPuBFDqnlyhXUw0cwWknw7zob/n+zprImR39cNEOPQLE5SWx  
3dbECTEmBsDp4RJqJSmVDWppFiT1u1U6H5H9uYTxWgapV0w0bBqSnmW5K0atTqCf  
Jd+2j6Mw8ftSVSEgDghvRZwYqQMa2IWz+TJoNHLsX+Al0rwjQ7UyWFGu9y0Uem1B  
DoCt7d4A/45lkkplrjd+0qkxL93Tw9k/uSRwHFFCN1SzMG/NBCX0jUMfxF9BLFtx  
dEvUeZQAEF3u3YB1djafeqAj0TYVJzxJfEN0d0CJPgAF+aK+BHWT4seTnmXRi7TE  
XtifK3xpBXv56BA90q42vuiJEvJIB6gK0uSpamKLPLsuz3Y+dEjA99nTQic4GSC6  
Z80UxdHVZgJDB/uA2FixNMJRYmUL9vd5Ej4PTmPmNgdyM+HxMXIIdGfH3KenTUfu  
/qGTFn8uBmUnFiHcTgqvMBbAvRk2W80E/IpGfAlWVWVqx6Kcs34LvmWm9Ms3FrJD  
fdpk7vu6Q006zUaokLhYVbZ8hS0+dydl7nxMHC8jN9qJ053ognSYaaI1C9R0oqA9  
e/fX0E6IXgQSEqGAbGUUCUqmIBAAKCRBwJWZdJppHu599AQCFqdF/kQd4V8f6xUCL  
31f5EuhaxBKn/TEXvsuuoTWOfwEA+7Ju4CywsfgCd3yWicfxT+XCBWme4giJCZDp  
1861FrCIXgQTEQoABGUUqgQnWAKCRBkcaT/7DX1XxyAP4kn4FrLj9bBD9c4gR  
kiKiUlDhNpeJLHeCrPRkgggVpgD/RNkE/LN+5q8RoQnT315CY2DfU7Yly8DiEEbV  
zz407DaJARwEEAEKAAFYALdPVYACgkQSYSRCoYq7oqLwAf/X0gHxA6sEh8o6VUF  
LQ01hwYDzrnQia5P/u/6FhU4fddb+jc3jM95U9fzfn5M507oNB6Kur7ImDp3S8Lu  
pnr1H+d2vmtcT/UljJisFbRGf3sElpHN+LHW3AELbIYoXebfiK+Efk6ma/ZwxRax  
nBABk30Rm+uGEJ/bC3cqD5lW7yqFZ55tly1JHaXllW9z0fhcV0zbC8zWHRuh0mLM  
0Nw8YqPwZ78YnqovtRRJpInuTicUPQQz9fAlrkZU/g0y4g+AcAZa5wZXdj2LNDn/  
JLkhTEl145S9TK5bTmWdhfTxbC7bNdbR8m/4VHXy8VnIE4TL+28K0rIdG6JCLgNP  
10FD/YhGBBMRAgAGBQJS7p01AAoJEHf6gi0w+eL5Zu4Ao0wCQ0hfQCncXBv4h0Ly  
1DUfgy5IAJ9tuuLanDs4rJ4i6iq5XFCdbLBTAIheBBARCAAGBQJS7rq/AAoJEDIJ  
qtaQ05rRxQMBAJDaawkHKGAN8y3kI2EDquTMAxDXXQxSyt92LUwDM5H/AQCWNaJL  
7SgkwnNFpUSQZLWia/LL0AiErrB4Sa5DX/5E/4kBHAQQAQIABGUUCUu6+0gAKCRAx  
fqBgmBx0SKkoCACRRKfvFU1WEGY0GU5LlNxbWQx+UjODHy+RIgd3YNGnnjjMorvT  
7WrYXSiKF3kc+wHEAGkAF5BqBCaNmtUzLTL5AyiWNsUNkH2hA9uQAJCuCGBDrZU  
pGKZkMasJGBRBPxZ+kjTAgdwSxwQErh2vhtvWPNUi9qe0SB/Tsute4mx/bnmTLIq  
2Sx+HHiWx8onUeezSDCrqh194oGqoFdj+iSryLAI2xIJm8lawtTPM50iMdmIacYr  
f8laiW0cvvFood/ouRXa6LPH+HXuZLL07H5tD84wMUC7ZFP+He/y8gY+v9kyLW7  
88XZQYmYHeJhs0K/QcnsoZnSbx0oQpCkQJQV1iQIcBBABCAAGBQJS7mBuAAoJEEMA  
TQlmX9VzJyUQAIR7WnQNGvoY3izebrtVLetUspBHiuGiBHT2EBWehSrK6vYerV5  
kWmZF5nQ/kJzjXC/GzKp1H3qd22t5ksiXrod/w6x4YWrZ0Z62m5amg0zsD02zTDP  
+YV0r8xAXQWJ54SHCbvcLVxXQMCKSg/WWLZtSvpb/8LvesXC8wKK93ayaLZzvdDD  
urljtGvJpjjVR3XuzxkSwlj3NnykS+12Ja0ZZ4VZn25qVCqvPrvRHCzTESwz1c89  
lwCGxmVLZCePCAvawW/q8615iDE0w947gJqFFKoK+G7Vhb3T4XnIQQawURQizD20  
LpMHTMJ+Sn5I7USBfnd17EH4kQ0q0DEE8+9W6UyMDVJLee9JSZZVAgoxRcPEDivD  
vmUPNut8FSkzXhZxTwrmwZ9KxhHFx6ZDeH2CT5ugKcuV87k6D0pf4RasQYz1qJoJ  
+vyFuIbPsT8nym0xMVonLVIKP+gVhFLMF7VNs2eZ0oZLZXUjwc1vKzASFCE8AhF4  
HnVa0fzqJoqlX0KiGrjJcpXnLCwaoTLCwC0yKRP+MIRAr/vbnooewDTQeoGspuB  
uasvrjD+jB0J49E5sPglFkrgR/8VoGyFsB2LRwMLxSy/XZYiIq2CoYeS04BUSLJN  
vdXnaDNEFSYI479mUwS/2SChdKRSiywxMJ2r/UfHEXtkbo/cTunJljHCiQICBBAB  
CgAGBQJS7mUkAAoJENk4+choFpgcVVKP/0VDXixzxJAESfQgfv4NqWmsxzzVa7Iw  
+szH/ieIgaWxddwfLvCk4fApIuvMIHW/XQLaF52QcssQfMIId+3W0svapeVrHz71  
CGhu8kLsd+L9wd0R41ZNKDTEw7GRWFM2HdoVjFDI1y1SRnHaMtLR49C5S6wm0oa  
HAo6x6yPi+0KK22nyzHfAahB000oCP92fV2XjnmieIqz0rY8MbnmnhuDYyHfyW2  
uLg/+tfxy66QW4lesPwoG1zjc7Byu2qAmoAJ7aj000rBLH/D8DuUr5c5Rux1M/DN  
zueXspInML/Bcns9u1mmUb465heUw0cN33BW9qR0FT3omYHosAi4rK9r/wvo4/gS  
GMdHpeODLXVvqBDYcLXNGWsjYBNme8PDY5sCPL709+loxCRohePTm03+K7KaFCEk  
5mFIst4XFzhgPKninBrSpmirroos5K7Q5gb6CG8B9+InRx/Zs6GG90PZp+BGiZ4a  
/2kmLD+YvbabS08l+G/U+3s6BGjJTMlLPQipzLN0aa1Rz+guLwqeWxabSg2ont8r  
Lxto9FL938isC0X/foWPa+KKdTEqc3bo9cocy+iNGgo0s5HrqRASurYKZqDKbYGT  
unZVvw3n/VbgwfWoRRF5xx37EM6Ewl3TBmle1Y9sWwvRG9wM+5w1zpCk3bw09dx  
w/LT49kzLI2RiQIcBBABCAAGBQJS7n0hAAoJEHSCZV4wfjRSQeMP/3ICGCL5AvCQ  
Rks9fFVy3eHtd0irbcto0M7w1dLMBXNW0w2UUsdqsb5+XJWYdUvBvRpLDUKGsCD  
BtoU84ey46QU/fKLvbwRK85Cw/Duz/R6ViBggbKhVUXm1idY3yU5EMblv78tsbX  
9N56XLmqCy7bLgFXAF667h0i28tABNY+oAmsjxUvvdLWqWJFYQId+0wDZzN0iANR  
d/NPDDJQYCEK9h1bSfxEkKU88BgAlJCIh/E6PGYX04itu4KnR6GTMmDcIQmjuEV  
H0whPDLWgTJ5kjGr7M8p51Jwrwt4JVLVmwGyWrP8BVA8Y8AfEoH5t/bgMSSjZS9v  
vcg1DaCackCwPHMfy0vNq78LU3jBx4y/UDgtASrw7+mIVnQNTiam6kk1VXUqXL4  
X/YwXi6RYvVirtWp1lq259Cw60mrxQ9R3IxcCTokb+EYcgLh7wHP54IjV0e+0FX6  
fJ6SZTgaqylN8ycIFayaZkwIl0EakumSQGoga1X2TY03tA7EAzekmb0NU/GVxkaU  
dd4soaxjGkgfVexDip80pks8UEiNb+a7CEVo5/aIrbLjLARsx6pzGLLRLRkp3zy2  
Jya4X9nV8ksZrcchPVXYdlmNDX3DxF0jpm6z0Ftu66wSp+FGYe88sgdmfw8hP++  
e4TunCiYRByNL2K0Z1aPtKpar3x00iqciQIcBBABCAAGBQJS7na5AAoJEG0YcSYd  
iZxylPgP+QhV4M7bB01y3vLCvecJ8991ZivzCqTG86E6oXgIAi8DpEazcx7F4xu9

ZP56e7r+9u+zh0X+W9UfCLPppqbRjX5btGyAGGFV7npx3TfQkkNYf/wv/DBu3G4e  
fPyWBCw/LNM/Ry4XLUSa5XS6JUm3YdyBd0nGHyf2A22AxD5jWsuoKLZfk2Gs6ND/  
XzNLFgr24XUJ0RlXmhyYhQFfigKvIG9pczC3T6W0Z+aCToc7NTXhEh5FINetN9GUH  
G0VLA60t0UVEpP7AjSuvxlB25h/kHY8CW7Z/LrIhLiHBuHab4XTfRQc/kWEzs2ex  
cqLgmJID+y03ghaLTJ9PAyBty+/s4lxx9M5fxJmS5c1k5g+0igEz5Yf9HW3ZSByx  
yJBLMZzS0Ir0w+I8QxBQgMRanP0gVBtjBwEoyllmkdUEXu3wjNKwLL3qzZZuBfD+  
wl8SgT6wrtclp38h9ZRzJn8XoSaFeb4pfa8oMugbLrfKHEj4fFwcjA90YDrkNrIo  
nsjtM8oHFfVu0dFVyAtYlkiGSMK1SMYPRG/ZN+Hb5sRwKdLHrEZ7dvVal8wandip  
uG7ywwbn5WB7V750WTsBC/78feTq3gXUMo6LcTqoUFsdugFN6txW5zNfuMfpfKQF  
NLmoFuWp0uhStHmr4XXLi7l+1GjppRYHQskfLS3If4RHUPTe9bqoiQIcBBABAgAG  
BQJS7thfAAoJEJFdTnIcEgvlU4P/2pKRgyuWd1Zs5mGGTGvmH5bkG8tV7+brXk1  
G8mVKlI1BLofpegAW9TAbRtgbjB8hFfycTzd3Qoq0llySodraQ4G1eDhGrIZS/G  
QFWT16PPD/LXWew0Uah8VMVrpza702H0dMs2G4ErugffXmoBMKIgWAKYUfN/+y  
U5JuTts0MfwfudrwKeiRCi8SMYzsr5Ulu+ALiJvdEKfmGGyuhKDgy3Mo7P0KZ4t  
nvpWmeLji1WD4Ro3xeGBj9HqgBk0v78qnAXluctn3kRVqGY4F1SsNc0Kf6E196tm  
wXhemw0KxQL0SvrAiPaR06HfIaqtzqBzuIx0p1m3i3bq4Zej94TMvspFk570tODP  
KJXPwiQKLXoZsMCehpCNGTC1RhoFh07WdLLW2NpsKKS1dFtTivzP8+XpJjL7oCsQ  
i8HTK0pHwyrca+IHxnNj5hBHumt98ilv7iix7KcZjpJ/bPth3ZYv0iCt1DyiJrZA  
9sP6LSy+mQcclmmYr4FB7vNvqXio2MfwV774YLP0a5j9siT6ZhdDmnKZgH5HTK+pv  
Euyg0rpCJtGtGCNLW4yAjLoJ9pR5xsRJEyF4QxS+kRuC8Lk/4+cVil1YHw4km10Nj  
C115N92hymX5GB4nNN8sgac4urdET5ybXX+EyNvaWmrMiHdHzPlxKtAYnjZmar01  
dZA7KNIkiEYEEBECAAYFALLu47AACGkQaJiCLMjyUvv65ACdFPgdQ4V0QMrHkzq4  
v0X88h8a6z0AnjlbSiixeC8udFvc2A7k36YVnAfEiQIcBBABAgAGBQJS7u0/AAoJ  
EI0wUmbL2nHw0OAQAM0zPoEEFK/WMiEYYWGau7pqzLUBQvru8dKXrHsdpcUnyZhI  
bw18NXIDB0K7wGJYNfYgGjQjLw8dR6nL2huL1kZzIM4RNMbNV00DXy/NiFxrVrgnz  
BLUJA80yKpr5Ph9PMAY4zaNvkifa74mpY8sI9EcIqiQxYXXa4j3wahPx57fKzGZt  
8wosERez4RA5d1GAU2LWlfqUjXxQYdf1kNJR6UISqUhdStMeBEe3X0LmRJ+wCubH  
fcEC6Zbd5Dik5v5s11BnfSzXyoY1JaBFLFsu5GI4ecfpqEzEQ7i/25a6kzcH60w+  
WA0qMcA90QVbcTWgkP44Bk5L8R1Z5UbgvHPG6o7gxJYwISwtWN7+0PyItItRM2Fv  
Y/k/9jbaV2PwtHDWahHKPK+eHourkDbfdZAmVim25rdLR2X/Aa3k9e8GACSEJ7F+o  
Dy9QQEKLC/gTHwf51BTn0EYZ+sszdoB1QvBCz542eIVzntVIU/hTVz8Ppu29ucVA  
C578z8b6CwQ5w20TbxaT0nxJWHlyT2UNnaGHPcGgg3yfCVLs913QTD+U7dEQ4kkk  
QhMKqbcTWXSc4A1Svo/xWoS4JcX27DgGclmFiaWVKij0Wuy8BTRpneP7p0ypMGZH  
CeAK9eZ2RTNhnAjQixa+Kcm2XDHP0BKfSF1Ln5GXMI0sDfYQzu2k4QmcrxbZiQIc  
BBABAgAGBQJS7tLoAAoJE0C8wNkRiZcl624P/0jgAyRweawECXZs+UyMvbaIVkrM  
PrsKHcSI5sS24ghdcGDtvaonKEBfsiF8PtmA9aPlfc/iXGQ0xktV8W5i/g1M08Ta  
Su1VosfLRi/U9C/AE6q/8MHAoV4iPNR9N/zTzaJnL8qt1QqFBtMqnDSjaoeaNfM  
z4c4+GY90QZf3cIxUaciGltzEABT5VlwYsntzNtVxY1w44YDgDCCvp0aBvX90FCV  
zyDkKaf7MMB1P/IUurSJxUBR/iZSxnUzPvFVS2c8jz6JNX4/gYoE0WMMkJqCCcZ+8  
XuucVuF5a59QMYLTNNFdiINTR3TEEm4y/+p1GAV5KwAUa2Hc7LjlgowArBC4iuNY  
y0ZQa6Vr5TMChzkdgMTrKiQJH1IydNlly4WpknnPLaMLJPLAJLc9jXyR+vLP21dt  
Ew0ACRoG8Esv5I3BXICrOU9THuskSMOHAwLidXG7+Iu6GzH4v1KhtKK5cZtsRF/Z  
gSJuib8FFhnGEPJfQll0SQu31B6Kq01+5SYyRnMGs+jchmkGJ4Mt6sH2RivRVL/v  
f3PG/pnWhjZyTmZSvS18GMQZ7b2rDtYVFe2IggK0+b1F3lqX3ERYyAgpYQ52q/xn  
IdjNXToukbJnXpDns1Ip1uY2zf6WkdJwXSSnpIL90EU0A0I0In/BCv8nN2xisRo  
maX+I5ZzhRsXa1tKiF4EEBEIAAYFALLvR+wACgkQALqWEGsX6h7YBwD/RNK19/WM  
6rmtbnv5RgkIIEzoeGaTLMXvB8r47gDzJ9UA/3UcEfAnjWznB91xoUHPiTk7nP4a  
AxyIsTSxQown5tEyiF4EEBEIAAYFALLvY0sACgkQI09qNeq52Y57kwD/dUXXNz+s  
ay5W1FzokmDRal/Q0HnPGuAFLRJ9DSB5YlCBAAJ9t6X1w4Uq86T9PJTvi6P1u0+J  
Yu0Ra4knjCt5bcCniQIcBBABAgAGBQJS733uAAoJEHiRDMRTvKEOGmQQAIIJNeqdI  
0+jhYzePm6pqqh7kao+4YLaSySa69UEMTezdD/ccA92A0HqNWbX0aw72VHg1g/Q  
pQIPx59+9gMAVCCSTOFG4w0/x8qfvKPrQG4T7Mn31xxmo9GkxovCJI0sIaco8qvh  
n5xdtetKz5weT1T3W/lpnk/QcgbvXm2BAdDpt4ZXQu/sTV3S4ah6auY8jj0cxo8a  
e7ouMLeDhfWbWkWKm1LGHdKLrY+asu86uAKkQMoJotMYAyHYCHp5lC6Q9IJVQ5i/  
N59zy/pbvPus0q35+3ohdcF+eT4tYibw93R/HIiL2zDTKaNsJiBi0201Bt29fM09  
bfJ46Ghjz6MnJA4THBTmQ0I0G+Jy6MSd9V8LH+ko/7MSgoXf89DHxurHubkHhu0B  
Fpldq4eqCSkpXh5IjXjfl1GRD7aC8q09yCq/IUFc0SMS+Dj475UqQmfWC0vUy9+6  
Gh9X2I0MttViULH125sBc+z5L0chLY0v2H/1VYU/sTa0609bwxsOVf62APjumon8  
OYFPnJJuo+xJRoBiP01nUwSRD/WwNd+C0Vscnau/VnByBxBcRru3kL/81hsAUs4X  
/Je+wbDxD2j5lvcCrjxjJo6+BF0Bj2Xa6dPgoAKjbs/loedgXiZin7BqIHPfbdT  
MydUsXc1dzvXwcrNNZACKmgqg7ioi3uIs97ViQIcBBABAgAGBQJS73c/AAoJEAyE  
9JDKQFW8psoP/2GnVsPBaUuWdLgrJhFqQ2dQ3bdSvmsLfioK6NkJD+gnuD7666ij  
vQ7qrubXpGiR3HAz3hcnQnsQ1IVSPiHBxir9tPq2RfSy3aFbfasAn4L0wsWrAaL/  
X+A7kPUSJFlorNoFAiEbIvTYLLr1QjsSFqLPuocpeXgB9o+fLo3LCOWEe32Y3wP  
ov2xwN7aLbPXC+qgmSXLtiuiuxIzQXLrPPvyGToIGoQpQHChBBiZPxERgc720z+9  
dcfELA0eATTuSqZABFPqDCugTKRe2827xHpcWw0BF2AZmIGZrP9nMZ2tfG0dnhlq



XkDl/3ie10jX5e3ZwZ1pn8QgbiMT3pPtPQtzBvtEAewHYNoJYnoo55Dz8knFvXv+  
7/htbxMNeA2TZwyYnSpwN60QLQuHwiFhWmnm8TPf/Y/5m3kq+hLECBS7004xi2F  
JoZASI2791hHPBWSLZVchdvYQhfVPS84QsZoQ7F5EFyxtiSqqKw7L7SE5E9UKSJ6  
43bdPgM9BEX/pZITAUtXYEvSSvH9R7xPk3Zzo8qiz5kX15gflq4ILMNzxVQ5rdgx  
iHr5bYDzGgXmckCpYgDwK6K3U4cvfD+iZmp0VQwQmv/HzEoHmUXffWICRmIlbUG4  
fBP0mgHYtbFwHyeL2G/FT0jwHWhr82RFxotT8DU6jqvhYC5oWwq8HgbwiQICBBMB  
CgAGBQJS78nDAAoJEKnIbI3Tro06plEP/AmiPef7M/1B0VY8D8jMsa5p1xKIQ+A2  
4CHcb05k5xo6wwxXy85pFlvNfEyHNpQGcvto2MU64MlpZDPC/4ahpbCLHs/hS2Eh  
vew9fi6m3Sr5LdZ9yFwt9QII+5+cvhAlLcQk/CLvVo4gERo0zzMppCNlblVJBcks  
qpcbCwW4DIscpEmv6NFgmaiQnnNQR5gmPSeezcCi87HUUMEHnDXDB50xY4e5D8Mj  
KLFT1hkDj f8xmxBXSSpVgVE5FhmKVpP+ELwXqlaqog4ls3ue7bmfTccVn2Lwfl/U  
1Bp7xc2Se6PjGbnmyD/8/oy3ukC8sWHASc6sN/oMbqIdy5S0dCs/RGEk6B8DPnUv  
BEbkHQYAtJvhHin8Hxa0gXhhX00a7LpxAAa8DuLBd0Ep+0N5M+mF8E/elbKW4YD  
GnYM8D59zeNoui29qSwzbTrpJ6iwZSWoLnUJa4Mz0K9/B8fdXGfLZ0vbqowgxadU  
rPNPsnjPXBxKTWMEYp0fpc88Yu4XoM+C7hoDcYtERTKzb6SwkMM9zoH8sIFC2yEl  
RuRkXjxPajCRmYyWYXXP4hAEy5vdeutK9bcFos3UjZhsGSs76v4BBvG6o5RQ6q  
cn4/6A7FeMurFfAGGx2a+571XL/vvDeTI3+KlsbpAPLMV/KHZ3Bo1ZNvKzC2e8Nl  
yUIainyFxeRHiQ0cBBABCAAGBQJS74wtAAoJEfMPlar2yZxf9fkb/jwF2C7rm/IN  
QLXq4M0KZANwe7vUX/yDx+SdfQD3rGKdITK/LEATFJAeTlS0ukHn4fNr9Z3Tfet  
450kfnlFSs4eDk4wmH0KhsW8vLoQ9bJQJT7TDFnkN8NJXmLVLL5gXu3AMLi6K1bQ  
NlqYmZrhdDNzZN9KjqVMir6Ap2eqtSQZQ80snj41j7V8Rjeq3eaiZFAGBWIQLSoR  
tmjKB0eVaf7315qggQJEGHKACXewroWgxv6gBa0fju2eYIFF1XuZYXLJMoPmV4Ak8  
yHvGj68We4gbVLb+m0SfsGG2oVxqFoJf6LEcxwhFkBT0fUxXA0fB6rkLmiVUSht+  
ZRU6DZA0Jth0eTTUqkIHg6m5/Hsb0se3R+0iNXN9pXIoe05Cw02WilPuzz0/hj  
22FqluNARDXqFbv1eC9QDBGe68MqtC++S/+DatZ7y0VivGmEwOr77Am52YhDjS0s  
tT9VU5RXQngFJsgaAqHAVfHs3t/G0nfrSjJw8+oIu3K+DF4f0Y7V1fgYpPr43GrH  
yLmHwKranP0I40ti4Vnjmi4xT84qM1y7cfc4o70hVDcyS+tARR88QqX0SBEpmhD  
3bff1xPIOMLRmcXK7KIuy/oRttak0CB2bK5nQ7+xzTcxN00wVbdd3oIKskx8C5Pr  
YmMkUUWUo/zcyCTOGdmZFM9SIHiEYzdlkq6+KBVte+xH7QLeMZsaHY+6JY08XFT  
ZNJ1QKbcfHg4e6rvoP+kM0FI+gSh8z13gJcERUhxgbTJfFBHcq+PhmQQ/0vDDtd5  
fLTJCWvJY48bGUxSM6ZUjb3ujF/j/mj87v28PP07js8Vj+ELOX0biehuMIQ4JLeY  
124XWkpx5IyUPar7RX9hxxRJ1JrljyhTFAqmZ1/uyn54FMDx6Lg0pucXhW6WUxmm  
Ym6cfVh+TdoB7gNMTMrjsmvTmZaoujox/5X0zaK31KmAE0rvrdbJtagiIuba/zjV  
NQSX8LFDDBX0fUD1ZTbfZR1a5UZ1tr04wiR1pN96ESJrd7MQgNpChoLsZ11SWave  
Zp1MK+sicaU9Y4MGJ6BV+7Sw+6XxwWVN0Yo/6kl5UZQfe5fEU6qGyQ60h4+63WS7  
s3vdsPghBM056iJFG3H/LfGBfB0X7Empc0AQJ9+wJh634PjzWMcyDKwBo05aby9L  
zyRnY+39ItiBMhe9oAUN2GUqR5vNrvpgiQ05BDABCAAJBQJS7+i0HB0AU2NyZXdl  
ZCB1cCB2ZXJpZnlpbmCGZW1haWwACgkQWY+VqvbjnF/R5Rv/Y66pKnt2CTdcel4J  
l+fIy9q+2wUapU5N+5rQA8KR07ohp5yNMwg82GBzHWDbbhHDZkr4WskpJ9ubhy8Y  
Dhh41qFuYVMdNb/nljSa28TInGwHcNBIAduUtU4AxZVqvfw9KoCrFvXVW7L93xP  
KJyhamMaNrK+r3uvGUkVACM+ASNRWq4IUqRNbdNMiV5eUc7jzUgcFpWjcf7KxIZ+  
c6p989iA/0jZhwq4vXhJ3rz07cEyp01FEu9FaC30LZj9rCa1Nxj54Z0ncuuV0kY4  
1hd9YqCV04H0sAEM8aKW6D5qv48gWi1rqg3516EXwHjAGEhMyb11smo+6ZWXsDMT  
5feif0z+dH7oKUTX4ybKKL3c0LgSi7YfUm2JEIHyFo7q6d8KE0mGSuUq8EXGk0MH  
H4q2CH3r7AJ/JxLpn3PUdPim09nhKV/JBcsKAQZuBZK4KeZNQWeNvkoGiE4RUT/  
5Hukq8h3+5XVhUFSaVfqiXyFioZ8EQN+WIkvoDBvXCQ4IbuL9/9QQsuPAJ0msG86  
G61SbtKjppgXEarcIrlV3shNV0w9uUdzCokPm5bNxnHQVkcSP203TVL56FeLP0yP  
tzEtUBp2b2rnnB7fUAVgg8qIlk3mhm7VnFJB4d0tp2xBaqn2b4Uv9459FD60si1n  
YJvBDXZeAXAHsNgU5FTa1iKaGUncRpi+IPh9dfzGVd9DXYTu0YaCkzhcGvwkRVG+  
TprqoL0rY80RZYJCDfHbjv5bPtHf209TFK09nqZzSyc8ZRe12rrgsIrAK7td+ozc  
zfKPbH76MAUNwfSzjw6PKYpJwPsNuxdQdIaKXoN60yT6gXFBdT2qgoQZZernlh46  
pHYC4Q+4AI5kQ43sj+y67qDYViKEP6nB6vjo+iW2qLlg/ot998mhULILYsnFNAKR  
i787aQADxeBUDlAmV4ZwYXwL2qq6IknZQpWgZp+mKhUWytSz0zpFNnGoenGLt72Z  
uTcPF0tqp+B0x3ddLHnH/WDAwjtdT+MQ1kolTG4gSFz+z5H0/fkGgnTmmyLlk9W4  
MmcfCr7xQ9WgDJ5b1lR0RC9gjZaUD7Xm69RPg6CtmpoQqx5Ei3qx0R0Vxscvu  
C0bk1wRe2yU63sK+fjKbHhFLLp5xeuPni9kNRFQaG7Fcg8z3uFksj8XLP1KE++1  
LdHIqW4GoW5M26h4w5r1li+bHtmJARwEEwECAAyFALLv3UcACgkQPqzuas/XTt6c  
vQf+PAKpJiYkZVQTBVY6cjhKPU8mknKPKNsLFgjSJE0pF7a2Tkd54s0H3Zdb4xz3  
R8VFXbhdh4G0wFzK0Ka0bXpYzapWz5ZrrLpW6/fIsYFqvPkjTA5Dse3w2oLbq8Q  
Lzb9IWIaFPa9+MSd0LF66KVrXkXxUV0ULYBQkYzX5oxZcVn77o0HncbLSJJjp4ri  
zzMdTTlJa0bQG19jLHV9oVwuX77dWJoKoKEePDWYga4dTejH5TyJ6b3Shi3UzUGo  
uKP/52KZ5v4+zZ+YG043CwyCjQKZPcoKjXSS5l1II6sdIuodTPzvHx3N0evNhAc3  
U6a8zegiyGzUgS+k6mdsrQa2jIkCHAQQAQgABgUCUu/hywAKCRALf4tg4+364/87  
EACrvn4wa6zTrjyDTI8zjo5kc2MoBiGY9tLjdzWFC0Bgti0ELoi0cAtnxpJVDcni  
NfFDjvFnJYVvct0yYIL4m/+bIcBQd+i6fLcAxk3VXL+2AF1shWdHFXU1UfAVi5  
w0QR57B16J8eqevfZ54d6GX+ndVWekVqfNqJM5qb/zQBM5e1TH5r0GeDZGrujYT+

```

HNDp+AqDnpIH8CCgtHhgCJE/8MiCJQn3tWv3tH1UzH69EPLXAp34S8xSENIh4fPo
lynHC7Yvg5l6Qf3rqN7ZGnZPhyJ9d0lVHRw4o6ARSMP8anShyHUK706WpONPpSfo
kUH6BhfKmt7dn200Babgyo1C1kLiIo30sTI67TcE+mcScNlJnX9Y85f0x3AE0z/F
7kLYTztzSBBH+P0Q1FXNWjHGLPUVvmtvk/YjQ1S/fOPdno+xcvZjqPup2P65te9H
pxrXx8v9MYbEZrChBaxHjgLD5/Crx0RMBTpoGgxwVfHQg/aXklQNOqjMKGfHcBWA
fLHLdWu2kf65lAtNRN808hr4TKIYRii0ebTHUMQUXk0lWakm5hCJ010jhMe0A46I
u/vMHS0s3K82MBibcJ9qaHDQda6G87dSlII0mwejVL+Yxv2zX29M8asL6iPuFqSz
P4AusyXuncv1h30Z+k7UXX9829+djsx/zNKZHn+nIZ3bKIKCHAQSAQoABgUCUu/i
qwAKCRABhvH31i4rIFr5EAChtYzXzYZYey97Mtn8k2YRAaIKiSfpiWjS55exTv+H
AVKQ4n7FdqCl0kVZCcroQqfaMzoY38nPUP6100FLFo8NptIUTv1lWaf8mciqlVYnd
/eb8whyj/MjCDmT4/fgz250wcRmSdgJLcl7RfuVta8tUzWY05kNjKxoNtZaw1tT
+BzvwDFHTv4pLAA9xRrKQXlMXBW+edN0Ly36oigACv8ILcGnv0DYHRB7nRJNKNNT
mxYwXzjCWLdV0Nxdw+6irRM1lZj/8IFBq039ls2XUW5YGQs/5C+TnoppLETUgu6
6JdCzBLJbf6e7beRA6GVp91u0fCJuHoioYINlOn1aNc2CJxr8JY6DpLDryN+bVN5
2Ar0yV+gasVniwZSVmfAgbuyTEAj2e3eCiS9h0VeWreeGSythQAAxnJB7bnVd5y/
IIE0Vzh1cw33THE293hez0M4Wmb2tC7guUhh+dKA5hmfGsvheeCjHrkIDm+QK/9R
A+3TQrh2a/0Q/7gPKH0k1Gk9P541wmizNxFN61HW6h6+CqwnRuy3PSC2xSlmMKYN
BdUrj0Mdj+B/oKnTAHbPqWp6D2MfgmYlbnDrml08ewPgJk5S6Z8BN30C2klBSQF
/lN9M0DEAFhqwSKRGFMrAWjvCoW7Zy++HpeCzL5iVd+fQ/FR9dAJLerA091V03
iokDnAQSAQgABgUCUu/owwAKCRBZj5Wq9smcX5RaG/9Ji+HlgC4u5L3RVwsV32YP
LN+aoS5ocky0ZPEVHxsd+ut+Ghmba1h5nfPz1lVvXrwiYbYszJyGA3nk0b7gRom
eTJQZgXubD2n0AGftjlx5X08xK/QZV8lq1njzDAHUU4rEUKBbkErqNMiaZYpyYaZ
TWxM72zbQ+dL12bPyCC1Ds0d/yxm/jiddfiQQBut+0M95bgBTqWoFbYF4Pk15gC
foJvdYL27yMSzwRUu7htHGGTgLYpIJ+YwbmsWYbotAIw3+bNg6b4QRR8E1Sv8hn5
pFzHI96uykAJuQHsz0XkAMoixqAcq5Gi24WRHJfKMTfntD4K7KwAgZN9A89iI0m1
+VAcVb5LydMhjDxPw/M5qXF0G9IEvFCzVB8gmNP3/xmHf94oYzJ3Nl40PMr80F/G
wcdsU2kbcN7VcuY57Xy5Nd9PjCqH1fWth9GuQ/DpWGL7sVmMfnzm23apGQfHLCf
eqm5kkW1DFs1qySBrbeSS76S1upIP5j106p+GrRh8Ir00KIMAWa6/vMHxPtS6VS6
nit99GQuZ79dGAVYIXJl0fIKs2vbtIdev8PHpbT1syEbRLyxPih7dC3Lxp2lwjyn
jIWz2Hf9EnGSLiM4b6i0eIWGvNqYQ2QBHYAbGRFutUsFP1rJGphAmgi0XLWsu5+M
JzMWXc19hdI64w1RQHTiW18bxqchAZG0x0w8Q2zuhlLaCKfT35PM2Fcsa+9Yk/9
TvJp+7QZpCKidVeHqW7af3QokR+EV5Dur+TooZ7deh75bZSfsJp0EwsR2GS3663
15ScNRJFF1JArL1LX3CGutAgxeL7TgM0z+xp2QEjk8lcbmjW1WowHoo1d0x9oqqj
5i8e0c9/YAxCMuLDbwBa9J86PGBUabsGh9mt1UZV3pMW0ceoY6+fuEP+ClpLBhV
c+zkwxdh3EkLwRerbmtu5bFr+onda2EaldRJEK50pCaG0feJs0JwBFANSZP6fhkP
ksUvzJ7j2oMyzzBT4PWZH60nFn32mI9B9wJ5Ng3z9HzDxi088j04CyseNCPQWB8J
ajrLJHiczy296oDBGCKGms0Bqi4ge/IC9cnpA4CklQqZ8YD156IE3Jt6I2XGCX
eGjBkqSk53N+dF5WG8WZLELGN1fibnf78RVKt0R9/K+2TABaze+2e+2VQFZg8Gb
t5p21XuLhnSX6Uw49rJGnYheBBARCAAGBQJ57slCAAoJEJ8vqp7D6xHxEysA/2ud
ZyX7vvKjF0AihS9Hu26Pk8Z5D+xs9ET0YmDXkq6MAP460JvovDddAti9JRZ5SggZ
DJuI9SwqLXF0+Gw09Tvhy4kCHAQQAQoABgUCUvAJBgAKCRDyPKU3CaXDJznND/9M
um87bWPSBLKvMabaq3u3y2tz1cZELykKA0ncYJkbujiRAjji8DHFNUnte0hFMDWD
nF7fW2Iy3bffQXSgC2kepdKHwXoX04IF2uZKNK61sqXIKSjLcs4h5SQHiFuLjFVLk
78ZaeWMm0zyfadVVeJEWZ9TVQTYCY1d1me7uewlhMSK7zwMufDKLfSci+sa6MpoB
tXe4SHnyHHJJ03wEnJ0u0X9qJ6/sxIUVM9PX14u2sCuWm4PFQmJER13WtrDXGxw
+QBPaf09TJ96fV//CGNugukVuCFUV7pyx/3uMY0XmBd3vU5g+XFARKa6UBz9BWRw
FsKwq6B5KKcbtMfmh+CQ7xfg0fRhke7JizBfvmEo8QIDeC7VLS1VzkagR0Ww2uXR
Ho09kVRgIhJ9l3EUKgw180HRwIybVyCC6V6nVbcHG8XXMK87Lr80ACZPS4WtLA
xsN2tp3jkwCIRSFmTG3iSfDX66d0eSAGIbX7giGcAKHt6cJkCwJzPy+3wKU00+6B
ICruHKmtTh0WX/gBIcf4xgMkXlzeMkr1BZcNeIRn6kbEmqaACxCAeyRrconblRk2
vVD3miMZw8MkJebilAuja4CJdKE+vuTT75QDjWaaF84CtMutGOMNCKlHrqzZCaxcV
lwtrUT5peUg6xB4FUSfIYDwY/sUkZYCLAJxlLo60lYkCHAQQAQIABgUCUvATKQAK
CRBILRfpTa3sL8yhD/9QHCqBJXIh0N6c3xi3Cxy9BEEf0xGIXHcdhph0sc7kAtv9
c/sJGEAWcV0+Xmz4vzs6D1lp100I18+YGpvnUHPMntvDw0MgJJacQKfuBopdkm+z
UXhGQyJnPa+59M4D4YIKxkUGLyX70uliW/a/8PUvosDN74dhd3lLQuCxNJBCEe28
yrJJmN4Ux6I7g37auzVRLlZ0vC09gECaBh1L3/sqsrzG5x0T+AvY7MMnXADkEBAb
PZtQfJCydW5QW6RdK8JIPaYFDDZ7UCPt//hbDx2X8yZwa+yzFIT/mZwNwAwfbLPA
5VNlX4gDqWwSHjTEM00By3F3MzKc5rIoyvkwDzJMuuaPrbxAIUPQ97yoyFS35nN2
3+1HdHrIX4a6xKC4BQfblQctbSgYvNiY4Vb1vd2MyFqsF9muJ948wnLowHbQFcpE
5wcXcjUffFZXC0S+7F8sepHctr+9onJAQ7Jsw2Xu3q6hjBZ0PssdcXSA+M20We19
FtmXjQYidNfP6o+f6Hska9U6G5F7VGU8Jx6xPqL//NtDKjeuL90TH60NM3k2oYal
xM9HbSZb04r7chJaiAg3Qr+Hgp1Eoa3aJuHzps7ntY/Y9NXtkD0drPEs4/hiyMVk
4HaVabEII4I5cQ0e1ofDpF8sPjbZUIg9KY+Kf5UIMoIZwZAwihy2pd1o2UP56okC
HAQQAQoABgUCUu/pfgAKCRDBbxSnXtGsVznaEAc03NIpneeMVk8JbN8Fbj0+mCkc
RFafBAE9blIQhmKHBGhw9FKN7IM2W0rNswM419164+4oZ+0NWpeGLW1zAEDfAYYb
PIYP185QC0V5JCckp5LpT3qy2Dmf5f3qK3MfwrL0qprSoGXKihHVP5XY/M2mSTB

```

OIVqvav8+VGz605WtxwN09UvKLpSxdyY7clHqFdmLzRcH5zq0WSBzNhP0smCzDSG  
sysuPhYN0rfp9K8TgV2aLgJ4f54CW+ycTA9HpjtV+y24VCCT8hIUkFVoAnS88nfG  
u1bBlc9IaqW+M0bDZubmuly0QrYBzh1jpiGdm9aWah28RkE1wLD8ZoFJ7tI5A+l  
AhtsQmLAhZzyUEAR4s32PbiK45EUS+E+G3B70inq0wfDusCpI5l2L3QuCdCW8QDA  
bbPuusLrflIWHTSuIfa5kxbnWlp1XKYDBKFKsm6WboLbqEqfPwhaMAT4qSC/Wmli  
i7KH36pG+eylZM05lgeil0mo0yqHpWlAn4sEB95M3hFMSB+0caial6Psi00R9UCt  
oRrzBeThd1UJ/FL3An+wo3zQF+/OuZCew4zuRZsdbAb0MQ/Q4UFVgTE8TKNBhJsd  
9hGd85IzafhAvtf2upuRJ4feJIQz2FkRYpEVKwfpC9J1DF7MLbBk46I3JSKCIM7I  
rTtu/bVrS7my4P0F3okCHAQQAQgABgUCUvArkGAKCRB9Ks2vR1PPKL8wD/oD0Yrm  
FVyzkVjwD6DLBuKh09GEdPR3+ngmjHRRVxA0tx2m8i7d6ozXA8HMJzZxxzucuEx  
3Glu0PB5Z6I1cZDTqf9PY0s/nHZ7z3y3ynubP5YPran5kzanZyyNmG/PQFnkw+Vl  
oxS1ypeXU0yzhNBjtVymqwr+W+nc6zXIIsy/FHFzabWrPpFlx1bRWykh84Rbrk+  
gu0mm6CWR0auUFxB0jWmhNkJDoDZ66i6LgZPjTh1UgCmuEo0RRAAwXkPCWtg10vM  
1fr8BiXe9scg09LJKTSzWmHF9YSoiL5LUQwC8N29m9E5KkL8qmw1KyxXJNt5z1B+  
G4dBgFs1igyRV+uLyN14boqDI/KhSXvaJEiuI3IrXEt3R9yg8rUeFksGdQHDOYoY  
TVog+zpTUDFmXPcYUzuB0DrDx+Psgx/Czn0yzFq+TGG1CfXrnBMv8B097GmC1Q  
SHu/8eYJCgnY8reTLZ7DjiK38CHnJryu4zh40mpb02sl3VRdrGo/h6BfKz8VqqC6  
XqDKkxdz5t0c3P0Kh5itm3gLEcYNVCWhL6i8eavhtya5PYUPn35wGtT1DVFtCC9c  
3B35H0u2eYb8ri3RRKAhojjG/iFL/7LXTEfPvZ+RB9C/jFhd80JFyZ+mfWAg6gpQm  
4Hm03CNLWL95zIERQBxE7YyXNEhXaPn6xxs3m4hGBBARAgAGBQJS79WAAoJEIIV  
YkibHKt02RwAnjzcxp3Kwz2i3hxSpfowk5nfGyNEAJwLo0SasHopqS0D0bisNLdq  
gIQY9YkCHAQQAQIABgUCUvDKyWAKCRB9+kGtLhmF15leD/9/ozVVXJG4mPVil1Dt  
XvCU8kDVoV0JdfGKRiQcpj/9ohd53Pp2XiYtYkam2/qSOM0/Za3TbmatyDbrQJal  
F4nQer2LilYzCxeG/k7+04G4aEMAadVUBuBjU2bk8rdG0x4UKa+f49qe0zXls0ry  
bzqS0/lSmjn7yWw+FPZ6hUk6ExkI0uT6diTAZkVyr6nez+7Nwx31eDjuGkFb0lmu  
FYnuuoJtSCEf68yyxFN9pR3dotkf0lQQNHSHfbbUgoYcG96S6Xt7u/KZBnhpGGVo  
VrS18/zHR400XQ4sAyFA38RDq/XpLnuyH8qE1l1JCiaGUD103jM173ZZG1TLM1yLm  
ITWmNjXPqD4Nqu4EnSxcCcmhYi2yBLjx0PI5kbMVEWCXskI6ld7o6xhlmUYxQ71N  
OxefNelozF7Y9wYETNSTqYvP8LgljeqVeoFigw2EFZnCDFVCy+3WsAdFpdbcSzGl  
xAXLEPi4Mir4ztKrDs18hIiw/TfP3ySinUnbSYLoTi2D1Zjvh0DLGyNevqvYdJoM  
a96MTB1+2gUztZHQ6+bawSiIQuCd9g5YwHc5Kbbi3pJ0z7CWxaDAaAJkI4vt9hvA  
SDu/6/tSPA7an9kE7SpQxR8UGT3IJsNitaEn2b8iLqPLMWR4u0R0K3LSqy9Z+ntQ  
a0a9TCqDctM0hmVKx8fgq0ekbIkCHAQQAQIABgUCUvEsaQAKCRAuuMKiSK0VQaSl  
EACAMIV2KilUfQcikrWCB0nC82Sd5i10kbsRNssBd5WsGpEz0do8fnPefeEaq70H  
92gYyIxx9kUTbTPsxCTv9fQI+FYx82J6+ovgGy6l+Um0e3dNsV9je3sbixhlbVGh  
ngAhG3aFCSaGLEdEuuxU196bLLf7+XiQtCTqcAK3moKfx0kXdkUoMgliae/C/tEo  
qNod+7cH0F64cJVcr5ihQVVL/wk5FULgXJ29IwsDLS0pZ+xBHI1Nb0WISidjLeY  
+s0V0mVbb4vLscYJWQ2r/kiugeiewS9am+AHV/enPgysNIFE3oatkCcFqAv2FbHw  
rlg1Vw9V+uXkgKTXdFL3vIUf1IKBqNCFVH6EwjUeDmwEVwW4CSSlJu1yBhV1N2Q  
8gSUxxEa8zAn79UuS73s4cVPwuwIrtoDu42/tIhKwzA6o0eJWRWbJnZok6grQ0CI  
xKKD524Hk/RM3ATQBnWymv0e5IdXtZFzqHdclZFqJlCfKjeUoVZ+vDlWEQBbfqHm  
bCt5lg6uaAbzLMEuTqQF3Wze/JL3Wb5dAWLb198zWcuAGVNWNDENliPxBv+30f0  
jVvSRBaf9XrncqdpKnT3hqsRPeLskpPojGSeYz6PFWHsMvLSSsUqA0CJuEUyxLl  
d7YyRj0VDehWpZwz0tDC/7qrxHTfp4xLURjStldUKifjokBHAQSAQoABgUCUvFP  
HQAkCRDf0n/39qDzEgSnB/wI6cVmpWpcmhWCKMnAB2ph6a6wZgPUwRNzBWWZhtZW  
+2hh9FX53te/UL749GmGnbRiVbJllaSbfVZ4ut/nivCpekqHe2pKpfvE3TC2u0+  
nIA8wN4YU6N1Rl0fyi5mCDuY/N9omYwxf3LPwbYqaj9+2a13LtsyQbK/g/zeKJn  
aP3zuKOCFFC/PavCMXYF7sPje9TUiDCAnxdZpEJ0RjZU7ZTBKMRuMtVCYv+BGjic  
4nSlPQNDWDfVmyQVLdUZalUU8D3Y3PMFr0sWcuYhp0Fk0d7HEAg/vU90ATE/QDLb  
xuGUD1yIsRWE89Tke0vYiSjOXHmlwFSjvDHJq2DM5AkbiEYEEBECAAYFALLyXVwA  
CgkQ6nvzlwF1Yj4ESACeNV3K8d3tbja2drod9dn9DBXnbvIAoLnZAO/TvrQrMEeX  
ScgPn3xWkmXuiQFcBBABAgAGBQJS7/NMAAoJEPNzn/goxnKYZpAJ/i6FoISG4dey  
oI0Bxqp4P0CD/Y90qQVpL+y/qyLJAGAAxibRfB8+JMSSRWxfzLwcn9lFQcE5Cta  
SCEhRKbk6NnegM8w7E1c651I+c6j0Sp+S4E7eHPenL2ie/kNpqeStkb1LmAV6lNV  
2iH/PWZ0Xk/rEI0X+5N2z4tkvBziSMM600rUa2NZ/aNynRoRzbh26zC9lkzVpizz  
KzU6uqDAEBhx32NB5sff8Pk4X7yJefoF1LZij4uXkFAuRrUbvliFx3S1oCV82ZNE  
+3naiyTFgtXx7GQIr5GFHmH2/QAR9busL6sGdT3BKGwrH8GUa0GgkOMG0XXbYg3p  
39Xa7aINMDbwpT3Gu69n+UvfnkjupgSqH572HLtYNKT3t/5bl2weubKe7K3kUu0t  
2T+KPq9HQa1tJ9I1ABs8RpntqK4IBgdgiQIcBBABAgAGBQJS8kuRAAoJENa/R4cs  
3eLFH1MP/RxfZ8ajj8h0oAzhLE9kHYcJWn0StdsSzWYN8V4jk7IFzBu5q7kWo6u  
7m6c6k9v2gJfb+NMSg3yFwv1lrQK23Z6FIjQzx3zh3aA9DXvH6RqfS7e3+vwEedK  
pvk0Ypm5vh5Xgx0Bk6vaTc2qAaz+suvrsTn77RhLAc8jB1SsKaTx+SgQ4FXG18vf  
Y6FJxxDeV/tX3T5NSEmEWFnrzq/xfxmqI7NNkhzDWyG0GU3Hy3MjtgL9WDBKMYty  
I61EaLnoZUAWONxASddJvcjZHSVartboG7okyinubysKK0bl11ZVM1TT3i3cJKY  
gcJSbQraBigfcIptJmYJkl72sNR0u++wguQB7Uc6+U1m2M8kZiy6PyX1FMMqgneT  
bc2wXJbppfFDdsFo6cf6s0ymA0oycT8QJnGyCSBd78jtp7GIAiW0VXWnK79RryNO

```

xELs5VRVEax9zInc75fWAM/T1dStb1bcuP+1QANbv4oTleUYesmAhgV9QF5m7B50
U77ZU3x74xV+ybHEEbvfnb8XWbIceQhh+Wn5m2GiG4Zz0QzlaLDK2Q0yaBM0iwMv
uS/j00EM2BT8GapEZAa7yZHHFE8ksLGJq0BdBMBgCiHbZPboLNDxtuiE0TX+s9z
7lHm5qZtiL72iQz8kFSPwTRyTfCBHAAQS/E5U5qEnCPE2v4ApZ/9iQIcBBABCAAG
BQJS8iJkAAoJEGps1bdlyY066VwQAJy0qeff3DNDNhFMx21Jh2pu4dIDdz9lB0Zy
Ftwj6f0lV9/vNLWFnQAVG6XbnppSjredVaqQb/zZGhvwXz/e8t9Rs91luAG7R9mR
RWdh7Y7BY04Eu13yL75gmAwgD1gj18Xk2TmNCgoSEi06IR0p4hmH9aktPpBLwNn6
1J+/km7MJEttLiR8Ru0mSXA+Xz5IC2i/XgSVdApXyW+i03tSwKbGCDp1X/yWqihw
J7QxnmV0m2AkprnwjFQh7nlfrQLbrftruWC8qDjimzaCKT0Ivw5elBUWnVZc1VI9
Uxald0jRR0ChDea+ne0u2+oT3w2yvUZInzNjNBSl50dmyqNC0enDgKMAGyUMWNXW
enxdlo9/5Gt0h2/HpEE+zxKNnmLrA+XqLGfSy75uDMDAAR+YKpOMr9eaS/+BVP4
+GBNb5rmvJ0zYecQWJYUynK7GqayI9VxSgJnTe6wM7PpXqiHxswIEWziWAdhtu6
n7/u3Kf0TlLYPCMSMh+z2CmMaWgEHk8EyiPE7oWIWxudqjutt2mZR1z1o/BpJqvi
aYgLeiG/SP5zu7+0+zmb4GR8cnWce0K9E7cwDzgM9IPnt8iKRbM62+aFz0dpTd7W
h/F9+THmkzWia8r2tphwNjMjsg/x2DK3i1ZE2RXjbZqyB9mNCqkqtCPVZaTmblG6s
Z/0xRbvjiQEcBBABAGABQJS8nCcaAoJEEH60dUhuUq5M/IH/21N4cKa3FrEiKqP
VREbSnJEj5PEI6ervfjL2Zv3ubK+UyPHjBm5y+frFiRmxoRx8/N90eBEH0yU5Me+
uWzQ3LcZTASLeduHf3yZH3/ZBSZs0bphvfIVRZQfDR0Y60azc96w6eZ4dQC8du0B
BiKIL7pC50CpABvBdY9yZyg71DYEnb1g30KpZHSQ4rLHe1A1GwaRXJLzqpfUmEvd
Ns3/MKFUfy29ucP70KBC/4F0zE2Rrm7bw9zpumnz1lRXg0RIhok1nA57oyhgJu05
6+EGf+cRD4eolnrr8bcwieVtZPnqcQfSNNxpLdBL6a9qbsyPM2FRD1MT5MZ6n/e
+btu9MSIRgQQEQIABGUcUvLcXgAKCRCL5JmPpsyF+yKLAJ41Q9cyEv37mKef05Bm
kqDgBazUSACc1k+H6GcLT4is4r7k3nZwhJied2IXgQQEQgABGUcUvQQBgAKCRDJ
8LaXen+1P1LAQDWMfVIAgRe+cpPtiRH2SgsTgichWv7sL72evnQzQxjzAD/eeUN
QzooNFXJ730tqn8ijkgT5k48If1IXyIT+KtYycqJARwEEAEKAAyFALLyqEoACgkQ
9+5hbuDCDP/sRAf+J+RIAS9aDveevbDqFdYZTf3i0bWFqhGNxan/kSvH+2SsIYBX
jbi95dwJdK6wnthgZMogtqqd1kQF62h+E9NhjUZBTBSjIjKlaxwx/dsDJz7Mm7+k
Iq6TUuQoBuLlLndMOW3W+Ci/Myb8MpbDN0zRLNAf2FiidLJcEsMbQwb/1117Ab07
IiOUzmDjz+hk0yVEZVUNNKIzr0ygGeqv+X0s87SMya5pECMR653ctZ4fKNXwMhtr
PA7LLLD929IPtLshF3yZpJlAlRc0zS0joFAp+Dw0WnD/1/5n1//4ZIVPA4f8dwnm
24yRNV9S/f+opPc/TEffIFn1ReCYorebhdS5LlKCHAQQAQIABGUcUvKY6gAKCRD2
xo8/nF8DuWEwEACP4ovX834PzIrJZVHX8SWIq6BJjNMB6g0xgWhCtLAECkmnj0wi
uvY8714y0ASdiFpdu7uSRN/lil+B8EMKwJsLqAQKjJRsoDIBV65EstfwpLuuNerD
cs1ZVSyIG5QsMiJAzem29CXKKkwbCZH0riTLRs7zaR7JE6XHfQdAqG8lnF/cIrT7
6GXmlePQLrt0syZunotLUdy9vUUqK9BEjZa5D2HVmt9ak0bhxw2X6pz7Gf8mnYdz
sX9lzMtZvh6jgU4xgN1+U643dumahh7LHrs4A55QrvFHgHdKlfczGGKKpvn18Kwk
1eYMu5zxCcQeAuZUsTv/Ry17UzMEqeMm3rfh62WA5mynKGxHMDiG5AlXVRGE0B8u
RwiDivJUYEYyeNvBEhBrjpy+YXzkELtRczkzxnmHLhwTRXZEHsB2A8m25sbVl0Qh
G+ZD96ZxZrEhnKZSy0PmeyjgXwt8oj9X0rWiVJkMLJIE1/XINX940W6kVp/q4pD2
HZjz+IxIcP4ZmhpZ/cYaTucVMUIjBCBvIvofSZNCmtT7p0MxMtwlRPez6NUbTx8
r4C0LcbTx2ZHYidgYvW8Ce14EYjQ5QowCI9bVh+QsmoX79G3pMrgtB50B1A8hGRJ
cgILbxXg8KjNoNuUzmC7AubvK8uIF6i4wM01UtwV2eI0hFGHHkqdCRwokCHAQQ
AQIABGUcUvPppQAKCRD2iB6QikKfo3axD/49i5LvMmDeS4GVxJrHe0CcguF/M9e/
p/LJvdrnryB7RziUFp/YDMWcz9Brc0ttjwXnSt3IKFJ2XmLbfhox/eq+8+PsDALMZ
7I2M3VEngnU67fcIFfPYxd7vhg8RAoB40XP2G51Rucx56DvghN6zLA0RdaooSds
QQImDwvduKJaI96uCAfnIYU02CVy9b6pE7XERHGgcQrVPuzfQ1/BkoZjNdpYAQ9q
Lntgndimb2UapVRfmpqnbo2vAmAlZB+ekJ6bGG13x0tdUbnFPKmqGXGa7Uy+3nF
zh51qWZlBPldZelUnqjIFg7L7UaUsDa6jVRYrRg0rpKgEX48UEt6nC03FGT1JoI/
LLZcQkuWdgCmEX83jHyc+6/K9rZSs8/2kGpufiVDWI0skwoiaILrXaIJrfvXEM
Q8D4amVJQ047b5ygHkq13qZwk1Y7NeEqQPG0AUTKMUYk8tLnBZxRUXdhqilEv4M/
qVNG+kK0iXpn91sF2kNiANVn3S2fxQxEUEwNXBeDTEg+cu6G0JAHNeijp/b1Kxfj
JUMU4JGYpvRy4BfCspmcCa3LzslAqVSfKY3SiXJj49UdvnG+sLe7DWvpeHnpFrdc
NgNkTnykqclRlRgRi9RfMdrPzxx/1j8yK3zft8A9v22Tylqz7PhrvZXQZ89ZL7DS
i3nbG6jjYvWxmokCHAQSAQoABGUcUvNL/wAKCRBIJckKRXWKIwWHD/0Yyv8uSLya
CKc2LaKtZw3boIaqLYNQEBVxh4Q33Veb/EQLD0Fu3iWnDcj8d8tRhoJvsnkzUG8s
wodip42o3BTX2UakmVPTxSysWpYQ8U2QTze7odnlz1AmrGfMcc78t/fDJ599phtN
fvLPeq0Myf+8TmtwC81SBh2M0X71ADlrgT016J3h4XrF5N178wAeHzlNqX9ed6zR
hAyEAvvCokQ7y0qGypsdwPLY/ey7XnEAe4CcGR/vWo5MpC1vImLtsWgJvb1BHA6G
2F2GpzUSNShv0fABPrL2zQU58ufHl4nwIyfXw4RPRGtrfmLoCzIKRIMLjD5QqJOL
cuasnAh62AYHknBf+qMMqoy6Q1DI0D2IYdo9ZFcrQjCWTJY6NICHwXoyme0NiNfC
NYf8hBRsWd+ocPVWl08PKg1NSzYUcpvJF5Q0Xuw7/WaF1TRnX/Yt0THGdLLvF2tx
Vq8sNG7liUm1wMQEak+dJi/pdiFvCZ55Nfh5Ntw+Wx095aFHvTAcSI+Ye2eKGDC+
lHaKoF89CqvVcTdzSZfnRIUuDiN3ldJsfZW6SeRM3h8VJTepKNbnQ4nwkADgpg3W
Mlc1+JRisw6wezrWA0Tdo350iHAN037j3f3tFPRKDP0WDuL3DiJ0602GNy3Hg82/8
ZdhKF9bJRxx1E7eB90qyacTuA8D/cbbzTYkCHAQTAQoABGUcUv08XAAKCRcgxs+I
6BIzVgM/D/9gvK/BPYI5f21o+wqhCKbcNVBPtCyl+aP3r2DeRnmASgmANrmoKa7m

```

keATHf8LFUXkuRUhvxtdVdJxL0ZHnbU/sf17RPr+7h3y53SHwLMu2CbJem9oKw051  
gU0jUAGsMhplM0ztRSPfFCu7ykk1BqpeZXwgShKpJoTftMwdToeIOhdu/0IqaVmi  
Du9QD6o9sWEc4xJCTAZ7qiB+ox3vuiAcE22NLI8Jw1ePizyqEJrftdUhh/K9beEA  
fRix8LqEbCLP7JpA2/dWfP42bp9rMSooZXMIhWguLyBxyQz3rd2EzU/E/HvV/LEp  
4+JZY5t6jSva1u9ufn0LmMncb979F4quTo0afLwnwaNdSqHs9hQTV8G0IpnNbbe/  
BakPLq33rAgrG0qSGNSFATbFId5fWlbJdDd1gLLgMtBfdEr3xLZqlijFNVQ+I9x9  
SxC8m6n/TbCnJW1A0qWkpmTWHv+z34mkiC3FnwqdFkpY+oLljLMF5Ja1iDHAo7Z/  
dFh+aQYV+f9MioDnCCU81DeUpsp8RHm2MGeobc/YK2oURwknJ2AxNCm1pnmiHYD0  
Wd6GVs+y39D1XfsCsk9ln/wK+kKTlIaagER/pER442UtcM8l0Q8Fu7llv1fBmMFu  
yZn7kIaWCPVb7GxkgkfmbHTGYLJWUe2VKSJtaxgmzKaL+VRFd0sGBYkEHAQTAQIA  
BgUCUv0ZwQAKCRD9SpH+gY6x8aKwH/98iK0hdhYws3F/BnZI3IAB/z0ZUG+Bnhj  
1DoAzzS9Sccr4jVNRbI1AqgH8p5zo1A6QrPhk0o7kCu+UqGcUrf2HLR/CreKX4lv  
hHjUypr35eoq3rvFCEVRDogQ4b82LqR69U4IptdsQ3wgNMLKsh0/SPuafuBq4ZQM  
zAQeE0n1Au8hicdl+3F4haXEYQHEBniRHf8xnnYBXP0mA/9WqTEuRoxho8VAlchZ  
RpmSFatH91mYzggdK5C+AN1ArJ8KHKL7agB97FmMThybhZthQ8bu0KPQ5N9JcTze  
8JiKUVs1PHBeFp0KZH72bUKbZeJcR4f+oqXVx7KUEBH0TpVenvd6kIIRv6JAUjz  
vekX823vU5WCwdu6nrR4tDRifd0nby9WckMCoCD1Vw/RMqS1f3sfp000YDII/9Q0  
4uKym5Utv6qstZdj02zD3QYptWaoqR+hT25RNkbJsa6/2HZAqUI+kVKLK5PquCdH  
9HJDxmiD5h0dDEK+yIXPrLrjWOUAGbc5wGyAfTn8kvhMMQLhF8fGzCHZ4Fu/7psK  
0DujMRErLgjuvK6ZPEfJz3PJLoSF0Yp50h9yDx7iFd6iZpAwnlhKfWCpblcC4I6Q  
nZn6TkjLkRtvZShmbDMPT6xaULPXjUHAa365D7L6kxutWKTb+xts5R+MPQeh5TSp  
IWiQZlaBeWNspk2FeNmCBRTgH2jSuRjRMRngFG0HT6vvC5mm1/sEJjBj5IYpNMU  
SxRiPwqijj+ZZEdzPFcC+rrXuhjFAkuoy0GB8WWfKsDdb7WxZccp6oUk+XM//po  
siGdn3CBqh5T6lD6JedD8Gn2H5/egFoG9GAIWmt2tcguITsZNYdJfg0QFNEgNfE8  
9actbd1zK9lDBz5tcxJzlgHwnTuVFa/IveLG8N/0KIye30ofdC6hpkRB3B6PWbB  
4F5wIbdypcCCEZC7RucBX0ed2R53G4SxL0SBXwsH3wSp8mYNeUDYwf+e8XGadqH/  
QC/n+1wcy1Ep9iRp1epyh9KXYUnB+QnBdSNGyTyT+zCLXLcuc+34XDwlZD3I/S3g  
IE9HU83FtEgQzsHbVGPdpSClNBgm+bob4HXVDrZL7TDSMonBj9at4e+0Sa5FroG  
iz0m+5EGP5ojWAQHYZbxmDXRhVKk8ei+lzoBgb8T0p6FLUsJYX0b+r0kD/ek0tDrB  
pmyISXWj7G0FSAYt5RQTYf7VZjLYuoHVneYmjwaPKzFEfc0ixRcYBS4v2SZ3U9F  
n3IfTjNjMMwUwJ04ajdSX6WvBxEHv5NVBjsMyTB8bTS0Hqcc+/CNjCouBDV+gLWA  
d22cWa6R8ofr/LyjiEEW3Py1TmcAdlHqykAe5pZMWayhZRSmNj+NiEYEEBEKAAYF  
ALL1eDoACgkQ0WBMt5XqI92vWwCg2ueED09yPRUXGdAlxzLoGstWYMGAn1LRs2PK  
oFFy9XRIQ9axM6lM0vB4iQEcBBABAGBQJ59nPyAAoJEEL6qebD6wSIjDYH/0zF  
tnLWK+C05ucGgyf2r3PX3AHWSHeV3MK7i6ljCyVi3NiFKnoE/QuQJDEBFiAR17yo  
gpPZJNBwXPgZbPNW/7ZF8CHLCh4T4am/f8yr/K3EHbk9PPgZHVPMp4d0ZWL0x+  
Tbuu7mL7TDLai0osbYhkhLz5+Un/VCf559f9pUahBB31C+R+bPLVbGj/T0U0ZQ1S  
TmTyZdVnoENiQrejuLGfHEHvvdj0Sc0Fr0wm0/khxmE9K2aN4rLfXCCgt6YZgd49  
wZht0QUvnpjlt530n3pUoz9pfs8TgT60zH0rKZXB+iXDaGcFiir9unIvFJs0h0af  
DgJNsm0Mb3+pdSAiYH2JAhhEEAECAAYFALL2c+8ACgkQ/cLs+iPx8jBNZw/9H/Gt  
4trtVEh0sw2DYev8r3F6/M79h+gj7tT0nL4eP2C5LHCiVLaJGsR0k3mRQzadRYle  
RBsGwlsz7UBJ7LzDQlCAhZeWKOa0j10IXib+jHcAyh7WKhemS5YUdjXeJw1gFZ  
2iuijhy85YrPELdyRBpRsNfn20dsU4ZdEgJvqMZbaqpnyEK0ATgQAxQ2SCgpc+KX  
IuW1fZEjwe6/g3G5CrLp/cdn39V5avSR+s140LYwCnA+trB2jLqVLEcwGNuziF0  
lyod3BH1ssKrNmH8JzPdTMJGlyfHXRznv/CMcXxBL59bDkVV9DKCP+ftchvkxQDQ  
HW7er7M+qeXlVo4FWL6ZUNMRHv19RQzjxgddNQvw0WdC7PoVt59nY+B6dyrutiMI  
B43oUfr0yEUBeoC1DwLBgzpJhnaKaYx9aewBJJXF64HqPJDt6fkDICpiMBRzr9Y  
587h2A45YmCPg9hye0+BZMMG6hiMk02a/H/JTouIk0LkFXtSK4+6hLAtVGuHTfNt  
Khj+ZLPxCGRJALxwBPEMEQ/w/jw+l01Vy6ZHP9TvtFyNk/CknjZ7NBNSCMcjpZqD  
DcSrQC2pda/05xIPn1bh1qd2iI1iMJUR+WMK9sQZSI70jqSshSvEJ9ucUDRy85Fh  
72IcdVOonw3qw0q4p9eCaIyKIctBHFrL9tNU4LKJAhwEEAECAAYFALL19ygACgkQ  
st/e/ZCF83A/ZRAAKWmMqWwHicoEKG7Pa8v62w0GsH96zn00LcOPIUsLL8crHqC  
dVmp1Cua+yHwLra0ymw7XgBvW3x2EIP39iy3oyWDFCGRSipb5nrvRT1ACulgd3Nx  
Es/tp12UvY6F2J5NY7N9SNjLq7r0/mXbCw7YwX5laV8k8lqkRv4KhDV78M74nvE  
39ihfn2cbT88q0B0jaHTavqnSKrVP0quT4F0Lz6VzZYSKVh+0PGty8cs5Yqs/X01  
RJGZghFoYmWhmgfGxF1QN3YTg/RfUblVX04/MvshoDTrSlmLNVmGAMFAGdNGU4Z  
1TRaoEN1RLM5no2CY3GjnuxQ74uLiyRm2WgLLesuP/Dvgk2XRTWGVz1vrmzgl8Jq  
kcu6GaN8rmV1Y6g5F6FEpv+ptnvaxYSZtzhB8uNGBjsQxe818P0abgQilKbs0i1G  
wIq19KBM48w9QSJwCnX6k086NzKp+M6tLk1w3Gifie93loLL9Gr/5rz1kvIHedj  
JZOL1Q1iuv840Zfd12BIvbGwVuJVKCNw8+BnxeFPGHGzDvRz+MmU2a8jwMyzqJ8A  
c6vpVmfVkemRhCKygZksdF+7h0MUoXyPyF+wLBicjVK+cLz/D++SEw5ENGpDtkdL  
6PCK3Ijy26Qpdz5/aFv6u27UDS0Y5SHG0tmuHbq/2Gm1InP7NMQRkuvIs3+JAhwE  
EgEIAAYFALL2HLcACgkQqQ6HLM0mXo68WMg//Ugyu09sAag2woYH0dhqcJ67BsNW6  
cXQzzKBaNTzeBN2HUgrZqh4Q6vjziUuRvNiVtBF8KNf8nDSHOkfLCqa+3We7ZlPl  
i/6Bi1CIwtGgGk86eTNTpZgFJZ0yX+mYix5k17LDTFjL0AYmQmvnCWcy8mCUvD4Z  
C+WLM5/6UKRMTgSDA72fIPv0cHDlua07ZfV7TdWlmJ7nRwNvUutj9VUDGSIPfAfe

```

yLQ4l1nBc2Da8W0740gB4KC3achIe10iJgKL5wnVGKIJtmc27YMZX1jAqVujnwUm
l+3G0AkbnVkv0oDmsIz/PTzXLkKzx2NyPJ5ZMSECP09tMPcohbmoXemiSAr40T4A
pa1GNreR//cmMBhTqtUJ/7UnymJSqCs22zBB7AMVITLzVGvLQzKq4TsnVcAMWown
Kk3vn1ksRlpxBxxcwQpCQtHnn50zGTIFVdS8LE0ymrnMgD1W50a4M6KGYzdtH410
uf0kwgI0GWB1Rvq/Ujns4UsxexSqnB2T61iSgokuJnbErMI8CUJCj5IaZ8ycd/DU
IMwxig2bje462ijs/8A5r97GdFcZBq3r/L1zgs2s+EgQg8c0+9VRjDRXb/QcLwSS
ikj9kPH1BIF2PPsy5LpFbFdqBDyv54+nnb7dXoRr3rHfY78TvGdRbj1bryb14Xyh
P2aNLcgPjWdKNCCJAS4EEgEIALgFALL20r8FgwHhM4ByFIAAAAAAHgBLb2NjYXNp
b25Abml1bHMuzGVzdC11bnJlYWNoLmJlIlppbW1lcm1hbm7igJNTYXNzYW1hbiBi
YXNlZCZCRZkKgc2lnbm1uZyBwYXJ0eSBhdCBGT1NERU0yMDE0IG9uIDwMTQtdMDIt
MDIiOBpodHRwOi8vbml1bHMuzGVzdC11bnJlYWNoLmJlL3BncC1rZXktc2lnbm1u
Zylwb2xpyY3kudHh0AAoJECw/SE8Iq0hJWpcP/jcg4HJQddqY5uGh4yCuIRE01h15q
P90a46vqajfAM9cXEwh1LDViiXm4Rh0oxQVQ5LjXrURSX00LNH7FEznVvVW0owWQ
TIEr1SVr1xTB4Ejz07IVrMyQN7mtUSNjuzDx0BG6yujD1s7cFfj6Z0UBFmm425vS
VtKlv4nZ2Woj8TqvqVGLgY4e12wVyd1FL0Ue4TwEDLYkjvKH98EZIn1Sqa4krRz
QpGfJaDy12FPIjyDmMZJmXbmo2b8YtPasdoae/8Fr14Idld4gppq20qZ0P9hKDRV0
zPuvalKhjKZ5ubMLLIj8vajncjFlsaJQg4yAxwlaHLcDB7+6HDKuxZuyrvovRg2G
/XPWWkXz/ssmzi3ZFUBq5CasSMr3xmHU80wVLQuvfKq7jdKnxNbNaanyGhoexMEK
LZAHvucrSXTGD8bt9oY/JLgVist1WJyTc2oy36U4xn3QY6pHJ6qqRdv3K0EhpgqAh
fKb8aDZUYiVaj8sw0H040Hx7W19JuJcn+iJUETyTfZtC5LPqDqmyWtDhNHZbL/VB
S4cPsH0oXyaPaj2TkJADcygvl+QLj25j+Qth4aDZbmS1QBnmcVtMA7CZypRvvAb8
hdIo810cQwjFhplvo6EGPBloAHWbT3aHfqG+GyDVtswLnLgZsA2SA1+zi1+BsdR0
mxYD7vhyC4g0Xb9SiF4EEhEKAAYFALLyVcGACgkQAPkvkz9i8SKUEgEaOVGmWPeS
XfIo6dIVHHfhg3Sx3E4tTAL0EbH/ZRHnp58A/jJpdVsgoaH6MIkpZbkMLzbScp9S
mp10B73pH/Z9qirjjiQicBBABCAAGBQJS9qhLAAoJEAsIJAqW9mVxucgP/33Hrrt0
24+t5w2BpnIOZmDE17vwr7PkAuS3TvTukCXuP2DhlezQbKbbCb6N8fZSaJ2F96Wg
eMyJyG3gAAwZlfoa/pobDTM4Eh6ST3Yqx2vrh7+AsIe8/qiLKmK5Kci9vx0v4Cik
Ig4WrsBUMU1H0oV3TZDI7ii9Us9tBq0GWgwiRebVXJXXsre6oLx2ANda6Wog2XQV
0BBxTvnZ2kDXMRhmghDZqr2/aLKgH81Sw6XmiVkpTLD5XBv5p59jCqGxI468kat2
MQHzWjDBhTe9WbWbn5q/MEeyLPBzgNTwwPDE0Xr0yT+f0VP+Y2zyysbtPk2A1X3a
RwHjUdX4AmjWSs0PNVWjJNRReeEEE+wt7w26ywj5/u7C7rH2JrAZem0opSvb25LC
YTbzTDYh6m01e+vToySrtvBWZQCyQwmLYLEF5gfrRbyQhM2BPtyWnK2F98lgBGa
dmKgNMLVlaf7qsNRPsgjJmPhuCO5K2kyQjxck5eceIsaehPC4H/MtPtdfajFU3Td
bFtFJ0av506qX/dbTxH3S745v6Ka1YWipCzfVRqHf1kEPCFcFQdYXXxSL7tiVYwA
ZLN0PgTPmD03tEZkCzzBP+Wz9c8AozkavqZ6iurP4P0SYtN45q/NXgJUb0pzPmL
akESvMDSiqEyW0jgFIM6jW2xPe4PyjchLjociQicBBABCAAGBQJS9qiQAaoJEJS/
30SErRQvSLoP/1326tI54zdNVvr7qCTP6n/eCx4ChsHzS71TdbY1AsEdgu63iR+N
pLuxIOVbklPL0dPhd1FTIEy3BkgCm2AgfB/EDZRf4vAn4rPFfw+uf+YZmC+jFPC5
v9jZbdFXtfeFnQSAE4Mtggf045nTnDBVQaJ2jRxiMhLASdRhDjS7ZeoIvabAiPoT
dRD0yboAkm7nThLy/zlaNXTvEvYZHUJ13jpChg3q85a23QMMCC2CLwzHL8kR6KCQ
n+m0r0ma8XUsjTQxGjtSdnqkd/LEZ8lxCaieEd5H7SdfRHBfmjBfUvqaJ3+jzkQ+
seqjg/m2L/d6vNlShIq3yAfQz0aIOAszGLE03Z1Egk+XynYSoaxAlaCbadi4qcZ7
dm2eGqgNWu0jqomkYHbxFx8q0s2zDYmHFyZNB73o0VCpA2tZ1rsh0XBI1VcaInq
SyUQCH2xER00KAKQ+CmfeirSp9NGqdEyBHQ6nZjSDVNSn6KB330tWFMjIvqGVPd4
iURHQNN+oc2KzKGprg/ntbaKN/wbgciRij+iqUT5cl5i6JuyMHno8C/5ShKf0coN
0/PHunx30C1M1jou1XN5N9T0EPPtmV00b4nA1XIQ67eBD8obm0w3LAYNVvvaEcoZ
HIFq3guiFJXLz7VJ1izMI+60yNzCmz1wKganLMcm00jqA3jx9YjSGRK7iQicBBAB
AgAGBQJS961ZAAoJEKum2/Bj1pWm0JKP/3BfnKBD25xzFGRGQTyyQI/JhGwgGx95
gpnHW6f5v3addpXjIwYBclRf/q3iUUTDt4liNlZJt1WjA5/V+xiumItLfkHNRgh
VtR10rphTcbKq1mc7CEaR9VovXC2sYEQl6ZiVq25etK6mn87DEeRi7FH2acC3jGs
W6y0z0wLjeSk5IetyGJAeCF9RXz2gP8YzDLH43A5vYwqdLYrB55INiArS7TQ00Yz
Tnhnqpx391G8pgj9yH0hJk6s0NEVn7ZnZof9Q/WmfTRGUpYQeD2of0C2bZLF3VRy
Ppun8pQv++3a0HehDyVUQ/8y1RwInoTRni5nBPo+zCFxZh7VKDB50tB3QDhb7Nq9
TJGCxa6NmtgZnVewTWduIZG6vmzNR3m5vlyYHxkhKdMen4HYNCfBdkIKtx/FwzQG
HTYraizqXM1pPRbVDwqslqQ1/qYdURDRBuIuJp/2C1BQcQetFb1kcstxPps0SDPp
MMK8ZU2CSLqHdkk+YsVtamw7ChU1kD69geYj6aj7teelxuDEGr+dh0vAK0KIUS9S
7LMC6J+gao8z+z4cmsz1SDmNQod4ixnPLPE3m4Bt7HV3YIreZZIA/jRCKDU0tXui
APKKpgFJA/ArUalwtttJUUSJES9WlyPeoN+C1o02IUp0mihQYLTKEv+Jhkawsih4
fdncthicznMwiQeBBABCAAGBQJS9359AAoJEJWnlx8TwQcve4wIAIuWbVb0GtfV
I9nTL0CRA6Q15nuUhgury+ifCUKpVlzsewRoTXVAw1aY6tt5h4n0S7FCDQqj8bGQ
3ULjR4A2UZQeScC7IqibRLNpj+3sTLUI390l6JHWTR/dsUkal+fC8x/tyhxV4gp
wKiIvP8RFwvW9E3TZIYBC8+AvPeteEWxeeStT24mlfuocC5AhuHpPhkRNmf5DPu1
aA1T0G2kAn8ZiD5SRAHphkxjDHRSRhBM20/2emBOB7xDGppkKmnFeh9c2MqMvMU
qjXoY/WexIT4s7CqL448jWo15C9Hrrx5j7K5EfonpHsnldOxpiWSMVNE+9iLl+fD/
w8v41eyHSC6JAhwEEAECAAYFALL38+UACgkQT3/N8ePmABEY4RAApoe8TYytEGa1
YJGJR5VY0cT6wX0Emkl4nL8tz1Av0jnkDWejLemVvWAXuSR9t1M7XcM3nbTbA2

```

Aqn0Y6u+HAKvGuA/BbhCmHC0XWNBG9itRvsm0t/IBt50B8smmGbMqz15PEXeKfAc  
unHZtoVnbXkewaVci9uBafCa0Wa56namVRmE0LNHGLQ6ujBvVN5ZYozUQRcJRzVI  
/hgAHfHAKo/rfl8u4ZG+KmWVrMo2PJfLDGHn+hn9NI4qk85d05rlc9Ss4pGRH7dv  
yAzIyq3HPcazTBvwQ7MCIY7uut0keS9BPb7m6r0QsY+taI6NL0GLCQT/2EnGtKNA  
qHwDRh/p6pnTCeTgoLws6rHu68VbfzdPUkY3AlglbEK82cyrAI0tBEzjw6mSALFS  
060gqADsYHfiMoQJJesPU12QCZbiNBm7/GS7jNQ8Wyl0h3c9nlj0a4pbY81HUBr  
g0+5CVxlceyXkV7CC7GdxW/NEfsCf3LUvlPb1829TTPic64oR0/5Abt28Xt+juK/  
6znViZ/h3gC7CE80ha+4Ab/cj/iJZbugzYVPPDP2ubdbCHQ7N00Yna90+H6AKHyS  
zm8xh/WGwHutG9LzT4XKiLYawlHV+mZ+9P+gVE9723pacZ88qwoDk0Mc83oxKtEp  
Rr/Xnbja0/tjyq1XlV1lfGQ06VangqiJAhwEEAEKAAyFALL4BDsACgkQFAdR1GhM  
CUjMFg/+KiuPH8fWtL87FUWkQRMxLUm+xSOV18PSFLMIkHFNEAqlYkfyL4beIykm  
2QbxJjes7T26FBL52G5Xqmh4+rmIJqkl6x+bjLwHFA+LAknKXAS7KM+zVqMWS0G  
ai0jQbsrLH5hRsEhoy3aXL1so5+UuBxkt9vclxgXJR3eWjUCb3ententCvHVhMXr  
f4CK22x5l8+htAUADdACKD+uk7zFPInS+vTTHGEB42zXcJ35VMi+4HcF2Q1SxCvE  
RtgNu981Q0QPiQD54110fLhwzcS0bkaki3aPm6XPWyxYrZy7Dit9eDl9t7aCDGs  
G3lzcanoW0PBQzd00BtepuqcP5H+Ie8t/ZsmXViJCC3ymlAdoBwcoweWYvhPyR3P  
zZm+s0cCd+tin24n7gtPfzArNwsShYiT2p+umI/00e6+/AaqawuyW7mUafIQ7jA9  
w9+mSp91eytxXjGdz5Tnp0+VviYKfLgrx7DDSCwEkSgz5Bpj2YaHoNPWuNQZYQ0X  
YUp5cVI8biFFyWdUag125heBrx0lGzdYMXGomzFKE0uif71JGiBxkwnno6V9iNxU  
M3lfIMLQ0CzCTgyv3MZwg0DKBlubZNeMc5y13T6Ik5ueCtKk76mCXP3WXki172Kb  
h5jyrEyRVBIze09lGwBLy0A0vqK1vIQEIGBLEfFbuoHLEh5ewnaJBBwEEAEKAAyF  
ALL4pmoACgkQSDAJ9reqg4vFiAApnjQVzHPyC6AmCsbqZhEpNP7T5k4FMjh1oLg  
GiiE/GzletgTKtiqpDudhWYsn18dG8dxASDLL0I5w/ClKW8IwifDXRS/2uilcvRGL  
+KLURcw7tuAFTVWTGKe+oxjzd9wi9R+0i4SI5RjJoKoxaLhQ+CfkZ7YRRBoU3XC7  
rKceWonzp3hdoWg0cvNHbrj5aX5QI7+PsZEpt0MYMLwUR0K+uV3MPEILFA9k9cEZ  
q4fhE6wVCpb4UVjwypGusqee8iDV/KhBxBx0nW0kPypc2eBQRRdVegUMNuW58pIq  
5v576ncjKpEwPLz2TK+Z20rgzq2YMYffwebskjbbbjAg6noswtjaV5BG80/RZH2N  
RjqlVHUdOzTznqn21o0s9dZ8L/c0NyXkfPiGq4/imFLJDylAhEQV4h4WlSS211zv  
4uAqwdbjFFNeAm4QGR4iBoaFbDcLnW2XcWdnL51LVhiW/CHqf5Cf5jwNedSKZjFT  
NaNjhs/TKcjPGdx4K+YLD83METHmCLJMjZ0F8fIzAmxgw3lME8HN6v5A1iajTgzB  
yxHfCrf2RG2bKvnPSRJY+VC7TdwZDKYUuwus0qoK00M4/jV0Yu1Mzi2FPSfCzxNk  
y77/8AoU+CecMm1zAZkWup41oClogh6RSr1pZpM8TMKALyvvdv5DrYc+VaLJIn2k  
pAZCL9iS+80H+couedJnPad7qjjqwHD6mHMcPmHxXo3SuGNJ/2bU6I+SbiPZj+5/  
6f2UPznLV0FJWkaomGPqSveorZQYGsPuIvITAmT4Mn/1r5QWHUflTaEtB7paCPdI  
HXu5Wk0Fr9124XnYj4n/xH7tH+Ytcx346YhvTYJwruof2kizNnsLorPlXxrWR4y9  
Hk76HFPDK8adQzpgtKeul/87zWPdDgTONCzKIff/YLImspuqGykuN06R2ZAKPo4o  
TVoQLMSvdF3JfARAcDIYiS29kG0YjHUUsTTtoRrT8Uetk9xf4mEGstv7/B1YtTay  
xlWykNJKeWADK8VwzPs3+MoDvRA33leyUSqdmMnrAFMvjSMh078GdVcyy7vhaMjS  
3y0s0UrMFwrasT0/R0sx5IQ1Y7WtIs/zmZY38z/tYsFSfRRu59vchygnKc4sVuJD  
JkzZ++Xy6XyeG63xgpBFJhEREvUkU3Wuva+X2CKzZMzfCYTRVRZ3owSosqtIJ0jb  
ALSE70mY20nwc5FaIcqWfoXb06zWhFnpNshXE6H0BNbBJ+55ShwLPyMf1W6daRhq  
jQmCuckTdYdtc8LI5lLLrg2cGYomvkMnCBF95iYZsdy5sZGnQ15RA5iXB3KimU0K  
i8JL8dG5jkrvcdLL87oqv46043vrKkXBUo+qXyo+7cc9/DQBnokCHAQQAQoABgUC  
UvojBwAKCRBUyGxlytZrPX8gEADDi4zLSy0QCEl8lVwxKj2IXJDTT4xQyLLc9K75  
npmcdJ1xkPz4fpmkQe5WXMxau5C5nR/miCLTr9EV6QxtpeHmc6/DD1a5SkL038qs  
n/rxkjRubdtpR7KxUAHU7CdI8pXNFDShURQgcLX0jIyL4mFyiNhaqnF9+87a9oEv  
2tvZwhmnxY3pfw3Ia/r45EQXzumZYb0tbatherQL4P0AF7PRiHnkLqsZUgnUZ914  
UnxD49L4P2EnI77bf0PkoFf9t+/r0QjeGP7sSZayBV0zR0Fqj7UUIbE/oRzaB2a9  
F3z8gY0MR5Qa3aiv6zoUEYxg7WzREN9SWpC+11fJTWdQ2XFiwgjWwtexJTBTKu7e  
/fljAmDRe7nm/GUjWl9YZfM3yvkgcEW6kCkBelXWwd0smmGbIqR3IN9WG8Pm08tk  
WdjW5+ktv3FyaagLx7vCLR6mIfrjuMgWC6pYj+QiJcU4BvjDzFcYxvkgHUVxMXr  
GTJWNVinRmtPj2ZV0GMZUp+ZkN5PCy6Yw8HQSY93QALghL70ohcz056/6LCnedDp  
woQ02KD9U2V9c1rUyW+aNqcmXXHIKhyTaJfv6QoKLSUjrfmJhIQmnfDM4BF6yui3  
SvQeDTDDyb8326hnm/5V0Z4E7MwyqRFjrJDpL/T+4Mfb4I58QkvekAzakCx92E/E  
vEPEZokCHAQTAQgABgUCUv4yhAAKCRAsvvT6vCnxLvryD/9harbaD5p6e6cI8B54  
uA4uwwGcIBrV32UHN0ez9ULCYi85lK6y3WEztqbKugKH3FiojffVVLXr9mJd0lWU  
Nn0pKF0huWIAe+Te529735YQ4m+pxSIH4vBKP1NF0ZB5QkA5WwK6yEBG6p6oTtNm  
Lz5YLQni1lpdeKoWm9K8BTbx/FTtL6gFzC39EqRKYnrS0LS7gVDJfFS3gDe3fjRM  
aX/yuZLDGV9LomSaqPxBdrkQgoglrQFXT0aV7uUEykLeAsNVw+wtDRjfoVeokPwz  
LSzSdF/8EyDfyDQ+KpD8zS7LV/QsnHVMOR0cFFxLI662iHicgHyE6PYz9L4+SCX/  
Fecx7WygIlv+/V7JczI28ib2lHMZFnkI80VaaJW9m9FucLaDBezL6D2riRwpWIUT  
b32xd3Nm26GAhWYegu2iccMIqXABcY/3YiPupy5GZ36IxFenirx2n0WPlTzyMyr  
QJ0zARHUN0uIcg8UxiBnRcFFQ33uzB8HYttw1RFkuHTWfLJrNqBqvHmt8Dx6AHCG  
oLtl0j9o9i8G87xUqrXjyHmH1FIZi5wtTUHupMH/hGACpMBjjwChLVExT85JpQRL  
rfYQADEZhXSzu1KjNz6F9W8+gAQBctBbv3oLSFHEtr9uLUEy1Vf36JJCuxRs5rym  
BBiMrb5S558uad6k4+58kiYUnIkCHAQSAQIABgUCUv6EeAAKCRc7XeD9imp0cyem

D/4rZTsgBHbskf+UwzFGkGW/gPIUI2HAgpz6VyYCPcfE70KHnt4Ntj0EoI2dLN6G  
VMKboTKrTIpTgPaKnQxWSR1zWG2wYvFMP1Zk0yfCtqp2dXMFLEEFB1sBYWN0f68  
iAqaEiG6KOKACcAAL+w8mK0B0UsVMONYqvYnKLS0nts8WHeB0QMatareaRNRhmUe  
naPgZyCLU5bg2tH8KVKYHEzDfGd2cGj9zhH8S8TtpDNTi+qr+VN3PaTy9HkZdL8f  
1CBXYH7NuFpSEmqh2H6mpwahNB2/Y1fzhoZhqGNquGUCPhoXNUTZ0Y5kxwIXwv+  
SVpBCe6pGU4158JBr2iRj9wk6VYDM/Elz0q0F0ELKmxtpbLRYc/eLvGDACN5sqAQ  
vD1/4QneububK61MPArYRTit4CfBT4DKLQ17Qw/MXy/UoBNVm/zQb7x0Xu8iQJQxL  
vLwZr/boU/q83yXeVbSXpXegyzJBCsUARBXusnPG/GvihKQN5yevyS+o3sHLvTF+  
b5waQC96ygvnzmmR4vD4dG/ruPpBdw1cIH4UiiJ4dqW8JC4M+Ce0awUmtGNKAS0  
/VXaFA93ej5w0WhpjDj6mj07y9/bCphD8jrR/+Hz7qzZdgAPTW1/+i8NsU1dXASI  
L2Iive/v+CzJyvFmf9XXJCUFMARDi9T2Fzndo8rQf12meYkCHAQSAQoABgUCUv5c  
4AAKCRD3Reohn2jQJvjmD/9DWCGWmguSp4JFvH1BkWPliChpo8J6wdj0Ldf6fyIH  
3yIJ7FdB4F3h29yMANegndMGunRq3s96W4YwWWhWTJey8F7AoUwEwFdl6rfe/x4+  
63B/+u15KwQ0zIvv2ofj0nrXkipvJE90A1SiALbkjMSH3cCb/qFujjwJGUykrWiP  
jGBn+zMUSUvPgE/0CnRnyAAz5Cj6fLI8hPzaLEd3v0ZSg43dD+A9kBu4pafsKajt  
W34KphyZf5z4mzpq0jIUlrlTRaF/IvvIvwZ9lnMTdIo8qNpcUAmQyztDkrtQg/s  
wTFhn3nD3ZN2Qf88H+50M5Bu9Q0U8MQUT1vPG5Z9qIQFQP55DvXvttleQ7I/JRU  
0fmFIuq8uqqbDSQ3vPUBzt4c0J9gwIFblqguW/dBZ1d7pnk6om88NYSQpiurVLGg  
L64IeDBUmFs3HwENFGrrWatmfJjqB8EiTp2QDyr9tFb5K00LUFmrBq59y6iRMcv  
rZKp5xGvF22X/zamjDyKx2yXNNdBn4glYGPpnEHbrELErqumUfcYQ2zLULImG22e  
Mwx/i0UNhLxnhQ8wjLs9ZJmNLy9mzL9CRS6cl4A4Id8sJzcFkBNv99NwWx5A+2I  
bkGepHF77SYc0sYkY+5MaWzgeXNZDXVqyzS7faDp3ne+KwRr+0kN3010FEAIgu+  
lokCHAQQAQIABgUCUv90JAAKCRDJbos5REp+x5uZEAcoiYyFW+oMq0ktOuSwmvKY  
l/fBCqA070Kz6n0M8YtiYcAW04fPj1t30nY6fPWqS5gCaK5BFBGBmTzWP0tmQ0z9  
K/5WzJXZ46B0h4BQj9YwJafDZM9n0j9gcIGklr5zkQ31BNfhzIuqLhUCXuES0kw  
kL8mnwlamZtgGnoiUVnJlgKtVB9jGNqMd/XNaMPneK7IRnSxeJHMHgieR8ldFZDZ  
N+Xv2XDKyPy7kxtLGTWW8Rd1lFclZ5wR950wf6c2UaXkD9SwWhiV8L8qaUekCH0K  
qI5JTFM9V8UfR3WeW9HXdsyRsk1F7Ww1fXr14/jMC5hLR4R8cQ0K8X5vJyio2Gt  
vXIALH/N1jZ8+IRrf3vq5Fs+jnaYsln+F8Kc4rQLnmHVRBHsQY4F/VoL4rkvBGaP  
7eZNSk2xFTc22z+ouu3XjEawGhohZDvDI3ZBDPj4aH454y0QABXjIXuFxyURUten  
aaF0H4VwgIjBL9Rw5n2LGzy0LFTx2wz3GpvZrk+7HtGRC9IPSCVMFK3SLa0Wtks6  
7JzgezKR4/jZkkkHdPPesTFKwXXMPH4xZT9r83/T9sZ2HQrAUyQrizUa8KyTP0C  
t8EJI/wKP9D4+W1aJ6owBck1hFvM1s8a30nCKd00kylYphUh9l0qTWp8y+WyawTo  
i204Ubb/4VH0sY0VC4opsIkCHAQQAQIABgUCUv+HsgAKCRDMbmdsCULMFAG8D/0Y  
txvS4K+9ohCtYH6n0Q72axkRB5p9qkr/KtdmhXVL+pKvIAXnZ0a6X2czFthEVg2F  
Mi9P2ob2qtXh76iEPBP+CQ7vDLdLd92kbDPPgh1/T4dQJbAr/fh0HdghuUXCgKKE  
npR1nZwW2qCbCe6XdurYRjGRPFvLQegqizogyqVA5Mte7rd7IX024ssRdGP7WYHo  
ILNMCHev1EQ/ckmvE6WV7s9cRMmAQTYCRMe9xubA2//cnmWrQKrf4tTFHAtPSHT  
wccQzPMQ5Aw0AMW6ugm5gAUynjhFFG/D9+k23tU3kBERrHwMP2uHLqSDJjXua0Mi  
Cg4ZheY39vYr0LUJ9YrPGshhQeyyo1YkS0UmGVxNgoZniVpuYdhLxsJtnHBUEsDo  
QYVGdmB0CVMnjjidH9AaRNBuwojKQBvJ/5L0lgCX/hiITBD+DEpuJ0ZolE/M6AU0  
DKaaYbmtYxWneCeNm5vHTjDa5PPzgCl0ppU9tR8jOWyG9ARoqAH4q6G98l3clFF  
G4H6+trC6ECd9Yr4j9Z4Jhw+HsIyIhkrSV/a6yqthya5w1Jjjb9SXX7z9sPTpQSe  
Ky8hcAxqr0vtvEE3reKIRpfX80vZFA3TjN/cIeN7ypDs2jW52Kt1zMeaQilqu3po  
fp4+vXQkuhQv5sioG0yxXeBIZOutmR3qyPUdv9K7aIkCHAQQAQgABgUCUv9EDAAK  
CRCyJiUuiUxCYu64D/9bZtzjWJELMoh3pyQKsBf3GaH9dlummgf904QmC/ec1E8x  
zeiyV2NkxzbTexvUpKAi51ZmEK3PkQdzChVbfaTBWkkGwdEpaJWLQ2rcX5L0hj5Q  
+HgP6kvEfti7Cb8ddv065LdSkwpjBS2nhqcX6Y0PhNPJJKYxElNduhsXYJhopyK  
RSRz07vLY80+l014WriF98RpHamBiwCtCQHIMuJmVFq1DrTzwq0IbuQJb9Rd4QP8  
4q7Im7HQzGBU/sSrC6vLgkAz7v1TxDv2UqpiZV+tpX4jni8prTHwvMCXxPFJ8+EN  
c2ZIZbVWsvaLxVwC9qSHJ0NNc6dT+lxg5EbgMtKly+4R+fnB/Zup1DD7zGv+UBaZ  
JmxopmeJyFgHT0RCy3PQWglD+vNYMLZn5xLXNqCM0hEuHMLGGKji4pyjsMqose3B  
amt0Qczwr5ssoGy4AA4gipkesEyLN4docLTuH57IveMzqVqfZHVmUqCYEDDvvcPG  
MgjroKnzXaujN/wTvaTSwAksM2yNGZMYCpe+k5TMZYCTsren0Qo0CJAK/4y41phY  
5/6VIzhJLD0IdyMpjrvD1ewWFZVlbXagiBp2Ixy232PzkCeE0QE9qMc3dsqgctve  
mnJgeTXJ8dIRVTaF+yqz7I8v3hz0CxKaLqvSXgDFM0Tr9WmFBuWnrmTTAXJpyIhe  
BBARCAAGBQJS/+mVAAoJEAyYgE840jZi0m4A/1UR8R8vXjGXjKc6ddcq3vSm6aje  
600UDWfdoI6Bn0XAAQCbnH1WxTu1KtPwMDZsfX0wHHfU48HJSGjXnqrQntoJ9YkC  
HAQQAQIABgUCUwAR+wAKCRCYHxhA70mdhBt1EACXEIA/LjhKZYjvhppPW0Q5wTMD  
ItgTSM4/Yqt7Hm28zJihtaNv0f3YXIUSBTytvCR7772qI92LUJF09IBmDIHwXjvn  
OfW0MGV0dctU17ebljJEL3cYzxuiM5F0kbXb7EPN98s+hEWU7fub8R18GN3uQLFV  
AViTmK/fvZxIWCUNC5AT0cR2a/sG7wxVi17hq0ytjB6Vg9E8vQqCSdBNG1dT1GVt  
1Ww3yQXFRqm9iLCBdhpy6xjFQC2AVgl72M4trEepq8/TxUbuk/X/RwUTCiPEtYb  
Q8DqQzbHprCguKzqP5YGuCUBWdJSSqTmbCGBKA6PpTyBwjAc5J5SD6168WbasFmt  
9C09dRxgK566gQo0SyQ97xkc/7DYIB0JStNqn9h3yjQFGE/CRJL2GjdJmzyy0MdD  
1itlzoQGJUWKarTedELo+05al0+lv3XioK010t8rK5FuNuUFCKHfBpZSa58Df10U



32EoCTbLPq9Df7In1oowstelsX2QqaFgfkVYfknI5V10g+KijHAqL9LxF6JRP/RF  
RC9YjYkYp2RyNSF0knh4emN1UScCPmIoFySoV/9TqJ0Yy0mDvLncCuGb7ZEi4ZUBt  
G1bvE2sweSWF1CfzJ0pXBtVzGLK370XU7SP6vr/AB/Ck2MvcFoqvBNWqoc4iXw4e  
12YQd0K/rB94VkfTQohLBBMRCgALBQJTAwHhpdHRw0i8vd3d3LmdvdGhnb29z  
ZS5uZXQvcGdwLwAKCRC0deIHurWCKTnKAJw0LeQPAcdT7kzvTmVBgITR3PxsACf  
bAbaY+gKDi+4J3FzxX0wUBr17amIZQQTEQoAJQUcUwC80B4aaHR0cDovL3d3dy5n  
b3RoZ29vc2UubmV0L3BncC8ACgkQlI/Wo0EPUC4b+gCfUke/45lHuJ6y1dwnuzru  
3BGXFoIAoPDsWPfW9ovGzptucaAKBWHmB2TeiQI7BBMBCgALBQJTAw/HhpdHRw  
0i8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAKCRB6BoVCHomQQgCLD/9n4QMh0iK4  
7uvaN265VoicJ4d6ixduAuXnyuwmD6KBY415iENNG1KuBMtK/5hhHTTmVJ2+pkAC  
GrYwoCduYFbd/v+vxYuD3Py7IgK0/Az9J5WbdrNReMX2sS93j0siEgGgFTT5UoDd  
Uhe+Tj3BDsuhNgBI8NPniUvdEiHk0gT+39aYlVbG4yVuuBG5R+8A+WP03Su8F3FP  
Bi+CTAiBLrpbdkMZgRqYJC00D5cL0KB4TIFDPvPwkE6IZr/2MZSNX4Nr26sTin5N  
dK0eQFSIF+um+4y6TnRLDpuv02XiWkbCod0/eCDD3xTP/DtsUB9bWMq2ZGXZQxZs  
c2+EnPBseU9rn38u189JwGoxpHHo0yrsXGcnaITPiHemDZzx4/3DfQnB2vFsnij  
LNDMCEZVa5P8uTiicLqzQSS51MvU9eBrQJKJ6S2PG+6QvbGYalXo+BzYtC6L/FZ  
MErV3IhpBNSu15w+0e1kgW2jEH31m3sfEsqVBB35C6byKMyLldex0gHIew88nVCe  
Vb+hXxyPGDE0CH0X+eB0mKBLiX5aQrD0p4mBFEmgzH6TwickFNfJQsHmP8UQtL22  
jWgMu4n98ddXuZLTAIzoL9K5v7JRx8kDBDnPSxQv0zgzPsn0R/TJDxVZVfzsn38lH  
z8SVTgy0T5QBeCZJreedQ2yAo0T3EW26IYkEsQQSAQIAmwUCUwPZ8ZQaaHR0cDov  
L3d3dy5qZw5zZXJhdC5kZS9maWxLcy9vcGVucGdwL0E0RkYyMjc5LWNlcnQtCG9s  
aWN5LTIwMTMTMDUtMTcudHh0P3NoYTUxMnN1bT04Yzg1ODJmMjUyOTkyNGRknjky  
OTdiNzRjMzQwYTBMhjlhMwMxZDclYjE4MwJmZjYwMmZkZGQ30WU3ZjA00TY0AAoJ  
EE4feZqk/yJ5MkQf/3vLgWHqydHCLlB0LHk+Q4L5s567nvtXope0ThjmZen003fy  
qp/YwwKb+0fVzEzYWT48NhImnCahwafd+SHK35mHWwptt0RtoqhEZbrjSp5M+KC  
pmNIQAw+zBbgc0Q6vUNuyWEw9D+XAH+VU9Jh0+0/wngCbmoIgbRLdA3qmpDT58  
LVfLWSRAzvpbNsyNBuQsq/dI7EoXvKpcFAPctaMX46o0w+KMMjYL14PkEDzkkicQ  
7G0gKuq3KPzj+VIIIs3luLcvsNVz9t0oYjLrgiPGsmMJsqsy3oA5UXm+gHqRLdH50  
L/I6VxOK6lzVuJnX5YBZXAgsQhdncYfnuVPRCrdFNe5hZ8gbUjLE8WdluAh+jkeL  
uaXmAgYpqa0Y51b/eUxVrkBeLuj7itZ0cQlJm0toT6Hg1JQx2GoaGvXwsTbL7Yi  
/PZ3XD4YVr1rqHK060Ma/hCq0BaA8GukAxyXYSy/lqqwy9xmCqqie+PH3xWxYZW6Y  
BpC1QaG1ZA1PY2sZDIAKF0bWwR7uDXqkBJH64ofPrjekWyUnCzCzI30x78ElpDfR  
FJoMbHX0SE2TEphVvwSvAf3SxsQwsG9Q8MRmSLvuxbAHn3HJ5KdSM8DovqoPqqpS  
OuUdKAva6e3li7GkPkrsAZBbSn2+4BUS/XlmiFKNpxKsJdXLW0bd+0Dlh5TUYe6d  
GpiEZbHhidzVyjX90Jb4BSIS4wsyM6qr9N6KAouYHg6UGnqJMOULUkggu7uCVZg  
PUMZUD4Fed+QfpH4aUMbE7z4c5jWwVc+k6E7sjcsicZkXn3XL8CNxJptyr7hiJDR  
uY3baGn4Zl7CRUwvTB9XuxXdhfWwZbpCZ2ZjELBNuyK6z2FJi2HX4ALJDUFwiU2  
gxPLNScdj2DR+Jg1pypiCGTzK2hJiYSrH6HbVaQrNAI5QrwTJEtS6EZBew/F44bC  
hqjIKNmD3lHhJcc902HQ1DQk4RkQMY4XJ6GpB8KSpBTasLUDwknPDeLzAXUG5I+6  
NFYN1NPDxlp6H0na2L0XC5o/DWRyVZLY4a8T11s31noMUB0IveAh2D2aiyEKLocv  
OIPtgTOY/NMcm5lviCYQFNqff6YmYj/qnrQuSixjsNm+BLEELUW8UxdzZLhFPD0  
K74y/NqxJ4FGM0tKopBWEYjZh5Y1L15fkjLAQCw7Ukrm67SEEsHsrfl6uhsVHnPG  
9/vKS98iUpSf7an5DqCoTzVKG8hc5WEW9gDxg0vsvinfxT4/2l0eETSt2jqynU5p  
pp7CIZI/Ei4mi6wedqVS799GAYRNTEiurH3G6n9RZ5T0hWcs22T+RUfV2o5XK2nj  
tsFYJdCDaSi7sCAznZg0pvzCz/C1pcNupTIh97uJAhwEEAECAAYFALMFCwEACgkQ  
gtUke4G/3HBZmg/9Gm44BV0LStdmkeBA2KyW03vPYZRD+Ide8y0Blhz1dUln/5lA  
qy8+CVGaz/UJOtF8ZQRfJxY/jBMuFxFy9oYjYoAysfPqR7uRjI3c6efcrkLrmj7Nk  
NfK+Pkbqcu0tFsqkdJXJN3VWQKpahvqoPXfMT4JMygcw2fB0gucIX92GfBVg4hi  
iXFYL3N9SWshgTEcpk//hr/g93Hws9gIcfGJrCzaLC6PwSXS3P2cqPQ4SBG45sG4  
PQj5eIjCGB2Hx1Rbepot/KF53kPRIDwjHBrPZwdJSZyIk+WtV6XcfiaEYo8GKl0  
iSjHVQ159magbC8pGp6GfEGbcHbdocWjDWD0R/mNPPyRrIZWJ1Jd5q7DjFVzubmZ  
lTxfepOHLLDmedSjLnBDcGkjBnX+PRGVcX7/X0J3puWgnTNwxWN2p+cYpiS3/3Kx  
zeJ2HZKa8doQ3ByAYZNZCHnPRgPyfD99yW05pFpkns+yJGuTMBK7GAaJLYSS0cy+  
CyPLE6XxRvydGPd3xFL/c30WpWVNBmIL4CQzcWStYewZIdGMmceZdH39BYENIEjH  
yAinr0vEi3eWiy17N89ktq/iXuR46K/4LXZSKDyX4au0AeZIHxsQxLSMwemBJuDF  
rt8r1/liHYazdpNC5FyjkAV0vD3qiCe3xFB3xG5pAS88A2Q1XDh4clmUGCJAhwE  
EAEKAAYFALMFCsACgkQXJigQ8cW6hN6tQ/+M7R0HQEdNKQuYqOMBndYZXmjV0q  
+CzIUJz/AmTdjD5mYtz05B0MeGhDepQNqjdhBmj3d1jA44M3yQEpihLirMsJobTF  
AS1quFkNDs6AdKyCPr9hBL8DQhLI7UQwLzSwssDD+St7PD7uBxU2iQb4Qk6CxBb4  
/6YF40vZoaR0PUqoonQ0DQzkxokkgceeRM2mj0oh9ZCaAvjX4yR9vRckqSIT7Fo  
zQ/KgPNamfunGLZnyJoy0cSNNv99AiKQfJCcQ0GqtKMyIB22XTCjUEufrrlyCfw0  
hhiLJWYaXNCzS2+xAMxRAVz38fkgAzL/T0+tbHcrTG0L2avgVUGwnnBM0HRc4il6  
1R4LLYg6NAnMyPpsZPU0jf+ird6G2o0wFGF9AE4JYAqQbPTq2gZ+Jf/T3BY8QMA1  
EsR+S+wr6QW5AoLHH+1SfZo9UqZlQ/CyWkK7l1fCZjRl16qxr+p/B1Bore74yNGF  
3K1fAFQW3bBdrqok9kdTLG9WQZiWu4S/rAZfld6qgWgplyqWk9A9jPr8S+T07B5VU  
BMeFULLZVTUj0MyYtUPUBvblWDIjPr5a4HMLIcYdfAyfLAVWa6s/ikvBLX1fJFK0

CwgkX7qkrBHTB0wwsd/e9SDjoE35bCNJXLBfg708uF0rtxUghj5hMI fEHFQBrU3V  
T7boXpmYKVHgwAmJAhwEEAEIAAYFALMGf0oACgkQr0BpL9MTiaQS/hAALc0GYZ/p  
KyvD6/yyYJdYXD8wCkEbNy/i3nbcnXBBMCFEUIUQuwp+I4JZuH+aSvrLK0PojjH  
kd05CjASucpu7H701cl0z2ESLT3Zh3h6082CiaH+ZdU9sZbgP0J2aP2zXoH4nu8j  
0EuAjUf0sIHjtNoCPU5vqP4ob5rYzkStM0WiJLRX0KnxL07iNJYqsHwDU/K0sRk4  
s3TkTi60L3CESvvX5G4yIrI0rS0uJiiQ524QwcZBTsgwPe0oktv37NggamPbn8tq  
/ddpFm+X+SFCz83eK5VDGyVoPYJVgBoqnbQqgEsczx6CD0n2ZwDm/pKIqPm8QU34  
BYht2xEghlc8MM7pKR3rEeMR+ZZgYJPKC+etPFITL8Sczh8NzK5Cb/3UeLteU0P/  
mUZkL4ARqc9dH/SHfiroMbZBM7t8iCz3DVxMqcNq5xJuYL31F0yYpMbsn9DFsw/i  
oCvpW2snVdDMxWd+14ZacnKwiIwKHctL5g64v1/1xkSVZ8Bz17p182W5vu4R3cHH  
xsKNVnbukgKNhuDX+HtzVgPa6rmFWtssAPK3uRnafgBVyH7owS+S1FFC7227iMOX  
WhAIsxecQJ8nyv2nnSBVqgwSty2bM0jBxsSXsXjS6UJZC2E0019kf0drwe+sLJL  
zv385M1bgZeWpPy9lqgosCjowYxIRkewbqzKJAhwEEAECAAYFALMKIXUACgkQCZZR  
7mU6MAotSg//WZEKxUIQC3R9WANP5DadoD3JV/776ZdaQiew66TE50BLd4fEMEHL  
+nda0rT0i6K8nox6GkJf2NB88QcxJADxpRSbPe0swJoqHj0sTjD7n6dZM6yQQ/A  
gegVNFQ5nW+mJyJtFiEoYQ0D4Z7qTRFXp3jSynaBk8AH83AuYXsZ2BC3Q5b45f  
lxcd94u08NSEbSan5As2URIfB70JZ8tLpEn001fC9r3y4fcfZnwhVSKHmGN+jF6g  
iGeb0S6pHoAhsSakMSLZ3KLShIBYFt265YjGSAMcFe0tBEQ6A/JP5MgKAUqkLsaX  
YqJqDCrJpbtETVlhQDSW66z45/dydi2GC5q7ZJ99kqBnBG9KZLXRZaK4tK7KZPeT  
+cVo5B1pfwQ2F/6nosP9gV0RcaoinbSkAD6oICW5qotqE00iduJH/eDw22wzpFFv  
a5tjWRLYQN3hFTcn1ldGuzhutaigpHlwPSzqhXSLb/Df8CU6n0cGCrXopafck/hD  
hFDu833HXf8qTQC0m00uEaM6lLVfLHu49eqcJhAX/kuo8PaqMbcvJnQ1cgz0hQBw  
y0Vm9SUEtUKY9Nr2wper01B90MMPiR0N2spbKXxZ8sm+ixB4VBZnE26H/psNz4JF  
yMp/jZ2dAs+dhVxaeGhC7rBu+UFJXLAnG6mLgITP4bf4WYKiDGZNAKJAhwEEAE  
CAAYFALMLWvAACgkQXtUJOKWNJaRjhW//R0T3i1MHLX50yGkdskfHzrpiqtHDwFct  
E+1zZINpMtvHJCI95Cqi4aR5QVdbuLGoaT726g9BXi5iYntEhEiU4J5Iot+w/u9q  
WiRseNcM7oaYP/WopArv23j2wkfWldFNX/N5R0vZmH1yLS1aNex4pU1Ezh30H1+I  
rp0MtkSNmY97od4n5LQTz4pFq2eV654VK+p+RRgtbHhZomM0ANDVpJir3sHIdxzB  
AxESCJEotbPb0bFbDYGCsajDIseeR6nupkb2ukhIptnSKvb1D4juKRdjEyGjloH2  
wBeJWECCIRVNb+I018f1Rd5L6OMXG22IryQ6rgyc4QQbclZXg0YScD3RNq2pizUZ  
iBBbyi3LeriHUUpUwSHVnSBL+wicF5dU35zmNVozkeeQDM5NBm7E0IMoG4DD4ez9  
mtc07YSa+mz0eVFKCtflALSS+qwrJdtTshmgMYEZKgLVPOxfi07M0p8B2ZbYYkqm  
aB6gqabvvXiHfUTCdPCugS2kGY9WAKgx/8tBbQtb3GouxrQjvxsyzMdLpDfhnke  
2ciV9fKyHAImpN3o+VVVKWiL15flW3Nj9i7UZxPva+VAD69CQraJQjeMEfvszmzG  
C3KEGznNqogtftkM2m+o5uxSyYtaiCLLR1TqmdneUQ3MomOUkDzHsVX9HmiENGkRD  
RAehjx6X2v2JAhwEEAECAAYFALMM4E8ACgkQ2z52t6iKXi/ECg/8CxT4flBAZdaq  
d+z7iPKIm9iRpHBBJHLQidKdHRpfoD9EfKkuMv5Ui4e1vFxTV5owWcd6LTgfo3nzN  
oPqqjRiWm86G+BXQhdLmrKdjujt0tKEEesUr1PQ4YUpUuVWAAX+oedyMTs5w1Zsh  
ZLSN2HoT4V10bAKKpcjXxovAeFJNQLn4rPJ0+3NtzkSe+5gxmgSUoHwFfcxQ3jFD  
eHAGHfpZMSe0yjjgJigi2ZdWH4tBN/kYTIg2RzPPAjwJ+ts5GKkCSnKwCKqy0xNRI  
QuLk8EWwMeG+A8qJ7FnaLvaz5GJLkmp9G13NA4kCVQc+Q/SlippKGQX3tuFCgPIW  
Ggw9GQ/1fxw2Hm5LH2YaZ0LLcaZIzcxz988iGSYVVRGM2p9d7EU4hjIPog7Znw  
JRI650qNXLekCGU46i0R8Mmw46+cNfr6BPYAQre1Hy3/r5pSbN1TL4uUZND4RZze  
NpoLgGXmckmLaaQWf09tSRmhDyWUtCZchhYI44gXSAVZFq6Bq1DVShg4iIYbjnjv  
kWURU8CkHden+GufZzKa2tc8NjiRm36TSLB02kgosc0tikq268a0iS0y/vKLZNSB6  
gT8C/7Qn5pLTjGRbZA+0/Nn3rmC/kkTLsXn1Lljwrg7gzWrg0nBRQQ6r/pKIjs6m  
5pK8eaJr2aT2VH479ollw3anEytFWD6JAhwEEgECAAyFALL3o1kACgkQW56hYwaQ  
z5ShrQ/+0v+giEApjY4nFtoXq28E1p2NHhWHfRyCBxxx/PqE38BCDLWeRqBG0dqM  
n8l73FnliAtPg5mtWurlzHnQqRiC2ilWyzlke7Ugi7BtUj1RLn2XEu9fm0x9kls  
8mfSj8f5425cSzMAy72u1R0oc2N6CSQjQup45LBN4dkkKW5I/7DCojNbXhHSnbBd  
1fMhyPDtsH9qAd90oq4/0HTRuDXoRKc0lBx1+pVgWMHAnRCVx5lv1jVEMeMCiEa2  
3ub0jqRceAwXH9tjuKqZt4eCfCgQmjboMt4I0Rr4LDidYW80prQFpqm2U5npMmS  
W62lG2iejb46okxvsohbPp/SnHZTq6d6ix4bM0zEMubVLM8il2AZ0qEvbp00Wasg  
3jSpxyLtgkLod1ASKG/A6gwQ8s0rr0lhimo0+zor842taJRnxVrD9MRxKnMDjRLk  
jqSpP6PKChQvI+9wBvBoPr+3YzhFyRJIXn5hEPf29aRLixcy0B2uqrNC+6gyUrph  
QyRxDsDmk37NpyF+CYGP0wrHGCLRP0dL7rbq55JgbS5M/Gt1U+K0EoH22Sz72Y+A  
SUK4B3hm6nebEdfKs1lvqKBETdseJwuolGibP6lUg0liUZQxolbvfaUQNYuyVI0s  
pL4YwDJoPreUQ7t6Be9kw0JoT3qY0LL9AEdYfihUtbidcVQk4MiJAhwEEgECAAyF  
AlMhnIkACgkQ0LD14xrbgZ0JcxAAsVoxl4Q8EvQnS9p2muz5az96kBBU4S/5EVUI  
T9xgUNuig8HTCDvVUVv95tW+Cxg0WeYjQbmc+U7kItQoCTUuuUKbZcnPs4v+FjIEW  
fwEub9SxSykhPPpdeXYzzSsqVx43mqgRrhLeLdLeCj+erf54U01UY0Ly/IcubzKS  
0o67eK0n1AFG0g942rMGj3wRpZUFypgon8ZIGHgcf1S1C0CLO7vIwPc428NapdSc  
uLICa//c7M8WxUk0CHHHZGYWLD08+JxJBh5k56rVeS7vAbAKwN6Lslet0q4UloY2  
CKwVgGwe1JlIE1mSVpw47NKwo/6L/Q1892LTNnx0hRrLhE70vHWOxiuCjgSnCdYi  
Wox9pGOL/aKeE/joQ53L0XeEJGwvngWEhXUNpGyPCb31Ha+G59+cc0R1UzUaSC5o  
0Kpd5VL926pUGY3XC8BTDC7v3lQlghW6sjkpG2zDe09Lt02bIy2hCrIBCWLUjrna

08RXyF571c6MlEa7BJV5NBwF8jg6gmBBncha1f8Zn8L+QJpzSv7u82JP2LG8t3+P  
kW05ccyinJ0ETVDH65f6MxMpVx9iobickQ4q0xKCRip3p7HnVxcqVC9QnjowSfDQ  
yX883ryd3+rC0Xw/c2PjcbLGt3TL5Ui1yjZr2LkfkEN0W6egwr9aWSimr5WtMC72  
YnlEYAWJAhwEEgEIAAYFAlMl3ZMACgkQkYFdZwKYKkoNRw//fQaGTs85+vVvt9wK  
ejJRskpjvi8tDTJhM106lzkG8p8sKHgsk0izple3bPgBcgkw7fNGbgtpCmOeasLK  
UWoE2VZyGU0+NXwsp6vnnvSh3VbE6Mm0mIqetngSf+7IFFgSZRRyhagSELCb5vvmK  
ycgXTBs dq+Txuxgs0pUpep3QtwE8bkYz8J7zZqz/HCN/Bm8Jmv7tdF00Dez4qkCh  
Een8Y3lhYoGBY1ldVElnt5s9aEtU72k8G+uhsjIq5+F+GmaCn00fiV3k71zVXRju  
CaHtGbgYKKbXCLjNqmFPGj+3uH1rzESHxHjB06+JQY0Gg7Ngn6CSW442N0KueXxo  
ZstLTdWt0ZyUW2hDaMmAHU4xMzktlqbUg87cS6gJdU46eo/Co72kqv5cWmSCYdFM  
xgvRoFd0XdiKdJpGg93c7m6LzBboLYXbk/V/G6LTiQTtX/Hyz756W+zBb6bTGPYr  
SxtdaQD1V/ZnHy4UmIqhot1k2320Gf6YN01yKIEonjfpWnUPXWHXdKrpQMuuFXb  
Mh88s6pDajVyC09NIpnwXck/4oYdV0897xuK0+mhSIQHM0Llhugq0afSeVRVWum6  
uaVSBkapwm0zAQRGXtJggK4XK5CqLXukki1jiExA0ki7Dt6Ri8ZTaa8HDMNBbV  
whYHldINajKXAOENGBt9MTsDkQijAZwEEgECAAyFAlM5xQkACgkQKdBDJ8uhZgBF  
XQwAwboFF5SHAf3PE98cIxtiVD0J/KP0gWBb4F0pBJ/HZcIitrs96zoBwK6pGYqM  
xe9Jkh5Sm/Lp/9Gfonjz0g0MhfMpQ1E6JgzyG/rJi0+Vz7YDnSLFnSVrmmo65/l0  
87qrPGF+zq0JhTt9mMZaMKCGefe17SYKgrb2jerW6oTWD4tqWQNkdp10AaRAqGX  
ntEW0upvL7tMo5Fmw71F1F4kwGxhq7SDmb5vx/o/I0rRI9fmNoAvA9c+RpZzV4j9  
b3LHKD12K0qLNMGBw3B6SRptG3JohKHsOGphfup+lTcVGL6DiqpRE16Ctmz29n74  
kiV+oYjrfDL8nUd0XckUXRNbQ38YY2BtENMG7745tEKmR2caHf05LoKkyI4bekh  
1WX5smf6HAozsUsUetDqvvh/zWwFKHP53pPxCBGIzKjNfPpX/25Ry+j2XuTfZr3  
236lIf5a0twu0VsLjLdkzVht+zIoQHNEUv6R2Cc1fFrBFImoLgJAnPhZyPhAWPy  
CFPiEYEEBEIAAYFAlM5NIQACgkQgT/oOnSXSCSBLACfZT6opDr1zpNYVEaCuRLE  
lIImYTWAn3P95RDl048RtUEBqI5ilYspexT7iQEcBBABAgAGBQJT0yo7AAoJEK0R  
LXaI7o48d74H/iIE9vt2exZ3Fuwk/YNzWSgEpp2Y1djhBu4g0QbcXNbxfWSXTunA  
GJ4Rjg5KA37xe6XD4jYiLy4gi0Wwvst1fjpVbvgIFMkU0+2AAVE+776I/BwqmGaq  
8/BZncp4GU2ion5BoX4/II0qHPSM8Er6uWcQ0eIlx3SW7WALoParLYasawz2XcJi  
xEH8bw89oNu0iTcScBPF0bTnF8cx1ShL63NmU+ZjSme0Ykyam7vP0jVJ0gntBrWK  
pY003PBA8uN9LkKZ1emMBuuruYvzREepU8pBNGq78s4PRfDp1T4Xz8+DpVz25Cc3  
2nzUviRjIJQE0Cab7YZcrkoScgwqrL7bBVWJAhwEEAECAAYFAlM7aWoACgkQNGPq  
WLGKnHvH6g/+JSI2HDPDJUD8hBLsy0Je0UE2q9Wr0ZMUV/G8Kcuq+8q4x3QwN0/  
8ZfrITVaScvT2gtME9B9yW2yGf83huhxGymc+v9rkC3wdgxnEXJaiHKG+bZ13IXp  
hc0DmFnnP00rg4UwvxhY8VJ6eH7ADWYYV5Bg9BDD6mbps7uaAomUJEdkQGuj1Eh  
0y2cmBao5SVnc1mqHtM7qN001QC+VL2XvvgLbLgkv1TYe0DfiilKHxD0cq4G+lg  
RReqbYaTXXnzX/vjS16FQf80jET1t8WrfN3SFLlEj0d+sdo36RRnWSE011nj+L  
XCSPv09AQL0GyLdFk5wj7Ic+9ET8d1J4TnL9VV0Vp7o46fKSiy5bFB0H1eXFgntp  
8FYGYpEHPzvuVfoCt/l+cchDkwBc0BFw5vw0oakWaN1Elq3TgMSUzb8Sy5GDt571  
cFkRvMvneb2CMmBb8nHoH9ALe23qMQhQStiqdo2s8HdywnqiSFPhiw7xwU9eKpJS  
cSxDInPvm8dMqFZCNaBSXXbwTKYQC8clYeiXi0MLntAZi5Utb2iKRBMT003pJz/T  
MsvLD6onWRSpanv/S2Twiad0qzrv3AGvFAj0rt4u30m6ljD8QYwGq4u+aBoDkekN  
0KfC+DUJgTsJ9BZ4mg6mK+tKVApzNj9odgB/2Toy2viW+XJ48i0CJFaJAhwEEAE  
AAyFAlM73F4ACgkQM4gRRTvLkJNfVRAAKV2rXCZmwuUSn4VTeK6qXmJfEMg+fbfn  
lG+ieUJ1ZQX9rIbQT4oAQiyH+MdYo9XDUfyZe93I+UTuY81zr7INvBhGEoMx7LWZ  
7Ct1qK1sACtZ3+9VXOFzG3iGhGqLx3QR+wjJC05StQRcphoECd61ax8wuswY59xz  
Bbs+jmm0xWAU31MLv+TUu0C0j+GRzP400vaDJWhUzVWmWhbWwVt/3zVhRyNemroU  
ETprR79IlsCNk0WvwoTllKBZY63YWYUmeuPcatx9tuByPmu1FeuIUlNIITxj6U8  
ILBRdv+zw9tEAnL1oC3+sL2YvR0jAnamRohI2KrXMDHvu07C0mpsPqXjLEg5+NGbE  
zEoJbLqHxV2IPet+Zy1A9Qw/vSZg93dU0qCEWUfTRNPWETWjgz/RYA1cM5YUrvZ  
caRpgViSpEt1sT1V33iKVs28BjKXHAL6aImZkVlsaBXs0TzdNyeeZhtiMfwpAtRo  
xI0Qc3kX4h7m8Rv1+6ZJ2zQ+1YsCbQkQSyymq0+uL9L0p1d0m0QrhNnoGvN0viQJ  
Pa+cRiEXZRM5BoIRpw/f8+o0WnDSMLy0rKkleWE5i6KS4mqRudIBbnxEryWu012z  
imSLoMxm8rHr0uoLFUtnTiv7+hcjn+dy02teBMDm+PkQ4TEjImz77KUP8K/w2KHJ  
dyCyLlN8TbyJAhwEEAECAAYFAlM8AyAACgkQBrdj1RUwzpoFTRAAG0Tmn7+o6kLs  
SLSBucrh1vXPTbYua0hZ+kyT1RvKr2Uv3vslJ78mVBEN+T0nWv1woziXAioUsute  
r79WKsein3zeZu+j5700+kXh17QQtQSInRRV6DyhoT6xfVm+VCPk6SyFbGHFW12A  
xJmtUzW9RBKp4qk4FkvLXW20lsk3CzW9Fs8BmrcTWcaw0drdaY0AJqpsZ46xqd2/  
14At3061lXa6KLnqaLQrLwDsVBJs669+Bz10Ucy0/b+7dNV0jH5dYd015kl3Czr/  
ajH4x43s2676zGqblgLSd8aehZUfjt01P01UP9YkReenqj3urf1h4S//guCQc6vQ  
VzoZBMtXtgVpaayKBnL6y8oZyZ+V8kj//KbqHAXM8a+VXQkAbuKtsGLKnUjRrZoi  
FlizHktL0tK0u8B7LvjqkfV62KqGjyop7k6ecVvhFgtko5gfbzspF917KvWRgYgk  
ycr2rexGgLoN90c07pq2Zh1/nAI6N1Q5w/I6i3F9cyErUloYLL+03QWilSvMSy6l  
x7iv6ihXSfmRHyLLKH9/Jhveo36YudKpL2ThJU3kiN1vUo9e3wRDlL50ADBQxw0U  
eK9c4xdxygHs0NK0/jWxyPwcLcZEyDBG0WsKi8kYCS4wshK0Nkbxccc/iLDzRcT3u  
r1urJuYZqVS+u97gKYSBwWmWax4I9FeJAhwEEAEIAAYFAlM5NiCACgkQ0HcGomMY  
5cTv2g//efKzkdm5PREXPX1CHv/oijc5DiKqDiI3Qg530ai7406xU8QmcX5bYaNY

X+XoDaPKPuXFqj rVGZ+0fINSPNezd1JIuytgjt/bwdhwxKsMft/YoXFwIQLTdJ+j  
/UJnVskSy6f5/Kh5jWbt1sxvYgqVh6jT3x7vaNWjQUpVmf30EzC0SjwsudcxXsv0  
0FsdP9LBz06+p3iFdNa4d7ybxDQgyPnTfdEZ4KdkQKHhU1lHN1efVUvdx+ewqAW  
YLpAhWQlnM2o5v4Y16X88l780Y4dS2ip64bRovj+PHqD/AUprv3nF4vcBhA5FhmX  
cTLKIesuY6r80cilBdrBmcCk/Yi/PXzQNcmqu4SU0IvLLKBH+PmSnZ+uwlzGxieH  
o/M2tS6+xiEXg5ypHQVLU478g9W8WiKPYzNTRArkhiurvnsPbIcc2fw3+MQGoym  
UzqwuzXvCAo5ASbKIPBKdS5/NjCsns8jxbWzLHbsCre1n7z6QLfF719E0kx9ym1C  
ut/J7/W8hGMM9lKmocjZW96MqSD8JccUICxPV/qR9voWisji9QCsol1xh+Ha04EM  
hdQTYMq7rBrjGLuLEPDrl5ec0N5WQHhUYiQL1pNNJTJ0rI2NHNxGKvfBC0rTkMp  
xid3Tf9bU3lx5hvZcNeENH/8+Ao7fUK851uA5wT2pH7WgbAdgw+JAhwEEAEIAAYF  
AlM7jnsACgkQ53EDGZLde7NN1xAARoHfMHTQ4tsDgq1mh1GZ9Wdph0c63nq/DIiC  
RCeisZ7Y8HfAPIM6v7T1kA/DsYySbGNC8ePSr0z5V0pHw/F/KND+/bQBQzNyq63X  
74BtMv/pYv/1RI88JBxXaDcJFTkn6JPj4w/LCX0R+Af0LRJ2MJo710//au18h1  
b09eaURpxbZ17xpvLWMMwmjT7aNigSB2iot0/ii8x2k9tvLUlQXEnR9U0fwfBzN0  
2qhPy4Im62Av+o+HHF5H/1xKrYsEYbLRia2mQvAqGWbe/vNlDqDiB9NhL101se1  
qxwdTAsLmrFwh05+FTudN14xk9vWE0IIuEPRk7GAR3aYHtVzYV79B4eggJg+ngm5  
z84PQfnV5qwoSXj7MT2zFbYtTvBEiuSPBhbsVgVfffdKZ6y/WJFDDyD7rDAEPSv  
wgXPZwpacK588XlX3Upe5z7/i0uDufoSGiIb4gike24AvkDwl1fajLCenkVBXEeP5  
thkQSKcjw0TG0I1LLcPfozU3T9E75s4mWTtnLZbenPnLv2Cn5RLAcDRSw0QQtltz  
d3PFghmas3T25QKgTK4prIdNBQKwZxVLS0wAqI7nygTj0npurXAe4JXaMhs5g7PB  
SoBVNnMmAVsyTKAMKQ2e5WqxQXf75MuLYaL3W1juzsfw8u3E2ZDKwQhP0Wm50oH  
gU6N1YCAJhWEEAEIAAYFAlM75yKACGkQMjJRaL9z+jJ81RAAhj1QoMXUwSZd2JXL  
oJ/Fn0eurVaf/ccLPuzhkNDi8Xoyzsq1b93BCJEFHNx5xnNdNWMc72b6exqD0GiQ  
lYrVKLn+aZ/SH0HE2ngnucqWt+VFdF66HeVqB3ABNgFip0cTSrkjK21Sv31DMx4v  
S0z6qqF/PN1p3Kn+pdHrZrSwfxlle1ouVC0KBPmmK8l/FKhWfOf5yy7QNLfOJHN9  
o09AjP///qsdCdQSwf6K56dybhCwcIpp/yDXoA00orBiDfq+TgP4/w0D6tdkX6Lx  
VPrvy+h6UVyzB12vzwLS8DM1ZD/EyBRrk+/UnPyUqETStWmazjcC0/JSfDawYPO6  
mUAU1Bmf6Ca9mP2m2K3kq0Bwx0Ej+cogGpQM4miIMj12b6LLGj f5qLUqWBHhKct0  
m7/F0/ajZiaQEmkRli2i3yRmy/mImQ74nFH+DcwKcjxHelrGQCNGo346Jq7gg3tW  
I53UxIh9BNhXx1+OClesnaWtk0HG+35m45yWtq06ybig/VLfr0yds1UQkk3b61Zw  
Ry9yNZlawtbgxnc5Py8iZcY1aSkhBQh8odfQm7mqb9kvIFxP1M9Zlnz2ndyVjusx  
hmRNrRfXWiA85v+vuwtbV9I1CNjETwOpDjYKQLh9SgtFEopfSiL4mVmM1eBPboL2  
Yy1BXpK0AOayHuUh+o2V0s2VVVbKJAhwEEAEKAAAYFAlMegaYACgkQ0SeNqBCeYkS7  
fRAAlGSXP7GFCkBMds1IzW6klPq5tVATX0IKp1JXg5VY3e0V2ozjYVyzXz60Tb5  
Ac7PQqzJep6i0q0r/XzCKwyCillzoUE39PUKWJomLCqJZiqP6+NpDmNxAvqSMwJQ  
BKALtNwfJv/Hx27TE3/1lyugDaXkv6NQsqPq7eVbYKorKu60ui4isDNtod3/JP+X  
mU3kFleW5eIsrM4h0xekgValwMn38NE5whK0zoTL3ggyPLnz0usuSi2yj0EXE1  
62S5pG2CNwH4awU745XMGV3QqHbPeW4BM2qU6VhquSKfT1201cadqNErFxejuqo  
47EDhKW+ZrSuCGAlTdtPIdrNK/hW2VasEVsJAwo+C1dajRB1sbQjyqC8JCSggRM  
T2H0TjluJzDeRYkbv7JtZSVZFLsv25fun00xEI5uTsDu87yR7dId8t0f7luoMWVm  
+947KhJ/OA/K8hAK0Kulbdr/h2SRpt343tvW9/P9t3XHc6+o0vlvt+NQVwSyTAS  
vUXLm/S+Rns205VKFnVmB9gtY55xzD0iwM28OM0lILDuSLubnKHbB8oZMabVBN72  
+EK9TStCor0sXCLaLUSs2yQ0CshZJR6v9cel800vhmF3sXdZKuhHqVMnQVZ7yJci  
n+5jjPaHPnSIqHBH+WquKF4qc5h2fKG7MknI2kaVfECpWx6JAhwEEwECAAAYFAlM8  
JsEACgkQ1u+mrEsQ2Ed7nQ/5Abndl0KKdaQHwDHM4uUrTFemcV3J+xVlb3sl0jrU  
sgf6PEBgXR4R/CLsxpde6YNvgh/rNEwWFKXfDc/dyXLrVRon1F3v40Xxm6006Igc  
j5cyV0DohS81kzYC258GkyQoigRKLam2YJB8eSiHjVHBhETs48gt7BRz6/YXN41T  
MT004HRarexqkBIN/5i5N4Rcr8mMrGTTd7ItfMkGMAY+6LUzMjFbrFXiAl+fGhD4  
VnkV+0fh1lb2zEWxqelTM5jerA5hzWxSlw30niAX0VcYpjCp6f+ixhhVmi1/36q  
vKp5xYT0gKpNPdftwVv4oomX0Bk8k2zKuik6PVtIjHzm1yn/eIpr2n0kyayrryQ  
zeVsPd9U0s0WpdnXgrwi0RNPPhvuyNt0dDQfWGAi0wo8K+06LEQCHlyZD8bV7kRoU  
6BrAiX35d/Ndh0beW1SHRQuve/WFPFHIGDW5BHVZmSpowD8Dy5xBBWf8LZb7LC/k  
oWNWIQ8lkfZ3k6FK3dNo461NKFySQyC0olkLLebm091ErT7SLCiMRlG4wZ48dCN  
5xlGrSQHDopDYek0LEJiAfnBKnc6aNIeUgMP480r6GAK5FMEn/HvBxtqjJgsErc7  
x73i2Ydw06Bnd499qcl1ZLL5PSqX03Z0g43DYs7x++4U2m0GR7VOM5pV0CHPCdJK  
eS+JAhwEEwECAAAYFAlM8BScACgkQKE04/46jVULj6g/+K5/eSYRIvb1s0uH1NQ9u  
33x5hb1fuUMiVHoJnxUfh4DaNv5/b96sDfhSMvay0Z0y58xIJU/ghjR5Cy5Yrfd  
1NGqgaSIQ3429/oLvv+qFZ95C6SpDLMk8pruaJ/ODL/vwUGsBiXzD1hMyGJ9HxTF  
AC1/l10gbCB7tuRywInGKBjRsFA6eg5676ETMIB3WpCV0wxtT+nsYb3pUAoXJg8  
Wh6SyruprRaGPzr3LPyibD97YCEzPA3He3YTGvZr/30HGxSRr1EV59Mhk03hAs/  
L3h92YGsP/hFcfi+qE2i3403GLmYxFL+/aQ5Lasj79crc9PxXk7B2kux2x0QNK9p  
pTtWMbqcoZomI/gbqVACr4TiZowIEpGiywS95YH2dE6AUeKsK2Yr14JNwAhH9sYL  
8JbeTF7ZS78Li1ggXTbD4r8Do87LXcLyh7Ih0SS0hp0uRq2D2jg+Bu/NVC35N8yf  
Rn83ekZN4Xc/sbrQ8m0uUawovTbM2FTPfT/MLxuGrI3FIFYCMocqlxC50Sfh86+J  
cG/AjkuPchFL9x9BItB9nJ2Q7T2qSMdWfdiQH/u1wX0KBewmVaJLWwKoRwKBTfDB  
ZbUzqgILKWq+ndYvMQC42g0kyUxjulXhPLrINbmMqzRzR2leNTPBBUGMXF+gnba2

TbdXffU2HhQvUzVqPOLXmf6JAhwEEAECAAYFALM9LZQACgkQ23fgVGc+z9JaWQ/+  
JSWfn6IyQ9QY3v9f3oKIRQoBTkKmvvBssrzluwbqfRaj8LuYwbDqL7ep9pf5we  
9U0x45p3/0+PbeofDkpW3hKYsN6ETOYML//cmYAgI72KFcZJBUS9GCU5SCUBe3cX  
duJfibs9tX5qCS+I1LMfZWfZ5S7Z9RB4xt+LUhJ0AtKk0ZN043tiHmrJgsYXMgk  
bMkwMwTmyRlB6IBzRu0M/Aa07azEobe8QM0HJra1xqb7X2NLAj2UsYBEFvk/2X1  
V5yYEHXrnLy+attANVDJvcSFtSudPm9xoo+snUKG+J2aTm0TOKJWGrw8vFT0eUD  
FwQLHYq5sU+ofzLhPngSZzRJRtunKijnk9or/dmbM02vmLa6D1AWL/Uj9FZ+WsPR  
GStp/XBwHTPqDpTqQNSEnvPzEs2hbXX2bT3yyfYMYvg1fcjMSz+PKMyPZP3Lq+aZ  
o1RH2mZd7sbt0cwpNwGPsj636SWJMs/0xU+snD26LHYTtv0j0HqX0fgSUUXeHzUS  
uGURtDYtj2p2Q2GUVj2ynjkyVoQggr3WgLKb/MTxtAJLa7IqrDv2VQnkq0E4Wpm7  
CLktPuH8x0geXau096uPLy9jPRLD1o4JXAsCdZntqXhV34u7pQ2EFdzk10nzp4h  
I1pq+uvV3oCuLKPLo5Y+6Qq1p0jF144rsX+YPNSPrtmIXgQTEQoABGUz6voQAK  
CRD3F89CR4goJ0D7AP4wUT40diQlh+wl8f5fQPStv9utdjlKjSp+ia8V+njtEgD6  
AnYebFsgtVLDKQdIr5k7mszvUv/U0QZw39n811bC5aJAp0EEgECAIcFALM/StJk  
FIAAAAAEABLQ0Q0MKZGMDBAZGL0a5StZWth0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC9jZXJ0  
cy82RTRCMTUyQ0Q5MERFMjkyNUI5N0QzMzg4QkU4NzLlCMDi4NzMXRTFDLm5vdGVz  
LmFzYXsaaHR0cDovL2RpdGKubWUvcGdwLyNwb2xpY3kACgkQMaSRic1C/wDFTHaA  
lSyoAPf2iTeD0589EmwMsLnSfeFipKeziBph3o50IyyNK5IRZAMoYy3yaV/H77zk  
f+AF91ndqIHLcBzyVdQzbKjeP+rOpUQxKhJmbrmetht3yCEyFPWYVtQldJEhzJG9  
+GFfR0CyM0kwkCwD0TrksTAXuluIHJgN3MVyyBP+lNi1r5++jVQ1S3eSs4BvBnG  
NUq01fggWcdR3JRZPMBAbmm10alzr07JaIkSi2yaLZVJoEurTpn8PsEs9QRM7Pah  
pykGw1v1mdI064pNG3CM1U1y35jQiz0AgzVWMPz6fPRT4Pn5VX0d/+0b2dzj/LP1  
GL0gh/d35i52NGGbgmlNzq3tYLRrSyG3ReJy9CU32XhdJ3Lfknd8njKib/5wB+1J  
CmFNH+5+9eXdfPF93pPtIFnnEmZvm+1W0sNxqVhico/sM0djSa0094y/P0Vg4zWK  
UsPw3wWHkfjZEeHNT4RDQZoF1NyOkT603ytR/ItQaAmhLSvVA0fRIHi9l+V4bcMW  
0lfwx1hZe0pESVxKNT4R4lhc5ZQSM8tayHbZbbbx0V0VtP+rj5e0T3oVwkfVj9M  
mfu0wyf52aCX5bUSCtVM0+NxYefohFVcyEpXmzPLJnVt/XdERAHM7PzMKM9zx703  
iQx+Uubph8Ru8qp23Tb/du4LpG3YKd0igz+XRLjz2qmJARWEgECAAyFALM8J+AA  
CgkQwNtV7/Wu87iduAf/eHBZWrPtckmJ62j93KzWgtByr/qpFD4iIFs+VKD/old/  
t/WgILAIhI0cVLRwxfm7YdVKbNK1HAcxhc09ZC99ggmQ0jDpbcbvEtI7Shnyvzc9  
g62qVH3t0Vu/ZBTvWBU0ye+VFPC84VnsZv0yzSNgW1zaB1Jqik9FDPLQx6oZaFK  
Qrol9R3JmXfDItcpNzgDeiDuIZQMNfa/TATF35M2kueWCzQ/jMsXsU1QzKNslvbR  
Zg4N50pkyeXH60kam6XfDjOMrrUSqKS9uUbqGfNb1Y3kLgUf5t9wChlyGIrOZjyH  
4jZ8/8j6aKtb0j/QR4R0ZULBwUfXuq6bbfGsL6M02YkCHAQQAQIABgUCU0GpYAAK  
CRBd1QoCNKpDPj2fEACGYZbCUvDr0mp0p9w4GmWbhPLVnVERXGQpA2F3W27RQhTX  
vkD000j0xrJj2ydcXn3QqNc1HDYnEbewSeBH6BvaCzxk2bjHwgvL7ytmHXKZ6Eo  
oyZnbPGUbHooD+Vw0M217/CSV00DE6nb1ojeHKOXPqVfzfo70BMFhYXEi6rxDg9Z  
Ei2TQCE3t3ptgeskQ98BP7qzKMMvx0EwdK3J00kFk1800HMcMC2c4kAcadpVNr36  
ZsvYM0XpAbmvkUImm5R/112iJCWv0Y9KDJ3zT0nX0AOCBWCsitnYdB1U9V8ABm2  
kU6u/RHt0UX0FVR6NwNQ2QFr9xCV+XrPYCp4xhbhCb9z/XjJ5ULK6oAEEsXsMj6z  
xCMN8SrT8QmRmy3IqaMEPHc30qbdpBKpkxX2du/s0oTC+7cZ0Da/XaftXiJ+Z/93  
R970sKBLUjpyYbfV50whZG0iIyTKZuMavUTj3CakZKKi8VBubvHMa/ZKAggyaVvt  
Wj6+qkW/P6AfxFw0uuR22iEzAw6wrL2bj0UcMZabz90pizR0LvwEyn//tur0xRKk  
9QFtofhk9A0NdY7T7XUcnX8tDDNKy36yrScvb5J2zGY4MU/gBXH0Pez2V2nWTlV  
UxYfCVG04xE/7giiT8D0TuY0Z0vE1ED4/2p4FrL7Y+a/za/XeBSA0HDgtQKpTYkC  
HAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDRhfGcbiLvAiTtEACQ7VBaEDbmJ/oY0aTsGcUHSRr/  
99txKaJivnYlBE0cV1RseKn4lcm6XwUiJvJWtsgw0CjrxKNcEaavX0rYSB9zu9A2  
gixG6suxNg+JK+ktA2n4rrRe9NwdCbAC5zeys+jAr2PKK479HCF5VhN4aQ3fm+3  
fjmaGEL+k5StNjXz7dBwsXTlJxdu24yetqH+7ILfF07w+Yt6H5HTIRpWQW736LA  
4c9P+HkGDBbiQlK8YRYvHMXORSBShFRlY7EKBVpYhdfGhYgdVkfFea2Zi0atC4n  
pkx38GJIWML54PtGPnNy5p6SXJj+ojY20MZji1SxIQvyBr7xTuJQI+xNclgxWT35  
CNDr0t8plEcNrtIFEu52LEPMgtsFqVNgGo01NSzpLUy52L0iHTPZe1K+GjprFjqT  
h7IeogZadLwkpriprcUewPnrfXmI/SDtJBBbiSu1bd8f9wNCZlCq9YX/FkNzSbBP  
qc+Ao10Epd8m4YQ7fNczS7fQKPDwLu6AHEWTeT5m+zuweVzsm9/b2YGzUR110zyY  
4kSa1tLZFVA9tJpClk9cwAq8D0sZW3xw313baocjUrsnGyUyg56Swft7cui+zkac  
00zprTV2XVnWq9VXS9/6sDThSSlfl150Tm27ncMUAe70wJAthGWdxM81qEzNU9Zt  
Mv6Pm2CaZ2L15/uC4kCHAQQAQIABgUCUz1ipAAKCRDtsHXxTvEPcCBuD/0Ss1eP  
gIFddnYDGVxWwlt+m8kr6RJb6dLE0XQjNPwM3faQrT7SRl2PtUj72T6kKgZXQLiX  
dIwdD7it8xRMzDnt94GiLBABqUrW3orKB/bEpz/3pxQw1W2JE7VnkQ2QRkdTTtWD  
Nnh36gI0BzcwRX78bVRXCD6edoSprvWiaQaN3FRjBUkuPLM6B7x2Sow+H3JFRx4V  
f/vfcSC9Xpj0ExJ94bqazjfpWTUyyen7Jhnjex+KkHXyFwSHRfG07ex83PHdAG18  
oyTh8ZKa70ghkhGbCiRtIHE/y/kAZpVy1js4nsNbKurPSNcL04QjkCzBz8Vibreq  
02csD7nL7mj1kYvgGfyqhTpnH5k2UllEieQSYpJB1HVCikdupnbNeFiA75kMnbEt  
W3Z+jiv0xLjEmU6vXp+9nSiFNP2b6TLbjkxW182Xal506PIqYP0o3TBQphHSXwi0  
xRCrjFsHXgMdfbXF1Rzq428dKtI3VDEC2VeP+zWsfY9lq7Zy2d/szNxuUcXPGQ33  
QbW097iHfzsp+2PxP/+jqBF8fG0V6SHtrxBhC6Ys6GhYfbwG2CreUmP72xe1Dng

SDqvZepkTw7D7XQ9L4sD3bUESHF/BC0d+DV/P3vtjiKVpwkRWxF1RNRx8NGiZNx0  
c5srDJ4NCigrfa9Klib4wn0FhOL50F3/a/FHCYkCHAQSAQgABgUCU0M60AAKCRDn  
Kw0krbFap4jsD/9nWknNru+prFrw/zYEA4cGgNR8fcG8KQZxanwh2YftdyNV/t1S  
cbFtv6kSMLusAPZCUP9+TKj38d7ZzebzZxW1q2FexI6e9CC36eJdw22J3i+RfId/  
Ipk+2zVVQ2k0SJVxdN4AfJfjoq6HagtsbruvWb62j5Sp43ePthceHU//xNoqECjP  
sirgqTszpncFa2nga8thoG9K902j8/YeDHycdYGk2XiPJ0qYPv9zsQDEzEHwTnGp  
HJ/5A8TqhfwSfEM0PVtaXCN9nHGASCNz1a3Q6HxSglawvA1oz1ihxK/S+uSaWbd+2  
PU7qKRWdsSkqg2rp5Mn09nPRgLkhF3JqVxC/JHiemSsnKBMqcc45fAeN97BDnMwy  
oyZE3gyfXsLKTThqUcX3MHAbYpxL1NHfRWQ7VbDLbesE5n4liJR0wu+eYHVMMWJM  
CnP9Ip5htgfPZKVVwdzbZCpS+A9s0P1AEufXhzlMSqNIw+jtE58iH0BBi0+oY/pm  
RELRsfu8Eo2CJkXPedpG5oLTJeHHG94+k6mKFRjTvGTUaY6vLaTXkQBS22jZBaII  
BlNtuu2i4Uk6Z3eAFiGu4dNgwV5ruVzFGJuvpu8R6U/UN1Zh1NjNpDPFVNDrmhKP  
pWy8LwJvtStC00tyjFuwJF/RL//JHQ3wo6pVQ4rZ0a/GcNoqE0VmorqHPiHGBBAR  
AgAGBQJTPGjAAAOJEftYJdy+UANWEmMANjPNXlx4wKNCANjyfnxT0d1CQi72AJ9a  
XYHUamLwqJQV1J5seZ/6h2kwG4kCHAQQAQIABgUCU0R11QAKCRC080NQnB8Nwgx  
EACeH4PPE027XGxjslvD/yxVUjA4e+/iDAZZa+AsbuFh9kTPMPyH54kVbyo+SMUW  
G5L+fEQMUJsfii0gGwe+1tBVLS2DaOMTtcYBeTAv3yALTiPfso0o602/0TWwzHT  
HSqE83rv6KR6sGezBgXIM13x9MngB81f5abF6MCcn27Rh1+fAu/ThhKXHavSiB8+  
fPzs+5vv411C0zYCU/Z6Q08nvcN7r2L9z3bNA404ChfclvnFyxVNQi0isINC4uJF  
7MBIAa88/v4G4/RUdw3ICgD1HwSC7QvXRtrj0T5TUKemt3aaW06zhNh3BqlsSKL5  
43Iiy+UlmjtmZ/uMbmSew6l64jmbHpgkRJGyN71uAdpTP6BKY84oVku2A2bPPQag  
IYCe/4lyd51/UTsq0f2qWto2tdwLZUPZ8PWQkSFEmpYxfgZV0RGsyVT+GgAexKOT  
qpQPja1FwJ0FzRbvJx3nyHPeoLVuSvvg8EeafTUaxGW226z0WrP5rIz64BQKU1H3  
w9loGqtypjZJXEQTlmBE+HleAZAAfKLMYbL1xLv1Zh6o+Afwdi6Gm7z8Xq5rGWA  
+greq/iSjZ+nbU9/m/YemuZa+vGknwSdQMRbuhS5zgZaIRn/VLCE79xr+02ToSMh  
scGwN/HJ+f5xDp/8NyVnXGmVw3PfrazYx/5eiCV1uGwrl4kBHAQSAQIABgUCU0bd  
gAAKCRARvp99uz2U16CNCACK2EC4W+X4NXfbgDKWE9R17aSplTYQFFwdtf9kkMXB  
khGnzQmeyWLAiJqZ1HkQHp3IIURjKK2rsxPaYF7/15Wt3oV0/G4Rg0inluJmM+x+  
iH1YbS6KB8Vumt3Ko7o1NVbJaclDjTnQ0dF0hsQdQjNt3KUf00Wm4FWfoKXk98P/  
StLRgXPL/sqLq5ERVwaHV9x8CyU45dwWadMwm4nGH2fKu2wxqA2CWjyN9fEtgxW  
oYSQvpLC8LwH7YaDACz15NwWIpV85CFoCeWBrWecC4JsQwofJdJoFnsLCc6ZfVTY  
PEQ9KGNU+32IvVYugHwLUlg+xxRL701P4Qil1LAvMu5wiQicBBABAgAGBQJTRwyj  
AAoJEMgF+oxqieC8sM8QAI+JerH9/C7L73T26pnmMPFm3UrSxCfoY4/XIBnHbisI  
Stl8VGMUbmHLSPetBeMBJd8rB5pn09WCdq7MLYw9Msa8G2pToSzb3QKBsW6rlkVs  
tm+++4fpyxTYkQNAU+Y2lb7Jdh5e5T8wbHq02Y6RQRpjh6KuiVf7nb00HAN0vks  
3hiMjyHL218d5AuwtkC9/vcIor+/EDxhAvKV3tN6I5wfuDqc6NVGYLtnA/2dnCgG  
DEVFI1wB7r1XrGwwDXCsLFXFPqGAJJTVVA10RxeRftxJj9TGAVFmoJfdJY9q96iK  
XIWPVwXGiM5I6ErFHe6YwmH+Y2KjcrU0UuwX2D5dMpHxwsdFwSV79FzeM+oYwCv2  
SRmu5Cexvv9RXQ36hMLJU/LDPFQI3JyzYtW8C5/ft+6LvSGo06s0S4+w6pGYa04a  
fLeEwjBfXvQ2AF/kmhgcrozlzX060UeS4wB1fYrPMn2KtecLaz0oDqwhPI+V7/1  
FdTLZGNVG0THnt/YSkcKIn30VcstXQKHwanZAsAJhYi1sdfoqz00fW6ShVbXV3  
gtBFUscddGdkXIKfBqMk1nhy8Jks2VjiZnJrjED8iaR/OhyuryXfzEcmXhVpJw  
Rtfpf+oJ6i60acxrF20AttKAR3iLLQlw49TkXW0p0QxJ0siDkNLv8fsF3zebs6F  
iQIcBBABAgAGBQJTft2nAAoJESV1eEPLJBeVoIP/2RMjMOGHL0YzVnJ/+JE3mKT  
ZHMZvczs4hig+M51L2IvWRDcfeFopwk3p0hao6eWaP15eiUBxwWUjEK2Z1K4MSVA  
lgdyC00mawE95+R+GmjrdCKUAeh7b/QrcxZbn0N3xuN0QVipn2Ps0HH1GbGeuL+T  
FnxbjWtMP/XKush8nLv4dw/6o04COVtaHLQ08D/V04TCutfsEok0Gp5NeZEjT05F  
QqGenRyp3g6gD+49L87bXJKILEXTGD+xoqfD8Jh86NA401+Bv8oxSpmtmv4m0iZ  
2LooiW7BD+L1sq+Ja6hlVdLF9+L2zhWal/K9uqD84sGLD7JwZ4glDZzMbArXgyTZ  
Gw69CjrwZsLnU4gvumVYEPbJicjJvZbdfyFLqL37N6QLVQJ2R/tTN66i0NufZ0x  
4yxbwew5W8RxnCZZndHcEK0qnT4xdHbU8zo6EhsmJLB7bUo440YwEDHGFC0cDvem  
LZejmP8C/3/xqrWJJfsMfQ6/cdVIk3LXb3zFa+wjkhQKiz2jfZyg77B2G6D/Ek5s  
9mKNX+3VPYsbKwdnDormvA3bhPwkXAWC9F026tAGbQNN3ang/rpJyQFLYD0G1pA6  
hh6q0v+va7ZjE3NKsj8ci9a00PJpWKP+Mu5T5q0KRbCBTLVW1AtSm+0zIZuuSeSR  
koI0bs0g0HxPqrFiCe5PiQicBBABAgAGBQJTi2NLAoJEAboGbjl4Mvr14QAKPv  
OKaxyRLDScd/Z9Zdw56IrNj2dyuYY+ayD8V/p2QVruUnzzTRCfJv0I9Plms0zx36  
ORisaX2Mwyz/K0DhAcBwfc9QgX1xWKxUW7DVdEYZHdaqf9BBrc47fA0m8kprfE3d  
tsZMyuUXEd90ozLS83GWwfexuzbL0vrL/9Z9ucjGuJbknTb47kRowKdhEwyFEUEp  
XRzKVZb6RReP5WqoIppq8LwzaAtK95X05zAh3k+R19W5gD3TG0sGHuN6R5YCVvYK  
SYbGGrPnTBs+YwSpR544HHU40YAtVL2XrXGECsKsRTIuJ0D0Ry+47//b1Ar3Ut  
Q/Vdt4fixHMBcfZRipy0K6C8gfMexwmJCL6UiHvGC6z7d5fEQISiq3tpHjCacwJY  
YyIdj8/MVW+cxIn495zci4yvEZfjwckHKWrwKIq+6dZ+Lx6g5N6Gi0xC79yLc50/  
I0c6n9YWxzZFbYfIFV5pM27meF1go09r+BNiql+oxEtj8VTfR6iVo6bHKPs9nxE  
X7juhGlfB/Rh5fCnidk+v/JhiPPUnwqcVjhL30LHfgla9HJCM6utX+1KRw7U7uYK  
xr/cGRZcAvnzGB0v2QPHdM+K9H5kPb2R0EX0Io69ki+RD4d+DqUaEorclBVfg5Wh  
D2LloYnJIZK1U89vg+h098VXUJRpaTuY/g2yGueUiQEcBBABAgAGBQJTDu0bAAoJ

EDXWlwnsgJ4E8W8IAKWNqHBTf1w3/YcMm92laTlZ5HRynAbYFU/6y22kEeQ0r4MG  
ht5nbpA8Nf2x63iThGFAHvZo0kq03Zm08wa/k/Lt+zN8rzhgmUmjxewRlW+jLrI  
NfqFM8n1ZjaC73HJYPnXeXtEFkn5oxx/V2jbreBjzAdXWcW0GBGjzAnyvhMM4Rf+  
+wKZzuwotVUZHrvoS0Rn+qF0avYL2fNMJ200dMPRwThKmk8xxmGIdUKjuRA8TT3I  
tVSPjKKuk3Yla6gRzVUfrmrM5FKC7mv/J/fY6Id7npfz5dZBlAvdSK5X0AmENV  
RjAYNZJrrfzDGgykeJ33JXYt9jM0tZLNkRIB0gyJAhwEEwECAAYFALNbq4UACgkQ  
P0WFgXwqe/Rhwg//c3SUCVo9qfzVt+Gp6fdI0txFGmfszJSw3QkfXwi9P04bA3xD  
hE2N20xuEdRDPJi00DI/bWgj/qcK0cdMwvVDopcYsGCU+vlg08wfb+NArZtFp77+  
IM6n9pejyeoIKHChA8VVzahBm17KBb5wg+exMDlGgb0833MXF45WpyZ7WZvLcNly  
FwchH0X6lySho8FNrpgY0LJsI/bzfcCvwrR/tH5bKaBP3QPaygEtXoM4r9Ef5D4/  
7zsNVfoHlWrmcsJ0HpaAFbbb8h6hECaITnhSucItqAlzK85t0R88lHwobJ4gnQDS  
9omDWM0CdIH2oWSRETKsUn8lyttzPLGnvLm6l/59rmRdn0bzZXdnwyuVNn3mtRwz  
xbJ40dWN44NIhpl5WVVC3N469gprxi/vdMYDg30SUs9L6ADqqffBeofg+d70X+ss  
wIcVJNHXe02ju9z9FrJc4w/6CS6171VkaMCHoe0zckYJl5onLSZAIN4w+guFPJdH  
aNQxmQz96fx+CL83xIGlMbY9EXmh0zDjcdXubYmCF25Lisk1zoekVgxDt7QznU2o  
ia0HK32T32evZsbHTWbF2FR2au6ZSAE1ixgWUSDAK/x0Hsd/0sDPHb9y7y+lZiH  
TEVAM7nP3odvP+Z13tVAetRz9JSyKN6oYbdRqKqTLZnpiriY9L+7JyBVg36JAhwE  
EwECAAYFALNz464ACgkQmsEWk1ELkp/fpg//WqdfV2oAQkLLkdxYFD6WawrIOCNl  
cDdcer2rKk08WPY69ZTSprq9Ga6M4ur2Z30JnD2q6jFN0fk3di7uhC38bmKjePC61  
HYXWYXVcHq00ecMvycM0SPRDYSPES0s3U5xdCdyM5sgmA2d595TVwaEzcy8M4bS  
6W5+SioFewZzsue6sMNXJlMhcYidNR/NqQiEhn2CSAX517xtNnGLFE06hGx6ckT  
XCerB30By1P2WYICXoC1MMXz4munD+IW9St+2fB023poV2y1j1UFZLzXpzMGkYhW  
Q+XWJlJr8tbG5Lekuht9E6Cmmy0Tk3FqxWnCUHOY/d0kYqKl+3IMq9U6EymUKDA  
8QuAKIbZINTlKCEu41pZeQw7zkP/kqlnLME0Yc6uInueKSVUQ3cxaUhlN5V3VGVm  
lroBIenbVD08wypg8dgdwLmh/ShJJkNy952dMsCiDAv9X8B6HwvF2r8VrmnSRkta  
/Y/pNcf66bpCjcbgEaNBxMjFtrMtb0ed8e71AfS09CKJ9mUjSoQA9s+0RVgyJAbA  
ueGTLLOXtcct4Wwaes9ysk4AIILOFZaUeuEi0vj8tdUXP7geY/FVmjIG+xJ/GtsfU  
6rP1qvInB9etCwFNi62AgJv5JEaCjKuC+Bw7k62vBta0dfiXhESDTUVNhtVAjGkq  
Zab8RZ9w32bQtnYIRgQSEQoABgUCU59RHAACRB54pxgsAY/57sKAKDWPJ0aCgPw  
/pdPIkckpfnlFEN19ACgiuCckPbdY86uP8V6ijH7GMPRK2GJAhwEEECAAYFALTI  
JAQACgkQjkkdlfQ2FETutg/+J9jNedlQsXkq83Tw+VxoMRKkd7TPmvnAVDri4ec  
BuFvWlF5EJmwcFj7erPw0WdIQz6YZDvMYit2ZyM5szHl4Hy6HmdgwiLzCti7PDW  
duHK6Zv2CjMBweT7hpAaaLWZrmEq4lfbPX/PvV4ix4CbD5TUU9/6k/PmD+ouGel  
hr0fnfMjKE+DgtRg6ImJczTh2r0jfuJw2cnVQj9T0D8GvplmQjoktszqe5CyLeR  
8FX5Auea4vnaEQuT/FL5pd0xSjJ0MlS6J4IhhuDY2sAk0UyQDStI0D303LSVifop  
+4zeSpvo0JweBp5LETatHnwxNLXmZ0k9z0Ck9NVE4IA4LjD9GIwTawKT+rH9kHAo  
nitnMZg91923faB1A2wDUawZKUMxEC2kE241D9390i4MzPAEmPcCJMMGJrtVl9Vd  
mdpC4qMEclmj2pvPvy0la8Ummt6DEcvYvw6km99ajW0YcXVsy3tWohzz/pMjIwbG  
aJlVn8VEzINnrDGGEArXDv2F2UgZAKF0Xf7S4P1XeXrciuoFFp4oV8JNPeugBJPx  
AbSRp8JPMsk5C7JISSV1UsR7CgjaWy31zX5lnIISpM0JlAYxgjp0eXQl7Lfxfcx9  
mphMRdLQkGwvZYkR0yZen0ZmC/ud2Pzyw5wfnGdJx93RJDABBgJwn6o5PAD5fff  
JcXRz//P/QEQAEEBAAAAAAAAAAAAAA/9j/2wBDACGcHiMeGSgJISMtKygwPGRB  
PDc3PHtYXUlkkYCYZlo+AjIqgt0bDoKrarYqMyP/L2u71////m8H////6/+b9//j/  
2wBDASstLTWlPHZBQxb4pYyl+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4  
+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4  
+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4  
AQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQID  
AAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0  
NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWMNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXhkdWVh4iJipKT  
lJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLTlNXW19jZ2uHi4+Tl  
5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL  
/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHb  
CSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg50kNERUZHSElKU1RVVldYWVpj  
ZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqKmqsr00tba3  
uLm6wsPEXcbHyMnK0tPUlDbX2Nna4uPk5ebn60nq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIR  
AxEAPwBrSEnckmnJDLJ0XA9TSAnSzHV2/Kp0hjT7qj607ASUUXBS0AFFAC0UAFFI  
BaKACimAtFABRQAUTABRSARvun6UUDKQxp91efU1JQIwimAtFABRQAUFAB50AFF  
IBaKACimAtFABRSKWgAooARvuN9KKAiKWmAutABRQAUFAC0UgCigBaKACloAKKA  
CloAKKACigBaKAef7j7fSigZXpaYhaKAFooAwigBaKQBRTAWikAutABRQAUTABRQA  
UUALRQAj/cb6GigCvS0wFooAwigApaAClpAFMAaNerr+dAxhu4h3P5U37bH6N+VK  
474L1D/Cad9qtDRCoVjhdRn1/KpFkR/usDRcVmh1LTEFFABRQAUFADx/wBw30NF  
AEFLTAWigBaKACloAa8ixrudgo9TVGXUecRL+JpDSKz3Er/ek/Cmg5/iH4Uih4+q  
mng8cj8qRQ7c0/FLx2NIYuSKTIPUUA3R3Dx9SXX0NXy5FLXKn8KpmZaH0UyQooAW  
igBH/wBw30oAr0tMBaKACloAKgubldM9WPQUhmRJM8zFnJJ/LufJpDFAFOGAaB  
kmfXIFODDpmkMcC3sRS8HqCDQMPhRs/WgMe/H0oAcHqRWktuQ4YugNCCYTJnow6  
ipaszyUUCFooAa/3G+lFAyClpiFooAKWgAJwKyrtWedieaTgiHyCepxSGEilcuw0  
qVPQ0m4epoAcJFHR8U4SRnqRSACmdVb+tlLh00aADz0fmFOBBHhNAXDxRvKn1oEW

```

IZdjhl+hFaasGUM0hpmSFopki0UANf7j fSigCClpgLRQAUTADJDtXNViu45qWXF
C+WkCilqSxTbowwRUTWCnpqQBC9iw6YNVng2H5k/KmJieWmMqSPaj5xxn8+9MQpc
/wAQ4oB7oc+1IB6uG00h9DQy4HtQA1HKmt0xnz+7J68rQtXPYu0VRAtFADZ0In+l
FayClpiCloAKWgCTk+6THYcUgqGarYWhA0ih4NPDUAIXA61VmwTTJKrqPSoiMcdf
agQgNMIwcjgjtTAX743L19Klj cSIQevekBC2Q3HUVYtZdrqfQ5oA3AcjI70VRmLR
QAYUZice1fAYGimIWloAKG01CfQUgKKk9akXNQBicB6GLGaBjhn0pc0AMc8VXZqY
iF6iZvWgQ307p1pp/IjpTEJnBzjnuKcrfMGHXv7igB8ozhh371GjbWB7UgN2zfzL
deenFT1RDCloEnf/AFbfSigZBS0xBS0AFR3BxEffikxoqipR0qDVC7LHeLDIaQx+
00uRSE0wGEZFQ0CKYiFqhCUCIiC0LG7P3h+NMkD065HY0nI5BoAnjIdCD+XpUZHJ
FIZo6TJy8Z9Mit0qRDCloEnf7j fSigZBRTLS0AFVrpvmVfxpMa3IC3NG+oNRDMq
U5LxCQC0KdhXLBW+aJvwpevI/EUigAprpuoAqyx7arMDTJZGRDmmJjec8CpYYJ
Jmwq8evagSLIsJk+ZSrewNQyg5DAYPcGkU1YlsW2Xks0lbLNEMKWmSI33G+lFAyt
S0xC0tABWfdyqbggHdFJjW5AW5zUbux6cD1qSyPYznAdc+5xRtdG2uMEDjTETWy
Mh4NaEUvmAHGTSKTJsGmlLXqwp8rDnXQj dKXqqlIvPC4+po0FqQMP57UwA+lAA
q5bnpVgzsPljwoFJjWgeZMnz7yanl23MHmj7w+9SKeqK1v8A63FbsZygZ171SMm0
paZijfcb6UUDKwpaYhaWgBGBauTWPdxEXDNnG45GeLIYkWXJUjBHWiX0fapLIGPN
TRkNCdzZ28gdw09MRLBcW6HcSPptyanBUMjEScepprpEwbeoqT04yxqRRnrUNTm0
UktCYECq4BQDFZyJcZmLnpTJHBAKYAh0QfwoAsRgOhX2pLqdvMnRngp0ikJbjNyB
61tIMDFUjJjQWmSNf7j fSigZxpaYhaKAGTnEJPpWdcytMNojyq87qQwt42dPMAwa
SRSSQevWpLsVpEp1uv71Qeh4pisIkKdDyasR2y9sqatZSRZWirz/AeqT6/pULIXN
Ryc0xsrTEPPQUyCUoSpK9qrNHnkUDH25ZZRTpCE8xvU4FIQfaLVugzHgVsLyMi
qRkxawmSNf8A1bfSikMr0oqhC0UABGQQehqqoCq0bj000mBMigL0qCShceKg2sVp
Icio4oysoYjPzTE0TwwqvPep9oHsKvYcDS5pDExTWimBwcYpkZ5pkFiNtpqEowJ
IBWtSKQ+MBCWYfQVBd8bE/E0ewexHI2CSDzmtPT5iD5bng8r/AIUzNmhRTIGy8Qv9
KKQyClFUIwigBainAw00SaTgtXQvFNbHrUGwxgrLz1qIbc0DJFANKVoAa0DTwM0g
Doaa5GKYMqvyTTF5emQTYB5qWnsDrzSLQrxgf0xy0tZ8jb5C56f0oQpEMZ3yc9M5
5rQiKnk8Dpn+ntK11IXLxgnr0P1p9UQNL/1L49KKQEFKkoQtFAC1BK/70L6UnsVH
ckVwRjNNaTUGpTm/dPjPymhWFAEqvUo0aChCM0LxSEDHFQSPg0xMgc5GRTE0Gpk
lmNldiCeKlCqo60i0Q3EmUx2qhK/8IpoiTGI20561fUkQru6tTZKNCxbcd0NWqa
Je42T/Vt9KKQEFKkoQUtABVW7hkJ8yLk9xSY07MoNPLGcYIPvxSC7mJ4IqbgLx43
y8vSBipwaBkivUqyU3JfKpxYYoGRu3BzUEjUESjJyDTcjNMQoJ3ccVJvbGWP4UD
TGPub5j0qq/U00QxYE3uM9BVtnBcKP4eKGCLumv+8dT3ANaFCE9xH/1bfSimIrUt
MQtLQAUTIDH1KTZsdgMCoI8Cky0WN2BUTtztSKAPg+1WAQVoARXwaeJKB3GSPx
1qInigQ3JxSZxQikUZ/GpY03nJ6UDHTJ+6LfgKz2BJPHemiWSA+TH1+Y9KbG3NAG
hYNi4T/aBfa1CEXsn+rb6UUXFelpiClpALQeRQMMydRj/AHu8HtzVRWK9BSGh/mE0
zdzzSsU0YfjKVLHJ8tACFuaXf8tAx3NITx1piG5xQpyaAJk96txjIGKRQ+4TdBt
FVpYBDBuXr3oRL3M9iWPPWLBxTEX9P0ZF9QTW1QhMbL/AKp/pRQIoC5T3/KnC4j9
adwHcAm/xinCRP7y/nQA7cD3FKDQBnX6EPu/hP6VR6dKQ00FKUZSLE6Aqaa0KBCK
55pQeKYCE5GKM8UANPtTKFAizH09/arkA+UGkWLeErBMR14xV0WbzbUc/N0NNbEv
cpyYBAXngZPvQy7U0evB+ooJLWnn9+g963aEDGTHEL/SigRnG1kHRLNN+zzD+EH8
aAEMMo/5ZmmMj45RvyoAQfKMYNLu96AGSNLSCTVfGwFA0SImRumza0aRZXm40PSm
A5pki0ZoAAeaKAAdakUd8UDRYjHy9cVchHy9KTGiHUpAILj7k5qghX0H6U1sS9xV
UNI3HHNNmwzqB2XmgCzp7LHJ5j9B04rU+2RerfLQJiPcI8Thc5I9KKBC0VQhaKQC
0m1T1UfLQMhuIYzGcKoI9qyXGx8UAh6yYpTJk9aku5Xc5zUeeaoKdmjNIAPQaBjh
UqDNA0WoBk4IJq2WW0MSxwB1qSjHnLM0pc/gPamYyK0RmxUkKgg/jUq2sjqGVWKH
q2KTAatqgVAu04F0GSPskIfnah000UAwaKoQtFAC0UgE0ME0n0rFuQd7MfWgaK+7tSh
qBiE4ppIzxQISlZQA0tFAyVVqncCpLRajG0VRvLnzW2KfKB/OhBJ6FanCrMwP3h
71bguZS33yNnA9qAniGQsxBx+P1p+KQCFed9KKAiKwMikWgApaQcMMqRWVerg49e
tAyietBPNACHmjFACUUAOHNSK0aBosKKnUVJZBdXGB5aHk9TV0qRMnqKKcKZiJdq
ntx9400BetbgQbtwJU+natFHWRO6MGU9CKTEOPT8KKQFaimAtFAC0UALWPfSiSUh
furx9TSGUzyaSgAooAKKAHAZNTrrSZSjhSSz+WmB940h3KfXk0VZAtLQAJdKswja
lNATA8UisPbt5kZIU/eH9abEalvcrMMdGx+dFQ0MbRTEFLQAUyWe0FcyNj27mgCn
LqcZiYIGDEcE1lsxY0DHdiNADSaSkAopwFADlFTKaRSB5NozVYksCnrQgYUVRIt
FAAOWq2vSmgHilFMQkRML5U/LnI9v/rUUA0aWpAKWgArEv5fNumweF+UUhLWLFA
DqQn8qYCUlIB6iloGPXRti2BSGQsxY0LMkWimAUUA0ToTVl0gpoB9FMQ6igDQpak
AooAjuJRDA79w0PrWAeeAQwPQBjgKhJHJ/SoqACgdaAJLXAFDLskFUCzqN23H2o
QmNoqhC0UAFB/WgCQDCYqZfuimIdS80wFzRQBpUtSAUUAZ2qy/ciH+8f6Vm0hhUi
IWBPyUwGsdxpKAEPyDLUGLlWkK0iyKR/4V6etR00SwopiFoaATp9aFGwoAl7VMvQ
UxDs0uaYC0UAaVfSAatFAGHev5l3IewOB+FQUhj0Xcac5C8KaAiKqYC06IfNSY0WS
wVfmOKgeQscdB6UkhtkdFUSFLQAUhPpQAY4pyDazQA+pFPFNCfzTgT60wHCigDTo
qQCgnAJ9KA0f5diepNsVsGZDj2FAxZHXaAoHHpUPU5pAFJTAKepKnIpAISTyTSA
imAUUAFB0KAE60UgHH0p9MBR1pwNMQ4GnCMa4UUAadLUgFNk/wBW3+6aAMNJCGwB
Q8jP940rDGUuWCigBM+LlupAITmkoAUUufWgAzSUALQ0tMB6rn5vFFKaYAKdmgBR
TxTE0zRQBqUVIC0jCqR7UAYFFAxKKACg0AJRSAKKAFopgJSgUABoFAFH0MZChqBk
/U81H1NMAPRQIUU4UwHA0Uaf/9mJAj0EEwEIAccFAlJAql0CGwMFCRLMAwAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQi+h5sChzHhwdA/9Geuc4xyLLK0qm08S

```



QjuTuWCyngoivb01pPgVC5ULvDF60LAB9C4cZq+T/5nyQzL8MreXxzD4ecCPIW7F  
bLaYQ3yuXmTJ8cSQAWXrUYx6yq5sMpkens2BE9oKP/BySt0p+Kxp5XbHfn98W0Am  
VH1ZZpsDqUYx6vsgve1xBK7KajZgR00IZAKsNcE8g40tFsyZY01C/u2fIn2NZ0GE  
eD6oRPxS+DAZ/V/EiVwE9kt3CepMixI+dczgnwG3kK2qYR2N+eaiogrssX5wE3ui  
US3vLRqzzK2TgQMhQm7JmT0Hm2omQONTAokuj0Be6NDDjStE2RoZvLj9uBqTqnR  
DM1IKQqV/CbpL9qn4qLms/QawH0Ni6ZtWRg4N01J+Mjt0WAagVICzU+k9LAGX7Zf  
RJgDo20nBAdltRr8dQeTj8QnluVW1QIH7lJHjZFRdKlqUhs8YLC/0wXv0mjcoo  
suwFbwY9Prba+B5FJGozaDr587V9gzx3zFHhyiY68KRF595qbiNZCfTLKHKc9grV  
/ffDvRk4c4s0vCvIcJySy0aN+T1dECkWP0GA7mMV3rRDs7YdI9Fgt/G6MkPJUHfNS  
Wf9c4DNaM30LW0J9eM51xmYtnSXD/Yu31+ixqyDmrSyfsW9a6w+HhUmQe0uYZiz  
9b63WNBU012DsRQ7+XvLg0A7eGGJAhwEEAECAAYFALJArIUACgkQXojAHrr9GZhJ  
7Q//czjpiY5EXLQ5ryIZ/cTknMz33zWrmrQ89KpAnas6hGn0EhP2RZ6rv3BVTIg  
DP+NBzexAmL5bzdVbzy2WIJldxZh90mG+sIPuGm3N4PXMam4vhKRDnKhc7Ky4/3Q  
tFUGNNJN2HEK93d3pFRu2mr4QauNzIotJlGhKCYHGoNnFRGNgKJt3xKWoYmnfnIC  
AqYKi0pdoUJaq00vTiVRKRNWYPCs3lErwjyejGGtrB+dyg05PtwHg4qhzkQsfxeM  
7TuHf6tmLU1e7bhYE+mYEWNVJucE+r0jWNwlbots+EY+03AK7d9uJisLWjDwUeka  
DJWESIKuByjgZZrr6+r8EdW2Wt9XWymh9q8wIZn9XXg727NjflSLFUKui1Y5eF7g  
E8bmQKtV6fwjfbRnGtzJTXQ037PB2/0uVnIWXjvR05izF3tRN3ge60JAjqefHsnA  
DElhaIvB09fm7WqsAwZ0c0KCDioSHtSdUemLstDPhKSLm5rly3x0BU2soEQTyJTw  
mF9tGs1CfNHdj13IYmU4XhKX/ltrTpWPzNcNuYbggRwyHoCHPC77MtV1HGAlp5it  
nn7ySkRwhUAQjIoU+/SS1uc9ypv8PsPq7F6TP3VZWfmpKiS6++EcVpzbtrbtZK3Gnm  
k3U4i/V0sXTic0t61dVp8C0u+Kie0BNQIAZ/sFivhm8239mJAhwEEAECAAYFALJD  
3h8ACgkQejC89EK498ItlRAAps7+67WI18+fnw+wowbm+trHuS9doydR1ZNRNRPj  
LE6agcu7JInIvUW1fEKHqN0pBL52ACIIT2WiI0wrggMsXtRGtJ+vz9AEgMq1roA  
54YP3YIEUoAC3fYTYyLvp8YVauSHvxAucbsjVijQ/uLWAEyICIkmpIeLfN88C9N  
VpMDEccUPDgB8YD6w6SP0q0Nv5JHspG7mIucYv1EarrBiK08+R6rZdE+0fJ9RCV0  
3t9LS8mcEL1307nfP3eD1IBhH5WsVLlgdHC6rNLTP0KR8U4jButCp0AmiAF2JW  
Y00Rkz42A/d6w3J3g6eFw9zmSPeYqJALYUKHNDQ0iDNJGLNiwhFtGQKruKEGI4m  
PizB1eQF2WqJoP8f0MvC5Kt4sZVLtN3c5Y+hZVCVGLIuQKpBadL6r2JeXdV0FTM  
RKyhrFLiEobpavKorjtrM63UBfffbV7jE1nys0HuJy00AUUEK9v2FkgBFjb33CcS  
J0xSHdh8p4z6Y0btKcJ6IdUV7/GTn8ByPUyiMqjY07Bc3J+r7DXHVC5CyiKBvwk  
4lsyiKvJUYYyhlteI4WRNzZNCCzaC9Y+CMcPvuK57dw8nbDwLA/n5PKe7RKj2xP  
WSFJuLwtQob6r8hJxrZnbwF/mBvVEgww9Lw/SQ04Gio0JWChgByzyHandZk06K8p  
cxGJAhwEEAEKAAAYFALJH6dUACgkQ8Ar26sJF0gsM1Q//R3U1HyUES4ibMlDb0KeS  
GB8eD0m8Fkn14nE0b8pv0yHMMFBC0UqJnTeq5Kkb1GgQmfepm0UWP18nkCSPwUW  
sVyfmphqeErLGOx4WLLnOCpMwKMPVzYKUUFcgwkv2PXqFdnTKJpzXi7MKT/CdCJ  
pqXhei0LZ9lbHAwfCWu0zNLVWBC/z6xWaA00Ftg/z2KATVXVM6mZTVz50tzGdEvD  
67hJ9sRvUW/5RJg83YAprnzXJZABanvs/+dIfL928tJr+Df/L/LlK6sttKq7rDN3  
CgnivY1j2AQ0J/QfDmWa1S2Wa4zoUDDmjPsnLc+0jhoKbioCfTFBNvEZpMbCwzD6  
USQXTig9obDay4kL165jwr+aIaVC6LMQWi7/LK2r64yfVCWR7lNw/cRtukHHNiMJ  
0zPhRJNYKpJUv19tk6lKUFDbN+LqVaohcBHs5WYMoEfXo/yqmvLXWffsUBIpQRMH  
X8lsE3e9voKUPjzLj1r/5VN0ZpbWcEr1h2zdzF2gVZKnNwwWxYQn1JWznPC1SKMX  
sfeIhRVQnkb621MQnaYAhNlWw83oQjVPoeXaEuSkvSkvIeuSRjct+9DVKRZD4FI  
blctPxuWGS5LdnS90gyDXUyN2rGJ2he6Naecvzu7rsr1qqbV4Bx3aTG42CJJdRY/I  
jTg3M08mPqaRfdJJ9FCi+MCJAhwEEAEKAAAYFALJIEICACgkQkshDRW2mpm7trhAA  
nTxFlEq8rLLUE5lKyGxkbbKQdrJbA0+HPAhRihPA07r3W6AUa02J001+/BsakVpy4  
6eYwVtfKog7IfGcorT6uUfe/giaYnuxeKIvYx1C9FM19sETYLDRb0XIu8ig1JvnV  
Wvy2pVyfQeSVwJZ/NT9VCUfRdvFgSg4Ig4FrggIidZgQETETuiqamKw2dgtDab0gY  
RmP0+kUDq+87I8YwyTW0FAy1C9x7TSj75iqY6I4Kbazn+W65SgKlHtmyGd9R5kQf  
XY2B1ZNy+DLIMIg7r6khhYfKaQ9dX+MpOoNa20Q+VhyHaT5Y0QcrJiR2x6kVwShC  
S1pJmW81STGmLCjIYvGjtKbopF0bzNRCxXCz0tIhyDFddZavcbWEhdcA2J0wv1nA  
CNI/vELcBTYReqfoUmfxbkRzmgb4ow1JkapSLExGCD4rc2aeYUelfrinugwvGqB  
y50NwZZINK8mRguw/l7gknuVDKJmB5ARA38eKVSYGNhaS9WoZwlm22ASI+bGGKho  
+fZ9IhzNQ9tDEtxVR3khHLfYggwqclajJNoM0ge68UqkuJ/uXf/89yJ2oWM1Kdmp  
d/Rsew4XhypGOVt11zWmCDJ9aYpsGkwi00uykm5q50n1JHo+eFXEHJdFwgUGaoPF  
jkDDqjpk+HQ//CXsK8J4E2BRrgRY1AFLPfVrnyRvIs+JAhwEEAEKAAAYFALJIEFEA  
CgkQ7Wfs1l3Paue1KQ/8DRnmlpsnxxwpTy13TRtnAizV2o6JUK3Sk5CMYxiUWf3W  
LbvSfKR08QuUT61Puvb+Pfgtej7f6q5CpGF35fxSH6yi0RK5RJWucUmNA2f7CbKJ  
Avxx30KH5l4WkJpn75u4nWxuWtzPTIsh0F6hbMMirsGjKtppDDGDMdC4aZhJwn4u  
e1EyEEu4dGdrY/EyrIXIBtWXzAsOPQALPlu+/DPfPxqN8Mn78pZbojUVzHHY8Qkr  
seqbWSPlvetUXwlp+swEEFYr1EXtognMuIWRN8fXhj98x0hcVqw03ALLcaVyjwl/  
SPJs7AG4BbEbqMZs+E3sRVVJUZeG0amksGM4fUTujZcEKer4xz0htcRbrYgqA+eW  
aQqvShcHUSM9Blg+Jj50uNIYnNsY+79Bm7PIrnz5H0If4uTk90iXku9IfUwQHhd6  
/Yc00bCxKa4jaEGqW4HTJHlySxjDb1X0q9T45w5AGV35FA1+mcfwilrtfdFgn+fq  
Dt6fy9gB2Xz0S2jGimE+6E6cGTFiWkWCSS311/i/FbVKyYqCxsG3QrnDME7LVQTy  
37ozZv62wYrCnXZZNPjM9E0C976b1NnJjQ2YbpsrFBY8LI5BAtgFCRNRLGoCelF0

```

o8jsiMm6j4lcybC0i2H88UDPXth8+Jl0LzjPgCDYq8WXU2NwUUDNYX+9hNiwfhKJ
AhwEEAEIAAYFALJTK3AACgkQ8cUWs8g1l1Nv6RAAhb+HmGwSdpevPnoTvjTslBos
oCE7+E5PRJy0kb4r59Q+/99DGd/040yzpIHo6ArxgdUPPLkG+ybZAwPkYX10PjRl
qSylwISCPyJrZnhFQkpU513xg3wbq7qbK3u0qzdV8N5qM27002vK+erEnrvxLYeR
yDM5aUz7visZi6SEaSUZaRM5sq+3Thgc9RwGxHpeg66DwQZls5BK7YQ8FgCaJurs
s6Na58pSRNZmGNU0XjdaBm/Jmn7rzn0cKe2WRkMJ0Bbx/t8BiISWK4Qw5kSQCw6
jbjmS0xigGkyMie68brpyXmAdd0fJQrCbSv/JE+c5KHhT5jpo2vPmQTAdRS21JQo
I3jxzZ2auPL6Bo7w2u+4+o5Lr89jS1dcAGFjclBCb5WrrRU0anmltgpvRu8Vn4Hn
ntpGjaLiJ7bkL27pfQRevNZ80sWl04T/2PgNuC7Bw0Q6upXlLoLoDAfAZ1HVIugJ0
LoW6T0phjv62xAT2dPjigL9rNMSF0Jcsf8HMDT0h11E0J5Qcm19Mo6Hyj/wh6h7g
N6s27RP1+B/jB0nBQB/79eVr7qoo85Trqvo6/U6AaBZXDe3rIK02KaFu1vXUoMz
/kwNhnL0pamHcW+TgebGPV63fCcFcqX+Cge3TYo0sPhykzHJ6j6qzKQbeD0z4pH6
a64cjHldZde+HtM+ID2JAhwEEAEIAAYFALJ81rkACgkQTaEU5cSi5X89oBAAqC4S
wEulWNoqAlS8XGQ9tBS2GtWENLGM0M1sS4k2gin3ELGElhCujEgkCtPI6r0mD6h
27EG2SIVJb6emG0JUw62IGS77oiN8MevxRAPeKXWFER0ZauBC0TT0GFkyYzRt7SW
ytUAhoplN9SkFIkMpDWQ/R4dDYBB9oH02/SycutM5cL0SUU6Q0re+xWncKg8ZhtJ
V8iX2Phy83qkfNqYAnayI2n7x15jxFO3alNvIq33360kfyjye+AcY8ylTHYR5YA5
jeH6RMUagXavdcKIgfYfSc8AQGTnqmr5jflDlZoJpdnZKrfOW+0grfKYpTd6bsKtV
cUzCtXvYm2McZpZnoiYP/cPX0+j0dcSQ8W6n8PVug3+19tVtK4YCGbfc/1U9/9
sCFotas774yfC2bhahBvLMgun7HzSE3eV7W0TRFWn2hAvtS0k0VZNxy0fWYH+K
GLH+1ASzQhe8vCRgFPQ0Hupwz7b8QmgF0mQmxadcdmkrkics4AtSsCYHfa5Z1qN0
0twgg/BldKuiq2V+CD7T2JJzBEtD26C5ja3msc5D0kMCqRpmMBK+cVzWoQ/xebB0
fjHQOCB04UU/GFCgZvfPTu6bL4ZH2BN04Xomu4FUX5yWFXjSvXpFSvdwzW9gF7
jslMqGbc2X2LcZsoP6CQPIz3nkqMThfDVS0BrmIXgQSEQgABgUCUqmIBAAKCRBw
JWZdJppHu98cAP9YInkKn1+asDlp6XCTYNl1Du9HCJh0BWU6S2RsytFKvQEAgkwe
7utYT9X41S9u+x04TvpUsQ9eutkf4qjwClHedyIXgQTEQoABgUCUqgQnwAKCRBk
caT/7DX1X0hoAQcX40NputwljyPAMYSmubZ5s6zgABswLfnIRPAeoJkCFAD9Ej+5
gl79nbq20gi+3tZK569gKSSerr05/EgjXZR02GJARwEEAEKAAYFALLdPVYACgkQ
SYSRCoq7oq89QgAr8i6HHg+X6fSpjGM0kPRNdLfsdlE4SAyYlQ9Q+JFrynK4XWY
mbEax/r3CTkyGnB2kYQ58AQGTnqmr5jflDlZoJpdnZKrfOW+0grfKYpTd6bsKtV
nerp1XAYZyi0NV90zoWv/i7UeNaalhuNl68h4lpJt15WKWutnGLkzjQn4TCHLAzp
hzrFJzzB7YET0TnqMBd0lwKPFcu/LFQgfZqQpva8pcA877UHEx0xolwBW2IcYlff
J8lsljTZIEIjWl+SA/t4H4ZfPuIMInz2UiRerA/sqHi93ervQdPdyw0nTC5EYU2z
VsQ8HvWJMHHeJpsRtVmrdrh/nL0DQ7pfIGnJdihGBBMRAGAGBQJS7p01AAoJEHf6
Gi0w+el5c0YAn01Vzc9SK3DUe3t1CH8veqTaf/uxAKCgqbT+gIOEfITuaqL7K+Yn
MKix8YheBBARCAAGBQJS7rq/AAoJEDIJqtaQ05rRjSoBAJLxW0cfBZRwFbA+lsni
99Wp3NrmIrfx93gHmuyIefbAP9bRJS6/fa0PAhm+WLlJdt6TlcQJ/Vlp/Ab7h0b
oURDDIkBHAQAQIABgUCUu6+0gAKCRAxfqbGmBx0SE7dB/98u8fRij805HRHD+KL
k5qAFEEoaoHjKf3YvRnCLFTUZXql1X7oGilUeQAvhZH3JGdLMI06b/al+qlAUbgU
D9q6nqU0u8h4bdH/E3k6s5U0ZzDQbSQWDCSv+8jhY8EzXCwACLCFNDDzmrgDEuC/
lvNrVE0MRZlvurrLI9F0F3qrNW+rAdfRUhU/olMYNf2TWrudzRRBqlwvp01yL3gt
VSnzX8avi9+sVCLdi7nnM65tvhjkmFZezmyGIYA4Vz//cGfwog0DFTFtzyoA3t/9
nDS5JkEw5yn9Dz7vioZjno0WLOr+J38ToYN8Vsv4Kb2UyCw38eTl1J/NSHEbFXx8
l0xPiQicBBABCAAGBQJS7mBuAAoJEEMATQlmX9VzaG4P/10Y6tV8E4b+0BWEheS6
lzsFRRC0qYmPGu4CSQxrVr1TnAzztJbr5uU4q9xBrZtqUSW9ZPoCacgcugwAlR6
w3oBGQAAtR34YYVlVhzMnXE7j3A0CYn2WFE6vPwHpNEylvae88NsRwnQwLbm402
fI6lXEVTldVNXTDjAEW98+vl6Hay79/vNLKKEzzqH5DIMzVMkUeDdvC0d71sCFM
Xv+Xga5k0tIvRtgGhJRTLl5LYoxU7wxyAzTiPVfmdWltAfA0b0UOXDQIzN4C98g13
LpI0JzdGjKYfRz+DZw39PCK2GNQaZtJleAL9h6omChHj0LQyZuic3Pb3tQS71Hiv
0vrt3ml+e37Pz7lrrZKKKAryEVDIPtwztKINmb+EAG3eLLaqlw5xvRCIptmAGnwK
B3QF8ECrq4g+ixdy59BxSLRWX3lRxMVV9o9wIFMqUE3zTvYYDoqjunHyA3qfLKHQ
iv9+VsWksT6BSWqS9PSvb3UsytUKTSbGwh8PjsugEaumixCTZXcNbB5iFIGUytg
6xAa88/4+qFstz2AcgZJDi19zYQoAgB9LfdKoyCPVp96bcSvPnCL+dFybu4JFt+0
IAmhMkLvZL9cJtEzKvSh3L6gsBij7yToeq8H1GGkNMcxWvagSi0HjJrfRmgF9zAs
3sprl0Vv2PojwaIrroewGhrIiQicBBABCAAGBQJS7mUkAAoJENk4+choFpgcEawQ
AJ1/Jey8YfEJTtnu5Bq82KV8Jart03B09znfJZXhiy0sIgIV5Gv20eiqbIwySu
z+wS2uVg2/p5GMH3MizTHSePGdG2pS+JygJt2yvB96xX90FNyttDyLgKDMNP8BAX
PjSREUdQJ309ZWkKBmyvYpty189U4V+apuS0tFnUiRpnz3YDX2PvJLQRuL54LLEQ
YoxooVXH/3hlaTBnbl7UpfQCR4RLsK0c0pgn2iC6K2fhh9uBfA3jyMzbUvUqXrmhN
tH6R46DnXcX+HE4ogNK7UyWeYB9jUeoLBhF5xZvW6w4/NliD7erbjcv832nRSiwp
qAIZ0bwm0opefhrU+e0y2LzrM3zLgMYu0+0diE3zJQgGGkhsWgM3XnukakvvtuV
CVchzKiXRKR5AKqeF20LjYwpqQ5tc1TXkVe2R4E8mvge2gm9DCs0CwUE43FmcXo
C0+w1KZxyJi27PV5/Y2q5PGu2dXNMCMVhn9sNu0923h24M32F8CShGsd0InG1K25
8zKtoyf0Phv+WbY2Lccp1pZwoi5gtxdxIJVSD0zq4fsVxpKl0WjGtJPgKplrljNf
XlMhvzuudvSKR0dJCWrpxUGloim+hRU26Xo1++L1Xa7UzVnyqF2FKhuRStrb61DF
7FmbfGA079qkI1eiEeekFhsCv6KsYTQ+6j3v3N0rcrIcBBABCAAGBQJS7n0K

```

AAoJEHSCZV4wfjRS/0EP/0V+0sdySX9DoTD46JWZaLaQS/1/so0AcS9AHjzvxacq  
M8IBCxUVhmmQm+wIKglQh3x/fASf6H38/FgKRz1osGzMPYuuNSAnKs351f50mgDB  
SV8DHf7cUYWreZq3zU5k8eoTBf/pVr/9WLWUzWRH0Dmsjv2kPtmurn0Ry2EzpHtw  
1rMveWrJR5KNNLtxVBI97P/0tkqkif3UL3FCH78q7tdE9/lezAdNjBzkuaj732v+  
0QC4IdksxtWf6EI8tP7MmpgaXbSnP2MH1lsCcNEuqXYuyyVRQwpSkIunRBjREghn  
IbxUVGdmImGXhng99MdyiFWwTkGBXQJG7LYfBjsM7ICaq53qhNmydQleyq00ucQV  
Vp3mFAUvo8jKbWAt8VXYIyiY8jQfxDq1y4pUdeiezK5jwqLohc80WStl681tnCSf  
MQ0S+P2NQZ+o9T76wBgZ9CQfW9jQRy4KcKgHRVcmpSwy5PE212VcisQ/s0UDALBq  
bvB0bVy8GUG5QgW3S18dmN2ciWKKtu7RtLC/P1DIpIIdAhgDq8+EL0DG577D3JFo  
s0+lWioAb3xJSK/cmxlNElQilb7E0yLK0dDAIUaOa/6wcSSJXpzLkSo/0Hnt0ZIr  
7D0w4z9ATRKCQf9Mhmnqv3ASLxNv0ZG+CLlo62WNBGzFC+NHP109LjnbAp1sdEYZ  
iQIcBBABCAAGBQJS7na5AAoJEG0YcSYdiZxy1xcP/2oWwEH1bzNnJmuoy/G9D0hK  
TFbB/joQbYjB+xAmGr876Cp1li1Lxezz4etrWmo704SVcIIEJlUj78MCjHDxkUfYL  
wvYfWNC5XiBJgmpc2YHkba4NXwyXkGxCuBSz4D5HHh5dUyilImByRZ88QfpJgpsC  
lqKZVMNTSTpp9RJd30eftvVL3DcQFCBeMeNFVg4Pt5EggRp6he9SgNs+0a6C99so  
UJXbMuxJ1rwG6Yn7YHcmGjJ8g5FqSMmV6T+uuPwqfHXLgeww3qLdppZL1rZL/B0i  
AsZtQilDtk6fLrGA88kX2C+8Y4fRXHDRpAd7rbCRMV07vPAGIDu0coHgWU1isNY  
f02oLxDeKam5UQZo25RwdsNiuJXXL8CzznlbvXb1i8hQKX38r7ZGAGxJjIVXi/p  
IW0mtU6gh079sxFBYhIkRFFDgWJRIWoQUicRvFC/0QydDKcFh+SwQ3uoh4lffimY  
zuPqPOA0v8oX2nNhuMatRLferBtikBWdUt0psfqT05W9Zk6jgqXB2+XUWz22/KX  
1ru+6KZfLSr/2TCnx4uSU/LsK5S1s7AtAeh0gtTwtNlbVdVuaCcge4ur0jE3VZa0  
UB1G+d6NUNKzKu/X5Z01crjcy0H0b/TSTdbEKbPCmckCTXdVsRglGH6RexpFR2Bq  
v5Pe6Cw/yQArrjCRN2HniQicBBABAGAGBQJS7tLoAAoJE0C8wNkRiZclZ0sQAIIXK  
f5RufR2xJ05nPa7bsoa9EWmaQ17FdB3g0PJs0w4uDXWmfOHijQExqCr82adth  
K0oAhvLvxQMuhQvol6+5qqdLuC6vBo7lAQjIge57Q7EMT1vQ8SLGhqb9rK0YLyLi  
ncA0LSK9ZwxWGANhLLqTfhelcXfsVA7QU0DvaUdzBp30VBEjjCH7mzBb5I0j/WiZ  
foeRSIIlKgZxqd2S000x6jxaevyay8oAHK6mW/sh6Awi77lMbFNfYasPVckfvRaYR  
0D06p7ESQIsdKWjNYg+CmyndfP/AP0ZRHiqPP7G7Z8/6i5cCXt30lgU/71Jes7vJ  
as2vI0/T02gl1aF0R7uc1mZihjqBYquzbNsa/8IZNcaCDj1EgmAD+WBEIbBPET/u  
q4It1lIBeyxU/pFhMovzb2E2pzh0E+2wMUAC30fgddz/cQw5c5r2Au0+hueRHZ8r  
zx7wARPL7fCRP3YMi+SaoKJnkbE/j4hDurgAFV1hz3mB03ZzGhqD/zTJVCQ+e090  
FWGPqFwrI0NqvyS/rEZmeS4lLPPmC90JxoMdgwQ52haN/3DpuUFoP+P1ylfUA4Ux  
DgEvMS0YBkPsDP0AwLxDvYivJ4AsxBpDx2sWfbyQIIdGyWsCLTvbWyJVtd4+LN74  
WNu4TYEMkixmDUR3Yxd2UnGoFm1Q8TX8uS0Pp1s1iQIcBBABAGAGBQJS7thfAAoJ  
EJFdTtIcgevw6oP/1Di/YvzqzQB0Cb0QaXShcXr5/adolZg6it4PFU5Ad4e9Vj  
LYBNZR+CDbwks67V7hCLYfwdDpn7r9x2Lx0gM/7Vw6NbYnRC+Sabod/Yq8q1IA1o  
dQf8x76+lcrMY7+D/WMySaixGuQ01DFvMYoDFMuQYdgUhQmd5EJza0xykQ9X/B1q  
bG0Ruq54MMgAs26geEUGSj2vJHb+/MSTI1dfbMkP+xCY9XCL3LAZAVjkfbk0V4kP  
Tb72Cxb3J6A5uHRarOMBHIEiHZQUd1Z0D1Le0Z9rp6GfBvI1eF6qh3YQj0qK9fca  
5fmsGg8fSiPomv64SyFJpAhQ899TP1LWvQ8JoCuHiN5Q6o6V9IVLD6q50uTU8twy  
VCHl2Vg34cX85p5jaohu5wfdU40wsfcq2HduxRDI0uuBGLWr4xLHkSyP631RWxgk  
R8mc+ShaLaHy8DCLpZNMSEoX0V99GnACj0Cc+V1i93HbeQvnEZ1Exulc5WvdWPRM  
GdRotgAJwhy6/iSCwz14TKRXRBkVpFvaNDswEIN1NvHtWrc692TexrxyLu/sZv0U  
JsU2ygdLIDbFUYMMMAHjMetEcniEpi8swpptLcoirPYSXy84cciLwt1cJX1w7omX  
7VxxqfEAL3R7I6gRTBpYWUGTTew7iq3rtrpLFCR2FSXHf5LEUKIdaRpSG/QciF4E  
EBEIAAYFALLvR+wACgkQALqWEGsX6h4qBQD/b/o0vuX/f+dB1Uo4B2+0M+iteniN  
7Dz40EMBMxY9xLYBAIVR8rvbCiyJA0Mzn+08NcJsCZ9ZFgtrLtBoH++0PenziF4E  
EBEIAAYFALLvY0sACgkQIQ9qNeq52Y40WwD9Fr6f6ZLvw15CfmACa4mDWhtSFFC3M  
npwWc5CpD/12T6ka/2zKf/5905RTCMVBHGIYUA0ln4sucAKJNQIgEBVoq7rkiQIc  
BBABCGAGBQJS73dAAaOJEAYE9JDKQFW8l0kP/1k1h6lhyY+cpuJ6JnnEhc3QByaG  
hAytMSMjNMmHi0s/Vi2kZ+kIsvJ8Kt/xZpAwTVjZSZqhxDKdRTJ5qbk+Lo9kX3/Z  
I/25e4ZcLc0rn63oZiaQ7Gncr06rwbG0wD50JeBxXFsp0X2e+A7ExG0QeoW7ZWbe  
nWEbZaOAHs3gE5ZA/eLBNb/rSGHE1WiNPVrgGh6MQLlp6wm+B9L525y0bUctvCuC  
+vt75Zb0HMG1aBH0uVNYXFM1V8D0T449zGCTgbQoT08q84Rf/TJrqBau6hR19gUt  
a1PXVC64zWRFoyMGfgeISiE8oa4DEX5tum2HfMs7ksHbxj1S/8ZB2KvhP6fyD1Vg  
AYrKyDWMRK2fjo5lf/2Gh+j62qSOKdgvIsEg//t64eBx8retLYiuKUGHGby5jrB0  
SCcLs7Rpo61DhIylHnw194DK5KhtcWCnUVA0fxLDxRzx//oaEHGwt0aK2r2yfhdg  
A22P+V88dRML/v4qbDLASf169RD/n9mk20M4rxKv1GL8+FcyAh0hYVTDN5CFdus3  
FiQdADJ4AJ4VYw0wtmTKw+iPAcU0J3qLNQnu4JYcuD/z69vBJtJxGVtUrp+Uc+70  
+NxX54TVne6R1QduAE8jwMjajxBcMSCSYsTQsNAP0eNRY4qfGFjAogDIAR0eWJkl  
h26VvV2nyEqLjCtriQ0cBBABCAAGBQJS74wtAAoJEFmPlar2yZxf9e8b/0Ya8Q0a  
UBhs7MtXmZzdWR+u5gIrosjr2rug1aNLdGS4uej91t5a+9XGxrr7ecRBPzisbooj  
Cye/8J3NP4uLFrE6Lief9RZpe0cLWmzNjL3RVtafwRDWkEr3Ddp5F6o/e3t4dE  
JyKsPcThL28ygu3mCXXBt2XFKJJ/1vpoNcZcyum7/ZejYkk9/T5nr0zY0R+5uEJW  
4Hx4bFoTyVGf503PfPL9GA0iLZLEkl5p6yYmWGBSkSm+wjKwWzD7uunm2i9ilc4  
KhndoAXh1r6DK9bPeIVsH78si+4rvW/u2z8avtc2wq0VxtutUDr7Bc5z8tS0gvst

QpEL4HskLyqu/+IvN4U+z1akUJq+lpVb6CKGm14c0sYcTZv93DnXIJrB1JZNQ7Bc  
XaJ20vmm0JWA053urhYK/E7EtU1LhwjqDNjNqdU47coickEd7M6HYNmp1/PCRqiy  
XdyBo++NKVSP19CRqVa4bN0dGEhyAKoef7DTQ1A1f1sW81c3E765PSU+H9lahJm3  
IHy+5VAan/d4YLmar+CFU0+HSMBV0brHdo7I5bxUUbuZ0AJP70mMhhGYwVdwivs5  
CpcFWuLBkc9uDzIIGVD092AbNPATCAyAa13AMZ4eIw9t6zqiVY0d5kJP200kyKY  
nIeXUFWe03Rb86v1cVCooPri7TDLiY62EQfNqGncONGmfkELRTkGDriYwZy0EM8V  
CfrF106+kHdQ7sTDQBLtqsvYK6w/UCpekKN+J79zZkh0zacCvR3sN5Q0qQCLHLAa  
mZV43/FuyZREdnJdI6dfkuU0haKQVl7lWy4+1tlIoUJlj1cNRjRjXhDc3CldW4SLt  
JNRvTbLR07fMV8d0Bf/e7U1cnpLnuaRtAD4+bTKfL5Jxw83xHbpcStCCoD8Ks6g0  
eqCvmwbUegrAlhMLFGL52aQcu0VEKrkCK8KAQHxT0DRZYhG0xqsGPuSjOn105VLF  
TTzNfQ3rSGjpUt4mYBd3sho9FEYJ859Vuw6VRIqkx5Axxr265In/+hUnjAT0Gw7yT  
da5CgIhBD0+JDa18b6UG4cGbQWYqbjL8dX2FrYz/tIfz8dC/8wXjS/V6pJs7mJx/  
m53rXmoa5V0YKkLcUNstf0zzLF/n95n2C4C9ya90LLfiop3SkrM0Y4aX8xll6zBG  
1vCGsIpinuJowAhC0olxQulhyXgqlhAA0s7iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAA0JEAt/  
i2Dj7f7rjKTKP/0uZpu0DLRcJmqDl5qnWifWRyUF2UESbkRMESIZCUELGfoamsznp  
Wu3R9ypRa6enQCZLT5u5ubJQ4R/OgTpKljAX0QEzuQuCJdIfu9SxEgZsCvKfu+bU  
pkRpGz6WGRIR663Cz0L1hE6AGuRGgStJ2tNPqGyzHC4p/N0nYGs9FI2MpU9nWbAh  
/O5Gzf94mNALjoZS3lFkxrWuAtCy7DOMRrdBhsNNhNla4vCF4FhguDlxQemYWFYL  
puWwzW6zKyJdimnx9BqtEBQqRkWRVovirfZm/yjfb/2H+Vi+2WtmfYBtuXtdNen  
YciciRbWUz+dCEBzgPT8CsdKGEdXRS9WZdB7YqD6x4a4UD060U22rnAikJrVsM/A  
HAYAFAXF4DhcVDZ2+PhPai58q3nA7mDF2qpFE38TSA4R4+jh0NGMPkM2oH94EMQE  
CftR113fmrYDB00G048/bRVoD+oX9LsD/1q2dSXV8Wgzk52MVhwLahv4w+26eW/b  
0aY77a8zoxpoMHHl9tJ0FCQ7i2JbyN+1RkGgB966xG7m2fjTonqK5XeEsMo0Putb  
7JSmQp2RGZLaCG7eE35VGEFKi2wIQ5i0ld2pW4kSZRLsMMSHjxxYd4Y8jmh3  
zrQXSfXJRREEMluEo9AZNeUcM8Mr2vCS1LqYxGpovfJcB9MnGwaKAfMg/iQIcBBIB  
CgAGBQJS7+KraA0JEAGG8ffWLisgFYIP/A8CtRxSUQLdL0Ys830zuFZ8lsF0TnbY  
l8StoZh9nLnVzxdLK5aaN0vI412YDcuFLHp5GsledkiVJWaa8B9hW3nSmKwsXec  
M/C2SDKMaDv2Q+yof/0KYDYk96r9ktr9frYHxGilBZg3+WLcRjLh6Z0Vvt8zdPKe  
dI3wCKzNlmc9o9/F9Q8+u0ERDwXaXcg7WCsmK0ewt3lUT8CPhXFDds+lmN0Q7bl  
mz0VsnjK3Dd16PwYlTlSuIsh27piGDIfw9rshZyerBXprscBprisRIndXlg/067r  
yWxXuL7GM8xauLF5DbmMHq630uMvLrPpF/4KBgZ7Fo1b8IZoSR/WozfJ2A0r58M4y  
wkt7/i9EuugmqN/osrZ0DXTsfr4DTG32zRxFcv0glgarknI3VexhNxePtS1wVvf6  
xC63JPhxjk85aT5FL5Mhg4lmJ7lf9MUzCPCM1ta/7P/4Xh9Fj5aTF09KCg/eJENu  
USs8W/ZMZYXvyi0qxyr81lv5/Erob52SkLVJV7i7+rQKPGjij1n1+fEtG0q7H8Yq  
PlPrCDDPwU+NE7fHkrpa+/a56V3Ike6Y1PMtkahErA0NrNQJuk5/f46vX/hisWNk  
oXKcjxHVQ3D3ZxBLDQkuWEEV3qF7LiEA6gyxoH4iS+Ht08GLRWaH0EZGgVLffgzW  
kb0+ZJoXWoJ1iF4EEBEIAAYFALluyUIACgkQny+qnsPrEdfK+gD+MEJ3QwsY06EK  
gX8sMGH3+TOMeZ7B/fNo7gNgCZdVtFUBAKYCww9SW3BrD0SVaiK3oeY05ZdCmGkl  
1GVGfrRpSafliQIcBBABAgAGBQJS8BMPAA0JEEgtF+lNrewvZmwP/3K+cv7UNCFC  
DNexI6bvMEWfvt+qgnK4GkV5pbDIi7BBH6LF7aXbNmWwNWS9JKnGrblXsKxWqYMT  
WbNVy2nRTM+ClgzDhHIOe0K0bdPccvVY0I5o4cwFyH7BALVhxocI0bZoktMpY6/b  
xhV7NeyTQBpntFlchSLz6L6wCebvPTLHvMsb87I+2RtI5i+rycoDZbKMDsUgldOC  
PyfdBuWF0Jq+N16Ej03DJSHXLL3I178c36AifunKypGPLUvacNmambLEjdI9iVdb  
v0S2BqV+1H2GZZ7hSD5ffTY+NyFh5p/lj+ITc9bEK5cAuCnFeoIhNUKW28Y5S/9  
tcy1DNmYW2zo/LS1iAtAGvzn2T3D0nzrgdW+XVwTP4+BIl+xSwHwB+jaWJdkVE2u  
+HrNHQkqTwpEq5wmE+eKJx3VkcBueelb0lgAepfKnMT/aAjrdbjjudb8f1c7uX9D  
iuhwcVByEZZmv2pPnRr182nebIY7R0y0AZay64EbIBNDzKzeycu/C+Xs2nVSLXb  
s2dBL5rW4YuPM0A1JT+mCidRQ4XXtmjwdZcarouF/NST54Fiz9riJhXWyoFm8Jc  
cfu6FZe/gb0i9X5I8ljZmfjYpxpF2jrgNvxsIbjVZmV89Ui/Cl93ZpC7uTBE4v/Y  
KY9P0PWQU5oXLaR1MgxueMVzXAmwLox0iQIcBBABCAAGBQJS8CuSAA0JEH0qza9G  
U88oEGgP/jNTG3a9s8JY0oJoAtTjgQjF4jBaGSNxCGRc7ymw206HXE6F0mRWnrfn  
EJsosKNvogVXWF1/wFsAl4jHX6JxzSn8Z7oy2iLpAiW8J+I3GIRDEtCWxMXbs/fZ  
lcs5LsD3bLkVqfXgX6C6DjtJXKoP89/5HLXrw91jFdaXLo1j0aExN+mfMAAPBhw0  
l50kQJB5RYiRwkn5uoH2xGzMUZe+y6/0WAno367Cggq1HtkIjij7LUM5BBQFLijK  
5KW8PzR8dFNfWiFho0g6rL31zfx9aGiUmlnS/VvW3W6qlT0RfBxYGPOL4iE4aRo1  
8BWJIVhh40fRZNcU8e0BR/1XctYv7xSn0iK4Vy0p+H7GnjXWCR20RaZfjg7006zT  
IvI8PJX5BoD0ivj4G8qup6/mFeyal5VTIUFRGiHvF2b9ajEo88BwI0eEcupWyLXu  
v2eG9cXoLusaTMuHW2pMaYxhxc94Qmi5G0V7Dix/PfHtVk8CHMI1WiR8KdG2T7DY  
3fGeLaf6mYcowlqA7X/KLHGRWrLvmbmP+NpYJMTicZieSJaQmRn9YrPPJbsalxPw  
MNzULZvF3Cea0VmQNhTcu7dapbleFfGLvRIYSnEbwunsFZyb0IBdml2Kq05q2K5  
VRd6LeWeDKuBCL7Ah1mV09lFBdJ4bGQ5VQK4DdmxH0yi6YPhRH8jieYEEBECAAYF  
AlLv1ZYACgkQghViSjSeQjQuvQCeIUtmvKGMl57ETBo/5lchgNqbLAA3f416Kx  
/iOMKS/raTH40XLZL/TPiQIcBBABAgAGBQJS8MrLAA0JEH36Qa2WGYXXmW4P/3sW  
0lf0IIBk4cWUJYr5Vs9pL27o7qXLGe8c8eI9E3qfCFWQ80p/6wIWvSvGKRGRzwpF  
UDXMN6MjwBvWud27pvkvEFmpv0F180DSYdLg6SEgu77/kUjNrlXGhbJi80aYgElV  
66wzDD+oCZntZpDyncf5m0vH4CZwYClUMdtDzqEYWCyKNXy6CJk5xTmbOmtfo/d

ivTQHKQSYXouAQx2onvj16kyVTk5h5H9Jxy65WdB/Qce0hMEjy9f/S9l5aJa0xH  
INy3dSUCQ0ki1fTWw27utFFqL3rSMZHbK2F7s88M5Hwcr0eKR3+cDUEKnqe9SgZW  
M95xoQf8BsPUPAhrQ1608yjEE4tm6TT4bJ9+fXd9tgdJpgbE+m5HqrJZCfaXmj9Q  
MZI99EBQgRzzqe5fxM63EwCRR44Ky/kTaVfbE/sF1/keTLQkk5XGDKJL/uM6aJop  
dZrA1XLDVeXyWu26hlz0Frb6EPaPnKG00sw8z+5H1Yv+Cn28KvshjYiIuoKeF0zf  
Vxy7Zxuh+D1viU+Dk1BBMM5h6y6jn3uRRT3NBi/so78VLxHaeke7l6M168doL0  
sKQUNIAxVNmy8X5DHoF9VgHdDRfmkiPmhQ82C7lQqEsipkuVV/7HJ+MXuvrQ39p3  
N8myyFh0xM+Ue7u5hqe+0gSCZu1CT+zKMEXvwwmhiQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJ  
EC64wqJIRRVByzIQALP5xvpXiVS387tQ8DJKXGzPkhKPPzQ56k5ksm+shIx/ySnB  
Uw5HQ6cKyMFUnwMHfj4AR/tA4t1IGZ99HAYNyFpRKtTjbvoyD9LXbuE1oQq7dNVb  
a7Qd3GoFtUp40goECdQ+jzbj0XmQLU+1gpIRWFH9hsKjmkVEK26jArqQmno4EbZX  
6LDM6aos+eyG6wgh/SvwoCH6LiO+Y/REQSVhFsZKubEVGvs1+RIDJP+TdMreHyw  
x8p1KAfH395eZMYN5vXaV4dNqdtDy1d0wJAK49qH1udttuN5QrE3YAb+HXoSAfXB  
2nJN5dLAvbPmoQ0mDAvgeDTtg4EPoAH7NLDhezWQFkzldfiJ20UPN4NMnqCu+56  
2rG3MM/Ab6+mDD7xBQStM4JZ38b4rCn3Avs2v82qnewHAWzJEmhKqCn0ifjuEPx  
XNCCmiZJXBA0L39G1zo/Xpix4uEXN70kYN+tEb3XlkApz8U+ih3GqT1bMUw/g7Ea  
jdTqop2xcKUUa+ThOSHmHodvIU7RFzXEBAmjSK575xTtVEvpM4g3tATYT3Pm/YrO  
yrMeCUopaZRs/g5U65n59gXqX8G4p281clqaGrDweubi3gqFtndkZ92K6YVP1u/0  
jah2I0CX8YCrUIBK3ctQTKK3wuIQpgw0LSA8+wfgKh3FQB6y8l/IB7IVS2YiEYE  
EBECAAYFALLyXVwACgkQ6nvzlwF1Yj7mYwCeK4RvzKosHfl6nXaMahKtYmOdkQ4A  
nR9QJsFQwT0KKwsE7CJe2x9/kAP5iQEcBBABAgAGBQJS8nCcAAoJEEH60dUhuUq5  
2WQH/1J8N2JdUJa4JsoWNXH6QCRKD/VksUevm1XtFMraiUMgWcjCr0ItBVEnpAZ0  
wk0JJsvMZj9azBGvrzT1lsMkZ0oJBbUZ3P5Be0o61lNPGLOdqYoqNIC55XfV8+UZ  
2grA96KpiG+R049B+jn5wllpyfSxYnb0/YZUCaetNo0EwsQxb6h2GhX7nm+Mxav  
atqZcsJhKJfcm4FzLeEB0Smq+50YU8WJEMobTfd/AZf7KiIEoIRNBMPNY3VlnSJ  
g7eovG7INSRyde/Mni0kwm1BsIIylkZprgbzkslr7ZSTXsDF/I030hbkDY6AHPw  
E7TeJh8cbTxlGwfqj6ttjV3D93SIRgQQEQIABGUcUvLcXgAKCRL5JmPpsyF+8HI  
AJ9Eu7DbYR7wr5JK0c0T4psJZx+VlQCeIbbkYMPkrme2TGTExGHkxAjZwyJAhwE  
EAECAAYFALLym0ACgkQ9saPP5xfA7mdXQ/+Iuj4KsD0zo2kIoyohDN/peagQ3eb  
LvEb4LZSmIM1K4e9GUF3e6Cz7BZqd5jmaVQcy9nQ/dLSs9HJsvfCapTciv9d9DDc  
lu8GTQqQI57yJlRtpbJknff3+xt/p6jG3eILfVVV07QE8EVgoNVCH09Z+BLort3g  
tgazN7e5UD/0Co0vhwe3u0GlrnM27vIanR60w0SJrE/n8nBk0RpL08Q5vdZXo0Bn  
ckRYyvM0mW23pK5Lequ2V6nv8QrxiltJ2RNZAoGVdUPZCynX3M2cheygoNewUb2E  
wcQssZwSAS7tHyi3LGuh0J89G8cwQZK0jLKS8LF4BWLcbtn3fl5gFwWxWdYklHqx  
W+hsJyqILNGS+0G++g+zfENvHHgrdV2FA96SAL4Aws1cIHJXeC7hBcujtABzXvrQ  
eGDSBPmoh6yMUB6kJunvBb402VJv7wg0jdVmoY81onuXELtjJF8eMExEBpPw7Lo  
HV0bmQubEf3uXEuDa01kqwc9QbciFCWCFJtytEN+hxpIRGD0TXeYpX+720XrqEx  
IjZmPFAKN5b+83v6dHJgybjCv1gsLYecpY5gVhQyeRwpJVcgNpV9G1NT+0ceoNy+  
VmtTgi4jtdA8uL5f+w7oAEXRDMEQsIuTEA4nP0mZqZojF12FwVhhy1cqCVJts09P  
J9ARHjME6Q+NTdaJAhwEEAECAAYFALLz6aUACgkQ9ogekIipH6NYTxAahuL/hLzg  
tqTZXBNeLzjmb80G65RErNSdkLASNJ7KFfok3E9u2ixuz9S8QiyKQY8UqCtZG+sP  
1r0E715cULZM0f4Dqf56zP+7N1FJ0xfPS/kwMJUrG1M4wow9uuNdpBW+rM6ixz2jw  
ppXNQ/fpWIPrbkjfmFn3lBbJ5XxVvsCiDRBFGB3jadxq7kflmpyqkNZKgPq9krk0  
zEjMnCH55/0cNKMMRn9HYT9mYCD8C/AKSRmhZ2ream/MWRs9ZbJxLMmVCVLZaSrv  
Q3Udq94vCC+v2MY+VuXK22EqE8uW485cS3WEuV17A0AWHxWb9wwmnBpSXlyMgiVE  
TAo4tgJfyBk/qFJIU51utP3s7HnNzMV0iIkYgKCIbefKEW1f5RaoY00jR+5k9pK  
hXmxNRDcgBn6/dm1b9/Fa6HMsLHVYdF084WNOX94L5HHylj0mBVpSQ6LySl4lh0u  
gy8niMrNKbmjDeyxRPPNTjBEke/oIoFMGV1HRfJij87T3AWdk7wPnAb7LqCIgpPR  
G22n80FsLx1lhou25UJ6yCYKeEr4tHNLG92BguFnhdeqfFLrZWo fasEz6R0GGh0Z  
77s/Eb1dhHQmwcPQI2vRDH60NVd/Ju6gZYY30ZYrp3x95hy0uUcJu6XAEut0IgMb  
LN1sqRvMTIX8Ly3jpPTN48HeNmmRWsgnb4uJAhwEEgEKAAYFALLzZf8ACgkQSCXJ  
CkV1iiG+jw/9HkLSVfd6kg4mKTZz2zIjqERI8u8Hq5ousrnPtMNV644qMeNn02WT  
WvghzcbQtxNdmRQWpf9sRMOsgVVFfhr0IDeLURn7v6F5769j/fpQ4vWALvg8e9NL  
2Wo70WhQqi9CkuNowU1lU4C/K20Io3Vfj6Fkj1680D8S2axJPC5kkW1JlNnbu0ZP  
8lPLbzoc4udpg7vi0Z6/RFBkXn9n8MfSuLHsc71y6A67guPFE0jn9W90ggqK4X7c  
nbyNV03gGwtYHS9VsD96bsXCA03c5sZnQ3+cb+0yBTsFIUJZbh57/VY+6TrThELC  
vFRhNZQtrIdNCWjB0uB224ZsRQye0ZPSGeSV9u3geQ6SMhbY0xGaLtsDxEgBJEUm  
NopVKMvf10AM18IIUxuuuHeHJNwbojVgB2q6NyeftywYRc0yF3C08fVhTRCf0Ra  
y4GF0aZwNwAhj81/QhtF8WQsqf5jq7p9u+GnXjnXW00r+6sRXLosToiC8o+HVpL2  
1q0z0aZZPrkR7iZLWt+Y+HblwFLXNVQwFExy/1EiCMY+crJ0BRuMEz4o6X5tnd9W  
sB1+KecICrt7f6czp040eJnsg80YRDweheD0L6pEJDxNPXJCZ1FAX3WNLCM+rdmM  
TR3nahyMnnQhaI8DbjvUp+Znv+tH9Pl6dg3hhusFpRUawx2q3qjpFeqJAhwEEwEK  
AAYFALLzvFwACgkQoLMfi0gSM1ambg/9HP1p+LGSKR1bVyRwJ74VYhVWn1M8GrqA  
8w12LAVjnAdP+vcynvTAMACG1bLwxJFL6weVu+Gm2vXwbrNQL7aZ8dcGReR/no4W  
BJFBQJcrE2qHfLnUW2uvv4f2itMQWh43H+aGI+HYiMwUt7+EoK8Qx/bqlHQ9hN9U  
CMAXvdDeHylYuf03bQ7Fcos0GxfZkbRvX4NLj2zH0t06LLEjOULn7x3lqaXmFhoR

```

99XGaKVS7N7F1X8qcCjIiDyZae7Nw3jVmucdf9m2cEyYxxWTIdMYCpRo+qt24PHS
FIxsh0TSpaWo0YIoRHLmPrvRXvN002veP0QjQC4MDjcf4JkxINymTyjsN5Dwi8oQ
msoVnTeSVMPHB1HRTSwWdegG9YjRV9TM9UCoxoafZ/RSHP1Q8jei2eNsQTD0XUF
vyzAFGx29DzpFsttMcgKUpCM/6nECUFsbbKypRVdF3hNx3UzUX0/ZPHHQZKM30rs
rXUyh5WV5BTEx0srNwMejVWNWtFR5mVez3iCcMsUWZ5FubLysqidQIJzvV2deieQ
QinJhnxw7ltwvRZlgZr2JDdPr8JABejyWTC2XNJ4gRYi4lqZb52M+l2nhWd1dcsr
WoI3aevA4UMwheP/TmfYyRicD7PW8IOgK40+wodgJjHRfxUaWqtVrPS+K3TLRa3G
Tc/MjuXckTuJARwEEAECAAYFALL2c/IACgkQQvqp5sPrBIg9Zwf8DFE9G2vh4Sih
HTY/2sR+wZXwf7UnpP3ba5lyMcYBwB39q7+xDZk13/liQ3ZnzQVacPBYsIxEXsXW
tkU2KAoRy3toJouaou7+Pm7aHkGT2WZ0wuidiTyj2+XU7kS8fmnAti0lK9SohJhp
Mw0eRFxEMBxWFB0xACKbJXVrlz1+NIAkjTjjSB3Lt200iJHlPRJK/wN57kAuU0k
rvHEARmkjQ6ecHCoEg/clzHDiopSL0MPUSoz5r20iDvz+4b50eybBMDAosbNpjkc
3oq0cG1VP62bahRxP07npGU0J/U0n/6Z1BKfIx71ne270r3UlRtMcyDYXI/Vagw0
jaPnPbpjVokCHAQQAQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMKsDD/9yVxa8X4Dqaglg
kDGB/USTJHhSZKRAP2WSdgzshbi2N3s14HStFa6udtX1UdrD2DRp9KLyG2Y0rf+/
z1Vv91b3E/K0QRHaf8SNa56kbsEv9K0ThR0cW0VBLMLmvhfuuHU7KwtXA0/pWR7Y
hLXSWdqrUFFrsWMAcZ70EbZybK4o6MQdhS61bXES5A1D3qd6Z3AZyrnmNfPMPV
h5UWWIRIFsDLZqpyW4XcjsLj4x0IZUSguDhotfRr9zFsxdU9bi8N2Sw8TzuMIrM4
QC8IkYfsDF0H0YyVA5H/QqWBDImJx0CGrLr2pVT01/IqzsX9yuLoT1k2Yjfn3bq
3J7iUuWiyv8MglqK/bw3bp4VgiUCRQ0a180jacLo86FC5lwLPzClUXuCVjUgN82j
SoCXVY+yHwgPIQWnXDMboJL07LGSALoaX8n+6Kmsr68Jce5HVgyVNDdtUjhtp+G
BaD5EP+C9ZTJYgVe1C5lpL+FNk0RVM5HWop6j+jrVmhjtdkWQbZ0g0PIzbs0AL4P
MxyUkjzbZSzl0S5qlnSpEQ56RSjR90T8SUXoZ9HRIuys/DtzUrV06wAICysvqbq
aQWw50FQ0N2x5jDt+dh6/mJ5q13vopk5FZeUw30wctzidiT1PjWq1YaHblHB5d0
XRIHyYrS9e86DEVcQMwvdh25D6TA14kCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979kIXz
cP8UD/9PumvEVsblzriGtUvLTr/m0dgKdL/NMvVjUhxflHbc+UP6p80bEqq7r1YG
l0j3MiZiKy+SK03VNNbTU3saE1tcRTjms99680uytcqrFvONpiiX8UcYIZdzInQ
Rgiu5ZBTvfmZfy5aPI21jvvLphYQhE9tK/t4Tp5JCbptwER+wILaBq9PFDPMmT/L
aluDkEytbrtB3ve2FuEvsm2JkeBrJjRb82k2jCsJJiFgpDQgQaK0HtBmosHso5e9
8Pt7sCKrPuwoc9gdnT26K3MbgulWpE3m3yxAukXDTIEh1LDosdST7fhwf7SFKFfJ
RelPX4436LUsn/df1ThY2m47TwnNSRLcSTnI6NYM0JSvtuaVXLXLQ7tqf5R260V
EwEsN0vww6v9NX7DTZXU1dVFyeZppS+eM5hZ2d8Gr4iAYNBW4JjZZDsB6ie9MMZ
HAM51rp8wOF55+UATfqxBuHIZRpqK03y+udmuGj0a8j6KDZ6yLvm5Bn2oPrDtovP
NPJ84Dmund27/j9kBkdxLFSVcrKaTfBehyf4luubJz9R0WiiGcQ3CfI9BsP2nyW7
+S4BEEpCFaup+EHsxKtnSbpA7Lvkta+sdF0Y/q3rLmnpAr9FeN8jX9N8melIt18
vZvV4Vv1JLzf/pzGcPLCOelNkKzNwLRXpCs5d0saLBX3gVwb4kCHAQSAQgABgUC
UvYeVwAKCRCrocsW6Zejr1UqEACWymiZ7RCFHXP9DFfIyhXE+0zmcWvej1Xw26K
QjuixYPq154u5f72mDuEZYzqR0HcGoZ05YrGEWYEMRuPM5J0TEyaJyrs8ykUDQ12
3x0xViR6nBXcTqsokkxSYpofangLgKHASrs5RHxmAjpsL7uKIRaflCg5awinxVm/
MjsYjFSC7U7TjRqGFWWkPi4Qt+NRWjcIcLvzgfI5PLC0Ed12P9DMc0g53NMPNim
W0rVbl/FjhJ3HFIF2+en5Fud3cxNQLoNdlXB8pXg0se8QgU62AHcxbv53iqaAwE2
h9Q5QMIdJFcvR8r2mPF0CJg+SsqJYQMSaoo/IDEDvzksWuP0Bb1lbqddG7l2tKsi
YiL86+UpjAuZPF5weExi0pNMuhwp7nGJMe3sr9ulKzgj2Qc2fjF1ZPEV7ztYuqGb
VX00h5Hqioo8M2gURps93UptuLLMvtsJIxNthBDuGN03sdgFl+UFJiadw+TpfZ6
cbRJIFi80WbxHcst0YH0hnL1GsmbbrkLJfX4Q3ravPXo0UGzW8tJkMjBL2Zsj5tK
i/AudEuB7fr+2JyDeXR5/3E1z4FRatbS/o/gGB3R6Ks928tfrSQKvPe+LDCB8Ppv
Pg9VRAUF55dG/8d+nuG9wWfKWYRR/7X0GbaS11x9n6lW0zX5P1GISoSnokL3kzeE
GacxWIheBBIRCGAGBQJS8rwoAAoJEAD5L5M/YvEiQhwa/R5Jm/ZVSvl1L4DbjU1P
vTqfh04ZLCaBky8W97ke/K2XAP9W0wISz2g5NzBK3aCqqzbu12oorFyL9QBgd/mr
jZV004kCHAQQAQIABgUCUvetWQAKCRCrptvWY9aVpvsPD/9eN6d9/zquiraLXYmb
0D9Mo7ajxSmpT0mtfwEJ6ckDR9Mhsf6RICET84n1qefmmM79As1qZmuwg00Kzc5H
ZMcPiXqipn22ad5+xt0AtaZt432DA+PGuRNo0qz0kDwTTSGPJgwv7v4wKW7+Q4cj
HmuE+MKowoxb5oRE/Ux+01zi05mnfGjewBM7iXjGdLsyijwPyHe63dE0j2FjGob/
DJmvSuP2rauLujpEkNjugWp+P73SkNfoSQnrxo+gv4QwULHIRmAJ6pw0KjmS0A7F
tzP4yRPaG/Pdt1unTWABAAdLsliSVEidgvEUfst6gyyXJALesf7dhqWAxwPkYtdU
70+M1L050dfIh5DyLLK7EehxCK4Db/BtsL0YzDuP7ScrLXjblVhBpD2wX9DMCvBL
j57I7W8B407zbuVE9wr8gHMDGS1eTZ1ukbxZF0+TAdAurCEfBDj2qQmtDZCEE9zF
sR+PQNIkdSX4iVa8i+xYT4rI/0KAhLBUtUFJWbtdVhLcFU9ji4z2vgl3PwVuf8PQ
EAtZPrP+Qp9T5d7n3vVtq8zkW03WXJa03Xpd8vgJYcd4TYBIQqta5pUBnG0U8Bco
rlsMXeIAWwNPLb6732rvGTvZjrrJu+bSFdYYj8sIuVsgx7Cxhn1VBya1CwN7e7Hn
rn1eDv7ozun5eA/FQgn3iW0EeIkCHAQQAQoABgUCUvgE0wAKCRAUB1HUaEwJSHhI
D/9yfkVdXwa8PTvdk9KJL1jQCySXCo8psBB20po/9R9Ww+UxPNQYJmTgyBEkrBMD
3yTAD48AMu0U58enSBTtt17G2hw+G1+VNMQ2M/6TRPntC/1gpszc+Vn9o9fAZiCi
BcXa7qqgr0gRgdEsUkEaG0dVhazbkBN2LT1Ed3G0Dbm7E0y8Nrbz3K40M9EfkUYH
0cs4sNN09iw89NP7HR6DC0yoDuTzcq05u06zcsa0p0i8fUc4kT5yHcnzfxFP+WCA
zVg2GV+4Vp6xtd045UQGJXnUktuiwUog2SsD5JXGs/MWzLh4HQWhcysgPpDasR7T

```

2uv9gHc10K65wnsPv3kHLixvcn6PB1FPc3kXc5K5uBUPy0h0xqd/qvzybw05wf  
XI0jRGS5cNIrScALB1FntnNQI6YdU9+ir4HM6h9MjNvIjDw39mC7I3Nu2PKIo5S  
t1lXdk2YJNTVVL0FLU+7wTD0nf8KA52ph3MkENmD3STkJKDEIXsfgzK+G2M1oJ0j  
cJpp6g1ZSWQ8nvf2H4WDGnN5nTEuoRIeNFTL2XRQ4LCByDp6BgAeqeyJ4K1HD4gT  
I4S0XzM0av0h1HBqv7b4+5EEHWFCSaeX0LbMBJh6Pgrb8FaWIWbdtWM2Ga3q7Yj  
g1Tg5FZ2vDm5NBaWVrIRRG7Cd84iIMtAu4RDinEWDHMMt4kEHAQQAQoABgUCUvim  
awAKCRBJQMCP2t6qDgDKH/0Tw08ncvZA9ygp4/GvyIYyAQnEuLuej57yEPU65QRp  
eQK590U0dZzHALW3u1HdAcRmV6mxeiFeH2yIryHqZ4ffEwkDI08ogfxqb8A6Ym4H  
KyxJm89XoIkxTGDpHXuo1VUFQdSVAAdvnZtFosne9okD+035GKX/injvavp63dG  
2VcZWZad5mgWS84r/ieRMZr3klrza30wrkmyIURr8tWsEl/NF2yPn/d+bXXJP07c  
+5pYldj7S7WUto0kctU3+2LfezC5pyz5+gUN8/NUUD+PPx6koAuRKZ0YvrSJSp6d  
0PygLwhbvrAh6Wo8fNtYz6XnEmQCKyTtry0UcZzIXwcjAxAfhGI09jvwEHqjTKzE  
h18zACz7gRwH01TA2CLL54k/iVVY5jm+TABK2XIUM6JgK6snk0jB6rFzgiIi8VSU  
Rxd2ktfm4adJC6KrHvNoCD97HlqoPRBw7vXhIusZcB0e10b9A73jBbhdRqK6fBG7  
x6a6+rB2mxPnL2zlgj52wffj/4pZevIJzd7wtNVarSMHPW7kLMV1QogLlflH9Y/If  
YIknNDCeZxyTjW0zev43xFR+P0mjKABAWpZjFUCrH3UJGHL+Xd2yOvL2Mi1b1NG  
f0HcsyAsIiWRDC5nq0BeF19HsLsC0vrV//ag96wKwaatM0SIEKCZoIJ4+YgAu6Fj  
gPxS4eFN0SIuy7uYTd6nYydohltkBCWsD1CQP10i8mA/OeGhKygl5bbJA3aD7fx  
dH1FTAXcIc4yLHnhHDIm9N+ZifftsUdvzJGGXhERCz7s+7r9/TubuC9vX5EG+UsK  
S2msVAjI4fUaZQiUCpHamWsZJJXPVKLiKvuicQId8uj6kI/ySX7mJL4xyvRUSQVo  
75eCzXiVLa0qPGov+VCqgIYToqdoyiyoN2fBUX92ikunbXNVNjoC0bYfHcVp2DNY  
kSIjFdFmP3pxX/YiYSqjaMwqio9xu44XzV75L5ABcWAKCtnBxQk8ZFZYFemY1  
xKb2DUHq48gxTepCL53gxq9AMC8r1/oKHbeMLWcJCd3ki0KkHesJaPqX7SvtaquK  
FB8uT961hXZLAops3CeVZ8zItEaU7xSauq80IIm6DsPgdnrb8bto4q83lespdKU  
E2CIzBkpymd63AFYeBfD/5x8afVB81ClYgBzPK9DThPLctrVoFp3k8wckNe+5BtT  
Ib8a7f94m+w500QY9/KfIpJAqg351X/gI1fltpsiu+PPoahS6mN898NuCr+2qnc  
sjC6gK416nzVro6rLB9S3bdvTGgs2mUDYUJBmM1YfF7AGM5Pp7vBMFj2CaqpfLE  
ZIB0EZA98p3eTX2KwdzDfQsxJDCn0EVp4SNfE0Lfo06iQIcBBABcAGBQJS+iNv  
AAoJEG5iDGVilms9f8oP/RxrBouobuAkyhAkmMLxzv97y6Al87U0RpGCvs2S0eqa  
ysCgr8LeDYcTLXx4sADRGeQF/mIPZX+pPc4fLrBar7WdP2SFHHilKwDVoVFUME  
RXHvdWuhnKCXqLP1CdCsXJM7ChpuQHdMJ2hKEd47obRVgBKqd1dpX9cqxiHab1PW  
fByymLwGx+5Kz8TdBRIjDcm46z8pEs4mYvt0xnwmIMnj7SrTubm/qqbcpdYX70G  
Ca1XS+W208hErN7/m/yhzf3ptb5SuHdSv3pWB/YSM1JcQcTSEzLurSgIoFdY9n6  
sgLS8dt3GjclLYjTKv98B6FSuEwVjUq/2i5c2yyUgF57uGZuV1T6Spt7t/kjZZS  
GMFGH130p0uLJPQhbmj+8e0FmIokuia1iRxFvPpo+Cd/VBb/FHsb1MVX0qvJEYYV  
BJj6Rs6H9JHVRhSHBGHueo7tp/LRHhGPgbMxmRN6zIUy57NQXNbwjU0Hdd5wkL  
To/ECcEEQbZglr9ki3xRnRcAye/W3HyZ7K5Llp7o0ywkXIFnT2F+Srb3MmBe63ph  
X6l8SjkdvRT+zrYj9EbulH0dA0F0xUHEvyZq+bIIU1A7Rw90rPCNeD7LECAeQhdA  
uQhA7w0eyn1BptvTmrU83tmG/yr09/syZ0xkiwr3neaj8+dj8AaP5lplodw514bB  
iQIcBBABAGAGBQJS/3QmAAoJEMluizLESn7HS+MQALopr+dzaD3ZBz8wiXyPsMr4  
B6w8KRJ2cYHrW/Gfip6+UopVef6xPGLNGCvojSfbsGRTE1lwcje9bIC75XEmxGCB  
5g2nd4kjl+c9/nZgQZURQAPv3ixPWL41XvE+LxVqISOCarPLNLcwn5WPENU7DLd  
TA/j6ygweXV+gaFgJTW/0ihJfKymzMG1P6ldgott6C3ZJGemGNltaLaWp5Yh/8p5  
il/tPQxyDz833is23m7zGzhYHVpNWK5jmCTTVidX3eRTdZ5Rb10TwoQpbq5ASpt  
7sFNBhae7DgLe0/pBpOMN5iS1u5d8fOT921+1wL+wCS2KQoCMEsA2nUoUKUULr3P  
2mKBEbC7gtUp75xxK+ftDA0E4hXCKxFAjiPr8BRTvJi+G62BQDdiakN4YI5anPga  
FGWoTutKZAzSiNuow7l/ray7q9XzxSjk/t4MVb1jVf0jfxTjt03c8H/BzXCWdzkc  
CuYh0oq2cl+0FwDOWCiPDB2T4JRfaMIvE5bQwy50ILQnoUsyMtcCmd/C7x3A3Qlt  
eyc7k2SitFuNVf0uRGA00WPw30eHE0MAFBwldArIs/d7TNxGPsdBaZvKeGtJK0o  
Umbwka2A6+dcoLnzW9d9edn8c1CA8Cr+7NcvhWHKIPZCKYocUUmYUVCvGChQQZNS  
XuTanVGL1zPd2n8VTo+7iF4EEBEIAAYFALL/h6QACgkQyfc2L53jftQ1uQEAmDic  
Z1kmsiFRPIwamXTj01ikhk1hrGLr0CvBnJLE100A/jzoK553GV5EjC7imX0hK31A  
vMy2MStm27JhfSPV/aQ1iQIcBBABAGAGBQJS/4eyAAoJE0ZuZ2wJSUwUveUP/0Nv  
dyzY569mVDDGiDpK0X9N81FnzZSUvrg/yku0cGL1Ro02jik521kEaL6XoCvEGUs/  
Xe4VboXGdDw0jEmFSN+VqpC1VZSIkUSlCEplRa2Vce1gwVwGJuHYogQFs5Z++hF  
6XRzSZLilVOMU0faZISk8HApUMTEhoxZfoqAZh6IqgLH0NqiKZMCq5PZA7fHqmMx  
Ga4MHtvQLdyv+ft6RfuX3tro8DzgLkwpm0BmJXHLa8GKot/WnhUUsyYqx9LJRqCR  
H2uH6PLwrv5zmSS9pi6Ej48SnDX+wpeA+MTjePyoE96F89C9WgXkEYNJw/N4PXKE  
4fF9qAWvcbaomLSfcwj9ys2GHfVgBZKj/QYnG+Hwg0P6zLs3STYeb0uBQwcZfkr  
lXgYtUyq0+oTEbtWf3fIo7CpiCpN10/GwHZMSyhqgqrA7EtbYrdL0S87DX5Uuwm9  
+yf7sCjsYnUctB7NZqZHgaKdyXe2TWZUUEE5v6h8eNfPj/13/RwGksCtY/90E7Ce  
TT+GzWLM1U2w0vTYLP3t8sBBJ0STLIwGk/2L6wqdlP8rm58nowXvC1WaRQ6MeEtE  
jKTnXhZM3NMSjwuvGJafi+d6R8q2hr5kCSqmWEM9Mqrqn4RdDtE7SVgJX8PpL2P0  
tJmKJyi4B5b0qzZNR4VVtAQsDk1oVnLDfKR/Hk/diF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQ  
DJiATzg6NmLizQD/Q7nnoKQX78hGym8kyB0Fq5CCfgpuNUbzmB24l6+n0BEA/27I  
W+h+X1EAFiv7mZjFfeA6/wd0hpMJUJl0WjzniCvGiQIcBBABAGAGBQJTABH7AAoJ

```

EJgfGEDvS2ZEx0EP/1aNI1PQ9D5f6VVX8f8YZGcb5H6ZmNe1Hl+guPaF03rp0GLEy
u+RMz7ub05oJGZxbhw4TLJylf0KmZuwQj0yRw+ZMLf1t0862fJv1UDwK8hLCqkz7
t9BnpbHjpJjBI0IdQ+9DSW7YLnw9rk1WvA9dPvkVAX6yR1dQxooX8tHwGhVFqhp
QnmTKPeXWnwCRqYmYsh9BtB0/OMJ4spx8VINic1WxxFs3gAZ8Cxt+Gs/+0buoNMX
Ly06XTBtlC2QeN7L3u0qrZv193hEp0dQs5s/7ZRsgKBugsM0tNX+opKipvhWztio
Y87gpwbLTUBdzdNCY+RL7N+Nky38H33Jz0s+KwaSu1U6D0ekTdJAxtYwfhIq0PZ
ML1AXMTS7Gupu4lj+2CLqXG+7FiYUX5xu7zzQM09Gtr6voaTUCq6v+6RHlt+0TUI
wxkWMoMZuoDXBdWdCcoN//L895o8DumPEILIQoe2EVmtuARcJTc7z4WM5I19dhxU
P6jVasMFM6R1oIzmrVzS2m+Ex7NT5YvQ4oD1F4B/qYpHomoK9SqUcaS0m3XR0Rq8
RLfbUcxM9RP6Lsew5xy6VByAxAZSvE50Tj9PfyHta7oG0NrwnpQ1ym9k2Q5ZGBd
ubzkj6huMN2fAlOxysnscfNWQsB8o2hw65fbSSSao0u77KBz9Kr40Rry5Z0+iQsX
BBIBAgCbBQJTA9nLBpodHRw0i8vd3d3LmpLbnNlcmF0LmRlL2ZpbGVzL29wZHR5w
Z3AvQTRGRjIYNzkY2VydC1wb2xpy3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/c2hhNTEyc3Vt
PTHjODU4MmYyNTI0TI0ZGQ20TI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFkNzViMTgxYmZm
NjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnbJB//Ty9avuVHtpbN9iRb/pnr
3mvW/h3JFIzeNXWBtikh+njy0/9wS4DfoXZPXSanVdJnly4BbURUyUmaznJP2I5h
2kyayeyNEOYYBz67V1XW33ykeXJxsRMyL3Xp00PMMppg0azaC3/OTuI/SbNuyAnQ
0Kq2WT7CfYpFi/wQoW81fpXMrKCT8ep79c0pgAx0gFca0lmsD0bIk6cgv2w0t6LC
gKt5cliVC25asyAwaTPoZMJHIqN1hi48I33YAXeNteqz837/SFQfCamklivFU4Z
YFHeD0CahtkCmvaq/NtRJIMPY0Knci+f0Tb61pVJ7dvulgn0SLDA6Ytci/WHiI8G
ng+rhs040gws01N/92aD+VTggNKy0MBm5ZmoTqHADpK0pKrw8UwkDg08RE5q7MXi
IzwxDBpVnKJZ1naA33rKlgicx9vyBXL97HP0J/q8D8m+XwMZM5aZPAAdMOXQac1l
8Znf0FR33ff4iVWE78TEdLQ4kRpZg3Z6HJWcvh+4ZEcIukhhda54LB+wUsmrhVWQ
0TXf74LAMbksW9PnNKW7M9a7tLK1177yaFciSyhWCaTuhxeJi6MaxW41D/PbCu0
n8Kwt2H6xKdICFmZm9Uj0sIMNzg7/Ie2mm/U4epxI08bA7M2XrEh+CirHnyefaT
qoT/RTkecfKCYp3T2f0fvvQZ1W0L0CzIjwRLyCHsqLpKq/M9RqgfbZYHEHPRxpP
m0wb+7GWceMk57ARawdoXp72WN6FrtwcvtinWzfyaj3D3hyiKm7mZ5T4/fYpnyX
hW8sV8HrSokGefD8rrANRyWhcpNHGdrw6unJGP+aT0sA8/IN0kyfVMHzAtCX3Huu
tZ5Aj8w0Wn63h6hT/JiX+KdLbYTYLy7QxTsdU1C0Ss/tIS1KC+qD860NVFGT80fK
I6kJJ9N2M/vBRa00f7j+31V10LJ9wF9Qqdm95XhTbLjwhHk68wyfQfSmYGNpHMOq
0mReeZbIZ08fc+J4f07bESvuWCGwq0Tf8U6MJ8XaUMNZNWUmCurVjWlTGSCZ1T
36Qp80WR5sz9m/FkHy/AkimXPoDDhatKxEff5nIrGt4kL3hMi9uPwzCD43wiQcX+
70i3MqF0v6dZdTLzSkQM1+4j3jINxvOnYy7rheh3IRIb+d52LxJ70CSuJrkqtLt0
qmm2wZCmga25aiqnHYX4g2tdG5YUBWtCe34IFFrUJFPE+22eN7N0PE7kjl/FusGQ
Ee2fZbsodZmB2VrlXInIDrVt+5wEVZYY3gf120KZV9LdksiQF4Gy5obt6xKqyiB0
MBedUuN0Hi4969JWLYfYqR7432YzdI1/zjZVH33V+vIg0/jJL1IwEWRXTM07DUDn
R4kCHAQQAQIABgUCUwULAQAkCRCC1SR7gb/ccI14EAC1m0WLt0iNW0zR3i0xvP4E
S05PJwpATcl/yBIfv+7CJ09wuLnrmmvuPTVBRys07GXDLSEUqImVHsmqUc3j+ZZ
8DZ7uoCKK+st2EFXsZzr5CBnsqj+eGGdhbTI4ZzEE8336j0+fRx7bJQexjQIVb7c
SyjNxiB35J+9sz+N2D30ly8iZj90fISYSZgIVu4ceutSsq/c18GoNsM30EF4Eua
BjWgt9pQW01SJM/vp+0ZAwiyLHas1n1P7ydfZIOsa00WDLNaqt6peYjnhH7g6V5H
P4wTn+rHd906o6ZjaXxUCV4zd0RBH7FsoVA6tzLkehtd9W58cdMYbo98b8Vfc98n
wuNePnAskDdAP4so52K0pGbjZdHjbHK2+MFaUfI3+AuswghpChNGhr27SaZ5hffN2
eYzpFY7TKU/rQx85UBt4i3azdGSIh+RzDm1JQrZ7c3PyL2PVqh0XDJ+Y5f0sFJ8B
UForfWVPjPMHqPj8XMYfBXpeppU7pUMfN+gJqeb8+X9C01Vv2BGMZRD9ZSyTQbtT
3oT0kXkwtL5uBbDGmStdn1C63j5ZAIamt0ilrEwQB2hU8GxglpIzcIqmmtniDJ
EEfSg9INyNSfLEtv5nlpdPLAKdnw5YNEv2200BXes1cFeA3XRCI8aYmJhPWV0/f
YGRM/GpYh0NBKpodjqPMIKCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKRCRCKBDxxbqE6hTD/9z
8loSUGe+uPNI25QIE0AnwtBfN+kwW46p0+lcuecQTtm8WfZGxYHMHrOFasxeLBDi
+t8Qn0rcXfI7hxC7C5aJLLNHPH10v8UnXU4/r/C/+IpuEDDbRaR6EP7KzLL1HJrf
fxCXb3FY5JZh05WNU/BGzccBfVkJYwtSocSntEFF+9Nxi9uzFkeEkNtiCPeLTG4G
U3TPPpu/bEdXYuirILDxHamt0znMp7pItw1fLY0L2I46QWvHbWdBgl7dY8dECaXk
xEIDjMJe9XrR5WwR+ds4qWnXEOl3jbFRxh4Qr3+MAu82lQ/EHH8DVBWps/eh9PQy
6vIeYbfrnXZzvK7c94KzBEHV7e7WPGAMiqQU/UI4PyRL9wgi38wi+G4DSJcVb8z
uWZgYly7kBoDG4+38+Bjgg/kYZqibgXHI1DLHMJg2gecSkWBZYXLC/3K5i4/GGfA
nWNVrL9k0Rzh1/bZB8/ThfdkSIsay3eVyYj/TcsPkqQQRy0d4Xmw828Twn67jLXn
S0Y4N8CDRKUpMLcz4qBDGE780MXDwMscu0j6jjp2XT/Hcj3vlnmUonoXT4ey70T
HyndJoIN3ZIq8SK7bDMG0Qkpul2cumBXuASUI4lRvKi3S0HHLXVWmLQ9+sA5flg6
grTcflD7ZDUTANMAWfblMhxKF5L4mhiZSPRkofoYkCHAQQAQoABgUCUwZ86gAK
CRcvQGmX0x0JpIwDEACKHJhtJ5k2A0ve0EjYXHy8hZAdLg1WnGiYwetEaiftPmM
DNPih0RkS6fXfEzryM3vb4seBnZbNFgXNc/6+++czGN79Gg8xZ/DGp0AhN4faJIq0
fy8gP3drw5r8GD+mJKNGZyb9COH1HLiZdKgsAgeGkUvSfXIwMEJlAlNbWAhxc46/
TFP2vdaGUxCK00X396tNp0zM0+xF5fPve1nBD7QNrwPia7nsU2QqSfr1VwbrL+fB
3/xA0235gtTovGTp92QxVfRuxjy/4u6A0ZASb3HPCDbURrPm+Q8h2s+lSC2aKT1
iH72jAlleeuHERmySRoS2CdTz0N0bs/iUUXTMvbXJ9NU0R60E+03dQyGftF3+w9M
alZIfij6oe0LkTz8rTF86/3VGJICCQ40Uda0v1KoVA7LnCOKTMEJ+Cx1jjHXb2xZ

```



ocMCks00koyQ2txAn52S2ILf9xdWsbBB6NYPAT6zI0PJyAmCx+wh3Cs04NngxzyGM  
4aCmD3BKv9W7AVg5hT40x9hDC5Az4CDTe4u+PD3dNgFYVwTEdfQw5BHQcpsd0apg  
rwdtgVu8GbHiT7yHBo+V657NXNzc3a5ecj4y7/OLW3T0aY4Knqx9oJAp0tGfkgkf  
Zu0ZN1EIG57HcNmBt/4uS1K0ypLYEYuFT4R0MKwTq/NcA67kfXf3AoextzAvvokC  
HAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJlLHuZTowCpuwD/9hGTS/NiKYfQ77Q80UnBpskRcF  
cVYZ9Ts5xxYcmLoiXVJgwXsYJbIvkjdpvujUg44AA5RZU7pfdDNgrL0HUCBFqKI  
x+KVa5b3zhLbY4RT+Pl8HYNVVVVzQxA6TaHLcBbErRh/0eM5ilCtwcPCUKVpq3mS  
zpL/Tr0amo0THKA5t0ss25uAWKgymCxLFyWvJKB9BDBj/oYbJF3z0UwhvuGRhhdW  
ugXuRUGXZasJfVZZsRG6NyKJcd8ihFx3RHFwdNwBB0iyy7MdXuwtPLn0pzP2JsZB  
B15bdFabJUttUPVtn3DmQ4eB7Z5AZiSE7LZ/zf5aSCeGFXXKjrb1uXtC2Yh0wD0V  
cN3uqZKHZBKWEtIufHE/ytCwPSULw+ZzuS3VN903gDumXyNwJ4Mf38PwVSika677  
5sR/V0rr91aXmIL6aIXcQHdNTc1X80kDLx0/sD3rd+nLLC+zVgActxgt0QFSCtE  
OqYfPXTd+fZwxptH9Wey8m0iEdToNzd+Bl1aNeSH1t+ckeXXVw6rvkQ6kZUfp9  
F1BX/1ta1EnJkSXZL/4I3V+Sb/8+6dTfzzJ7uz7qUKo7GQAqWT+JTxC9LGFzaiJ  
FD47Kw4EnPUTjrDAyRSY+gZTstcIijxhSih52zU00ppL43+N0a7SJqeH1R0vydMe  
JzMnYxdem3xQuaJLz4kCHAQQAQIABgUCUwzgTwAKCRDbPna3qIpeLwZuEACBiK5f  
S3ILzfKyW0bcdnr1e9pIXszKrGX+3LHtrTgY0rSStb7pXm9H0jws7mqEjxNy5Gv6E  
XKl1PXHNx505FQ0EHusjVi/OrjuKFgmzrzu7/jhLha8B0yfq2fvlqjAl3VQ5nQrU  
SyQuBNy9oJzD1c1qHvF8NE6LJBC08Sh0PGkRRwSqsYXN3prJQp7Ytpn+2xW0FJR  
cfU8Jb7+ZJX0jsK2npjsdig70scY5YzEvqMtA4dxqogXAQ0AMCuNw+W6RLzGYffjV  
YSc/vIF8Y51bkJfBUcKSwax0rZ92b/2GR3Uiqwcs7NRZrP005MrbpMk9icw60i8r  
WyVSJ1b0pTiTVEaZFcBSMJ6igSiE60xKIxltWI0Cw29AmbLz09dE/j3A++F8Dkmn  
Jj82CLkisvGPGRYU60iBFWGQzlo4eLA0IXZ3pzM8np7xHdDQEU0RdA4PJvCLRWf  
JMNCo6nmUZOgZHUos0Z+XcBbZLTCU7cg07KMhMhDVYdzELCdilvlwIQc72x/33ifT  
6hhtLKd/x8WEx/bI/F/jX7gJ9d+WtzWvPGqd7eCe9ddKHxv/N6dW5Ie/JA8yhBDp  
7oPQvpvULLVkuJGQqRbf2zXuRBHy6Jm0bbJA9FCNmLceurCs6W38LS09hvaHz+oI  
7xQChc8Czi8mY3dqnQ40NrbySGYDWMVG7f40YkCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBb  
nqFhZpDPLK07D/9q40IBbUt0wIhHtkXHI0qjW5jRnVqyidvd+J12WLqNpp0c1rfm  
jaI2FsGGYXk8GFef0eaWwVvBTn7zgFBnaICV5wu/xGRgsliAed2++xlzlvfRs7J  
RsNsI3J6gYDK14jXPXnk8UY0/4BgiH0U+wlhXYTmgBN8Ys2iWe1hvnJEMbpIfsiZ  
d4zArjzmSm/d7ibPBiu1VdNdLXyhbRcx/qL5TT+EIQMugsnzvflHD9wy88cGZM  
ZK0z0XWYQDE+s/AoTo5K+6ygphArNR3K+rLXajNSqide05+qliLi5pt0I5ILA/gS  
8tjff5TWd3Et6BqjE8XzbESzC4Vsw77WLODnTCP2GcXmp/210xZy6chX10qzhAP3  
H70Ssmu/fvS2pqIB7Lnhgj/brfVlqqBLKluiFHFrAbo0ce8P02VHcHqUAWxwDop/8  
amAT00+ICvLb+aYkKCoEy8KAIiAG1WwccSLHqovb2wfvMNgacj9/zBZc+RlsND  
iwCq8ffj4Xkr8LSL2ZXRCWe1CvEebreqQA0BQv7H1o0XTUXGmQ6YKJ02GhFAlDji  
Bk3fweRqgkBM5kc4pZAlloQ6+DbX0C/XpAys1YTqWiXzLZ7q0L80kmMtXKr/0WAT  
CrXZVyl3h7xnkiij1MiUBPJ2AX1bVzy0oRVtmMLTiNtCuX6mBxmdvFb8IhGBBAR  
CAAGBQJTOTSEAAoJEIE/6Dp0l0gkQIEAn1m6cxk3T5Z3aDAj0eYuEYzqIXxaAJ4x  
VLYgNS81aAtT7mwjJDG2MB++HYKCHAQQAQIABgUCUztpagAKCRA0Y+paUYqcdf2L  
D/wJAmVGLbge2rxwSxDhCRmzkHJukLzL3LbPscCmLRvqAeBF8piLEggkMB4kfN3J  
f5MiV9W9dt3HceVgqWxz7aMJsueqM+SnoeyyJyLUBH28DBIUrdsdRdAXxpamuaaFq  
68JaA91ef1u8QqASSW5Gv5lgRMbuDjQkC7/f/T4hhPHCb7FVmTKnEEftL7qCqXL  
xy7a7+CogVRcQ1cq+cKJIq8qhS0vPU+YsJgZzhixRfNnzSa1DBDnvD5cCne0ZE06  
hyLBDkzCBAn+6vp0tbs9rQtQ0sPKZH5+qfoYXHgumgYwBR0QtKv2v+cve+tnb7mj  
KptXxD8gP3Nu8x6044zKIwnLP+hbRnzeU8MCgdTziH0X22PHaduJbdhKVWjksUME  
y+8pG8xj5fHo1vwy6LncPMRpgahXhCzVmWCKXIoagP+J7T+/yZ0YAr251XZJd+i  
Ddw7/N0dYPs2VpHrudcTLXxZ0H3fxMLNCbBcAV8cqnJoue55E7xzurBx1Uj/wmRd  
5srrUCHqKvntCYyXGb+Y77NzlefmEv0uioxFvH0XryzfEjpyYLzqav26Btw2SwGV  
ov2ial3NkeuaY2qi/T4zD6ea1YL5DXBhaK0WvZ8FAGVPHdsL0IU3JSzb12rpqEqV  
BnUTutfd/NNDJk9cmfldhHQL00fw4ZhaGyWv7CL23pfXBikCHAQQAQIABgUCUzvc  
XgAKCRAziBFF0+Uok+CnD/9i87hYY0Hfag5dSBj+f/s0KC/q+TayAeBI8FBV0UCB  
HbwHcqFubII+Yx4/s28cCjvH2VkwCAsf0y5YfMWe974xNZFgb3bUotIDpSlsh02  
nkrvkL79iBhU5lLMmtIAo0tMHQ2FVbcu12kkXCczG2UnacPEBoPfWc0fTd+7tBkL  
04trAomNrjPLzzmIiLtwl+7qc9PfeeGmCIL8UqnFHQRHjmhvLB091+ri3/IRuff  
jCELeAnrbo6rzV/wX0bWK/myquYHsLqhBh5c6z8Rs1w3mv7aAwakzMpjeM5T/VYt  
4zwMHhyiTDVMfnsK4YqUzAfXgExNPjnuvCPr0rccUPghysgIs83aI7SURo+M08S4  
UDrWymB05bCgDBYh4NcLJKQp7j02s+TbNpUCWbXH/SpEhjetLrxdkLUDWDINTMnr  
1jJcoDXfCKsYJPTWc00JJvAeIgp9pQzjYIDof0y8+ndIrdSaB6R2EI+Cm5VwShlG  
X01BiL5fz7GFMddHNI23PUehMJHRC8Yuz17HNTgm+9q/adR5E6A8vVGRGf+hQk7  
MQ5z6yIQ+pivlgN0SIOwAl8cA3Nymsdq0WSE6JLOTjdr1fFwBNE1cI05LBCRhUgM  
zE10R2b8gu0YwZvkjm+PVjqjETaA0j7NmWJ+Q34mC2qkkiYMYn8c+ghlfBbpf1uG  
h4kCHAQQAQIABgUCUzWdIAAKCRAGt2PVFTD0muidd/9k6xEZaat069I+V+ZbCjFD  
/Q1nN202GCbhsu8oKPx13ESfb9E83bff5D9tbqL2ZypYJtbavkWusC5RfMqou0LZ3  
S36EejAHUr9qUTgQ9N2azQwPcBG4DUkmjFvAYuvJrAiBHwUsoQUqE6LWomy33/iW  
Ln3eH/LUr6KYW0wnp3NdAkioKERd5pzgfox83F890L37oH/8hZTfnR3m9aE8Y6iN

```

25tMLW1/LTdV8wp2xdrIW0cDUkwhzo+w6WljgCE0GpDMm4DRMC6w2lNHikSkeZ8p
ouV6ynr/ZqFMHwtQKLStTZ9DyJEfIGN+agjJtXJWywjug8kGub9ksuscCbGGSrm0
Ak7ncLBPdexM1UBF3G1r/CEu3lglea+8SEsErH+NjCpMoU7UXj4gFVQgaSo9nCBQ
bemTNPo2nhFe0x0RBV8l9wLRpeYkWKIL4PpQXdGnZoBSyK7+/SeSjXS07RCDkZw
Xtd73vakVs7BY6RW5THZb6+KwTS/ij3G9Gb04UmnErYzTATZGJCzcRhZX7oTrJAF
gzl+cdSxdEeokqwx5jIGfikrUxQNTUcGTMsfAQFsbDFqZnWrIa2zRgxuPPAGQ7k
701g1j5eWDC6UbNaxp5NVsQHYec92q3wZ0AaC0R9yI1DylMh7fDN347RHoGz/vbgn
FGheKiJXNR3PY0ckR4YSu4kCHAQQAQgABgUCUzk0hwAKCRA4dwaiaZjlxM2GD/9y
8BCsPRDddVtbhdG43LXkYwcJ9Bx30Xzee+uqAMGTh0G7zsAZVaimrEByellPpFSe
8NJdKkbdmWyP3eYsRN2xgr+zEpLtdSjyvvjWw3j0stI2WR1aUuaiF8Lt6KgHyZFVB
KP3+H800UW+zKxBZdU0V5ULs1y9LHG14HLt7mXI9txjDls/VgWYo73Q1eVammVxM
5vBbE7EgY5A/HK+ibRjCUK4jo2f9Hir5BFbK5qisrDLKdluahVLL617CjySf2A9u
/H7uyq/yhmeGHHLQ7S6uDMU79mbYQPBjKbN1sN71ReEJ712TRiH5P+gjBg3xAJRG
WS1U0Ujo81UuQv0RHV0QVLVSfTUJbz4F/z86Mb3yY7unxJB2Sgx/BKxpfE5mrL+
KEJSbGJ8Se+LDWceHtzWbF7YCb9J/L0C5V00iVYDr5drg39b0qne97zTkWcp/2ym
xqplq35pLMPwRly2BwY4hPGCIGj00hry4rB2tidwzpFufDwag0ZftdiSjJusw4L
cvuphwGHX0C2CIk4N8Fb5lWmDyR8bPhnn45M/lbb15BlSqcD6809TYgY0Va1SnnE
eZMVbaK0nhXZfEfS0ZLHZYT0yagnNuMiiU59aKLIeAsxKgRdHisc6ozG+SiSIYK
n00FmolNg/fQtokq60y7LGTKldqa2Gw5aAso5DrR+4kCHAQQAQgABgUCUzvnKQAK
CRAyONFqX3P6MokAEACi+XQgudPU45ZhbQ/WfHxHX52JGmvx7V6k2dyFynZG8xy49
j0t73jwJ904fM405Vwxqjz4SN8sMc0j0hFbUHFpKBdur/qkuYsFljdL0P3ZKtAVF
jZ/QC9rxFvrBitiICMDTWCZ571qsa+dtAowB38FzzQfLzK58pLhLAv0N/qLlj
1FjfcPm3eEyluSznK8ydfFcMagdxDVNvV4ISiChpGJWQs0Sk48AapJ1kPyCfm43K
o7LE/qCR0NZ/ddKf6Q3lgorLStYM10xtyE2DMcE3iFLqrByvUC8lBHuXNeGHc0RW
NJZh7SCJDxbjhm0YTFpMgR3s60ny5fuKKSVPQouEixwM8/D2eKreX/l10KDFX/dG
CA+sYSNXvE8iUrH9FuQJSHjNug30xbyKpXWqliz9PYRMev/S0RiTEqPcKsYocji8
bHxK5FnbKqAzPzjsebiy1soYGHf2mDnd0ueM5hV27wnD/UmcJyEp2ZeTMrBdCRH8
aMegFQMADk2CE7XV5Yl+45dRzKRim4wAB0HLU0ls4NMLitk+orQ50DTaptStHixv
Xn7PAXrjih4Hgb1AU9qjLPmWMvhn7QftsCs2z7kgJd2tdtjJt5bI+hxrGYvHDKnW
q+XJvRpkK5CZpEfS0ZLHZYT0yagnNuMiiU59aKLIeAsxKgRdHisc6ozG+SiSIYK
HAQQAQoABgUCUx6BpgAKCRA5J42oEJ5iREvFD/4z30VGBE03MjI/zfKc7sFjoVw5
pnAcvdqsm8nCVspJ0sj3HRJmeik0PCyQPlzI8J3w8FnIgrV1KPCsW0GJaflUMMTU
lAxRe673ql+uYJ75bU8kv85M3SuNgjurKy/g0p9zpb64fjom5huNWQrFEgXQeRVjp
m9CSc+Av6iCIEZ1xMZ3MxTNkz5PbWbj3IMWHKPRpQdFI9d6xN7pbc3Y20CDkx+
9NY/Fnax45648PceQgShJK8HsLzwJx2VzjyQjmTJxNUC/B1VpakXKSFwkev4uRsU
ABihgWMAH/vajv31PH4oQHNoNvJYvv5Kq6odN1wyEJEbXxfJDcWkqdyZgtosGkD
r+TV231cKc1TvcETrygRLXWYq4ZFdpA70/DjR2sNEyINzjc5pcslvXmFORpAUhl
vLnFlNKhiJzs7UUQlhr/ph9RDgx21zwK9abURRidHMvUBRluCElyqPk5ls8SK5oM
NcSpWHRhEHMUz5+pYnS0voV4B4JoBT/HokZs0Z+s88NRmPb1fBvWE6vnVqJwZfgx
6JeKSKBpicu6kE9fV9v26zbklryesvh6ttZs06rJ+1Vo9txuQJH0DHCH566BfKR6
WIGT2Awc9MXXTDDqLeVbJPTobIcxylluy+SdWdAa2DL0X9JhKtQh8Dq1e2Zrr2Ak
r5Zq2tWgJR0EnQaRM4kCHAQTAQIABgUCUzwmwQAKCRDW76asSxDYR/zQEACBh3gb
jws5teJ0AB75doAX58NV9mZib8Mlq60syUeMyXrzjPaF0oWwu0Q90fFx630Th3o4
7qf0ZvAzvLJ1ftU2p8cca9ypwLXKIL47WmHhDE1Gakg9GDmaR0FEkgfEbdfB6thW
W+tSRXPI8HxmPvkRhHhVZUxzI4ZU+gigJv/plsj6bVRr2Xwv8yRcXSaj3al+ZehZ
ScLI5ByiSj8Y5iPb73ePBGV9noDZjBKZLuw4im+km0xLHcaIyD0RZCCYEDkC3osU
dj00/FjVjny2B4QoZY6XPR0gd3AMx80a9gSL5cobgMRIls+AapC0XzLGg3QYG85S
b7qtV8p30SY0pUI89ZVXDjK25YL30mSC4kihSITxyws8b5sTqTEftm+76yKIHc2
9G/bQfan/IxGIWUQ6TauGAY0kG6pxW/k9zHSLAi+4yyrD8G6rKzoHEMxLH3XIdKM
ppX7lrKxzJ0R9/6cPwxEedfHzYxS6WUIdTxLI3dD7zwoLgNT2eFQ00Jd0D0vHYRQ
iV66/m+aPFn70pzigSWtmaKV2pQLF0mq3uotEsHN5jw0Z50C/0l0Um9Hq7C10TEh
dxyTZhS1fxVPqk74PftDss9x/miiHqpfdzC5LEMBjiwd9g3X0Rb3yQz0GV04e4b
7tgxYjCwvPJgLqkot1Ymp0e+0oR06zAw0MzDm4kCHAQTAQoABgUCUzWfKAACRAo
Q7j/jqNVQKUDD/40rfb9ajEgv5C7eSrwTWoPV/TM8WH+ZtQUbpbAewfe/3R0XL0B
w6QnE9wfyPNFGfJ4pwi0P+cVqp2AtgYwJ+nSiLhV+LRPmWEIPPlbt6CUBG9meNAH
JH7cgewpofmFzd4wqyPVR8MBefn07I9nHc71M0ooFEZ8AuF10P0f9s5KLoVJ/01f
cI2hbHZZ9pYiadg8TSzIc92JPF3p9fuVzlnkfICaPVkBJSfv9atuJk90pBsSZaro
U5MYZYm76NsC+t+2b9dl8xI+SYCY3vMXJyNNZ+MwtbAAre5mZnLYVVLdpf0KdUbY
QrwfIzkL2FcI+luZBWXmReUT/lUqvIzJ2g2u65CA02vheKzGkljBR2Rdu/v5UEtm
pwjGghjPKbmuajNFvPUsdWPk6+ESjHzhCiBA+YrV/xSUwerdPQ2wUW7BuYdFUahj
sxGIEc2ZBR25+41XYCUUVGENLDzXXoQ6scmMrm6mhVXjvRsZZT5DBY/wKo/m4GLv
+eXoEa8H49jotv0gi23FVfCPEf/elQpd60D6Q8hNLM1xrswiqlvC6B9AZRsNxiA5
z4FqrsRwRqRQUZTIpZFWB0stBoxXEWwPlqqniLer2Kdb9dHW9Ypk11duGPGsowL
fTtBP1+UoLLu2xchRE9cjfulZK2IL2Zw0hk4+ChmA29WQDlhrut89nCBV4kCHAQQ
AQIABgUCUzlipAAKCRDTsHXxTvEPcG5LD/9hY0I9euEoRXBwJIIwg82D50uRaWXS
euxL1rQkxuiIvIqM0X5sa82xIYR8qmEdUFFflZMLf4n0VjKCKX3RNjql1HRuQZm

```

13q+mRBPaimkCe67zXaAtW6In+RP00z6Ma/rj3JNQ7DVoZoM1F8PZCVDpwsURM9  
45zEhT+d8n6GmYdMV5XiArtLCsYmQPpLVI4fBtNRUBSnyMSEP06Pb9uWUsCXdsFk  
/fhxCrqE0szDltYHLNw/Tw00ec46+1Pi5llAmhn6+Jyg+Qm4wz4KgIp6/Nd/ekHK  
1nZfClD8J4jqgP00RTL6qkGd7NTjy/H7bt5s+IGj1HkLL5NgJdiNeySSir8tsu3H  
TF5h001hQZJlgG518Vu675lyuulEaDfn4nafa8gA8Uwn3oBBRzLs2D2ccMBU08LA  
njLPpIe7U0XUiGR3GwxcRmAXdask5fxHy1mw1BW+ZUQkvGPF4A/kgAJA+ukBdFp8  
9N3ZxXDFA1PXGJeAe9KejxgwuiLFpc7xm/emGtGTepriYRtyIPZLUFb2YoULAvWt  
g8gFnK94DMh34ugD0F53VqWPmPguQpHKRPFWWF/TC50QEjM/mFC/M4/wQeopPY3  
06qQUaj8J980CM2707IA7z07ndYtmJa1GcmUcuvFbw4KatIyXc/UsRh3HgORbNct  
pDprXTF7uYBTLyKChAQQAQIABgUCUz/tZgAKCRA7Lza1QKhbZfjeD/4oiVSz3e8B  
1no19cPS1oIh9YywQcRY4U38IN4vYccQa/+wdeJMnEd6ILzxP4B0QbEXdDqBx1mN  
Z2516Bag0F6GgrxToNzztHeqBhe/w0oihAK8aVnCXpDKnXvo0LiPOX2Perwi48  
yeVK7sHy4NHJkhAxFziDnNNWfoq1k5P8XaAM/nua7F6a6HyF3DNxaeibf0mhK805  
1ddtshVeCrtas60koh7MCf3acRzt1VXkbzblXUUtK0yY02t+gt7DxD5j50IoxFUW  
wPDRg1T5XkwmFMhT19HvnHRa7YbaX79m1DiGSm38ME8eIkxI9a8XGW22uLlvrv  
Yz4dy6ZG0rTvGMFImScQu7huwr23M/f1pnEDUp5/T+ZI0zZXxa1eT8y/b0YTsPu2  
Mi+h4dnmdGVjbhJyZtKjYtLmCJ7QKPtar6rkkVmkSYFCEbgfKpZ1R7+L05HV0fwb  
y/qFoQCQ94WfMr+T7WtF+NdB4A6IV07ienGc0snAJmP7cdTAudth5/6gsfDHZomk  
Brg0hHRyGHuSbnPIu2pN35+VWeb408JqXI+tXzc+lq49Uc8TRCIL3CHNwp58GaHv  
65gfTLMdrTBxM6EM7ufbjAVhWuORdno/lcFWA/BQkgyo0oo5ZLDnx5EV095LMXuD  
Ed+BtUv0MGi2wrQkHCY0Y/LmlCwowjsIgYkChAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDHrfGC  
biLvAgFEEAC0EXJuWjNnmNsi5he/t71/fBetPc9vkEMDTxa5jZ+KH83t178YSDtn  
bzMVAwk72L9adhfyY7+vbrli/k7KdUU+LLpZsf7XwEhNF0vIOHmByvJtG3t0680y  
8aHkkcy70AenrwzMikKuN7ADLHIzh3jEF0Cz261BJ514e7IwVmQfjvp+Cx2p46FR  
d9dVVg2d2Pffe4ybX+70gLVWRgxx4NNcMlHBGkvsasGLzNNVTma1G5KsRb03Fa4f  
emTk7MouECc2leVqadJUPtuBBM/1NMbdUs53JeyoadPILcoo1Zvvs95L4ScMAUIg  
7h+nTPE2kQixQFpocokgpqHf4+VvMh8B5D5kDgMAeQuQm/1qB3BKZVPqni4Jga60  
03tmfQsr2fC/uP9jEkKvZMWdDapn+iVA+8Zh5aeb/WL7dnADYDRrXacBRR1I+BaRK  
50m0Z9yf/aaSMYmHQBXTedT0/4/UAs4XYA54HBnns6b5o9z7APtq0Pzzjn85qaip  
GUzQkAa5qd4FLh60kwZr3A0eu3jrlWe6e8SLBrQKu/wBrVZpFeQY2ms0Nzpgu1JZ  
LYXIqEwgOH+RfRufUte79z4g4LMvGBpL6WfwPANUaEH9HaRa4v38CiMy8wPNWH0J  
WVxo0WLRc8iRNE22+7AGccn0rYMgMyT9a6hbmqhI/zgw771wScvxDIkCHAQSAQgA  
BgUCU0M60AAKCRDnKw0krbFap9NLEACI2cVQl06nFdDubJCEKkyca3Alrvf193+9  
Ub4XYzT3oW6iBkFZHiG3+rUwGf0hnCw0eUtw537jDY6yHJaCLY4SkWhnstxu+VeC  
RILH7H9HIqHm2R0Cbgql4GtZm2997ryXN4+0nuysXiszyxD+5jYqFw0GycPgv2Ns  
bnBzSvT6mt+pSfw/ICPI/FWhvEtwfN2FvM2FGdg3M5q0d2RSvZKHp9vbKtYCSbfE  
QxjX6d40LQXpmfSxyS0F+54ni5DUdh2Am/CLmDQbDHPc6YCY2HifyrXZYnm0206  
ZHAaczCaGCK6SgXxG8vUFQWVw8D7F9qKKhuf0B+ftPlqReoRhNHcm7SdoSjLOHoo  
A+INreaH1UMPuflB0q4SpJzIEX5hMxdHjg1HENYLXhn42mp7nF1GqIgCiuKPMRH+  
uFGLWC0VkcMhBB0VCskMq3ZZB7BacEZc0qZ/nW+W0pbamEeXcR3P6LUY5/VwK19J  
uh1lRYCbkxoyjVrM3vR0EZmLbrjcWXA7kWoUdSb6JF5FXoKRyzRPQ88gXtIsf/c  
JMvQON2hGLh+bElqWLUku2Aas401BM5Wj5Fhktagc0/PnPPRbfrpV5946RzVvESE0  
UszvdMUwuv/JbiUmEvlerTd30TLC7RY6DcmfDLotR+m0AU6w1Z4b0uzjCcqqGtHf  
Uek+izRrIohGBBARAgAGBQJTPGjAAAOJEftYJDy+UANwnkUANR/6fZQsCzztyAQ4  
QE/lR4LCfIffAJ9tQTaoYWHfc7WD0com70pLnG3hHokBHAQSAQIABgUCU0bdgAAK  
CRArvp99uz2U12/xB/0bCSUcaVNkctRfLNAbilFxiobum0U2kKYLkLZteS4H8U9  
w7er/JKONRE9K1s+274tv+p4vVEz8XUZb8s3Uxm43lCBxe8bZV/FZ2LCJLDC8q8B  
2e9jEVENKCONFMC2Fp/qzGyc8Qhk6rB/Xozt+eHCHQUdIRvNdaknMNP0xd02QEY  
CGBw/tbFGHHxJQIQyPlzjM0hy6VcFgj2utUzsViFcPxyw33mCvbib+8H14iNnLf6  
38fjg5wfTutisn2gqXA4jKle70IC05o22EYNMS6YKiXrmyiAW4MvHS+pM2yU3yaz  
p+s0iAs2Bpjnkkm5yVEA2WjlqmBmrrs0NpAlEmmxiQICBBABAgAGBQJTRwyjAAoJ  
EMgF+oxqiec8u0cQAiLUvu8gzjDufHrms3AewfZbHJBnrVghePUbB1e9m+7YT1zR  
C4p6AuG7tgNQDcPfcHeItBjwjEVZL5Aa0Eep7SRiUai+b3z7rda9T8/xJxIEVyD  
Gb58DknSIkCNWuPUDL9zXhDRnHxmdwYlnXk96DTb5YCYc7d+9SeN0wS/UGtnfvR2  
OKQ7IJ8cgp+VlucY5mkZw78j1lylyblc0MELFcS8SyqFIthavuf9fSCPUtaalMq3  
liIX8DNu+5F3g246thSB+71yo07biGTy9g/vlk7Ew6nLThZaoHGGG0vMUf+ZZLHA  
0EoYv0GqCbWxuBqRjIiVCxFHUkV6vEgFlyBZPjcA67m5FjLXUhrj0Rt4LNhupj3Y  
r6cweNpEQTLNAPZokQ9ek8IszVQYF3tbtVrVsSqtG3Y3T0BCE+TohhSLriFp7sX5r  
GCRP+MncrMtdz3CfxIv7nWyYp6cAlNYj9pnpVeibN4Ch5p0L0LJRSLbHGKVKkBgA  
GMcONL1A7TcRks9zjtj3Zdq98A4t7bpvRPwqsVTHzIcaEXxZunlKQwLh4qKjwxBA  
0EtzN3+10Dpr5ABzJos5QyVnYCg0eHCjL+h036yEsHDBmLv6IemxPewN6N0YurJt  
tiM0bRpoD7IyH4oW0QVELVQLHMiXriEGNbVAb06BA0SSyIedfVAmvUdKd0k/iQIC  
BBABCGAGBQJTI2NLAAoJEAbqoGbjL4MvW5IQAI2TespTae6BIyrvCp3NyyHfU5I  
fjzXsfg70TDiUu7+fTned5T/VbCZUNZ/AA3bYvcrg85sEgUtB2fUBWpYcKegINV  
StvHG56x0yeHlJixKdKfKzm9BujBqW6akssuL0xuP0JvsmXzP4XmeGqGYOUMyo9I  
UZYW37IwPoA6I+/LMh0QMjGvbnHG3fxvi3jHt95H+iqFHSa/5o1ys6JWLMCI7qY4

```

EpGLk+hUJjoAYfvnnq9cYx+Rc+3Ac3xM6lUyAXG+qocKDgeVTOnVsyBEr2lKabL
T+/UWAwmWDN9CgoZW8NfIFFk8fp2Z/ZjHPiT8uyQVdJG1vxujtL42+FygtBLs0U
yzyzbU9JtJG8uYbcVz0tJuoJuVtAdcXKkX+2+3WSj4mecmf4MYahlv5iKWUU0XAE
ZWvRHU4MR3VpqYck/KLPLD0BAeUGs7tvfvVR1eFKHBPcjYdK6f/qFKmLMv7K9ch0
lteC2HeouDnR3T4MSwrrBR57H++4DBNFVFKpeYsEzMBPACJ/rlxHFkmvFG3YZd
WGx67hwqrOUph5e1jHCS3mHPB3wWdCB3Me9G09EetUTm9R+QUIMoRvGIV3CUw5tm
g+FE0jqG4wTkpSNvB1vqYqIH2cw1nyjZDT7gubEcJSpLmNIMDaQFsGMzi6Ynud40
s/0uCF73gtd6udg9iQeCBBABAgAGBQJTDu0bAAoJEDXWlwnsgJ4E0zwIAJ30JunS
bLi0RRryGypnwf+YYHj3CmV3s+L4IV10lf9cs8jANd86oNrpGM4gEwZan0lXgCZk
updATXXFFDrh1BdxvceX4vXKXgP14lh8vbwr1E8YZFZNNfALo9LL/UoQdo4Hfomf
OMKqQgSrsHzuFPxYvutvFIyi075faRP6zYv5W1NMF3UiUYte2dWJhv8srsTjNJ+
sE3nX3NmS2Ha7BJIdFDviTbCT3YewvoezbNpnUkZmwjBKXx87MtFDAm5LF7bE1le
7oBt+/v6Zcw8bLlUzfsSGdAza/PxyJ4EYSQHaArFeP2g6M6K22qG8t0kxpQNPcYfh
0j1DRN0aKX31FiGJAhwEEwECAAyFAlNbq4UACgkQP0WFgXwqe/Robg//SpEajtnw
ZZ31VDjKgVpJdAfCikqXpaARWh2T+u8hBHLPM54R1kt3ds5BuLrHcWbXQmLbpyao
RwQKjt5n7U+libuQqcj6AzfRLNZHj8xF+50w6Sy1P829mMTPLemJLdnJtI1BxdLt
SIbvA12AcjAtVddv5HuNuIipag3mX0SU5IuMz2s7T8/1Mz5917P/q7LI7f+RYqMW
e6vyfPTTUC/t2QSKULZKmd04URzLHSipWNqkTIUdipyPHjVjlgcLAIhSYqrG0F/
sXoDCA7zfXbs981MFLJjgcy0RFsvlhWKrrFgcI3c3ASnnY3zzlsWj8Qi0WczqLDz
1H9kG/a08VllkiC1lktg8UpEFr1fvbtue4qBBZ11o74Gg0g53/cmsXiXbWBAueag
ZaNhZbZQ4I1xH0LF+7d4v1kyyDIuK3VCHdZxyPenA3ve3hfBHmVawBS19ZXEpuBZ
8IFasNXx1oye538pPQ64mfdp7H/PT30JnQWacs5tyUGzziCrzf3ZBTw/uQf4jxsF
iIzzWeDcznEYj1Itg4xNE6EcwjtnF80JUyO88i9FxbIELyLbA9lqPvw7xsFq7Y76
Gkab8KEDf0ZK9pWnUXK9YJr076CsWjCch5qBLDyEzN9pkjxkvcHlsFWJPubaCFU
wSLWf6yrfojDFiSkube6/do9k4QZ7lSTIfqJAhwEEwECAAyFAlNz464ACgkQmsEW
k1Elkp9yYA/7BKa6v/++x+XZ/EK307Pzf2o4b9hgGcZfJwNrRhLrRo1VGfRZn0+
kN1QzDu8IPeu1ftZsCTsHzHfmlxcFI5G17b3mA9efEn+iLfaQU0lnHXSGq/YIiP8
VWknGRWwsTSjIF2j+CzMagG/kvj1KpAAoJ1daNS0nP39PMvY30icnLxbn0imacx
VEkw4/jZj6wBMLbL5exeoL99dhjFkY71PGZsVbScAwMcaecUYyJkvIsWpmzE6th0
Fr8zxdfoR9n8++MHmYRsC7/ulvX1SXim6e+pSY8nbjsVYpC0KJuRzTM5RmH1N7BH
T82XQjC4330oNDpDefEuZxslS0Tc1NVwKXaxfK5ZGgGrJgIxfJfg9mtmEsN8fMNE
JKDVJJF+s2x5KcDKj/8+UyPqb5Bbf8Fcs9Aub/T9YkrduJ3BLA86C9A23QM0JupD
M4ooPzroNxmRJVXkwaoh6meEurWp8h5vV2x7zKAndKVr0WDB4XimfWwVW2GXy0dA
MzyI/Xs4+YnFNx10mmI9xpnVMWx/6ziyJQczZLcKfWdixmXrD21cwZxEoRSi9d8
RvETmLDXF4/Sgr8LS0eg59qb9YvEvJS39XU7dyPXV4tQn7j8MZ/K8+MNPwIMCj4x
C9a05UtuYw5x2pLkBNCGim/GRKhjZM55FaA2b0dW5rR5A1PZHmaJyh2mIRgQSEQoA
BgUCU59RHAACRB54pxgsAY/59rRAKCuosNui/VNxFRhlwb9gExgfSj5xQCgpnJF
1L5tOKfNRefKocgP5iA4DJe5Ag0EUKB+hQEQALLMrxNDtGBBQPwomDx5CMTsXrzx
r5hSreYa+G352+tbgu5ow4M6qMqPuIiixlP+0YzptXe9oBFd5UmezWJp9d3Z+CPW
FFMh0ExDvYdeCK/qvt6biS0NVRgzq9iLmApjv+w9fqTv6Wnd6wUAZ1Ijh0hI28Xe
QbdJJZuxm3g8likJUIbchfQDrfQP/1RetleJ44LLjkrSjxKCua46bcWwwBA5lpYEi
SZegST0q61BR1ouDg4fTYyvtGoLxu6jV/dd2njeXuzM1zs3NvrWw4ModTPK/5M6x
L0PqgXBYEwpbHZ4WaZ5/+KPpGHByhtPGs6aZY3UelH2iVao1YlmuY6n96i+0ZBSm
lW0kFP2FuvquxJrkklQ+qZgr7o+CxGny7HIx8DgJY7VvKjo4yJEDx8ye076dDyFo
wXX8BLn0u0FfXsmRCR6yA2d7SVLxd6UvQ6b3Z08YvkipDq0B00Ej4Sd4itTgFVnr
/mnjcsM2hcTNvgMtGGMHasjPRxPALFwK7bXN6B6MfSVrD5eNwRKGWl561qoDHFLLM
2ehzuwVZYdmQbJgBuIH2ZNbGM4JdUhrL7QJ307gPS4UJp08RSOXZDgfnTPRhebS
Ecn1nv0xUCLmdCHxwc1GT6vytshY5D4p0WhsL2Mk8VwK9bvEm2gto/9W0jZHURXy
Im+cPt78B0Fv82hrABEBAAGJAiUEGAEIAA8FALJAfoUCGwWFCRLMAwAACgkQi+h5
sChzHhx6yw/+PuYu7jTFuy91B/4bQAx04T3xYX3zxdXzYPyd/d8Xzhmk2GbDpzaV
qeY/KK/zuJ0JUA1rDV2F0knG6Mh3S2uYD4SKtnFeso6ZvhOmU5cXN/bLR3Gggu+U
Km8c38Uc/En4PNi6Rb9S2GdIYprbRPFmVqLjEQn4xM8l8Wz/MEY4GckByRSniDCT
L5+MXIZXY5/Q/JkUGWLvASk4HOP1+tEIDG5I/c1L9kx0ifwLraW1BPA5T0es088t
s+Bw6RRYrDWM3khThCxJnTR3JoBjjcB8jkk0fSukqIz00QLXUZU17vKot6hcAoN
J9W58iVGLfEa2oMU2PNL24QCexLlABw+UdY4I8dqQMsL+sSuTksBitA8y/hRqIFe
sJM4dJAI9buTwetPtF8frVX0HZMBstd6gzBdFrAQOQnn+G5kJjz+oBAB3kay
+PedNa04JCSQUquRg2BKN/EWCKKu80hyu7ymOF7nHv44ryMHSch3W8jNCMZ7IQds
4HV/jFNJ8BLPvavd2C7RJ+1xdDrvx+pLPAKpS2Gynoo8w3748dzJnu9sJpI7ggV3
tNTKbukfCFpePgRnvtajA5JuQyaCysB6u/U6nlw1NH0uyohV9hgi4g0A7wCTCx
3NC2g8tN/vw/PDCsgUqzXLLGwXZEGhbB59yGLIF31f2BetdXeyA79U=
=tKE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.355. Craig Rodrigues <[rodrigc@FreeBSD.org](mailto:rodrigc@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/3998479D 2005-05-20
    Key fingerprint = F01F EBE6 F5C8 6DC2 954F 098F D20A 8A2A 3998 479D
uid Craig Rodrigues <rodrigc@freebsd.org>
uid Craig Rodrigues <rodrigc@crodrigues.org>
sub 2048g/AA77E09B 2005-05-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEK0K8MRBAD009VIucM2dGygVera0+Hcu9ud2f3MrcfVgsB7/awfE/MgIYtC
CfTcJRd1Ml+p/spmiuzJNDSamT8NHysG5R+G00EC76+mfl3hwXvGUJoQV+NcDu6
99s60UWTimi50P0URzG7lXYP00wVysx3R5Nzg7tIC06fmXNXuj02JvCm+wCgkPx
nZgCFoqq2mHoiLL59CUExbED/i0nglD0uZsncR9xRZJfbSLUJf5z9NE413FXAx3f
THY7+akGk8kWChr0eyIvLvSGmkHHFQXghlumG4fFd7TCJ0Sexh44s5q0R0jEK4ge
nwAss0iheMB6JqW8ibBfawr2iWu3ZAKqfelU+NSbHm4sEeHxEGyJtZKA7r0PGDm8
YOBZA/45n2E/Z6hv6D4Bm1xEDGNICK28uTqzXh0wyCJJtV0ortd4CmKZZrZj7am
3aDdtFUZ1yZc5FW2E0xLa70z8HUj7eMT7Ljfd0c5yNna7WcnjqWNAz6WMhHByRZv
n0PiUMQNvCbyrKw90sFKNNbrSnjQcc/5yy0SiIMVm4rydXzK0bQoQ3JhaWcgUm9k
cmLndWVzIDxyb2RyaWdjQGNyb2RyaWdlZXmub3JnPoheBBMRAGeBQJCjivDAhsD
BgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJENIKio5mEedzB0AoIXeENkxV41KLJMV
z0ozHJ/q1ESdAKCimzf0Mwz7Qyauo4VHs4rk7NEPerQlQ3JhaWcgUm9kcmLndWVz
IDxyb2RyaWdjQGNyb2RyaWdlZXmub3JnPoheBBMRAGeBQJCjivDAhsDBgsJCAcDAGMVA
gMDFgIBAh4BAheAAoJENIKio5mEedT6wAn0IjcGqARj8Qe+JZThbQCQbH0ERp
AJ4w1pYlDsKphwaEB8GakvaeRsrBTLkCDQRCjivkEAgAo5DHUcjEBK54Vo2S403y
InnfqiiUDXqb80of18CICB6JgA3NjP5g9BE5+7dI8relt4Q0ILg2IjvISIlfmyDl
+GuegA3dMolIrghtI5+IWN2mm1iNy96jpJ1TQhVHTFDlETdV/BE57Cc01ZnKHiW
m9G3GjnMrnVyLMEY+6TJ6ykqP2VzYBsc847iCv477LdYFe1+vedZb8Bk9xpeeZJ
tuT30+JiR+B/SHISpycxyM3ei+C7eRRc8wV+kh0w/8xirJlWzyg3GrolQPtJSTNG
mqg6DXIYPY5wbF3SUBT5ZA7pLPxXhUWNewU/8mXisuM0hp7nz9VLQ4JfbMuvGF2j
wwADBQf/SCUw06q5l8qdJ9G3WfP0E449mq5uXHGLfeamCkxj9/SzI/8ylDrxwdf
5XiAZWRpeQoksUbPI+tmxWqi8NDxt+KLDNhSCg0+C8KRFBY0Zi4CDmUg+MX9Mix2
ir/RK6eoEYNXdT32raX7MzQP87LTL+cnxJzbQ702HYpVqrJU0gSRwQ3posbp7hwV
djfiE38r9Hd/E4ZxxAIT3GafZ12KzxQZ8dSxoa/2tP8VfAfe9jt/XX4F0QD2yIGV
2wJMd/CZWTZgDfNWlanGR+9AyV9dT+8cYi36fkgTQb5rN25rJKzHd9RA/EGJXSU4
l1hNG4gBpYjF5gD/UTuSgGI6XInycYhJBBgRAGAJBQJCjivkAhsMAAoJENIKio5
mEedTS8AoIa+gNX84jClqNvPR5lMLQGKEB4HAKCaEmhTA9kGSY5JW3hsfDiwfr0a
PA==
=hHZm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.356. Bartek Rutkowski <robak@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/280E1199 2013-06-17 [expires: 2017-06-17]
    Key fingerprint = D292 1363 AE61 D2BE 1740 9ED2 D99F C356 280E 1199
uid Bartek Rutkowski <robak@freebsd.org>
uid Bartek Rutkowski <contact@robakdesign.com>
uid Bartek Rutkowski <r@robakdesign.com>
sub 4096R/36F01FFE 2013-06-17 [expires: 2017-06-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0.22 (Darwin)
```

```
mQINBFG+2CIBEAdb+e7GbRvqysoH0egE8lg4lqUjWV7KQaFdZkILk6vYn4kZjoU
S/dLaUuj4/3mRvwnMzv2p7cyw/f6hgvGZhXPb2oZ6YK11fSZv9y1Pjc3yUtonCnF
TMaDkk9H+BpEApbU4Rks1mCsgaJA9jlxjSmPeShAib40m1wBd50MoMcLJ5j5msne
hxn5f+8WT7t+PCdRw5m14FGQf0zDU/dyHt0w/xUzGfdYXp7fr+cfy78UGxnpfenD
DdyJwW2eRf3DPeLywvad+Nsk4FnAJ4H09J/8nyQLqXsV9rw+04DbD5v7g0vVHqx
4tLDdG0VYPC5uigVKBPBZQSN0odSf6Abe1ZjH4G5x4DtXL+Lr3ENAieNpIscGTN
vfaQuLGFUdyvn1Jn/UXGroatEy3ThNqjzumiVilWVhN52x1gEvKvIkz006pF/Vx20
eapMV8+vqB5SPBCPEbwPef/xKM1Tr3QaFkXeIrgsxhhq7qwrkFyPNwuoT4IUQsbo
imDf8A0n8sl5uCU2kzQEoEXM1MFBLPD+OPFwyotmI9mUxJUKV4wjFzgfC8Ugg7iT
LA49ZxnEUuveB1/emcdXtrrEFJqLY6tIF5NPPHhVLj69g/D0QpVSThHElPwIptL
gKwfM2uic2QTq27cc99EmVUXKhNtL0MfzVRf5JT3uFYsX0jvhS5Iedra0QARAQAB
```

```

tC9CYXJ0xYJvbwLlaiBSdXRrb3dza2kgPGNvbnRhY3RACm9iYWtkZXNpZ24uY29t
PokCPQQTaQoAJwUCUB7YIgIbLwUJB4YfgAULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKCRDZn8NWKA4Rme+tD/4mCd0NuF9v9+8wsV9sl8xqTOQLPHGert2lfXeQp0RT
2G3j0dtmA9tqqQYTrIg200QwE6Yygi5yfdjJ5+moMABChuJY30JnJ0WBIAXvFd7r
q0XzjhC0fR4Vi/1pfkUY3iNQLgGx17m0jWSCX9yaKnqVbozLzoxmrqdWUC1CN0e5
yqHs8S4xZE0XTWqc3so6pMa0iY73Jy/AuEzSWt0/YIufPGL1nTS9f0JmvHJM/mq+
aEmk31VzuI337e21sYLggj29mJwBnHbSu0LXPp4UJTKFjIqy0ofQa+m4EpCMs/cs
0QfghjJzMs5qx43fzblC09NvHLiBTfNSfS+iluCkkNgb8cTP/2Lo4yLmv8jHCWD
G/LUGYq1S2X0ZxaEL2K0A+svGuAASpgGwWhGiT186cJCi1oDqf2Hg9HbNIIG74G2
uIm+4URelbw5SMzhu6k3aCqbsHzdM0RhGImS4uuXDoW/t85KdjLXhfo0hNZMEQg
kaYqDyfyCfE7KbNp9QnvTElytIaD95rmDShEMZqlPj3Tw0p28JKfSyc/cjHF/YJM
rH8+hWHPsOK/+HaH/MCRfzQnzc/lMoTWoMY7seQvVzQDD05meK8wFoc3rAVscRL/
0hHc0GdegV3JE99f+YHz/bqto4keXzq844Ii fUc/BP2PN0UDzwFFJZ0XreEmT/oYw
4rQkQmFydGvRfIFJ1dGtvd3NraSA8ckByb2Jha2Rlc2lnbi5jb20+iQI9BBMBCgAn
BQJRvtsRAHsvBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJENmfW1Yo
DhGZvn0P/3KozTc98BUzNN14KD02vVpRiDs4ChPhsKtj1Dwb9bk1S16fbNVh009q
MlRyMvV2XqrM0iqF7mFnanLTaR8NWNvZouURqf73vjA7GglwE91BhJZGiWpf7i+
Y53D81Va4i6F3Io+fc/YkGXopCd9I1vKLdD5aRfeuvn/u+zKaY+g2oZLHE+y0tS0
XaHVngiUf2i4rG1vG0xdLX/BRvuByDaPZnr3FRrP5Nztmo90Rp+hfwXMMWIAYe0
gzZcAb84PDsN+2WvDY/Z1P2B8psw0AMI634wYN0Z+kik9YVCId8VXuuCIZrxqJ9b
kpMIWNBXH52LdjHh1xbhvsSc2i0rsNMv7S6VnCFdekmtEfPxGLKcJZxzeanBT6Kk
38TtE3b911ZDbvmJP1okMRKmMuAjPXVysB09kDa2u1DiUSIUveq8LYMoDr6R1Tdx
ux176YuPof934ht9p/9y5fyHbtN10zkbnCmIUinqmBk2kgpLe938G31sj/j0vUH
IA/HDeSGUJPUTLss0v7/+Ht6yQokrMdQxLHJBEMxxKcyD092i75YVAAdNPLxY5x5
Vec0YwAnuEazXrZo/u9dc0GXk/DL5DXrhN5GLud5jUNZqo69WuGWveP5PQXfWI50
gT0Sx3WjuLSTYDFPwqLgKB9wqhP0xWrj73ce043YIuGtPzYys1CluQINBFG+2CIB
EAC6KAf2V5LbfmnebyTmEjSs4TgNYyYcDAXju7/+kuT6b2S56Y5C3FVqYdMcLma/
1C0tORQWPjYF9l4vc7T1LwAMJsYGSffzZpbRN2jWunW5a0sSfwrADP0KtGJcHPW0/
5GrCWmoY4/8/12MG94SJOwEXv8ZtoCq7Zo/aoACGPHoY1dxPzyuRq6tPz31t6ge
8kgxvQLgyirVMJVN4811y07f+RCQ+m40wd0yb2+cgbamkrKBnHCV30h1qn2oYbaS
KXeLctBcu/DL1GwKzIxqy+jrHDPF4Ffhj40jK582W6GZkQh1x9t2LTjZBhZgDnp
xZF9oon3RKVGzSH3Dq/Urvi/BVFLDMcLSJ+bd962LQCfd1j7N34LBR7Bn5TKIMOK
Euem97PZ012ZaY15oyZRXEHjawnIvzdCet4dm8u90we8ezSGwBo0cxkvJgEc+c1
DLb/QLYpfaHME2m198vrZiKLKNR3irvj3UyXgP3/0n9jVKfepQkhAryZkeuZ50A
Sx2+kY/CnzR+rkyvZxodd4eVMFLQKfEH0csukYHU5lmG8cP0KH5HRONOGP1q6SnW
3uo8m0PouMOJ5EgyCTK9Psi9sXfSC8mLU4p9JvpYLi/GYHDEHzuFcbZaHFLuv+t
REypfJkDVBWg9TWjQy8xvciu1i9NvzVn8zyoP/XBWQ2TEwARAQABiQREBBgBCgAP
BQJRvtgiAhsuBQkHhh+AAikJENmfW1YoDhGZvV0gBBkBCgAGBQJRvtgiAAAJE040
swE28B/+UcsP/i0SiVd32LgtqbJbplCzkaRbc0Uv3HC28Suzn0MZFr1+CpD6L7hk
5ZJtmWbR0+dtAxChU1FZJYQnkqCeCsGU82f40Ky05XTWuCEIiJbZx3jSokBncY1t
NikoL/TnOKDc5XzJE/jRwSfKfM+CxR5PHdY2dSkZ05+ghnv6cUeopfCqQL9j0Ic
xuMaSYwgrJukc3pjJZUIInZTTBTSf600uPVkdWy9DdnrKL/UDScBW6n+cHdY3D0Z
FoyaTAreDXtoIouI3x6j2xSLUZDlIfwSRu1hucCaPIXlvWYPQsxdM0qnuwiEvV0G
AKvmQ4yhjzrpd0j8n+I+V0jQyP0sDI52yzU2RQDe7q9TzI1PR1aAD00r13mzHQOM
J5vrj/l771UCmJ4bvE0S3i/W/4jLj5YEJtqeeUblJdpeQaY1Swt/kJ490UBTBgre
Lmw7v5hEnBzau67WgEq5mfZZVzj4m23v28D2yuceBnuNWU12yHSDcjUB3Xo0vWQV
KuBbtRcu04owym50kJtm47mB1MLmImbrneDlu9PhnIAEthkW7Z+cDKWqDRt2DvLK
34NAqyWx83TUNAOPsXJtQxvtv8ume/P1iXHB4xsn2rK1WzgIPqd0cEZwC+ULXrOR
a4BweFHYZ1KYxuRNKAaTV0FKi1Jlq2m8w8t8r+500A56Ipm9NMh+cpu/LdsQAJ2w
5/fSqzHGIfv2B17pi0F47RYppj79efD6G9hFB9UrJ189jMsqHic9IMNXX918sUou
LDHELeNMIuU3hrTCCURRj6XqD5RMij+XXGQdi/rdgEGvHP6ciFKMCAbvFNr0HRZS
X+1X6UXznvnS8ITEvISrW2TA1uod7RobCH9M0tK7UyrDoQmcfmn9LuG0pNLVz8qL
/fsenPykIIhFueCvGVsVb20aSMjxi8risALxA24a3EtAVaV5veJMjuDwKBrw2R+K
JYuCB6dBHV0BGNrLFFXjZrysa8ABpEKAwbQ/mkbJU6t4Jhodv7NLBmbU/H30pwC
aDCBpz3WAXmxph67dL90F9JUcmqg5eEHJthTgqF9KDYGPVKfvcvQ7tnLoqEn4DF2
6ikj3vsaK1vXfTW/XqGxLjFZg50zz68lxAtf4A59FM/GBs8NbzBbIeZeh2BuezFw
NZ+NIjrBXRLX9XL/VmxUFzEAWUswc8Z1ri607p4upg973f2j0p3dp8wD9rsNCiL
c4HpXUSCo0/9Xyfi1LFgN4idxLb9miLV0AJ12xiTn99cov/+CNGxsHgN7yW7yYI
h+hnU18nyhTpUnd8ImJnFgPhTPkoC+vmW2ZzMH+grFPyCIKrxElc/qd7h9PIIab1
pou9ShFSHojbe71CxrNvWcZW8L/fpxtgxRzWLPuu
=0RCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.357. Guido van Rooij <[guido@FreeBSD.org](mailto:guido@FreeBSD.org)>



```

pub 1024R/599F323D 1996-05-18 Guido van Rooij <guido@gvr.org>
    Key fingerprint = 16 79 09 F3 C0 E4 28 A7 32 62 FA F6 60 31 C0 ED
uid                               Guido van Rooij <guido@gvr.win.tue.nl>

pub 1024D/A95102C1 2000-10-25 Guido van Rooij <guido@madison-gurkha.nl>
    Key fingerprint = 5B3E 51B7 0E7A D170 0574 1E51 2471 117F A951 02C1
uid                               Guido van Rooij <guido@madison-gurkha.com>
sub 1024g/A5F20553 2000-10-25

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```

mQCNAzGe084AAAEAKKAY91Na//DXwLUusr9GVESSlVwVP6DyH1wcZXhfN1fyZHq
SwhMCEdHYoojQds+VqD1iiZQvv1RLByBgj622PDAPN4+Z49HjGs7YbZsUNuQqPPU
wRPpP6ty69x1hPKqlsQIB5MS4radpCM+4wbZbxxv7l4rP3RUWbNaYutZnzI9AAUR
tCZHdWlKbyB2Yw4gUm9vaWogPGd1aWrvQgD2ci53aw4udHVLlM5sPokAlQMFEDIE
1nMEJn15jgpJ0QEBW6kEAKgN8XSgzTqfCrxFXT07MLHhfdBkUTNUoboxCGCLNW05
vf1A8F5fdE5i14LiwklDWIzPxWD+Sa3LfNPCfCZTaCiyGcLyTzVfBHA18MBA00X6
JiTpdcm22jLGUWbf/aJK3yz/nfbWntd/LRHysIdVp29lP5BF+J9/Lzbb/9LxP1ta
iQB1AwUQMgYgSgS4QK9eGvw1AQFKxwMagFh/hThe6nT9YUONHIdxWNaL8zUx5SEq
7WDCOTYqUCJoXJzwRcIlYHaZ0010ubsn0MyNwPr5PxDfoXyV58UY1RH4cXiP55e
yAgEtWQF6RtAvl7iKzmRxFr3QAVQ3QxmiQCVAwUQMwYdyB9/qQgDWPY9AQFtiAP+
Ob3Ee5S5j6Jc0Q70KJcFgAJgRkNX3Xcy03IECZpWpihGHkcWkaQZd76sKjvwBq7S
Fznt8Ux0wmqe5YSpW3cZGrbyFIrUU5nueL39eJsdyY2u3bK6CXeFikKWK0jiesMv
U3GJttqaQZb+8UZyWNL50pfPo0NVsbHk6jseEHLEHLOJAJUDBRAYCihx0gN22FUM
Xy0BAf1aA/4jgZSy5F/J3R3EziV+yA3bFa2MVLY+SvTrwm+8JTTYgqmTaVpWJ34n
tBobYtxK0b2o+Ie8QGDn1sbU5Nan32o0a44Qo/AUvr0SynAnB3CoA6n+DsCPNx4z
QXx06+5mDdnWh2dx66MDAZp0AxX0lndZjhT752ZJbjTOXoXGgV2oSikaLQMFEDIZ
rVY7f8e8znZrHwEBb1UEAKbFVE4oE+Wfo0APTxeWdPmv6FbWacs0WtpYyyT976iX
TGuk4nYX3GrYx2xU73ucdXZoxYDF/zEE3fM3//l3HMvz1+PpZyjaT3kn9W0GivhP
Ch5gRnehs1+giG6MhmC0vXt5Bpzd0hdgELWi8iRYE09cEWhrsipkBhcE5+44im9W
iQCVAwUQMfgT3jz++eS7QkvFAQEK/wP9H0du7o2mP4e+vuIJ7ZvLeEw/05+S60XC
67B33YahMq8BT69R69FYHDc0DG3Qmi3fCXfbsorhVWzdB+X87p0mI38E3LU0GiW
6pcSxdB0L7IKoHInCdQqF4WgWZ0knN/mORpaxqyHvm2oWvNfe5RmtQsnBEPBGBnQ
GtvzA4ZIDLajaJUDBRAYeOLXPT3iN6QQUSEBATwQA/9jqu0Nbk154+Pn+9mJX/YT
fYR2UqK/5FKCqgL5Nt/Deg2re0zMD1f8F9Dj6vuAAxq8hn0kIHKlWoLmjkRkKzJi
mSPEwL3AuHJ31k948J8it4f8kq/o44usIA2KKVMI63Q/rmNdfWCyYQEVGcRbTm
GTdZIHyc0gV5d0o4ebFqgYkAlQMFEDIIucpYl6t82lYyQ0EB5KMD/0dAwjF8yKcW
+sJcX2hUUWAwbfWVYJuabBqMdRdaQSkDvQRzm0KXGVQ3BN0u2WRmr6q6JSzuWdFL
438rJwS9dk9g+BVvveiMdXCQ/v4S1ZLP06B7j8b+CnRg+GjdWcqbEGA6V3HRLvB
oC1B45yAyhxK7pbdfetgFvDYkoMQs7XSQCVAwUQNYZ89VsBgeyXi/ZpAQHohAQA
oM2qlrfjXD30cc6wf7rSermdHLGjDBIHI/kl/jYjXfoxVLPzuQ2gWLBmJJqmIMhA
M6go7Ub40tHtmrLWQJKTurcTT4qYhBkFSr1gV4JfyjQEKWwa4LtA0tCwng4XiIx4
QJ1/yj4F6vHMTQ00p91UQcteLNGqLQ/cYkeXZVTAWqeJAJUDBRA1kcBzZWcprDT5
+dUBAXDda/90oqWwtgdykc0m1j7TuBqEiilg4PE7wEq8gADjkpvjkU8hCJWbmT/
XMcTckfehY0JYlkcN5U/JHJYMPu7y4qZwDxq9lvZUghL4cl1B73KbgNcV2drTIh
DX5i7fGR4u2CK0dztyuQ3KYBpJT179ERRDw9ZjmCgd3sri/uMz90oIkAlQMFEDGf
WDRrWmeNgbKneQEB9DwEAIaVZQHN2TPyjk8sAUofM1ilZUpN6v8xp504SZhU4Z5Y
R9e9t/lPlXPgDyYvLVzliVBUIBMCyefI0lNqr5NptVvsmEqkSr3FUUDKk9sI7L
NBhNTYI07TK5ER09IpexNscSG/LzKyMJnZG032KgVIYRp7Fjx2R6uzKANf2/qyuw
iQCVAwUQMkRC8Hy3DmMtBSL5AQGP5AP/WMRtE+DdMZMHLiYNXquzOd1MvfeYLzBe
bM9xIqTiRWqHkIMknSxZOGQWtmI1p3HspMnvW58LcbzGZGxRdkIh7BdTX+9We+Cr
qTevGPjY+3y05eN+EAVwvyXLoLbYrPTnwWES1LXSjoHN6E0n1YouJNbmdbAfKJNC
j+7TZALdNauAJAJUDBRAX9vzphNbc3Le3wi0BAXBCA/45ftozy0JdxKYLpVQLpwSc
9bUyyPctPJCwzC2u7nFpaT7zdPzDiM5fgR6Y+EYGgj0IsSArHTvP52S9cwh/Auv+
g8WRIPbNxxvqq3DTqbC+f0bhXeQnZZvpCYXQ0EDmosCv/Z8BH+Ley8m5o7misCWS
fp7GXisg4MR3k3fg2/KNk4kAlQMFEDIEV2e0As27CVkM/QEBX+4D/0GthUuUkWC
ht62Gp1gA1Xv4pBVdpbjNws5Vm7JpY17ylVhnunFevd50uZRhgI8ZW3dgA8F45Z
DYb+0Ry1hZvTxL3jvSY6+rTL1bFdqcyL/tTy1dFQraYUyF02H4570q8mWx8Bh0
nyMTRoubmtkqF4YNLL2mJ8R8V5jrR9uIiQCVAwUQMgYuMpw8MbSt+fhaQH/DAP/
c/TYArDPFIp2AFpHbYcMix0MlpWvH/Pm/5GBsWvH++u8FYVR1VxQ6w0cnj5bUeAF
M90iISE7Q1+Y+sTQQqiMeuMsFy0dcR92ofRG3p1D3PgbFRE74fI0DzGGNJY9f8rL
wqVD2QbcV1M1Jw8M9Fd1XLUQHNNd0gl0kNVqm2vHW4CJAUDBRAX+RRbpFCQLAnT
5k0BAXu+BADABMQ52w/XLi0THxf0HkzRBuASFVgBQJA5nuBI0877D3dw3iSghnjY

```

```

4glmK0UwhsGglSzEJPv/jDpnZC0jppfgCLqyS6B3Hh0vYz9Ys3T+3zdo5HXiUgbI
sbp20FrVBJUoDkE0IheZksAYcbTnxD/y/ULKmnUTEdcgelJw++R+1YkAlQMFEDIz
+N6v719yl27X+QEBRkQEAJcJgLLA0ai5PlqZ0eAp8ff0hERJ7YKyfTxdwGDZoLrT
8B36+4JwdhwgaWwmlfsHko0wwWp9BKYju6Q+LGfu1JmiDyarUD2q9Www62hk1Tns
yK0TjCmr+ADvi8tNaRwUGQRJVyuoltKusm+SCqs48RSLQx0mYk7KVcD8F4W0gG6y
iQCVAwUQMZ47zrNaYutZnzI9AQEQQgP/Z88RStJfdiSPLmk8Vn0w1fSUSjsAdi0c
mARs0jiliboLc+cyWxh8JJAMe5eZFACASZJ3A4u8KQ0Xx4NoXczq7S6uB5Un4pVS
dPPb4tmhmzXZDjkoK17QfGnu8+lYxN0tjKKYZ7Mfv0KaANW0wdpg7HcRcXSec0a1
e6saKgSZbUmJAJUDBRAYGYL0locrpT8NmN0BAd7iBACc/G/qpw60wxgKmXqPV5qk
eQKCLlNgiTIatm5avRd4h+whgLCpJ1K7zHCp0A+G0AQc8MLGnJnxJVAdsizJgkqy
ZThez5sHUivjJpuk/yaaODT2g00pYCKSiO7/0uagg1SnknvWwIgmR/TNd+HE3SIJ
/wipVc5wLNW6r3orQtmz4kAlQMFEDGe9eHcgPKm1TJ8uQEBhMMD/iYQqUg/8RRf
ZmbGct38lAGGpxCW0tsEB0M6c6p7/ih7AwphVJoyn01iEmz3uLTdW7d+CguE0ykT
nmigR4ePSvhw52JZ9g0yNIVRhI81WFbg5Ku4wDdzb3Kcyo0cPuGmvetwI9SLsnZG
dyhw5wK0M+yFBv/0gBQ14rgL2A/EwRkuiQCVAwUQMgJKVfKmgBGt1kwZAQEX0AQA
vkt5G7pRADd0i0/wPgP3bZfQ32Xs0/QuEkQRrJdnJUBTBiF5jEP+7+5S16yk01Ns
1W4DX1PLJs0YdrwSC+n9T8nsUpnN5s/SW0Hq/CnmaXH+h9K0pB5fone0xdBr7k3T
TxTvIXPRJ/hhukBzqm5AeDUWenMLX8FDIzNhR1wZ4xe0H0d1aWRvIHZhbIBSb29p
aiA8Z3VpZG9AZ3ZyLm9yZz6JAJUDBRA0FbDyH3+pCANY/L0BAcaEBACWu8AG7JrW
rw1f168fcGmSS400Xh0sEDICXDg+sJNxFXQojPq+TSZYUj4u1e8MN0Txsfd3y10r
vztzJvFy8mA+1zaFrELqzGR/mNe0LSqycSxzJ8mBV8jLqB3ikiR0z4uB9EsZBu6
GrvtgKmusULdG6ZvQruIJ8q80DSYE/04uYkAlQMFEDQWoDw7f8e8znZrHwEB4+cD
/05quZRK3E/eCkeHl3oCU+J0TAar995WS3gxloPM6vj/taeuAeRggVLm1Dq9MqmS
hFhg+VwdluIH9uz2LoK8TLv0Sgx8fEMPCHFjBqVlb8pIJDRQ6WufUDZ10PNI308J
0k95K/LeYs8gvH1/zSIMmeyr5lVcTzSNU8Y05ijilbrAiQCVAwUQNBWssLNaYutZ
nzI9AQGp3QP+OKSZpVgmBY7Z6IkQq52t1U4gTEYBgOm+T+A3Zdlr0o2ACURL+ago
4W8BMA0rPyhGRpAWH40H5wTX3lnBnYuUeXz/CKQckiVdQA4PN61Seh2Y7msi6V47
2kuc+Nt30ofsWrrSB1h5yU+iQXmx7kIU6Ampvwp7IILjSB0LJfcE7tGJAJUDBRA0
Muok3IDyptUyflKBAT5fA/4rMfz2D2Wym7ujXquY7Mh+eTV00cjxxZoQXge0209d
fwwqDnrxqKwnrf1fIwCrL4NLvw0kyMXxX+hQKf5CY7HeiAt/0+9L+7FidGynDHD
Y7py9q5226n8HdxgCYAZGF/k4/rbYvdI49FAJNnwTAi7psilEpQo1raruE4yVmqn
EZkBogQ59zBkEQQA4jWzhgsNeyX9UkgZerRQdJZ300uCs0HIr5Vf2fIMCgJ25zN
51jCuxbg49TVAowcvi2ajVKRqtYFmBw8SLT/a5untxWsXH5EmPq3SAdeZaHMRrRt
TD3TA5zFoFqr2H2ZJBxym7DehVhKqee5ScGwxdlWakSQ9m5yndYHLNaPj8AoNCT
CXyS6KIVHjSpcxpT8ZjJwtt1A/97HBR224IZ2+So2tFbPNVMRVwKt/U7JlVcs0jo
3xF9GUSredT4LGrm8Y67k+pAAcoR+KvE0NKGGLxWchmm+NGF7U7+9XUfHWAmFz1t
60GmZkUIZSaHCWda9VUT9h61iU39PMhXV8ee/M2tK4wF/L/cl1LfaSHWsLKFgx38
HvHH2AQ2YsTtaYpNF0jSxKxmATiMH9sjgNlz/JFijibQoj/jtyU+dfHf+oPx/DA
NCXpilCCKmbeT1409n1mc2msa0tT1qJqj0S2Mm2gH4Sx03rXj4Zb/cnPrAxZZyxY
FjkqBoeSEEdLxJwb0HUZ7g0s+aPqqz0+l+JyMuW7t3IoGsJwEz00Kkd1aWRvIHZh
biBSb29paiA8Z3VpZG9AbWfkaXNvbi1ndXJraGeUy29tPohXBBMRAGAXBQI59zBk
BQsHCgMEAXUDAgMWAgECF4AACgkQJHERf6LRAsFL7gCfWqmRNrZDTMunpsdSLD1i
rohDjJIAoICakbb+lQ3jlskPgiTZ0e3L7yvt1cLHdWlkbyB2Yw4gUm9vaWogPGd1
aWRvQG1hZGlzb24tZ3Vya2hhLm5sPohXBBMRAGAXBQI59zC2BQsHCgMEAXUDAgMW
AgECF4AACgkQJHERf6LRAsEhwQCeI/mR3pH7oMN59R6hTiIGjNt7X0kAnjVUZFiM
iYWkf5LeymKdrxWy5t/3uQENBDn3MGwQBAC46iYew3jtA6oWtCD+VfNcR74eDT9W
JCJ2vxJD6bN35fDXYjzXk6uyvX5Z0ag0yJkqbqsa/bP0uTTieoxK/3zr/jh+x2L3
dFY88uK/Dit7FY7NM2+jDoETXZoJbZuNf3eiTWmI0JRSubMHXJdTub00LfAY65tR
0qzFwCgztqF2NwADBQP/TDM+25v5c0njS8NMofBsun5dtYw0HjmbMedDgaZRGsa4
P+4/owb9jUBjK7G0tLL2edUSKBNuWybkjDkW2134W6rbKDZYlnkXQ8Z64XIm5STB
zfUEiu0sEFB8Cfe4oX8kHXA6kv11N0zK9qSv4zxmJTI3CMABi9f0u3R4F2XsuNGI
RgQYEQIABgUCOfcwbAAKCRAkRF/qVECwUUEAKCELDcyXmWq1T82/oT3eFk4WeFs
jwCgnb++jBLoAgqu7BiWMBVe9sCLfMY=
=qL8T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.358. Eygene Ryabinkin <[rea@FreeBSD.org](mailto:rea@FreeBSD.org)>

```

pub 3072D/8152ECFB 2010-10-27
Key fingerprint = 82FE 06BC D497 C0DE 49EC 4FF0 16AF 9EAE 8152 ECFB
uid Eygene Ryabinkin <rea-fbsd@code-labs.ru>
uid Eygene Ryabinkin <rea@freebsd.org>
uid Eygene Ryabinkin <rea@code-labs.ru>
sub 3072g/5FC03749 2010-10-27

```



-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQSuBEzH2sQRDACbyiYQw1PE+ibv2KuXe5HmLHtZoMAN5/KaP0HsyNmY3IHLm/IK
yIHjrjv18JFGI780kY8naPlLRtsY1F6ZVRVXR1Xb0Bez4wXn4wN5Nkk5VKwKosM
DRc510TKB5ke4wzTN4NBka0t4Z0oiJwXDVCHsY7JHxAR9zBuhYB2VRusF0VtJxkR
W29lMVdaFTY3JDNrWVPTmsNA2jubEiBkDFQyEL8qqJEvVZIHMOI3X5TxesekC5BA
cDSsbyIe6MuS0qr9/8L+RpChP/2s4Wn4Y8ELF6AJGaP90ZCSlfzSMCIEyQ2oWPTi
xKBS9/gDGy7mk5Qsp/jMfr7hw+3C4Q661/TfUT1TXLBCqChXRz4w9CmjzIMPxBe9
LwUiqhY8iWKLubaX9shDL7+7unBRpx/nbsD1v/ceV95tcJtWR6Yqez0npwb1ZeI
y+L5oPXB7dz6/qV5W/MPRq2U8GBECcG3T+yDG3JJQ21irF32tNVEJ2NgPlykzuQ3
QItCVyeks5fb4fcBAJl1JYzNHERP80/CvXK19V5rMZjISN0La8wVfH4BcFsLC/4l
6FLF9mx82LG/Af0pKN2rvS/sAlJ4+yPyoTTJJAYzJlKZWiuTDts+J5WQi4VmcYwb6
hZcuD0qBwyT51ay3joyw0v+MpvQYWEQWTzmeeyQYF/3I89rP8uCb78MBxmZ8ZYl2V
D1u5ayXr4fU1qyz2G0Sc2F/Mmf2ztGU+qagz4N9EVc2BfoaMUH8M06HbBeABTq4d
L8Mmtkxuw6WoAjzqVTt1UzU1kH7KVDvoCGxBx9LWtTmwEfr30RDiIONdDGGr6uG
BEUrXJvnpicdTLUzJRCbu6V7GZdyP19J7lowoeK2/8TNfy95A5fmf42tbDXMcYS7
l854SUyAPV3W4hizbkH2qMA69IQ5MimpAFPewo66eybY1quyE6dSoXF3B0UyWuA0
E5QVax82LG/Af0pKN2rvS/sAlJ4+yPyoTTJJAYzJlKZWiuTDts+J5WQi4VmcYwb6
vBGkPZtZifuJ6vWCsUn8Nz0DxYXe1CquASWjmTvJTAawRe3iojSMeZqPnJwHC8oL
/3TYpVp9HuJyiJHXLv95at+6GTTipkBRr4Wb0lvYTM9PxfSWodemJgpApA07NA+f
xuiQImuIzYGW9TD0SNGzAA1AS8nLVagHkELC9svKPowr7NSa3PSvfjaC0hU+Chot
+xtroPi4o/FYTMDLVXf8z0NkpvtIbdgq+50s6eiU+BZWi0V6XH7v5fE2EeGV7af8
0JtBHFFdCF6k/mcAZHVDn0GHbnxZyJTN78/IAunQJN80kagLVZw1hs5/RLYBD6yD
DLg5X/L6Q0E9/QRESDNR6M9+MqB40tMXhEbgQ4KRUVB1tvLkR9xMJdXES8HeZGz+
R00AXvdtMvDTGmnGf8TfbG0uhZnxQeP5JEgpzDJioF4Xyh2x5nzBpWtdGKUtics/
NBLqhYAUKEYeqDH2gkoKV48asWg+zk4tnXuP4zCBryWjpvTij6K2ohcS5mfUC56aC
11ERZRSa9Dv7m7YC1qw0cm5bzL4Wo7YTsJpNA1qNN1SRfj6Tg4EwDlMI7yXdvC/g
FLQIRXlnZw5lIFJ5YwJpbmtPbiA8cmVhQGZyZWvic2Qub3JnPh6BBMRCAAiAhsD
Ah4BAheABQJmX91bBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQAKCRAWr56ugVls+4w7APkB
Zz1D9ReL+KjraRZBZ3Fpm1tkf0R7UiLGQ3azWPaGpAD/XTyvwUQ9Z5bq0tLpvL0F
S49eQKqElc+NobSL1dJTYIu0IkV5Z2VuZSBSeWfiaW5raW4gPHJLYUBjb2RlbGFi
cy5ydT6IegQTEQgAigIbAwIeAQIXgAUCTMfdYQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEA
CgkQFq+eroFS7PvmdAD+0LXfczBZQvCS5gIZmRZCPBWLK642agRmb/nd3tG5kg8A
/lgF/+8YHvIqfPkiazssEgbsRcdLR69BECs/dRGValltCdFeWdlbmUgUnlhYmlu
a2luIDxyZWEtZmJzZEBjb2RlbGFiYy5ydT6IegQTEQgAigIbAwIeAQIXgAUCTMfd
YQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEACgkQFq+eroFS7Psg+wD/XddXeZfpl1vRZHCW
j3qjnJ6EpVx6jtMAR6/74TtNQDIA/1KPGg072ZpF5a3sG7a28hHHdYI6PLZRV6pe
xhtcuTjfuQMNBEzH2sQQDACjG6PeNnw/ktQEwZRIbmG87WZQ5xeZ1LeJi/U+5bZu
abw83T0EeBAB0UXXKRW2n/sUG0xMSj141JcvUtACwK0VKJ3GpCXV5QAbw1QS0RGw1
ecyJIhQ00Tv4ChRQFRio0nm3vDM/MVELLRZga266BjzV2K/Ip06TC0fllj518uAC
TB5jtoNL7W0fJi/sARhQYuZ4KTe8w72bBdJQilwYjTd/I+3ZrGtciKEY06LdlRc
wZM68J+JQ1lWLDN0Ru/IGNsKzpwYMDqdvNGWuB64cgNyULhSwHwDNFQLTwywXMe5
LFloYS0E2cA5veGNbTnTT/fUtpjxPREnqVu6+KQ22Ah9ALavZxcLJl050fk+BGwZ
SspTto22YKb+0rr60D9d032/3c07YHHNSHGdfL9l1wWRXRc0XTiustQXf1P300WI
5TmehRr167DBq1lyHY4NNd6PY4lujlPYVNohtz7z8jzFsmtopLWeA+dzEi0Axtn
MIp0k6bmECFL7VwmIcBCWwCAAwUMAJcgSolujAeSkYIR6JDugB0mcMjnZvsELRDy
C9iZ7c0Y3PyZFCPJPyhj6jKZa3cPPUdapI8LxvaIPwgZgLPnUsGpU4DI2Ua4IWXB
8ZB+cz4SHVB9vdfPmoL06G8D1TC/4H0X7+fhr/WgLY2fSkGh9MHd2Q9tHscW8wB
5IGzE7XbqH/LBG4a06rP+pp1nY0bCTH1I8pM1cesemo4aYSnPSUo8TwGIkteyn67
/hK9CEegeME4ni8oCz6i6ADjlFLGoYDKbURDL+7tc+0aDkW7T2xR2tU/bnYMHt
1ZERDYbnnt9cSI0fzkkKCVGVAbrAz7Kde/qUKHwTB0E5WAorTCcjIrF0df0Xte1N
Jm+LhEcV8FvUQJII3XsM1IziyXYh78HIbbSCUJ8o7Ubu11ThCq0sKFc10XQaJ73B
cMU3YkExgPQQQFxEbmCHN2EfDhcMyQpxlQf1REBDVvPG5takhrzqhwhah0FUILAL
U+H2p7ftqy+yiSG83KJaPdN+gf+tDYhhBBgRCAAJBQJmX9rEAhsMAAoJEBavnq6B
Uuz7gCoA/iMltPit/6YHyrNh/riEP6Zb9rW0zf588Zbkdvbwui5AP9zHdexwBA5
Edu6GCfjXE66i3XaSUcQWu+g8BMQUo5Huw==
=xPkv
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.359. Aleksandr Rybalko <[ray@FreeBSD.org](mailto:ray@FreeBSD.org)>

```
pub      2048R/4B7B7A4E 2011-05-24
Key fingerprint = BB9F D01D 7327 0B33 B2F5 6C72 EC49 E6ED 4B7B 7A4E
```

```
uid      Aleksandr Rybalko (Aleksandr Rybalko FreeBSD project <
identification) <ray@freebsd.org>
sub      2048R/99F9F9EF 2011-05-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE3b+zABCACwiwsbEdmRqU1Tsb/ErrEGYP06uGPY04niDFSwt4EoW9tJmX94
bZSfD07hMUHm3yk3sSNBVPYYqvolCd+wa/aSBo22Ru8MT5gtFT6QmRmo0r4ye6hp
0jddGbTE3gS62ojQCDayRrSwhqYDtxMTVhF28+GVf9Yb8xD7booHz+so0E0p/lyi
rMbAKKpAKKzlbTg+JF4xuNA0CQeYq/iw+5/Yv0WRdLPFLAhefC9HGnm7Ci2ox90
yadz605B823mvXrprHVf/gZaxpMbqHtiCwUC0jyu+65AJxZ2RtX0ZGLgixVldzZ5
1/PkPj f66PNOE/jei7lQfoiXSeIbMsn/0m89ABEBAAG0VkfS ZwtzYW5kciBSeWJh
bGtvtlChBbGVrc2FuZHIgUnliYWxrbyBGcmVlQlNEIHByb2pY3QgaWRlbnRpZmJj
YXRpb24pIDxyYXlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAIBQJN2/swAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDsSebtS3t6TkqnCACNpw7DnH7mPLVtJ9Hk
5V6kzsY0Fkt155Hc0w5IqK2UJUqGZTa1Y6SMjQC7JJoq7P/3myjW0yN62xByQ/kcL
VT3Ee9Nonknkx1S/7Y9aVlCoT3koB/no9BQRgTswX2oHUEakBftYq/8sx/1jzAc
YN9Dffi0IIFXH43435MtYc5dct8lRaQkMXL6hDrswqqnsC2lefISiRojWgSpX2Iax
VsR9KA/gDGXcFQLYG19ivgQ/MWmfHCQd5EyPa3JGsx/G3Me0uA2YC8igzuEG/PJ
29G2eAhA48T1iDbmD7rHsMRdNvr9+0vHemNlyBysyzS+d1opwAE3HPeFYslbRfQp
UxJuuQENBE3b+zABCADfEA5d/HafarrCijuoKqv7miY4JeknD9CezUiI9KgsjIAQ
Nv60bNUoAAZy0/tmKyK1c6oh0Qn1m5knH9ldSU0aj/loeBwD/tSjqenqI3rk+XH9
ZUW1t8U/2fEt152hbaZiEw3X5ovSwNJxL5GCjvqiylbNq6rV7hiQfnwET3cV/FmA
KJULxRZKNbJn3VutSIF4vg0VJTdZy/0dDcpUubHcfVFXeZRIbMQiBqy/WW80VL9L
/RZ8js/ArM7fNqnHtGN4HgxHf5HEUJtQncYs1JNkFiUD6aYL3zsJAbcXcfyEwo6Y
Hpsn8hXuEYpAVZsa07E63vdgyag1b8ELRBbYpranABEBAAGJAR8EGAECaAKFAk3b
+zACGwACgkQ7Enm7Ut7ek5nnwf/V0kzZ9N92h8oes2ZWwnuWwBZewdp5p1AZmaj
FDeM2Usiqb9t0WizJwKi6B9Z66S2TdLTTrCwtcPWhrr/MPfWTNffCgrVI4j0czCeT
Jm9Y60BVdlT16sqF2gskwLlA73R64TYJxS7uYAj0MvhFzXeZuJv2BLxSI2NBvpfh
HfvoeBAM7NRmuJrUXz90ik117bzEcuEBwIDRC/fGUvSdWm3a+AmbVtyPR24RFMGb
OK2UwRtXa9TiTAKKLWkyDDYf/B4n0tGoF+0CkpwLgTNJE5kwh+PnJjN7wsdiAvL0
2cUxjLV5wX/C2w1FFMtM7PA/7aURr6CNmS+00mriikVFT++FDA==
=Q1YE
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.360. Andrew Rybchenko <arybchik@FreeBSD.org >

```
pub      2048R/BB509584A3F4AEE6 2014-12-26 [expires: 2017-12-25]
Key fingerprint = C2E0 7B36 3A25 75E5 75EB FF79 BB50 9584 A3F4 AEE6
uid      Andrew Rybchenko <arybchenko@solarflare.com>
uid      Andrew Rybchenko <arybchik@FreeBSD.org>
uid      Andrew Rybchenko <Andrew.Rybchenko@oktetlabs.ru>
uid      Andrew Rybchenko <arybchik@gmail.com>
sub      2048R/BB28B694A902C314 2014-12-26 [expires: 2017-12-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFSDZUBCADPhELUufKypXNbqgwM90x1Swza0BEFPg+Mlry5anfheGF7awtt
IcIRYjiZAwPZ4EQmBwIIY6/ptEr03wf+jJaC70AQumfN8K08DPdnahF60UEtHsjp
4QpVNz0fud69ASNoAdgIFQvtNbVpXmkPrnAePI8rEmkttFMKk96njKfKw5RYassk
jwCCnE+fww88DQ20uMkiKnkwUekRGg67c8wXZdDH7TgKnrXNP4V3KEvzgr3Cm1we
QCehciSy40ThNkyavtsAtax1Y0AmljvnfvWsoBWGJAZLwIcNio7o3ySC1MLpXA5I
Jg7yK2ypE9nCGzbAWBkmbjkbkYfbc4zZq1wDABEBAAG0J0FuZHIldyBSeWJjaGVu
a28gPGFyeWJjaGlrcQEZyZWVUCU0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCVJ1kNQiBawUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgkICUwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRD7UJWEo/Su5qDCCACHuuT0k+ST
Phb8DVSkt6iU2DG8dE/H7RzyZwkQZwc8eC8Kos2t0IsAg/aK4RyWC3PsB60+AsHS
x4X2Rh4wp9c0Wk2DxaogqXBIuLz1e6Y3AufBm9REfpE0jqU3lmi1+dg0+0PI5ybE
B1FIVVM3KJaj7jM4YBzi4E3vE6IayLiprFVg45lki4SUqT30u2H/9U8cSSsrV6Se
SK5UFxg2ct1Hb4q9N7firLYtyyvaMhGwZfQlKMCZWni0lPoUncyzYfJHfdX4Hb1N
thvfqRxablN2oKMjaUwUSbon7jcgZfeTHAxHm+GfuNP34zXPEqJpNTz9sqfwapdL
qlR8v0xvn9FwtDBBbmRyZXcgUnliY2h1bmtvIDxBbmRyZXcuUnliY2h1bmtvQG9r
dGV0bGFicy5ydT6JAT0EEwEKACCFAISfqTECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsF
```

```
FgMCAQACHgECF4AACGkQu1CVhKP0ruY3tQf9HxXKPSp59r3LGqHTwdTpf1ep+wxK
vFP1eS7srqWe52Gz9SVznxDzjZzr6ek2GDEozy0C9M8IQyyxRZa9mV1IU7hGsek
3mmbBkw5EXmhrQAA4PAVdaSSXpiPkRAfVvLdZ10gUSIpITU1vgg3U76cYvVBIF8q
g+jYg4xHMDsYlD9wEPPcVoxwGn1TL7SnkHxVs/DXz9Ji57zHipHvPQKri5VRq//
XgzVlqP2rbB/AkbMezWStEt4aPUtUrT/hRWGTZPjx3zSggsNUc5IvdA4F6FXDHLn
7LGxwxpq+ssipQqAwSB0+PAqTQ6LTnqKe1odoy4g6Hz8stdNIwR5wUTMVLQ1QW5k
cmV3IFJ5YmNoZw5rbyA8YXJ5YmNoaWtAZ21haWwuY29tPokBPQQTaQoAJwUCVJ+p
dAIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRc7UJWEo/Su5qdT
CADEUe02zBjshLluTy9zoWxtJlUif7F/WV82yZNUYd2DIwSw8GQqn1q0nf5UWUX
NEWl4vYB8DxnDzbwvsJ6mDg/Am+viqoEjhG8244Qi2+DF2XgrRl/YWJMWc0IJ//w
Dyw/F/kWbeW6M6m4x/JL8u0KHZScc1UxFgg49IQfFjVn3t0QKuc/lWB2yZ6aDNq
j0jtuicagGsQA80aaP5QTPj0iwcYDirYBKgZG5ePaYivkU3ZJG3/4xRPNjErk83Y
Ja0GwCtHR5Yv/h84z0mj4jQpzIyjlPzN2Irh2slxn3wReHprDxBXKliVJL7rFP8G
JLoIkI6sjP+kD60aWaxzYVcItCxBbmRyZXcgUnliY2h1bmtvIDxhcnliY2h1bmtv
QHNvbGfYzmxhcmUuY29tPokBPQQTaQoAJwUCVJ+pkwIbAwUJBa0agAULCQgHAWU
VCgICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRc7UJWEo/Su5vafACCL/PfRv/n5aYH+KYYSDWhh
YQ+5xqCKZJf4Yn5lfcpscmBfm6Si5p07i/K07to+NdT2wk/7e8WvFq8xVgRiDJv
DrzuVwEsoNFgGqXBmpaxbWVNHZB8SoNyR6MX3/GNX0vVZ43xn4V4XVgyj2n16nKm
A6fz3LrYuYDFipi4szjnK6yD7YahpsKskXUmX0qmME00Sn+yxl1dzEW7kt7B13//
TECYJfQcGVGCRQH58is0ZWzid1Yk8PH3KIabHTPlo6yGTDli8LJ+F0u6s6luH1Yg
x2GtBd+J0MbLUAACcGRG4tCTXT9aIs2SChXpCHq0603gQ0LHPhVwHYMMCr+6GH5n
uQENBFSdZDUBCADZg6dy0/jljeZY63LiZxbn/4E8iFDkLm3k06AlKwqurZQG8CFj
THAW3b0jsVq3xI2lqT5B4cvrhvroTgYFGZXRK44tJqtV/xRDZ/ieN4RlBkQ8U0G
orsdaAqLj5vYw6Nf1b4vp/S3Gb4cA75xZ+Eb1fIqKSYv9IDaoPuqSCE24Bn2hbm
MrRupcnqzJaorN9wtj1A5IvyudBt5oGSzDUMds5u1JAvWLhW+SgcAhBcD/Kf5+fX
tXa0Mml3TNB6ajI9oUB7It1pUuDKKZP55TOHClGvjtm2/WxlgJeqIVRg/UScCqfI
slhSh1gUwFsvQxg2K9zkXSKCpQw6biGzrilrABEBAAAGJASUEGAEEAA8FA1SdZDUC
GwwFCQWjmoAACGkQu1CVhKP0ruZjwQgAztYi3Ir4qlGLiLL9khft2afG5gxXiD5W
4G7zRj6B7mfjizxL/pyYsXdevRmP1to7Q0cMVdcWB8wfbK0E7B3hN8UcIUM0vzeZ
K1xtKD47drMq4nrFRn1YBCdo70xLe/r7UqmTnKDC24XPeNjgZbGyYQ4RiF2bH8BQ
ewrzzbZtgjIw6pfTmXgRaEasZ6bIxrGuGHZvqUBpqmvIuj0MwvL27WK3+J8B1QG
W0n+hoczmumzyqKG85EnWwDz/SPhhlvNwW02cvMVKX4m9r/eZSNnofkN+7C2Q3Z2
YISmNznKfhQY1GD9ZNd5LI9N/8ADKhh10sBtLURLTZd0EgZtnhoq/A==
=J6zn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.361. Niklas Saers <[niklas@FreeBSD.org](mailto:niklas@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/C822A476 2004-03-09 Niklas Saers <niklas@saers.com>
Key fingerprint = C41E F734 AF0E 3D21 7499 9EB1 9A31 2E7E C822 A476
sub 1024g/81E2FF36 2004-03-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEBNxyoRBAC22NnMqCH1hXXkz+jC+U2QGz0JdGHZtLRXDRpS4b1FtRgAf4ab
tZY6LJUMnjmdgaPP3Mc7YE/ITF1hGnzYF2jbJazNm17nMSP/66dGjt9dK4XAE4cc
5nYo3GnEkacAa1zUvM6e90GaAIkndBDUW6+a9aSQNcNyMnYL1/APv+wdIwCg2G4C
N221QrjrGbxVQPIBM511Y98D/11d/h8a0HYkf+niRhIj9GvRmXJfD3RANZUDj0sj
OKGgUNLXm/AT6I226v9urfdrhMg+5zd0+I2p7dZMad/RpnSYo0GMdLRz0LN6aoI
+4JYoACq2C7iR8pmItb+L4NL5nNBwmcLBXD+HaZebGffZy9Uvy/A5G0ty08I8Lkm
5STvA/kBMybZhX+RTq5v1Kzau63bMBJR8MPHYWYAIBW2wTMJM1ndW5RrbIMJ71qC
8DFFTHFJd97s/fqBMQ9rj094CdDxCYQJUKZy5+qiBkRta//iSlgsi54Xhj9prgPj
nBMWuXjAI5Ih0VPIp3/z/q5aQRvey8Ro5JWmduzH0KpLv2Qe17QfTm1rbGFzIFNh
ZXJzIDxuaWtsYXNac2FlcnMuY29tPoheBBMRAgAeBQJATccqAhsDBgsJCAcDAGMV
AgMDfGIBAH4BAheAAAJEJoxLn7IIqR2/y0AnRetbhvjj3kK0V28bx2Qt+YRA/j
AJ4yY9wDPJpqw63IsGeo3BYXi32zPbkBDQRATcc5EAQA2SipeeJJjvzqqILHNA7
X+m/PAJon04QhyIEXXmhzNGdiUVJ7wli23gGVF0Cj3V97Yw5KFGco3q0vvsWk04c
CLwd3NHbVL6OHKM36LcFd+a6RiJ09qAGGixyqUIkqYeWcMp0bihrkZy9WADsSJTC
/q0rLghJ0GyR4Ga8CoFNT/sAAwUEANfA3lWeTj3QZcDnJZYejt1aJWt7oUBQ/K0c
HhTjY/A7zkQsAdgbcumhzSiIH6eoofTwN0l/Kl0ieSdIyFMFfVxrmYEN/HUUUI4q
J+BgwZgppinaeUEabnZPfY03T+ZanJ3DmB8s8x4HdpFi3jgtWY0KfDhDfHtNIeRu
CYmLAzjYiEKEGBEAAkFAkBNxzKCGwwACgkQmjEuFsgipHbIQQCfSaudT6wnsh4G
6D9TZKji6aDqUBwAoKqXwn0ya/v/MqcgrXGSCih7phIL
=Hz+C
```

```
pub 4096R/960E20B03A3F6D28 2013-11-22 [expires: 2018-11-21]
    Key fingerprint = 8848 3672 3C1B C02B EA0B 5674 960E 20B0 3A3F 6D28
uid      Boris Samorodov <bsam@FreeBSD.org>
uid      Boris Samorodov <bsam@passap.ru>
sub 4096R/41BFAE676CF00B2D 2013-11-22 [expires: 2018-11-21]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

1490



```
Qs34Wyg1Mz8IH0YqXb0PDLj9edFk8MirzsrcGwx/9EQRpasP45A0s9z/0lnuE7g9
ERR2Zf4abkijWnW1JHwDmCNC1H0hc/7mHbNPEY3/2CGsIwN+JmRbA7FrqB4R6o5f8
fbhwP60edy0s005lv6EdcY2v7FgWrm//VhvWcLoTxRnuQyBtNhUHb/Xe10e3chfk
iCJIYquE7oQ/IWGFj573z8yPaX6t2/WoN9T9WR46cvVsQ6ZVu500Ktchi2DrHfB
6HofkAm0zsw1rPDdeupFtG3FDNXddtmVw0V0tBAWm5mgHHLhbayDLf0l14D2FKgz
luDf6inRdXRvm4Tz5RTdy8fUn9322zbyWiNQ2Gz4BLJws3Lbiy34gEWhXYAAl1YS
fGYQeoe8zwTivEgf21UjqsXGYfXpZ7rJ5HpTY0e1Kda196YJE6Wzrb4nHTdoKIEE
L7VeNDZY68ZrtqNDKDHmqgMVRuyoSlIod/Hxaqq1hKRbFWiyXhZNbuGC/tA3zw==
=5EUG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.363. Mark Santcroos <marks@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/DBE7EB8E 2005-03-08
          Key fingerprint = C0F0 44F3 3F15 520F 6E32  186B BE0A BA42 DBE7 EB8E
uid       Mark Santcroos <marks@ripe.net>
uid       Mark Santcroos <mark@santcroos.net>
uid       Mark Santcroos <marks@freebsd.org>
sub       2048g/FFF80F85 2005-03-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEItZGARBADLwd04ILGjaq10V/1cNTU36Ggwx2fKt10QSFgfzkQDB2Ff0R/P
xXLbHx3mVEcTt/vNcniqy0A3Pdla6nVtxFFMDcXhEN/d6Xsv6UY0s5B6zoJ6tx9J
2lpP2YQeA0sCGPnl6QjFYX1pbehP07CSen0ApDBmfJx/B0J8AwCh9utzmwCgwmBt
KvC79obIrpNDTr8quYyYZf0EALQbGGXPhgZN8A8u+PebwIajKxMTxqPnJbcImwRd
G0jdRQ79BT2Ze3g97ReKjQCCq0FY0Gz9XMD+0GfG5MfDwe4pGXx6DUx0Y0JqL+2p
5MjDbpmcmemtIaC1AwchhCsqcQVo7jbH4ewsxs33cIktX6lidVxjUZQaTioPcah
t0eABACy2edSB2D3KXk7zoNMnfo2ew++Aot8EsL4T0V0rJkx9p0gEKKg4L4ED+y8Q
4cw6chINnqQWIQ4WxyTheVjw/SIgVf0BEFhvaZftC9wfdTk+1G2DeMuyw/KDK7fi
J9K0UuAtKPKTL4D0nZN5r0ULgPDgq5WaTjxkWLcs9UjcpDCQhrQjTWfayBTYW50
Y3Jvb3MgPG1hcmAc2FudGNyb29zLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQilKyaIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrcP2+frjrUsAKCwZHuLZGVk+bWw0h9E/eH1
I5FTzAcEII0hwrpqPwLx0yNHMiF32+SYc9+IRgQTEQIABgUCQl9moAAKCRAVEq5S
cndxfy5TAJ402kmigp9+7Pg8vtGQeJwSgk9dSwCfXo/xBlHKAf1q0MF24MDcLx1q
4m+0Ik1hcmgU2FudGNyb29zIDxtYXJrc0BmcVLYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUC
Ql9s1gIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrcP2+frjsirAKCdbg00
iJcryV1H8H7P0uWA5cpqBwCeJC7RbQcBAU4hg5kY3Q6yuVLYD9m0H01hcmgU2Fu
dGNyb29zIDxtYXJrc0ByaXBLLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQl9s8QIbAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrcP2+frjqw4AJ42EWPg0JCtzDpUx2fCWM73SJOx
NACfRxkme8yMSHLPRDYFQ6up3y98+VS5Ag0EQi1kixAIALfhPatM8pRDvjbMuu+x
z046aF+ygNF3Z+jQYmv2+TNx72MUA2GMM8WloInYu/sbJLuv6yMXKbtGx2wQAaKB
Ayd8Ink2dniabAumzmHuRPLycQ869JQGg0+xCq8pifCsUXh3Nec4IFjkVs73hn3+
fcyN/bS05uVzAsLgRczJX1zhipi0joFijFW8V3hk61VPDuB3UM0EzqelA8VMsreu
wrs6N4BCRVcqDvncTrV+8CAPdRuBMk1NFffQTM79G68UIq640ZSs7uJT0sqLj4uh
EE8V1rbqoaxNuq1KKIcQxIOMtyMbXnDuM5fXTqKD+2MEmiJE1D7nE2qzmzc0FJ+9
qZ8AAwUH/Rvg8dNLeZXrsYL5A249GjKZ0dv9NpmSpEBtj2mMeodZBV06u1KlcfT
N078WY3f/Z3vTt8mqg6woW54M3L37mDbNb7508HjVC8rALC3ZueCRb/C0vTssxBV
TCvRcJmDYdhGxGAIRGPiYx+9UF94AE37UgxAiLbTHCCimJmMn/tXvNsX2Qr1oKL
oYI6kINNYE7uZ9oqZ72zQoJdCBBxyBwRRHj0axzNgtXjK55yUrHDYDnLvuldr23K
85Wje6ZVWbKp1+qbZ0tPmPPWb7QYH728MDHzkdcPp+B/QSiJPBxv25CXn9hZBLYQ
sAUe0wsaps1T40JoybYNQihLifueGC+ISQYQEIQACQUCQilkiwIbDAKCRc+CrcP
2+frjhtvAKC8dlrD4umaE+9r0Ly0x/+il2rXeQCgvUTSvbtLz087oKp0EtGn++rf
IdA=
=F4/L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.364. Alonso Schaich <alonso@FreeBSD.org >

```
pub      2048R/FF8F6B6D0AACFC67 2014-08-27 [expires: 2017-08-26]
          Key fingerprint = FED5 7BC8 DEB9 94D9 B52C  0A35 FF8F 6B6D 0AAC FC67
uid       Alonso Schaich <alonso@freebsd.org>
sub       2048R/34F58C3CB680DE68 2014-08-27 [expires: 2017-08-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFP+UtwBCACH77leex+P475Y3mI6dZq0EcWpgpV0mW3IN+ob9bfeLJLNHdF
nfdCiYEDNnybDE2w1eoxR7e5bEYqrFveKjX0fqz/M3U19qxe2GNms0Hcl7pjQg
oaJDAkJi+cQSQ4xk/DwnBFW5MQhMTvm8jkfa6CgCd6XixU16DgLT+Cfc/70+RYig
j/P0YGDzvUdYqThop0jdTCtUp3VQG6a8GQCZ+R9082URwKG0CZQDlWLUZdthHK6T
l107ZHn6VovFPo6oqBpdYoq/mfrxSYMcp0YfUtlqWciEVTPeAyJz0TrSaGtlh2H
tyjKpPuZfgVs617CSM/mQWnpE679sj4/rZ6zABEBAAG0I0Fsb25zbyBTY2hhawNo
IDxbhG9uc29AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJT/LlcAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUkCQgLBRYDAGEAh4BAheAAAJEP+Pa20KrPxnlpwH/jVOKczB6S0e+PWT
T69x8tBSJQ7d8lFGyxkK+Pfwj0ExuZsxBWIo9Leu/nw0szaM3448708prpb8Mx+8
67oe2X1k3ostrEoyk9JQQ027v53dMGLnR+SrKihvonawMh7jycjVJu8E/LWPp1nh
vX/mhQxLBqYJahampKa7LdkXP4Havb86FGwbGx0x0tVl7W/73agu5iRqKW0XbRzt
dLoC7xbPktgKLEMIhc/6MFq8GLkaPw4RhAIy2lVcp/I4mGIpSrvo8jVaXyhZ2uLD
0nlXm2xvSsPxn7G+7yPh0P7bhVRNR7vYMBb7kT0c7uRdp3866jf2K6PvSXckst3q
P9elzSm5AQ0EU/5S3AEIAMS2rg0/gnbTqd3Cc0Xy+MPnJQ0rCKTGu88cbhlFFYi
JKPbMKfy1Bc3c6YqXHWqzWCHF6ZCmsrmj40brNudnNf0TJj+W00gu1Bl2Rp5DUPj
aHVrnRRGeCXzvm8rKkt2XK0bEo49ip9bG2Q9yTuIJV3E9JMBM1PSsR0J4GtpafA6
JoQpiBmXP82qr2LFYNWd41/SlahFHY7dxRF1980hkC3nJSdGkpRm6RH4yWxJLa3o
n3CMXf0THJngkvCE5zg/g0LDScjYIsVGu0lwv6lm5U+u1cWIQHPIH8ZV4uF5oNH2
rHVJpS18DqzbjN4CFVWGKQLEabqjWpi0nTIW97Us8cAEQEAAYkBJQYAAQoADwUC
U/5S3AIbDAUJBa0agAAKCRD/j2ttCqz8Z2VFB/4sevaGCBiKg90zgk0316SbiFl
8Dz5a+yFV/EiHhZhd+ybe8MQ0nH0td5CFQ8bePf19LXV+I4XCPmLIoF3c35K5bV0
CVw6QLaxcXA7jdtvQwXz9mGje4rLWHRH5hBSM4WufoaKDCr0xalg/fTee0Yw09GI
Ikr/yJh/gYtUevMS4+wLGVSN69YecNE2xjUJzpfGv90veZaIFic0N+Gieqa/1Vc
0rR1SPcSIsrGWSGEy5V0ZU13zsKIyvHFRjTULH7/Nd6bD8KW05a7uXYGJawSJo9/
AtWgWIP+1S7v0gFWfMHX0LzrTzLzWtiEmz7DN2u4pJw4WrVS5h5U0kK29At
=dkS0
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.365. Bernhard Schmidt <[bschmidt@FreeBSD.org](mailto:bschmidt@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/5F754FBC 2009-06-15
Key fingerprint = 6B87 C8A9 6BA5 6B18 11CF 8C38 A1B7 0731 5F75 4FBC
uid Bernhard Schmidt <bschmidt@FreeBSD.org>
uid Bernhard Schmidt <bschmidt@techwires.net>
sub 1024g/1945DC1D 2009-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEo2DaERBAD6iTY24oR5YgIAGmKudAPxNNLLaZPm5tsaleQjNCRp/WPLIXCS
/x2oZPk8JoK0PnHnuvfzKnDwh3sB/hKAQ0wSTHmtKQ7Gq9Uq/IpuQXH0fF3JqJ8p
4p0EHCSdJpV1rGndv2Uh5Pmas3qfkI1pcn44B/XAYDVoYC2CsHmTHSMfwCgwKIP
BELVfQZDMaV/Zkv1etazaLsEAJXHS06o4TFVmrHzvhMPLBmS/MDJyt04MaqJwCkh
IzZGpJ6c2rS+a9U0j5Fy8zeim3f94U5L4pUJUmn2ShtHTGm14A+ZN7r2dmBC8jw5
0ki0tbz3y0bM6KSzYV2BuZ7BLP65KXAlUnHM5h4rw/EJaTL6bm0Z0s0Lpc74KnZd
qgi9BADzkJnZ0VKRRZ18xfdbPqa8FMeHJI/IhlBrwEPSeRqEjZCtTYfePzutbpm7
YRpXk2cMe+k6Xt+FrSVF4e1NT5/b3SjWjmZr7jLQ+/RvN+AH/5Ru9bQHVfuL6uSY
zoHg19Y5RKMkzWfdn1LknaRIqE/ciWq22cESYJ8e/Wrk8lFVLQpQmVybmhhcmQg
U2NobWlkZCA8YnNjaG1pZHRAdGVjaHdpVzLm5ldD6IYAQTEQIAIAUCsjYNoQIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEKGBzFfdU+8UXMANrd2NUzksPzw
xY9oQMyjeP1cg1R/AKCWoPmmPjJDsf1/CQIKMFMb7RuTDLQnQmVybmhhcmQgU2No
bWlkZCA8YnNjaG1pZHRARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEEXECACIFakttpeICGwMGcwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEKGBzFfdU+8Ht8AoJS8LxsUX8jA7J6S
WKwM9JPJ+adJAKCPCJC5vcz1C78IB2XBmnbKmrYLLkBDQRKNG2hEAQZfaS1s2p
E0wwH6ZS9JJ0mnoEfVUK02I3yfMvXZ4HVkf/LmjQziSsgtb0UPIsIZxh/0V7sDU6
4ShmeYcY2GpBRE5NFA0o721n0MzXtSbwhUt8ZNZkWL0CXE/oaS1UoPTQ8KW21IN
prsfPuv0RaZPn1BKXSt/g0l2mkKddgjMLe8AAwUD/RCMR4fdFukULk+PG4DrGuyz
sz/6MC7cmxH76SBZLARw7H0KFXQoVPUfBbQ8oi5ynqFobgENEL5iWPhRHLyIj1
ee/RiroqJlDxSHno5qU4FIjVGm6b1WbunQ1m3bmK4ExFryg0vHwI0RhoySoAhxiR
vtteGBF27GmdkRaaUyniiEkEGBECAAKFAko2DaECGwwACgkQobchMv91T7wEHwCg
```

```
tY2Mbu5ssnZVqMYfEKlx2QIJvZYAnRkudrXyV2F4QME4eLCgAXrjDptm
=FK0V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.366. Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org >

```
Type Bits/KeyID      Date      User ID
pub 1024/2B7181AD 1997/08/09 Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org>
      Key fingerprint = CA 16 91 D9 75 33 F1 07 1B F0 B4 9F 3E 95 B6 09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: 2.6.3ia
```

```
mQCNAzPs+aEAAEEAJqMm2I9CxwMuHDvuV0/uh0QT0az5By0ktwYLxGXQmqPG1G
Q3hVuHwYs5Vfm/ARU9CRcVHFyqGQ3LepoRhDHk+JcASHan7ptdFsz7xk1iNNEoe0
vE2rns38HIbiyQ/20Zd4XsyhF0FtExNoBuyDyNoe3HbHVBQT7TmN/mkrCYGtAAUR
tCVXb2xmcmFtIFNjaG5laWRLciA8d29zY2hARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQNxnH
Azmn/mkrCYGtAQF5vgP/SL0iI4AwuPHGwUfKwWPRtRzYSySXqwaPCop5mVak27wk
pCxGdzJ0J2UgcE812Jt92Qas91yTT0gsSv0VNATaf0TM3KnKg5ZXT1QIzYevWtuv
2ovAG4au3lwiFPDJstnNAPcgLF30Pni5RCUqBjpZFhb/8YDfWYsMcy4IEaJKre0
JFdvbGZyYW0gU2NobmVpZGVyIDxzY2huZWlkZXJAemliLmRlPokAlQMFEcZxu85
jf5pK3GBrQEBRCgD/jPj10gx40769soiguL1XEhcxhqrKZkKwxDLra0kJFwLp
bBJ3Qz3vvaB7n5gQU0JiL1B2M7IxVeHbiIV5pKp7FD248sm+HZvBg6aSnCg2JPUh
sHd1tK5X4SB5cjFt3Cj0LIN9/c9EUxm3SoML9bovmze60DckErrRN0uTk1IntCJX
b2xmcmFtIFNjaG5laWRLciA8d29zY2hAYXBmZWwuZGU+iQEVAwUQNmfWXAjJLLJO
sC7dAQEASAgAnE4g2fwMmFkQy17ATivljEaDZN/m0GdXHctdZ8CaPrwk/9/PTNK+
U6xCewqIKVwtqVBMU1VpXUhwXfANWCB7a07D+2GrLB9Jw05NMFJ6g0WI/GCUXjC
xb3NTKNsvppL8Rdgc8wc4f23GG4CXVggdT2oUjUH5B17afg0T4xLPAqePhS7hFB
UnMsbA940fxPtHe5oqyaXt6cXH/SgphRhZPPZq0yJg0Ef+zfHVamvZ6Xl2aLZmSv
Cc/rb0ShYDYi39ly90PPiBPGbSVw2Gg804qx3XAKiTfKlsbYQnRt7WuCPs0VjFkf
CbQS31Tacl0yzenZdCAezubGIcrJAKZjMIkAlQMFEcPs+aE5jf5pK3GBrQEBLIA
D/3CRq6P0m1fi9fBpXnptuipnoFB/m3yF6IdhM8kSe4XLXcm7tS60gxQKZgB03bDA
5QANcHd141Vg95yBAZepPie6iQeAAoyLRr0NeIy6XShjx3S0WKmA4+C8kBTl+vwa
UqF9YJlqesZQtsXlKwP/Z7N12RkueVAVQ7wRPwfnz6E3tC5Xb2xmcmFtIFNjaG5l
aWRLciA8d29zY2hAcGFua2UuZGUuZnJlZWJzZC5vcmc+iQCVAwUQNxnEqTmN/mkr
cYgTAQFnpQP9EpRZdG6oYN7d5abvIMN82Z9x71a4QBER+R62mU47wqdRG2b6jMMh
3k07b2oiprVuPhRw/GEPPQevb6RRT6SD9CPYAGfK3MDE8ZkMj4d+7cZDRJQ35sxv
gAzQwuA9l7kS0mt5jFRPCeg5/KpuyehRLckjx8jpEM7cEJDHXhBIuVg=
=3V1R
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.367. Ed Schouten <ed@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A407DC0D9F74246B 2016-03-03 [expires: 2021-03-02]
      Key fingerprint = F8CB 2A43 4CCA AEE7 F0BF 64A7 A407 DC0D 9F74 246B
uid Ed Schouten (FreeBSD, https://freebsd.org/) <ed@freebsd.org>
uid Ed Schouten (Nuxi, https://nuxi.nl/) <ed@nuxi.nl>
sub 2048R/66C17FAB03333635 2016-03-03 [expires: 2021-03-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBfbYaUcBCADQZTnlE5rbzcA/i/h9pFpyrRCbJIuJg1503KRkt+jQES24lCUV
ejhjnwmj6rG09c3b4ZxDuKJU3W0mNix4/W623tmbJdS3r7eFEMrbDyhCkzQ8vdR
QlMqbjm/tNrtl8W3kIfk4fDF7nrXNGa2HmFoi9KmV9QUWUlfXWq0nyQm3DGc+tnv
HQBT1pv7dvdKdZ/DXSAf0bfw/oezwzKfME3F5LNRWJL0r1KoXhAzXp5rbTbZaY/g
r9Ygw+0W3wH4sN/ndPkQg2YQtJRVLNp2+vZ0QaYGo7i8jeTCsY8fUFg1vQVLNhd0
W42+XJQA7E1aDBXfW8mb3VirmGl0SCneeZc/ABEBAAG0MUVkIFNjaG9ldGVuICh0
dXhpLCBodHRwczovL251eGkubmVwKSA8ZWRAbnV4aS5ubD6JAT4EEwECACgFAlbY
aUcCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKQH3A2fdCRr
lRUH/11zKFuSBAmVak0ThqrzUkguX4SJet0buXVCdkjwFveauDLNyg5nYRXe00MQ
R1FPEnnFyHVBqB2aBAu8qPbUL3vqIgWnBCr7qE0V8qhAQPQYqe00c/OYUxSAGSx8
```

```

zftXebZvWdXRC+if4c/Y/H+fU15oxuwj736/5R0uA50Z7U1iS/KTzrcz7GaYjXd0
UaUpzTU23l6bg31LXPLe/QBFnb7ZH8/CbuFTTdsnKPi4InfBTMJjpf+XhR57w7EV
8uwbHsgU+Y+N37mo/w06CBJJyFM7k4p2BF5+hPfe4JZsSTQBkEdNK5u4Avb8+we9
0/c+0F1cSI/+EU7rmjk6S336QNS0PEVKIFNjaG91dGVUICHGcmVLQlNELCBodHRw
czovL2ZyZWVic2Qub3JnLykgPGVhZGZyZWVic2Qub3JnPokBPgQTAQIAKAUCVtwY
dwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQpAfcDZ90JGuo
CwgAi0+pwDJwyXZj03ivL3e5/E5QBVeVKpp3k9PScb4yJp4zhbrHmtiWKAfemJw7
AQ92Idl8uLwDpy2M9XBWsXVRUpTnJv+GbVTNnrSrf2PvmNGpL++IglhOrhNre5h
xTubqyTFVmoI494XTfo3yhHdu4t3oBgXzMggsLEh3pCmyXeLbNwWSrTSVjLG5Lnn
j5qVSX/Kbj40a/wiJw3J5he1LBQRYMa+RlbYoCINCpBv1k8fcXcdx6U/Fr5zrjm5
WgFoi/NeJtQmU/vqG0ewyaVk8mT7JjbsFbuE2QnDs7aFZ1qTsarM2yP6f51HW4cs
sB3JQ7iS6f2AzHo1t60yQvCtTbkBDQRW2GLHAQgAw94rckpL4c0GGxbiPh290RMl
OGAZNjfsFQPMvKGN6YTa30SaKSkJ7Z1WL7CkG+hS5gIdQHsvicG1efAMxqkF11LI
QipRSdMSNsH/+FmjACq71rEgJFu0HBsGupLQ6VcAdXn0t0m86j0Qn2LdcI/06XBF
xtAXLnhXbySI3ZF0tEtFI05vizjHBKJ597KF+8E0TFq3JdipfLsSE8HAK9Wuk7V
vuP1Si8N6FvVhYAp3n6/0Xc37TPbQp6i+ZG5b/N2LVmddixmK9b2D9DFvLvFGIkb
1KU/3wA4eVpFgbyAKL2CpxfiGu2/IP3ua1x7iQwKEoWjIuYFdEueVe5o+848oQAR
AQAB1QE1BBBgBAGAPBQJW2GLHAHsMBQkJZgGAAAJEK0H3A2fdCRrWkQIAJmskaUn
e/vwlec/SbJr6IpcNUiycePttimvEC7Mtp9incoMLY6oTa5tR8z72qcnmM5T1jIR
MT3wRv1KRvyk8Lg7l8zsasLUFuk9y/qm6jEFJDTm1N9jBYjZg+TBeBfG+eYppa5l
6NHDxq9bCS3cAjGGD60gKNfuVbuyYqCXDKtJaCowiFUq5peHPQrWos5uD7YtFrg
QTYkmWyXWxKotjTautfty1E8/XJkL7tS4xXjfbRAnSrr+97DMY0g6nyYmn2tJvqz
G23nX4j0VCJqZ0BGNf1tFpZBSB/s8jvYW71BNEPHVG+MVW/4WqntjAYV0LWEfVVV
BKkzwqnHkk5xEko=
=r8Rs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.368. Cy Schubert <cy@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/CC81BA38D8BFC8DE 2000-01-08
Key fingerprint = 8F40 99AC E9E3 7AB7 CB26 AF0C CC81 BA38 D8BF CD8E
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@komquats.com>
uid Cy Schubert <cy@komquats.com>
uid Cy Schubert <cy@FreeBSD.org>
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@cshubert.com>
uid Cy Schubert <cy@cshubert.com>
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@vibsd.org>
uid Cy Schubert <cy@vibsd.org>
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@vibsd.net>
uid Cy Schubert <cy@vibsd.net>
sub 3072g/F1FECA6C86D691BA 2000-01-08

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibDh3eLMRBADSDmigSXnVCfstguT2c/FR4bttrfue3htwPpsN6k7yayzjQwVl
VkrGoNgs/qAq/syDGku29bBpSlpkkt3HYFtFpZqnx3lrLVpPm6wkQ1aBLBCTH8su
t30WALwDZxR36iNQ6IScVrTMj7ZuYJzA7VG9ASGyRjRPLiUwLrQ8cn36xQCg/7he
524sgpJrfRar9cN6ZLJynd0EAMX0mKchoifP5/+EqFXYHuLfUUCUi0cNwr/TRT4h
wuvKdpbAC8N3VTRb1TUHoRyPtDpEqcYLAxgfGnCBH+h1lbm+U0jG2uEM09vi67KJ
aqr4NHrEMmbSjiZVe5k0+lhaSBS80FtqLLt5rEjCE+XueYivijK78+nZ/bxYcVmB
ps/fBACpHD+5xhUficx4F4ZaoL3RVhD1NJ3hSGyQ0W8+UvgqXL9CXu8b7Q7kQuF2J
sNdRd/KQgArs0tGU8nLXBczp/aGe7eGrQwYmEL9HIGJilW7f3zKyU7qsQMMWx6Q9
X683Zb0+gnIwfYoi9JLziGnnQP5ZyPYLmR7v2PLddfqavVm/b7QmQ3kgU2NodWJl
cnQgPEN5LlNjaHViZXJ0Q0GtVbXF1YXRzLmNvbT6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAXUC
AwMWAqECHgECF4AFakBGUNACGQEAACGkQzIG60Ni/zY7W1gCZAayRx+w200Rpw90j
MV7P9Q6zJoYAnjKxX16+bZKWArpl3tLRiq48IlW9iFwEEXECABwFAj56EhoCGwME
CwcDAgMVAqMDfGIBAh4BAheAAAoJEMyBuJJYv820ZcIAAniRAfMM0X2PjDHnGD5Z
RdafySh6AKDJ/k5Dko0leTubu1V0Zenu2ArGz7QdQ3kgU2NodWJlcnQgPGN5Q6Gtv
bXF1YXRzLmNvbT6IXAQTEQIAHAUCPnoR7gIbAwQLBwMCAXUCAwMWAqECHgECF4AA
CgkQzIG60Ni/zY6mqgCePpaXZllmXBxU+UtwErgRwJdKhWAAAJeydRHX6CIsc35f
rvFUKji6V0/otBxDeSBTY2h1YmVydCA8Y3lARnJlZUJTRC5vcmc+igEEEXECACEF
AkknRCsCGwMHCwkIBwMCAQQAQAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQzIG60Ni/zY69swCg
vdxz0L0To/0U776SfTQwPd5N9UAo0ilZahy5CkUY7LDLksELC8XPIVQtCdDeSBT

```



```

Y2h1YmVydCA8Q3kuU2NodWJlcnRAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIgUCVQpy
sAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQzIG60Ni/zY5eTgCfa+4Z
UW0r3vhuotcE9GzLQtTHDFkAoN8F7vkLfK6ukt7exSZahuNh9XtthB5DeSBTY2h1
YmVydCA8Y3lAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIgUCVQpzwgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQzIG60Ni/zY70RQCG20KZLKpBNMyvVRqr18K/
M0R0CUoAoNoyPyEUWJacG5utiEs9YTpi/pQMtCNDeSBTY2h1YmVydCA8Q3kuU2No
dWJlcnRADmlic2Qub3JnPoHiBBMRAGAiBQJVCnRKAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRDMgbo42L/NjJtPAJ0WojYsdgHfLDQcwGjUeY7cno3LGACg
ovQk2+AXm5auhvIh+3QmbjRDju+0GkN5IFNjaHViZXJ0IDxjeUB2aWJzZC5vcmc+
iGIEEXCACIFAlUKdGMCwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJEMyB
ujjYv820+eIAN2WG7K4kPIaJQf0lpa04u40gK9uWAJ9o2Jskg7gtanNM29U7sgEwc
mUq2LLQjQ3kgU2NodWJlcnQgPEN5LLNjaHViZXJ0QHZpYnNkLm5ldD6IYgQTEQIA
IgUCVQp0gQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQzIG60Ni/zY4N
VACfeWeuLJELQ3/tjptEbr4G37fwfRgAn3dihEYmyIxo0g+HSggAGZwnSn0ttBpD
eSBTY2h1YmVydCA8Y3lAdmLic2QubmV0PohiBBMRAGAiBQJVCnSUAhsDBgsJCACD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDMgbo42L/Njip0AJ4yqMHWfUB6Wjpp8bFk
KNYSzKso5wCg/cRivk5dG737euCpLS8yXpbzPf65Aw0E0Hd46hAMAMwdd1ck0Eri
xPDojhNnL06SE2H22+sLDhf99pj3yHx5sHId0HX79sFzxIMRjItDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zQ+1AFMB0HzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dFsd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn11JJpMxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brLL0CDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdlJP
PT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjRU
GvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8Wy209vPJi8BD8KVb
GI20u1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGeMyEstSr/POGxKUAyEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6UwybwACAgv/ac6w
UunJZnCs0V7B1btqJuwirLzNNsYNIjs05mYqmog2usnXak60n63YNx11+BUrEqcJ
2CEAZ6r3QIdHNGt0YI/oUk+rA7AxyHV+kWN4p/BkbiKub3iLVeeSU3gXsNqT9CI
UtxKDn8tD4hTI1NXj2uKaZh7PuY6PMCLH0oUJHDyN5IG/FtKxAT0c2cHVC+MSq2J
GTWHjTVM3B7exD0avjCy+ewn0+30z87cps1wGP1W50KbF2NXWyjexZH4MGXPWRD3
EhjbTVjRLnXZgFPdly4DKIz0AZN0cFE6g/sMMM9cCY0RwjLotyyW2TdoBsQRUmw
TcQ4idSmP4yAR8Cz08TTF3UT/Fi4G0oxo0s39Wr0CchzD4DnB735QMcvxumPnuTU
3p9YDLKAh6/gRbd/L2V5Vnw5W13CKlwU+H2B00bnW02GSweCiltS+H2g487SY8FS
uabDZHF8cJnXrdwZfLrsLotvURCd8JH3iIj0VqbRgVIh2RYPgBhEARKWq3ZiEYE
GBECAAYFAjh3e0oACGkQzIG60Ni/zY76kQCgnUyrtQfTEKhw93eDpK0WTizEHBoA
n0X41k5WrU7jdBt02vxVbC5wLyUX
=o593
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.369. David Schultz <das@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/BE848B57 2001-07-19 David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
Key fingerprint = 0C12 797B A9CB 19D9 FDAF 2A39 2D76 A2DB BE84 8B57
uid David Schultz <dschultz@uclink.Berkeley.EDU>
uid David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
sub 2048g/69206E8E 2001-07-19

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGiBDtXc9MRBADg4tN94e18rq0ZMUqB2jEVACg/UfYjtsaboDL4HBBUH+P+Wxic
9JqotcTbT8pJGeRpeXbf00YHaAFnUfilhoFkelYAgDvnUP9Z77DjFpliLAKlvuCz
Lxi4UxgQXRdedNCg3omrxQWx7Yx067GT/yw4Rgvog0uYBX0l3AJ25/WBxQCg/6Dj
TMTu6iYR2Y6dEL4NGs9PnBMEAKBlhelAhzYoMpcWpk2VITUGONMW+0i2JDtmwDd+
1FAUDc1mHSoNBKPUrcWyXiwfzL09/R0lK/KMR6YoYtV6d66zz/dQNuzrMhsis+0u
PctvcaR5NGln49THgcw7/K5gTjwrG1xA/wcwnvUp6sxjh4p88meI/LNBastixb3z
FiLDA/9pAqn42B9ZBL1le98DTiLDemHvQFgXu80j20IIF0umyJRBfKwDY6iIx0gd
1rUKua6XnqMSEg+LmHmSfDBaA0sFTdnL7wVU0tLF0V9goxU4qDZjw5EeMEqnk7tg
/6REIvtd0A/GL0mr/Q0WA4JEukcih3AQ9iFnwg7WAp0S4GF6gLQsRGF2aWQgU2No
dWx0eiA8ZHNjaHVsDhpAdWNSaw5rLkJlcmTlbGV5LkVEVT6JAEsEEBECAAsFAjtX
c9MECwMBAGAKCRAtdqLbvoSLV78JAKD4iJ2kNeTsYQnWZ2DeytAeqVaKfWcFTIQE
LFPZyaQr7yjtthREE+8SPZCG0H0RhdmlkIFNjaHVsDHogPGRhc0BGcmVlQLNELk9S
Rz6JAESEEBECAAsFAj5S1iEECwMBAGAKCRAtdqLbvoSLV4b5AKCLjokqRgi/pbDa
ZebYLlUQCikbgQCg+jskAi1r+CziaCJdqk193IZVnm5Ag0E0ldz0xAIAPZCV7cI
fwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIJ
+AyDvWXPf9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdvoMeFXklN/biudE/F/Ha8g8VHMGH0fMlm

```

```
/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNs0A1F
HQ98iLMcfFstjvbyzSPAQ/CLWxiNjrtVjLhd0NM0/XwXV00jHRhs3jMhLLUq/zzh
sSLAGBGNfISnCNLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfL2JSyIZ
JrqroL7DVeKyCzsAAGIH/1AtvAGCJchvLFoaR5KNocKcoUMe2NrpRrFS3DsY0sXU
0U95pmAHJJaMt+ww4UDs/wNz0zC6stRML+3lg6sYnSgddH+N/DA0b5jQSAyNWL87
j08h3ATaPeDD6qhQFRe3uzpQMAJJWbeTdyiT2vwgglgcaJWuVjYSfkxX7AVDFHw
C4I0uZ0aQhHyHQsGQURTg+sotMx+kX68o7oGZqBB0cr8VdFyrlq0Tq1b/i0fJnn2
Nz5hY+00XbyeoJbaY0KiGnnMwHmeZ2eJWk1cCHUZnrY5W0xYQHail2KHxhYuPoI
xsL0y+XdErX+lc2BiEbvxR0s+VxEo/3/BVJXAiar3nCJAD8DBRg7V3PTLXai276E
i1cRAsj2AKC26JMjWsvd93UUWRXDKmU46MgGgCfT0IjPheQwY9VCN3j09YR0ziz
QVE=
=qhh7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.370. Michael Scheidell <[scheidell@FreeBSD.org](mailto:scheidell@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/34622C1D 2011-11-16
Key fingerprint = 0A0C 9ECA 18EC 47AC C715 2187 91B9 F9FE 3462 2C1D
uid Michael Scheidell <scheidell@freebsd.org>
sub 2048R/8F241971 2011-11-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE7EJJwBCACw/7AoltcqlzLBZfdNZTb/9zMBRV2X7Qz8jt0rmFj10GpasMce
oHLXHyWbuVgsu2QeANorUcEMvVpkCkNWG8EewKH5QbUcehqPfs8L51N+8Xxdzr3
LLAo0iDFI6FWhDrHvdXRgzWM0xU70MAxPkXpVnHt4cTmLwWGxMvNtxL48MRTsUz4
XRMkXpfEEfXJ0xGs+Q5AMSubUIA0q6cKCreIk1s2Ir9UHHBJ5E68W4jHfK/PnYP
WAXlz+PugI932b1RmnZEycjs2U+QN925vJ+V1172tU31T0PF3yTVkelT/R7yXgB
Pn5iDDRhlIj0jWxj3x0GXJja/iKERYAPUEqLABEBAAG0KUlP2hhZWwgU2NoZWlk
ZWxsIDxzY2hlaWRlbGxhZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAIBQJ0xCSAhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFQIDAQIeAQIXgAAKCRCRufn+NGIsHabBCACaxRmi/WgvVt5y
r/9DfYDKMBRZwdvTmPqSc3qa/HyCH5b8pIzEep0UsVw977Lm0nMbHr9TEzU9YuF0
XyA1WZNdzjnVjLRL2VW6/Cwo28jnnwnESiGD/KNdU0e0T4ntqP4eLEd7t4Y4WhpTk
JBidX0r6d2+CQyCfK74zDc5eTXS/sLZZJommr5JI075L7LWetuxR6AFrZ3SDdanc
ktHJspZAN69yVb3XxoDveVF0XXE/RSeStWtWHLJNN0r+60q2Caf1fJZhF0ZybPhs
zYy6xWfP3N+myhq9HgPmLQcB8BCPHu++S55Ybe+4ZDqtLaALQaT20zr73Vv4VHi
QMIB/TYnuQENBE7EJJwBCAC7Qjm0LG0xZy0JoPTkZ32KW84TxS08IH/6QhAP2AVN
kCavRlZcGaZkd2WBQIcd0Br6FErD+jrYB9+hv1kGj/2Q3dL9UbB/Ee7ywm6++rLc
RdRhlyeGlor+zjcQEvJyEzyGdji4R1+6SIQLaJiPrGL2GvGWfx7xk7UoJe9vayX
ie9LNB0qq/qLXNRRRAu8Dv0k4LIRcZHwv1urwZIGoK/Kmj0DQJ8+mrqXBugKI35G
/XVeIg0zAoDGHkIR+eHGP7i0aXDWwRGgtcYp8hgUASLgMx0M7nplagozdFD20A
PmI5uLQs0nmHiGaQYbS9azkZh5zwDKXaq6xz0LDuBcgHABEBAAGJAR8EGAECaAKF
Ak7EJJwCGwwACGkQkbn5/jRiLB1lPwf/bQmsQnuQIM104cWxS8zKqFp30k1GaU9k
GEAUeEY9JB6z/vhhleNwiMV6DbIfzFN71JWs00iyI0NAXDjNp+PLR+LBXH0Ztca0
C4N7vqNnbsg5ClekK5n66f0c/HVB86rpmBFU2ji2ZQ3N0+A47XlGKyHgPvZ//XfW
+WfeuCJ3tCwnx7LVTFXh/tIK04fPyJ+dmp0JzumT7lmwG9YPwKovx6s42DD+62NM
kf1yKac03ta650N6s90zB6XswCa8Geb4pn2f2PGkobY70Ufqymf+Rnj/kfnkRFo6
sHoeErC1UGxAi59bZaVJ69y1/fmJrRD92ymTEj4DZowEs02c5NhwTA==
=S4If
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.371. Jens Schweikhardt <[schweikh@FreeBSD.org](mailto:schweikh@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/0FF231FD 2002-01-27 Jens Schweikhardt <schweikh@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 3F35 E705 F02F 35A1 A23E 330E 16FE EA33 0FF2 31FD
uid Jens Schweikhardt <schweikh@schweikhardt.net>
sub 1024g/6E93CACC 2002-01-27 [expires: 2005-01-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```

mQGiBDxUIHoRBACGAbIspofa2HTwV0Y81ZgrizVgvsHduKRMymu9scX6eFSQWC2a
JLXXnMJMK97LG2m6qX/hzjxZKU/n2eNpHa3h9zLYQ/8VdN+AFHGZtgmZ7xe7UpBI
V2YohykdmqKqg8WuVQGRNtwbkaAFeLnG3yXhR83qukRvv+qFfXbEF+1S2wCg6lLg
YJ6U4J1pfT095Rd4hw5v6DsD/0hUfa6C6C6xjME6P7r/0Rd91+nJsF00pcV1rK0s
yCMdAy/zdUlKpsNF9vS0qhCFonuOHwXMEe7D8L80oUAWlk4RrFBm+Ch7RoBGYGru
aEom/7JGNoRqUD2CKbFnkAYi9HP6XLXcpm3G04c4VtIcEbgywjw7rNhmNoYLrZV
YU0A/9mNCqpPTd8ngm7kPyTTMJitYEvaBPXEdiPueYJND+eI9AQkcqYhs6LWq4c
jgmTNeImQ+kR1UeDj3d0wUDqhGmLPN60nD+Q2oHHBiF8NJ0u47mx1dgdriM9FsTN
3UbeSve+mY8Z8zcPIYKL2UJLPZckWgq4pZRRE147cnKHS9HM9LQtSmVucyBTY2h3
ZWlraGfYfZHQgPHNjaHdlaWtoQHNjaHdlaWtoYXJkdC5uZXQ+iF0EExECAB0FAjxU
IHoFCQWjmoAFcwcKAWQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRaw/uoZD/Ix/ZB8AJ989jyDH1G2
T1KMoNd7gPk9tAw1VACfXJgkRI42ShC4cHz37xrVLXeJp9i0KEplbnMgU2Nod2Vp
a2hhcmR0IDxzY2h3ZWlraEBGcmVLQlNELm9yZz6IXQQTEQIAHQUCPFQ+0AUJBa0a
gAULBwoDBAMVAwIDfGIBaheAAaOJEBb+6jMP8jH9P+YAom72fnNwxcdjB+3Mv3A
CfbHonYCAJ91fK9fIbkgfAho+2kwn0EN4yWxzLkBDQ8VCB/EAQAZzIq0gms7u+e
UKampP/5U9G78HA3G1kVLCAeq5FfpFtLs4NmSKz240zNxXmABWTS1Bm0QvMdhB08
vRbzEsxPoVdNaF+QvRZYEr5+2b0M1pnHqYMYUKwN83LXgTDnXxas4mtrknggZTe
tGdFQ3PIVqW4jV0MmnEmaqde0nMJ6XsAAwUD/2z82PDDwFBu10gogh63qE69HSQt
8weHX+Skmi75jE3r2niUlX6B0IfLXzFqP33vyrsov7QHGAu0jNficisbC7303gjp
voJ2RYB2IfUCgeFvipLpqY1TWJ3bF52TYnJg4rrEwd50Ws4FB0iaJ78LVWgq3WsN
zfgcgfQ38d+scJu4iEwEGBECAAwFAjxUIH8FCQWjmoAACgkQFv7qMw/yMf1PIwCg
nSP0i+q9jheF9T5xA0+qg2yYB/Ianjvd/tA+2/5bP4p0bE/oRNjIVZBZ
=YPu9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.372. Matthew Seaman <[matthew@FreeBSD.org](mailto:matthew@FreeBSD.org)>

```

pub   rsa4096/036F6C9EE7F39EBF 2013-09-29 [expires: 2018-04-23]
      Key fingerprint = 72CF AC21 79BC B024 B5B5 4590 036F 6C9E E7F3 9EBF
uid   [email] Matthew Seaman <m.seaman@infracaninophile.co.uk>
uid   [email] Matthew Seaman <matthew.seaman@adestra.com>
uid   [email] Matthew Seaman <matthew@freebsd.org>
sub   rsa4096/5D0DFEAF7BFB01B4 2013-09-29 [expires: 2018-04-23]
sub   rsa4096/BB23AF518E1A4013 2013-10-06 [expires: 2018-04-23]
sub   rsa4096/E527EC985DBEA0A8 2013-10-06 [expires: 2018-04-23]
sub   rsa4096/00513F10E0A9E4E7 2013-10-06 [expires: 2018-04-23]
sub   rsa4096/0AC81803C8520138 2013-10-06 [expires: 2018-04-23]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFJIL80BEADi7/VbnnErDU6pjEhI/SzEZ/HbDRkJ5g7HroAtqIRm6nj8Zw0A
gZ/2ZnWn5F+fXTuLSG0FLNtkd17FoVcuCi5e/GPLiXI5cmamV7E1Yz4T8UsJ7RQo
lImyxVexccKd16TcAA7B9bFLJSKKBUSD0buj7Vjt07xWhRzu6Vgi5r0UjLALYJz9
77uZA0F1a0G0XREDEA0hdcNckSNjynqAwDA6dCT1Elpi4key1fyjv4jyDF+GU/YX
uL2Y/rguA8FCkHd9vyym5eAsLQ5mG00VV9fKEHIpH5KorNVnL/ufHXnkZqmHAZVp
FDcrshb7aZ/pL45PXyWgLj+e6eteLgJ3a2bZi0JfCvDXCnBZVP2oIyYbLM11ugTb
fCwod0RU8a5KfPeztMdAtDr4e+32NTrPdPi5rLT+GUsYz+PL3A3m3u8bdsFp40Dl
IrbtSBYVjqERxcfhphrEB4J8BXHUG70AtXkZMLW/PGKdWxJq006Z5TcgYHAoEiSW
bXiexHgXNJyP+sqnIlhLWhSJGeJ+C83wqI6oYLZUCW00NkPxcIHnQPv/z+5wQVci
TMyaWC2YCIHh4Ljs+TnwWMz0E8PNFDfHvBQ0W4PRGV7gRAqxFL+yKufauIEGbEq8
rNDbSwL3bcUCxR4ZDlaUEUwT4J8naf7rjdgiEYHs2Ig3jeK1+ER4FPG1sQARAQAB
tDBNYXR0aGV3IFNlYW1hbiA8bS5zZWFTYW5AaW5mcmFjYW5pbm9waGlsZS5jby51
az6JAKAEWEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFA4ACGQEFAlU6qssF
CQIWFX4ACgkQA29snufznr/L6xApuHl6qHsHWPUSJLYRoT1prVA39xY02Rkms2Z
924ggiV0exe24K0HXAKPXZrB0HL7Wt6wLLXG2EV5zgr0rnHmBckcEpLSGTP1gUr
joSdYt0HXNB0Au513vRbNeocnnIxZAKtan/Tkkv5MqhGSaW48ndNuK4tWCvL292V
4tfQ1hrNe9E/erXf7jjvFIazWCvTfrAe8eh9+kfe8Ro3LXfdyYowl8crkdJNDQoy
RkXrcTtxtvye7AtzDxhoo28MZ7WmgM8zIbKoHLUvFYuW7FmdyStxVn7ZLW1qdCb8A
zWfhdzFDtNo48hFrg9dj0u0UumsLADCGf1kH/mWY7g/EUGLZ9bhAzZcqjW5E1s7H
dCamBBWBgEwTyu953ka9RNPc87vd62jBh8IamhWbJ4BUaURYyZpsbweqNIK110NI
WZ8a08nTORhM0aHJinqXheB6/w5dIdxaoloU0CEPpaTLYMTIYixZPXhyabSqNaJ
FIOPvDGA88BMoufwysH/sYhXRP6NL/mJfMLiaX48nZE0LfYZYlsu7r/6r7jXuQmD
zZ5EQxYeM876mctcP3vGSUU4pvB6UdV00i3LJvJybtGLXjpr41NtS883LdpJBpSv

```

```

04Ws12G/6bZuNLXAuvAxUUeso2E9eEBswHuYoDB/iES6kS0zjdsiaSd0hI+H9VsA
2w65fC6IRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwy0TnYK6QjAZvAJ9pya16VXR6Cm0la3PM
JQKIr5oYLACcCi7/CpAFbTY/CCb5JMPcyNnuE+uJAhwEEAECAAYFAL09bD4ACgkQ
0T/4N07Le0IGDRAALxvCzEiU+DD7va4o/0dnxdZ0hF0cYc5mAx0jrWdVB18Mw4y9
GfRiSiIJWfgFwmb0SXLAXKX1fdQi46AVwQ6KmVQESBhPVCCsfeEH5q7NtfwBcdNA
+GmPH09GrmSFSB1BKCSz5SojHWNkXhjbV+KkL5Gec1CDVDBnbvU79cDT33/RG8vx
V6xzDR5sShGHWHtH4TqVhbzExJjwuLq253MNdGNtyLXwEuvDMIks+9eqBp1N9vjz
Z0qVULrTrJ+S9tS5dA4+BM43S7nxI1XilNtcIvN2X99J/TAWHJMMzZIK3Jbw66+8
taUjQQHiLD11YxTvjhHtXgTUhsufC0WAV5rdCqJI0C70Au2NZncJgJl5qA0ZMf3w
atgwnKCNHNL+emeERQ1pymHdsqQlwsv5P3uyfTsVdWY6BEwisT7MSDV00d8+eZo1
P2pUUF61Wn7gykmyqEh9l/Tc0Nf4/PoKNc5cqjX/NgT4SBYrJxQ5v6v0+CWJ3s7A
XOC+rwXm7rv56jcKsIKvLjKaRhIegNL6B9D9g4siQPYWNUXNTEPU0N8gF4uYcWb
tSV+fIOVZS/tWEvpTjfcxd9q8Yx0hmPK/18Z1RuuZk2pSE/yh+1wMm0eljbKnf6
8Tf5XS9CpN+0IkFwzfdCC4VUYZMh8+gJtP+T1XsP+JUTf09sr4y0seqvJW0K01h
dHRoZXcgU2VhbWFiDxtYXR0aGV3LnNLYW1hbkbhZGVzdHJhLmNvbT6JAj0EEwEK
ACcCgWfMCwKIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALU6qssFCQiWFX4ACgkQA29s
nufznr+3qxAAj0y1wmWdebbCzQE9sunDno8ZB7M3GXis9T8CtnGxoy08948N8uu
6iWQ06YaWAIZkxhTsPdt1QnlQbSL14Cve4TIiSfK5uGZTftitNLDkzYqWkZVnW/l
+U9/jyHs2z8Fb5xgy911fNi5rXWbwGci1X/l62oksHJbCdht80Bas7A06Y+46Kei
rvYowgqLa0YRLYDALFcIjN+y2GuRBitnaNabMT9nW5phhWyfQm2/Wdc2cyTkCn+X
6xWtu1CBFJyoZmB87fIZog5JzszVxLRuF5w9A8X9pJ4rT5jl8oWg0IYtVhvLwj4
ybAD10TTg0IHB3zJCRldr2HykybGmtYfBJT45rcyS00HqUq4CLJQkIb+Y0iy4Pu
qTnn0MdWk+m7qapUsqBZ2bK0glyI93twk4rP+/CK6D6NsrqhYSjctFoqbl/DkRdc
9yQX2UBSUK4AoemRauc5J0xUI0e8hmJbDHTAJrdSR9o0U+osy/fL+ePEBj9RIyP
lKBi88uUxUrWxETu0TfqZ/CuS0VUWSGqpwmCmhKfKRKc/ApbWGrq5N/zhqc0bzM
NsTfVmu00GrW5Mv/0iXnusLSa3II0GaoI9qT5Y9MiKc7w+u16vS3w0j5FgcLp83y
GCEp5s6J/7+Ad782UoqGmAJ0lu5p7weyoDxwT3giG4eRSLhidPxiFu6JAhwEEAEC
AAYFAL09bD4ACgkQ0T/4N07Le0Krnng//fyTHkt0NZMGU2LmdXd2IPrPd076gj+HT
bLZ8Q9ZwwSsxWbDMGg6lS3jSrZcPT1rDaz4koDP8t6sFv5s3DBHhf/xqq+oanufC
pU72XSc/nd9y/OGGY+UJb+r08Ww/HwBDTBMo/k3ipJ6Sr/YMJVwriXLNgyE3ISZb
CK4N74SNbF6w4XS66q9xQsC0CVcq0arryNyNy/z95pc72u5GvQgn5x2AWieNHCNH
01FKawf0FgD5C52B+I0RGW8Rqc4qI0NX5oGKaX6viR+NwiIeBGZa0ES9gvqqfwCs
yuxiSdKjd1WpCLVvdW2b2WRoLEkJirQDUGL0ZyUjsZMs+kuz/cq6bi4RDxm4eNdM
fg9e53WUCmK6Ij2b7o+/kg7lps6i/ZidfIKDV3t9SLyiH7fnM0wGG/vIUURBxW23
ExWxEC0qpsHnr7/UXNY3NYgtvgYRYbSvXkeY6CBdw3pFdZmMRxF+/qgFxZetrEII
XuFtafLmRuWJiIgQ+U6ttt9xdiwZuPzEfDNo4ifsuW5H4J2j0r48+sIC9nGcsfTWwk
0x7pDcisyTx0SLUQyPZA/iw//t83Nxin+J2WDPd+N/2mtE9b8B2bdAa9zD370R06
FK0lrwFirfYc07yQ3wsNdf0r6YM6NeIrLFL/ktA4cANY5JyF2HzpERC0oMbWtY/G
Tx00tjkrGJmJAj0EEwEKACcFALJRT8oCGwMFCQHhM4AFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AAcGkQA29snufznr+lFA/7B1ec1fEKLANYXRabM6Rz3SRc7smwUCA
if45kH0847MK3mMLvXoQRUC1BNEM6cEBUm5C3VFTilgzKlgphbV/PFKDdJiY4pJy
l6amhRL4+HDsLgYLScburzwLx+XrkA2/vfxg3c/aZuefY0G2JWXT4MmiQSPgDaWw
f2CuLyDzcY0EGRAGGXtm3QIGU7tFEDPChZR2L20dRbi/pXQfFpkvpVs6+XxqvEQP
KM7CqBMwY7EcdTfT4Z7vtK5AAvc6MdsXm01Xlyn/I83e5cUTyhZu/hgu1A0Wvi3p
GftZWtSUp6Qop50JyUz+gps1RpZmMiscIxLoPV0tfttML1wI8WcJlPUpq0acxxv
Dw9s00MU0UaXMCHe0vEmRxlqPMXSqgs4M6z7DjTf87gVutGpxiYXoh4WEb2pXDZ7
7q+uhN95RjQr5X23ksc3zKdbA3cb63BUXilewFoxQogBz7okoo7oygcTf+0MtjsQ
aj4b8NarMRYzFBCXpey2+EwnHFrJq9wVN55Ln2IbIwKQrc/l6Yq980ZHVp8W5iqJ
10GuZS3hwQfn1pIam/tb9z7b1RkLZ0hzpwoZR9DPoW8pX1SQHRC0vT3ldxjNuJH
eg1sgPexQssir++HFxHtd9KcVcE0PFSXADNZzIVbPs+84UJFy40YRxdzerWLEDAX
2kHuXc9UUhZ20JE1hdHROZXcgU2VhbWFiDxtYXR0aGV3QGZyZWVic2Qub3JnPokC
PQQTAAQoAJwIbAwULCqgHAWUVCgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAUCVTqqywUJCJYVfGAK
CRADB2ye5/0evzUPEADC7rPJC3Xj33Cx0c0++qDZyjjW8c5LPJewDatPY3jIp4b2
rQDTAYuW8nUmQodCa4BZkiwvH9f9hk8LIC7X/QGV/h1CZtuof6V3tlw4Z4FZp2
R9DXyco0K60WWATxL+GHJDUNPzuNDFUNswSzy8RMuLS+AnI9Mcoi7rSIugabHq0J
3HTIZPZMniLD7Gw5h+8u6UADoGnmofH+F0e9u6L0Xpx/KhluZ628yNzBllefIc17
Nkk4jg5gJNowTRB/5DhJnIanHhrQpIixDqrrYFiP3Mh3iu+PdRfH6E59IPyv0xBe
oh7nVsSGS/n31MhQRg6eJ5l0W772SeUJ/nAr5Dvm0u97dmE725derNja+5IIfS/r
F2dgVyHaWwRtQBj04aJqhra0o5saWD3rZCsdvEoNh4wvxjKslav76jUv9vc5cCsn
4hazmfUuZfJtLgYfM0sLEoVeu9Si3sW2pLxAD3Fid+l7ktctvxWi9LQ+Q5zxAFmiX
CjwTJFozzZiRnzktUaB0Ds33hTimRUL1AS0JUE2SHQ1e/W9cdZV+CrGCPzob5md
exWYE4M/V4qKQvkPe9RnCue++3oq1EvMhwUEzzv2Tpv6+p+8vAiWf+06Ar0s7FKc
TXhatULc+qyS9iswQNGqRN2Nk/55iFhbbqJAF/CVJkk0FB2Wuezz92s/BAIWbIHG
BBARCGAGBQJSSDQZAa0JEPDI50dgrpCMPRIAn0MyxTCk90B15lmbZQJzcd2QTmVm
AJ49bBaQe+n1pkC11C9LE9KUCVxghIKCHAQQAQoABgUCUkvm2QAKCRDtZ+zWxc9q
510AD/9DV10usle1MuRj58mLryW/W5heBDSWds69LcnzDZAohkiWVgzWaMsXgCft

```

ddS2kMsYJUyWZBqSxHhSa7HTMZp+isrxSxL5qtftpNa9Bu5R2368KvLko2ff059  
JlFpYqz4Jq/hQws62WATH8Vr5K43K+Qg38Bv+G+s+bbL0IGiLQ2r0exI6/Wmtl  
Wer1N9KwoqSDagnl5YMw06vTFTISfLuRUGiCjIbg9jGHiYysLDw2afTFkUQ4niUD  
71c0o6InHqfhwISzfdKq+DYB6zIK5MGasHYDJx8T/4N+Q5uN8RStKn7ww8kE4KB1  
xcAF7jBEDI9+f8TFb0Rb7AXNL5WQoAWNf33685c+VU1+dKUsHq+JZ5uiLiZSA6z  
FiQH0z0TV8ZQU+NNTdzEW77kHiLYHXFm6YPORtPtiktvi5zyL/ITBd9HLhKrd7Gi  
xI6Kv0qBldZ4iFNuR2D07wvziVLbGSxT1fYQVDgMp0x+KEfJ7mDoCbPsz0RD3Qdy  
poTasLQSeHmVbK/pQxqFpz09NCvmd0zyk/GtEgJyXNgrtAcGQdYjDqjBVk3JNF4b  
Gi3ojLLCysYcmvcs8jbysFLs+AF6laJTPgF/UCymew+nfgxKe4sQ4R5mY6GSvnTv  
aEpuFtjoiUnaRGkaibJWZEYDmAEZMpiSLAc0fqSR6qxJ4/CVqIkCHAQQAQoABgUC  
Ukvm4gAKCRCsYENFbaambrZ/D/0bh86n6lclzKN1viDoVJa42zJc9ZVnWKz0kMMS  
vDKUoa15iLePhODPBxBprnqyuj3+Uz6CgKUMPXda09YHlm/gZJi/8oc0vsuvRSU  
xDS0VNa0HkjGPnnou9A8jUJZ0X/UAIYDKdxwX3SS6faVqzPIUEGTzoLR7R67ba00  
KWXR3tuasJT2u7tex0Na4z42Ycw4IyJBECvgyMFhj/p0qH5g4j0IvFMm8KLeK0h  
MGiIKvUSNMgVQE/4RiBz0krGawFTXoVN558BVQglTmdcpZY4qa8RwCNyMeg02FMZ  
c8wVmmhuu9VhUToi30Aa3ocbXGnaLZe334EP6YAVmZ+LwPCZeFx62Yzlsi3USAco  
Rep11/b9selbEd1BiWVqSKkk9YX1sErmCxy/fK3yr4vrK9TRWNVANChoMReu1mX  
rZ2WwqyL0yt9Xh0Y68Gvm/10gl+Tm6Dh0oZmUFYvnlMivH2qRlBMmpj09jkDiAeh  
KNR0sPVzNhcIMQwXNnimSg1S2h9LbrvTbxhm5R3Aq6fUdPQQR4SwhY74QINrg3s  
sVj0BuEz0ln7PHHUMPFqxw6KE52ftfPsJs4QY2xYHwbHPNsSoLdVFUq3DZcE5eXp  
YUukmBhyFuSRIcBJAEK8zf/shMJnFyhwdwRn0/Lw26GsGVwlp4bs5IyvBWUIzBW  
0RlmdIkCHAQQAQIABgUCU71sPgAKCRDRP/g3Tst7QjNiD/9qG0dTFCEvhjdjEVNXQ  
NlQL3HY8J9AqsWJfhX55umMgGJVKGc6kZuwURh0GrtfQ946alkh3RgBKxIzvyofG  
sqTqI1pfxdIEe39o7jtiS11LWreXfcbUbdLo3Wyn1spCYPB3STe8HWOCKsVY5Mkk  
WUrSpbBUFA71Y0w+CstFzaAh7Co6QucarDm52z3R1/f10LcRHXqQC9kfcSDGAwG  
IuBQUHUj8Tr6nrq8tG7ffwx5TB9D8gMYn0eXfY/miPoZBRWWhojb0bVf9NgwiTpx4  
+86DEKGD6S087FomdKGMX+mUFEg70DYtXAMZ8h4rS3trWbD1fHbjfzjmctxZ2/XI  
XcasQy0Vth0il5utRRekaIgp+hrenMPYoE4ng6I2Yf3baLmpSxAJQe9y7fJ48h4X  
ILLLlQ6cmvwtSJ3rdtIqC070AjUXsMVppSG3GwPJoP+hF5FL5mUh+qaQ0rc8kW+WS  
+0MVDWpmRyCvRDTfheIM2AsFe3tFJqMRY6DZf35r4G/KVUdKWPyKlvNpKxVPhL  
hnHyPgDe7nD5IrYgFLi09T3yJIN3UFps0ip0kq6vF9Aggfeb7r4DgY1kaLqtEuX3  
WCb/6iWpQ/0J9uRPBjYcSDHbSFNhgSQx004BTfKv76yx0xXgvxglng+7TZeFC5JHZ  
9ZR1fb50UJo4DAV/p0bnudZvp4kCPQQTAAQoAJwUCUkgyBAIbAwUJAeEzgaULCQgH  
AwUVCgkICwUAWaIBAAIEaQIXgAAKCRADb2ye5/0ev9UMD/9U0g45R8EdZwD8CjB2  
AlSU7CsplN4AYLd8EgS+eE56zfjCcm4WxIjMIHG2/JpYxpSR5gQFX8Ndb8Z45u5+  
szIbP/nwy+UurDx1pohvio7ss4d9NYt50uI3C/ntaHMYrcv8WjrbSAQStRACwBsU  
LUUrcBVzzIR4e0Zaene0/09WseyMyj6i5Ka0eEe9zkS5d0WBTUgF5MAKUxYz4cQw  
t1bGmYXE65BrsPd9XDn6R8ADp4bb1Fh1HHdmNnDJsnnvqGswFhmcQemetX0ZL72+m  
OTAdB+E1pQWIBEiYBKjznu6N3Y/jyAUA06rYkHb3LD7hRZglSnJm1YBNcsHS2cgz  
ULFhJWLNEDECuQJjUjYxLxZQ52gUiY1dlTQGKIDg4GJaaiffWK22s1mSnsj/Cz3sR  
409mB4ExQuLw0gL53Ht9K5DYHX7h6MzYwEIC5J7Q6IQBZw3y81koLju7DgH796+  
KN2e24p6qCpySDzGvGxAmsqEW3sE+9cknKaDueDW0fjyLNye7Z31+3u7fcBMKFUH  
RRQSkU733xCMVRDBAZrZ108haCbBcB597NA7UhfTyGyqErNTORXddvdly4hn1VH  
T0KwJXJTYEDaxLj30XedfP6m9LkTvm22t6DJVGCZYrJ1sHhUYvW2QBmyYFZGFcb  
nboLGOM8fCoUherzYicjtoe3EbkCDQRSSC/NARA2LmHbsqw+FXDoAqVSjyG09qL  
btvhFLbr/Pakl7Ugn6V60sPku965HF07dX7mHGp0EwRg25BGY6WCy0JeQzlcUiAF  
4QVUYFo0/nIo9lcl1ogkLac16FxH6tYerzjKtVv8wC8S99B0+fcZ4JMN3nXfidlh  
U7QCFhMst71wov+Ll3gjt+XP80rgMyLkoFGzTPt0P24XbYu1gMmE2da+iuXh/4A  
NEsYyxs0ekIrAty7MJE2VY355Nj2L4ZkR80glPf27jB2Da631pJ0/cH6XkceR9hJ  
LaA1/nJddg5VtCn8Pq9m80EJLSdjkbkCKWkXZkB2ip+Wwp5Dvh4f90Q+o4rUsKIH  
Oco8egu9MAmAD2/4uFv2rDWNshUPnpjzxlZzaI42xw0U3Z1ugBhca7elxzw0WR9  
z+PcwPF+ro3aX63+fi555u0tnKkMne/1ftxACRpb3RE0ES4+m+934wRkYNgfdm0i  
iSpdnbcfKIDLgzhMZeDinfalDxxxxyKKZyncNpe+pxX9IqcXbRCXqWbSv2w2nxfK  
ZSQ4t4yc0ekx1K0U40a4b10wznSBo0L6Qm7L39+eUDRQYyLA2YFzXCw0AeX9Dc5tk  
dRC2x1k3SBgS6wMek0LztIeh0xLhNz94rHTZqwSgii57+9R60Qjp28dZm/3f7Xf  
LdxkGEfJ8XpISvl02SMAEQEAAYKcJQQYAQoADwIbDAUCVTqrSAUJCJYV+wAKCRAD  
b2ye5/0ev09yD/0Z3KmgKxtD8hTOD25IhfSSeMi01Q6vhDLm3dY+Bben0khiJFed  
/g3XJX8sd5LMg+f3TiDjmwXKD5r0T8kHbj7bhCrQjVRy/v9U/DxlFaHEkb0yjNa  
6Q4f7yyf4egp0rX/po/lbCUD0oL5a410X+dmTxw+la7nsF5YT+FaeaF0/SxiZTNG  
LHB5WfTXgRWNwh7bdJoBPti2quJRtbJ9vXszfGwZ6JGL+LF602JPYq06HpQC3Q  
Iga6iFRV+r0hqeJ82bw7w0mKW1m/vYRPmmDYla52NCIR+mppv27egqGhDuyEepU  
YwGkc6CdF8Z50tTVBbzJJzwnsY0fHGDXBICHs15ZdVfB8031EpP2D4J6Yh1yL50i  
nzu7D8nBIMCFvQmA7ycPj3KsyE38Ps3DG/ynLUatu9w7B8RTpoKHeN5Co0L9juRm  
cHxKCK+Pepm0BW0Co3orsWeRCsvdn6fTsGXNYfV3QuRXy9yWPXhZDMetZIIy0L  
fHEIWUMFustzbqkxVYyu58IuProW+xxl965RU7KvR6UfNzFYlq20oe/nYARUKZs0  
ShclGRkt0Ei8V4LCGWNnyuw8Vm/NjYK7EWncQDuf/qY8dgEqXhWu8Dy8NbML7rSA

F9t+ZwukaLdQChwy84dG2wJzpaFhUDXL4yKR6VAQJb01a1hgQ3CWtdRkxLkCDQRS  
UUGjARAAshPhwcnupWu0qYbboiYwZnd6dNRSUzMxIXN8vkdkrDfw7DvV9WYuAC9IG  
J310N0otfh9AZGDICPRbKl0YayJ2BIgsFzyAavA/kCCRLP5hMz1mKkZ4K8Fs16Ev  
tmarzPibSBFDQ0wcwzNfnSL2gZVG1JwRHHZ9TtiUsuAIh0R/qRh9+8AcFKS5Pfxb  
1PzJC/YuW0dlj6c058u+2FfmNiGmoB6kl1LahmbtGg08GRInk0YUYLWSUAA4Flw4  
FzWHBkEGv/STAp++KAZu2TdL5UZH9iXm+Hsf4sqst+/ILJketm02RK2o2ECVwE2a/  
hQd0jqqmcsd1M5znweKSCk6dR/K4Cv05bZ7KVRcm2vKvuEBpltm/43/lS70nFwz  
1UVswX9ch9t5tgSwbGxtTWJ/Mr3ybCz0EE4WaJBI8HTuVZWaJwXMoZz26BZCOV56  
flkZjDuyRhVrjZG+QhdbbumBDpa6wu3MCjSG8wn4RLNjuQdJDCo6bdqyovGgf8RW  
6UNCmStZkpTZYZfs8MTEcltmaFiJQjnY39pWa+Fp0aWwcwOVlAkp2wX6FzQeIEbP  
W515vAlCjXneJIN7jss4Y2QJtFFQaCw0c+NloESFFhClvYBhMPf2kccnDu25VRup  
kLp6njQs94NfjzSb8mz0a2EhAHY81pRfdet0Posi23P6zIGKLXkaEQEAAYkEpAQY  
AQoAdwIbAgUCVTqVgUJCI0EMwKJwb0gBBkBCgBmBQJSUUGjXxSAAAAAC4AKGlz  
c3VlcilmcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ2NTNB  
NjhCOTEzQTRFNkNGM0XURTEzMjZCQjIzQUYIMThFMUE0MDEZAAoJELsjr1G0GkAT  
ZVAQAQJi0bTroG09EN5ZBRBUjSWZvaKjYrQkzrB/npg3bImUnuVLt9jBvL5SKH0  
Dn8b7qZbc8NqRbiTrxxDEtK6HepSyeo6CJ4X9GUB9z+oxf3dmPIkfft6gbVH9uz  
rB1S0THf+r3YXj0+FomhoqSWwY6/WQ4QAsLgmbm807SmpxC78PvHxvUgKwiC5a  
ef+WHfN/w90zkRfL/rj0EvpBSNnDIEZqy3S/4axEeqDpgBRJCsqQUuX9J3z8fJvS  
/GvvGGkrfnW0LGze0fNq02p//N7b+5nyfgDMJsXW0ft/Uk6h2Z54oMc/CGhX3MN  
8zJBK4YH+r23dMaGowx/3LcXfw0vkYXhgxx9CJc0C7VrwCTvtH5PqU38SXW609+b  
2EX03tgoy+X31lEwHGXRJRPhLwXiZPLhI1VVA+B6ooQksrc3lm/rKQbSNjNE5sg0  
QeiINDd2u6AsdZjyKbqGr0AKL9dZu1f0Ymk7qVVlek2qCwUqBjL51uzRHbd+tlS  
gJfJiKgvhw1MDS5SeU1DjktZCLFQ4opLho1D3c00TRetPx3tNvQpmYyu583AN/E1  
ljPsnL6sdo2aPk+F60RZptSDZcpLeAKDsGHwdX7s1E8z47kCDQRSUUIgARAAwtGs  
RCgtPVQmBoLB9tJVMlQF3elVFQjRDQZVvjF0GLCnwi6jvLz+rZnkQPrErMGgXkgf  
xLt14HSobmBih6gDq0MMiR8JN4fSFpofTTDPGUBYvzz9smuev7blme5JBtjNjn1k  
KZwR2ve8EjdcLg42R60F0DIIA6uRKopjXNvoRWgdsyBqz9LY11axyyRJiUS6troE  
8aRii5TTrQTRLFpojFjGn16Sj0hyw6tbHAR64USAoXgbJxrxMhmk8KYzWiw09CN  
Pgeedg304/jyAjhgjJ6eI5T+q5lRu0Yn2aB0Q65HHU4pvyFNKS2jvxKbb0ZcA6HR  
DlvQikBR/HbMe26esYSiX/stXSMiAdiJBFLKaDBN64C7Z+9vkEFuI8P+KYw0zELv  
VThfW1Df58U38p/0XLdwarAWTyVEXaK3sD4KAbD8TGg07fCUaEcrLcFxjGnMPsHZ  
r9pZxbHVDhqJEggefefaHwHCLp3YmHYDYzFiWjg8tr2vVZb+uYRKEV1nKCNsrTAK  
sEs7JZcvlftI6NGVqFKXfugbmEbxtUFFufXKgjzybK/1H1NI840mwgMP8cNZ7hm  
omU6jYjY5JaxiCsotFmNvAxhgA594/aG206TqyPZxYnHDbcVEcoZoBz/bYk2DU1  
Whj8iYflld2R/2G+00rWwnS6Fm+b1wLNA0I/qp0AEQEAAYkCJQQYAQoAdwIbDAUC  
VTqrYUwJCI0DwwAKRADb2ye5/0evyflD/0fsjFHL55VYmCPgUCyjqFaq6JAsrxL  
IRE98bk8fCNP70SdYVX6tLsCuyzP37c/R76dUxRel5j6JZTMJJ3fH0neRsr7bEGy  
4a6A7w42UzWuSRPQaaAMZc2En5FFVcx0dcciHHyPPy0E1MLg8yRvMk0iib3qM56e  
xdaobfAxEcp5pRmh1tjwYE2sJmK2G9XM8q36yQodktnJoGxugoMMjySDRuVMB6VU  
NuKYyx4G8Gwzt4+oT2ShPX/9mkH0Fjh0gZagRKUzdAkpDuaRWj9Zp3M3kZ8MRBQM  
97DTa1XvXmjTv7oSWH/Ms7zeA5Nf48PBEC3nPrXqCw3GN17nGpirjXpIDlwWpXXM  
/aUIW38cmVW5GggvCpdAbQLEnAJiDRhEeRePDNvywVy67hnRcSyQ05KFDtmHceqm  
+sbMQyUQuh+C/fiwaA3se+4SwNnS2oES0JvjCo7WpJotEZLl0sD3rXI2S5gQP/EF  
aoZiK3LM9Sv29v7lVy0pYqv7E2ZLH45L51oT7jpu20gme/BpWXGyhqqfQ/SrjAJQ  
jC/bAmX6XAQCSM+fP84JL/Xf108p+i5Avds16G9usaDhAvmUh2bx63rtnwdzG07  
z23YDL/LyRwEPgD71F83WeVL2D4+V9n1nULuLE0zyS7x1LZH1PFCuJ4Xi/Al196  
nPMtQL+c89SN97kCDQRSUUKTARAAt6FH3HbDFoumOWUuJLDg0Qs3wdp2n3IKv7gq  
zbDdgaowW7hDTvj00Cb6p2PGUKEoxMQQoIdD00pQ9rgR4Sh4VSVC9WM0/fUwqdrI  
s2nACIg40wvNhIccw08S+N72f+yuXW0Q/dv79cwruE26/BEXgIP09MYcOWwUCXz  
0oUR3er+jzcsN9ufjcsBVUJLIeru1askHRzCUa5P9S9GAFBwN49HC5IJWEZdLP27  
Fjj0G5UG3+QZahHrjG1i6S3bIYXtaGsqNyfKp9Is7Wpj2kk+s9Ua+YMG/V5YVlba  
NIexalyr75p1W9biqXpCwnB3TaHSfi0G1t9w8K2qhR/Z1/YLICrZ2aHJnvbzJYw  
5Cs1jfNpFytbASsxj0rbReouftlBvVWFRxsZ+oG1ZXL64/SVKMZAAnfBNxd1uajp+



```
HtoQtYoTu88la6zcdnAh0D5Jd0ntN2VF8iQnDfPgkidfuSZ1C059xaRPTSRJBgMR
Dt0LDxgz7Pxx/7L2jwxRY1dq6NGiofLY7CCpGc7bi1K6xnf3lBL8X2nGpRAVsg9L
x1ShIWkgNbTAcPXPxXcLJ1xqz8HS8Twadh6gIfk/RNchBIED9lkVCKHYp/XQb8T8
vMwn/kTWUm5WlPqKUFQn4D1b6+dJw4bwn/wiR58did1MU10ytJB6tlj fEUCx0uKk
zqr+33MAEQEAAYkEpAQYAQoADwIbAgUCVTqrdQUJCI0DYgKJwb0gBBkBCgBmBQJS
UUKTXxSAAAAAAC4AKGLzc3Vlci1mcHJABm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZm1mdGho
b3JjZW1hbi5uZXQxOUYxNTRFQ0JGMTeyRTUwNTQ0RTNGMzAwMDUxM0YxMEUwQTLF
NEU3AAoJEABRPxDgqeTnTRYp/2anlXRqCpDLwCz82Yxs/0PupdJHDMUjeE31pnnN
GKUgpgMws0P0maBqh5Ww/JXE3r5jazV40nPsFc0j/mHJdtDc2/fCrFqubM/sxlZj
zyvtzvYgJ5xKpSCp528S11zR0HXfDH9FE6YnzK19CJFjqoXv7UChqEPfn3iryyGk
6CHvzY6LFuryfWAIbamdNNec8GxJYTDRZoAZDiNkoIwWfZ4D9VPnJkm+/+xvRsR7
Z8LiQUpyYDfLwr9jvbljwtdfHXsmQR+MvREQT0xTH00sI5FtN9KJXKu40IWeea6
TyBMhkGQQuLTYBom24kCWRMLEE+wSZu9Pz3lK97jYz5UDg1f5ReUwb6hhxJpUkH6
OmG/0EMd0wivw74VEjtlz98m0vCcKDGZYGc2XI4j4kBfaLetedvwqf167CoLZPn4
OQEWacsEzUJNSQh0Wb4YFyMajWAN0LSHTxXCy0Lz4g2i0vJoVxy0WbEqR5iAaq
52pu56u4g3N/VGa0iTDONKmt4gDiNgewDgm88UbhKZSXdxP7RKq5xRnD1TfoedpG
u+JRMn5MANKawELiSXfyzd/1bIsxI/KJHqXn841P1D51PLIq83llqPGeLinXaL5P
/zcAD1CW3nUL2S42B0jFnaRKGt/QmV27SD1rnPQ44NemhzoL+0CT6JAzGhwNuWOK
8NisCRADb2ye5/0ev9jLEACj6JrHPFdA373fEQhkdL98apz1Y0YVXzjcTP0TRJrm
E4mPHqvFRMLpA0eL0xCqVtRqpkQVfgxxCPJrtlozxkr2hbMMZ7L2ab9f0yuFoYn
JGuieLApox+WDAfwDH9X+LLM02KL4jK3qoQKFAWqcnniv56V0t0IkGsmMvFX0rrg
x7LcaNcq0G9nlfhoMasHUPYH3Hwwi4WY0PszerpLayK4JhvYvK6k5d0L0iqlWeP
cjGoRmuxgKX+DT4nm73LHSZN18C8Qtp0q1tzIJ2fCHuWQhfoEWDMEWYPieqlB6ce
eK4AwSWWNsaIZxkGhXxz5lUCL2CfGxsEIu4PL8PHkWKavJm/50zMjdHGwBHmj0eP
J703Hmnm4hG4A6xdLJg7+mFmLS2vtfKfuR2j8dp253F2IT5HUBmC/S0zV7A+mun
xj/8IY5xIFjdDwaEsXZsZZrF5KJIfZctlx fDHh0AqYQ3l10S8VX0UDdh105LKYcP
iiNbXLyFh6cMNHdjT50nrP7D03I9VP4Qzakg8Jc1Nu+q9h3dHHsFgU+NI77+L3fr
VlyBR48dzR0QqhJEPXaalcSRsrdv1aK6yZs8wMsielMuC9M/riJfrjT7wYuMQlwh
9ALXP/c49TjBoqkQy0xMAO/GCDXNDNDh1GpB/wDptbPULKVx5HMx9WoV7fh78ExF
RLKCDQRSUUK4ARAA1FhWo0ejtwsnGshoIbda2FmM+z/f970zpagLhACHfP5Es/I
18wG/0G+rdNu02tjA9IMZ44GUMtjokDrDk63N9S+rVKy1QEY+UN6CiIfYTPTTAPn
EY7IGN1JjGksPhn7aeuBCQwUMAV1k+wklBCc0D6s8DD4kx0ZJqkH83XzWoBSVamd
HvnM56C8yPvR5SHMC1tZInAWBMrF+cjllEPfz3CqkVnG8Sxc5ydeibMS9Q3LHLeV
kVLMRAmNqzNLfgJDUWtzac7JiJfEsxYYhpiaPcsstUUuHa4zIRJ/yHDNBdttWRf1
lrlFZLpeuap4BZ2hQw0U0ZVnWGoFo54ZqaZivmm0LX6s9/AdQD6AVrpXWka7JU2
wDiay9sRbYh+5vVWGz9mhncK/Vfwtu5IjVp5v5WMz/WfnUxZMcNlfgTo4i1swww+
qRB02A4Yj8qKKWntsl7aCX92itTiPgwb6YgQPwgww72r67jPt5o8VMXDqPMPKzG
icw1AyxtMjsoSlnn91FuZctwil3vPpvzGXtBmrzQsbdDmy0KT5p5/W9pD/8UtLLL
M6PLs5X0jIhovQHnQKEU07xV3yNDAW9DPICeh7f/o9W+QJfQAXngNz0brvmgScAU
XRaeAFeqbAmtEG92qLSVD7gb7W0emllgfbEn0Nanrv5aEcZCWx4WjybMLHEAEQEA
AYkCJQQYAQoADwIbDAUCVTqqrhQUJCI0DTQAKCRADB2ye5/0ev8uAD/4r2Qy912k3
yVQanFJHqGq40NBxrF1SFs7pLW2vF52XG5hqAWQHGu367Ww6qhuJz2/2/PoUp/VP
NWClI9Sufz6TS/3H/IXcogYYCeLq/gnt9/D+8d5KwSKoyKQFTA8R0rx1xRRgZ+H
EuTwJcjGuS1H0becdsIwYwqJPtgyC1MlkkJ+hNusYq1qszzN4T7Sn0KKhoNUIIU
Y5Klgx1lfw+CN+gPN4WZ4ZfVRbGxy6+PANg1qMVAicXw441PFakEoFLEXU1tmTk
HHx0MZiI0QeoyEA0r9A9jvmMhQjSC82GrRPCm/KeFLK/xYWNtUmR+4+QNqCROAUCE
bCbeT/zYAUt/Wm/JFu9Mi22GmcX04KPCiSnJ8VjoK1lfV/pD8JJs166G5UoIxLjW
8Eyy/deDMez6sJAoiytr0ZLarcVNIHuJjQ2dgBYUhp0rInD+IZqSyDBdTfSd51K1
WGVFMkv+iz2BRY5a6TxoGDeWj+YMZLRZDympmS5/9Zwqf3ZQswihNhMkxMsE1y0i
j4rsW/NS33XVeYfWBAQGn1mrL/4DUUtjCEpZ3TLkaR3+FmEgbQAXgKodQby60wAQ
+A09DeQC50wVMi8hfHzC95aBbpW/tJHRmm0AogA4kX9PzY/i9J1u6te0pRBIJS/f
TltgBKmhclGezoTo2Tbw/0w/Yi3LwPkGUA==
=2XEi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.373. Thomas-Martin Seck <tmseck@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/DF46EE05 2000-11-22
          Key fingerprint = A38F AE66 6B11 6EB9 5D1A B67D 2444 2FE1 DF46 EE05
uid      Thomas-Martin Seck (Privat 2) <tmseck@netcologne.de>
uid      Thomas-Martin Seck (Privat) <tmseck@web.de>
uid      Thomas-Martin Seck (FreeBSD) <tmseck@FreeBSD.org>
sub      2048g/3DC33B0F 2000-11-22
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGhBDocG/ERBAC6QZ2LUZYVTAqov7yLfcDY6CFKncdQH1k0aV65fME1valneLty
qIE9+1unTXyFCTY8ZWhlrgblwH7oSHkVgk+W00cBVEYvjY9n3Y5reNqKV3Qj3gYH
GzSheBeRvgDgKKF0kaG0lsQby7zneJMDepy4JkuMiXqc+S9nM75Gf7naawCg+viP
cLaa0z0Uzb0341zHTgerHacD901GiZS6SgHrjmGKorhmul/CPyIN50Idbt9YJANh
/R+w8c1XCgbmuH50gCHiyYG1Sy1rRhbtLqWxEhJjZSud3Ne2Hxh16IUfHTrFqr3
xgkH6FiGw+a0tD6Jk44UBsbDgNcU7Qr424phgga4yDYjn+LDW0Rk089ElhHZsrLj
uGkD/1ELa0htkQoWgZW0I0X0+LNBSnuxPwqG3vM1VLhSzfFH0CHKEQqYt9iHV/M
eD1KIIdIXzoPBfRbFLM1ktE/3AlomrgXp9WtXfXhZWNCWFzYLUajAxLGYD2wT+3H7
Tpm1/hKQcJJG2xMRCyeZc0f+pTwaqCbLLTsY0G+MY/j5Rug1tDRUaG9tYXMtTWfy
dGluIFNLY2sgKFBYaXZhdCAyKSA8dG1zZWNrQG5ldGNvbG9nbmUuZGU+igIEEXEC
ABoFCwcKAwQDFQCMaXyCAyQAUCQR+T+AIZAQASB2VHUECAAQEJECREL+HfRu4F
hQsAoIYCMipK3ugbNf0Uw+1BMpPiNm8AJ9kyX6rm8M8Doj/qCKJF36gxRTo/7Qr
VGhvbWZlLU1hcnRpbIBTZWNRiChQcmL2YXQpIDx0bXNLY2tAd2ViLmRlPohfBBMR
AgAXBQI6HBvxBQsHCgMEaXUDAgMWAagECF4AAEGkQJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAbOv
AJ4y63dCgJXV9Vcw0SUMdJ66IK7d6ACgzX0WCMiVWNBey1/ZH0gHaE5Kku0MVRo
b21hcy1NYXZ0aW4gU2VjayAoRnJlZUJTRCKgPHRtc2Vja0BGcmVLQlNELm9yZz6I
YgQTEQIAIguCUTZfLgIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAEGkQJEQv
4d9G7gUHZUdQRwABAbOvAJ4y63dCgJXV9Vcw0SUMdJ66IK7d6ACgzX0WCMiVWNBey1
zTXruQINBDoCHf0QACaCoDjirN0AYUdRKg0pFrDup0uSPexu6Dz6WRxV1hNwaAajD
lmgHK+7W8Yb0wd+8bKASi7aonkbZ0hRfKJ5DbrjgNgYJjCRHggGboyGyR9Mezyc
W5kNLNWhwtBiBU/5zExgSQAQKH0vQeFXIfa9gJQy9hn4qMAXs80jvns1siNwbQHn
TKRP35G7FI69FS5tBfEFata3qyhv2KP2yxlRyTv532yq2k1di07vXKEiS/UrbFJ7
tRp0+cfXy0iXADtRMPt4EMeBffmDI7B2DS5Hn3RARkjk9/8AvuFLbkgbdEzvsB4
l706H+ziB7X9YmDDkKfPMW/S0nbCWETrjK7KP0wnAAQLB/94xzi6sqLcJhVp4QBH
ekzCyoXrUmLb+wH8Derift4S2BpV6cF2vVD2KfmpwmZ3MaF830vaT7dcZ8fZ1r
lafkqIpXdwjI70c3cK0AnrZkVZama6E9EYviiWw8mxLJ+ClvW7fVpQmppqJMfdM
ZgU5egCYliv/QQgP+SynXN0kfttIsA8EWruJo/33nAvG0bqzwh7X+SQsK4MvidD1
7/5srXhMLBN5zBqRaRq0LakpT8xDLB2NqLQTMb6wnHscV3ZqUzaszEXvhXnUwSPR
a820urDh6o/hnsF/VH7gCJmkkVV7EiImjIp8H6Zs0A8se/XLYlf50LZB8chqJ+mP
r2tuiE0EGBECAAYFAjocHF0AEgkQJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAZtLAJdyRMT4dZ2D
wiimJm8jZ2B0hV/UAKCBBrBb3jVie9FUC3JpwMajuZ1gbSg==
=p6Le
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.374. Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org >

```

pub  2048R/5617EAFB 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
      Key fingerprint = 4C01 9D03 543E C623 3FF7 0D34 6D8E 4C9F 5617 EAFB
uid   Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org>
uid   Stanislav Sedov <stas@deglitch.com>
sub   2048R/55012891 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
sub   2048R/8E60582E 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBF1IMZUBCACp066WtPaTVUw2WDo985qI8Br5h0Mp7X8W6WYzagAxkC/7mRD1
DfWEwC6U00rJs5ZpuC2KdaV+HbvJ42bFTfbu8/ythoyyKuXhzV5LH3DuY9I/zBKhr
EzRgwYttizLPSzTPC93SaLnp2yWldESR4IhElEdkhBT4FH05im5cHkkW6CYem2vZ
g2wPpJzjUYRciMYRI4oDljKiRX4q8v07NurFXRqS7Jw2Dth/pKcnu/c9mVKTI1pS
0wibGeQsJ728p01IV28d7/wN6HnR4xV1423naLJ7+IFFY2iUcIyQQdELGKpNiAr
r7IXemlKZu9If7QfsFBndmQbwWh22BFviqqLABEBAAG0IEN0YU5pc2xhdiBTZWVv
diA8c3Rhc0BGcmVLQlNELm9yZz6IAUIEEwECACwCGwMFCQlMAYAHcwKIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUCUjU0bgIZAQAACRBtjkyfVhfq+xknB/9rYYQjkUXE
F+bLXg70dFjCdCbgR4P7uQ7cpexa7236ZTmlyqTsCowTwDhSxSb5prBIU79HSbr
5ehDs+I3DQnShgnjkrjUY3gu0nH4Hn6KYCE53yHSGrju5bVJtz0LsmPa5kiYpJBo
+oab0aBIG/GSxa3WTAxNS0q5bEvNd3w+HpA7VGVhZSugXqk04WjKDZa6y5cibkkk
FB8c3UIYbLSShhttf78XNajotZJk+VSg9zt9CNhG6vuDowZVeCDIPawZAcEtuk8
LQNa3qPiasHsxtotK3/JHuwC6Yz/K/YeH1WVsQBzc+2DW8uuM3HkRb8mdQGMd2j
gAV0mmYMa//qiQICBBABAgAGBQJSNTZGAaoJEL8lojEJL9nw5tEQAJMdxhbi7BAK
gMfqCPV0NLqdXg04nU8sTbRRXwXG3lypSB85lbNTQs6s4JzV64VB7aLjxt9PLli
gLncSwzG0iiX9HL54yeqLC/xni3Sn0sop9GvBKC+e/Lm+dgev0G7DLddqMnPWubr
Lqa7IH684n6V68urPaZkq/NqQ3EQ3Vm7PdxY6LjGJsSqzx40Mq0p0+tYNF0qkCh

```



```

bkPHfsBgQl4JSSDQL8LLjy+9aiw9cYugMM0wb16A0MhALMiKMiLbLYH4ESR7D0f
zNntb8VfU9sppsDdj5NamLRR9IEhXW8X1+vyCFHMICZ3xzlaQKGLKALMMplCYHvV
F0imzkU8IGq+XNA9uM/YCHRQdE564uPMFwLThjVF2ipMV7u07s6G016ZiFL3Cme/
iC//+S982voKMyLuA17MPoi9GHyfwrQpDj78WrQVQW+F+8apXAG/LtmtfRD8ILx
sVX75ZUTeSZMWRKZQIhrxVlmrplcoE+ECbfAWRyJYRPP6FL+2bYxZCzxcj5PUC/Y
F0LNs0Fn+hDuBKbs6k/aF15fiJoprTBG+BjaL4ho2/CdekqFw5EWHYVWV168UQPc
ak1So4pbGoksCnxjgeAoy2GRLXcCCq7eNgi6ikSfdf3HLUqEgPcN4XmsifiWEBSu
YdCZ6gcCpMRfmj0iXmBwkMSfGN1EzkkftCNTdGFuaXNsYXYgU2Vkb3YgPHN0YXNA
ZGVnbG10Y2guY29tPokBPwQTAQIAKQUcUjUz0gIbAwUJCWYBgAcLCQgHAWIBbHUI
AgkKCWwAgMBAh4BAheAAoJEG20TJ9WF+r7LB0H/3hoUN8Wd7dW1fk9GX20sYh+
H/jihU9AkjqIupt/a6CcVo9pHzGc8UKpM4805D2VatiUAUB4KXiIW4eMZFZ7gDQh
F5Amb0GQD29pQDX7R11QF5gyDdCWQWqHc+sqjLqGEe4gz6ftJkx4LcdXtAwR3tf
hKrFvOKXf0mD9QyN11ZitVMdSydz5zCefUQD05gBEquH51A09ooRSyJXBksCe2Nx
LCppWyGA0B4w14i3n/kADLcdJCNbQL0L0pDij0S4n5v3I8DMoMksvzinPxjvQwhd
vEYGGvvgzvdLVFG4HR3Mmrqkq0w9tByw6Bkz0J4cyykdA+BzLQmXbAjeYx46IdCJ
AhwEEAECAAYFAlI1NksACgKQvyWiMQkv2fDvExAArN+v+ioFmh/WBh9F5XEWp+Qv
81BsFmbTs1NKxuZ3ppTSprjKAP8Ionb29WgGtgxtjRW8vW05C5d0NLYscY6JNBd8
cPJMDSQcagkp3UDQK90DM1gHPjv08Xqps8HYgXRYyZ1uvEQ7PhNhysXclbq0aBYe
tEw/XKZga0pYLERiIm5PAuG3uwp03k7JId2XbJYUe+QnhnrP5cxpAxy7QfxajPiC
jFtNScj0xoydyzjDeD12TxThnIXtYcr/Gv7ML/Q3w79727+er0ltfuzd7X8uG+u
Onur0lGE9SwJArS6Lnf1NuUlxMkSxyl2yx03suAc1cnFe6L0KuLThiWh6+br1ixr
1350xx77n1HKZ6c2Gy6w3siBDfY2QhaLscbEXqgAuXUCAIppMhNIdrz0ao24Ud/a
yxErAPDxAkmN9L5Jmbd3PnhgvG7xX0UwwekWrT+ypAxYnhVQgkzHL/+T3x8YYLbB
ZAaiW2PLgaau8ETyXILgJ9z0hwfzdv6qhoHpDRtoH7LJutlGr8c8q3bSIx0hNpQd
Tql0oxq+p5tRl4dVCLFESwY9Y3ybio0on152GtAmF0Ip34kjCM0W5Pw0m8KmKet
FbSewQwKJDub0GKTBohF8ukuB5nxdynSkDe3Ah+Dzz5+zBuUqiqYzvItsD9x3IM
yyYAqE+0wcV/0sZb1zi5AQ0EUjUxLQEIAlvP7bmzkCHwgvL3x7tYCRCAfAZAV037
1NccLL5rQAwK94FSDB/kuSkGvTnmsVF+BHA1FB06rQBZyUJG2qUvDYvc45SVsJeG
o12I2dtbxbuI2RRZsZ+ix5e0x29hwM/c+3dBwcpF557W92rleRhFqj3NczWX4FIv
ap50wflLd2AD6driGmhff7eIRVWS7Gs/WvqXX4Zt5JYpCFXye4y02b4JYymk56+g
SKdfzJGHR8Qiyd7XLxbVxSBICvJt4x32iER1GKbsIsn7alXkx1a7PB/Wvfkwonot
UzqUSajwH6QH1zEYn10PbS4MUgdobNTpiEg9vLgydWCmeHcdLS/lv4cAEQEAAYkB
JQYQAQIADwUCUjUxLQIBIAUJCWYBgAAKCRBtjkyfVhfq+4l1CACPe1pKXFhhlGoV
NRwXaJoxGXCyGzizvx8BkhWg0lu7n+ITPTXuVGA+Qt8ATWNVsfoSW8odtFOXDLz7
EeRBKrtEAXrrP9QExxIK/dpkrocvc2vegGCaimehBlriSTbClRhZJ4daZtjU/Lmht
JIMIBiNw71BgfmVw2tJThTbWd1MMLZ8L7DiLthYOSIGZQdAVB7b1eRmgCx3QcJFV
fsjpvYYiC4c9mnQ85ACVAcaNsytnW4fEgGzPAkDX1kN1J+wy57/JXGTTK4H60mWn
y6fvGLVdewtmWKasFEFRdCe+aC5sKKSRjx6UcjdL7MjhY8mU+YhPiWo23vDQyGmP
hYwE3wTvuQENBF11MZUBCADQYCd/bTFfbgBDonfn4Grce61jQKmh38nP/npH8cMY
7DE7aE85ukdAT1BgR4f5bRUSQcSMsZbE2RwI1x3RGEMuY8Zy4dLFBp46UwK0lqTZ
eRSUEGJfjRbSNnjeJg/BqjKpWX5N5Vez0kPs2yC0/AhLFudzMqHca7e0h83tfi1l
ky6J/K50BhN7cMBxzN1iquvpcNmhl6FeUFLVmych/hygY8NYFKB8Wkow2byNdyXL
dQyMkKf74M2bIUcQuemDeSG4gk7o7l7WY0hx1yyHXqCClbJVteTJ3sTdf0hw31ww
hLEqwnQVN/qwaevIkqfj5c5hm8lWwEXQKCyRJweooqA/nABEBAAGJASUEGAEC8AF
A1I1MZUCGwwFCQlMAAACGkQbY5Mn1YX6vuy5Qf/ZsH4/3PgMN/F5LixGhbLpfoP
tuEl7zt9mQcwbQ74x5hvsKvUE84zLFLtISbHKr/hsPvNlJcXmPASDPPUEq/bWwY7
1HZGCKb5ua1A1IptgxGQE0Teh7/VvylP0y0ySbTwY0g51WR0qH/IHjWcPdxL5F0
SgG3bBU1zNKDQqBX4g8WwIKJm0mc4YFy/cowen6Zx/vBmm0+sxEOium4IBjgdi4d
QSjlesNgK6z4LDkeP+8s0mjiZxoCdnwuSxBdy1/ZcIerRBfVblfM/3gzXJSJWKsu
6kINxSWeNaERTM0bTE0XcERWEJyZcaLWrSKPS+/mhg/FwFvagKPFasEILVdJSA==
=u0s4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.375. Johan van Selst <johans@FreeBSD.org >

```

pub      4096R/D3AE8D3A 2009-09-01
Key fingerprint = 31C8 D089 DDB6 96C6 F3C1 29C0 A9C8 6C8D D3AE 8D3A
uid      Johan van Selst
uid      Johan van Selst <johans@gletsjer.net>
uid      Johan van Selst <johans@stack.nl>
uid      Johan van Selst <johans@FreeBSD.org>
uid      Johan van Selst (GSWot:NL50) <johans@gswo.org>
sub      2048R/B002E38C 2009-09-01
sub      2048R/1EBCAECB 2009-09-01
sub      2048R/639A1446 2009-09-01

```

```
sub 3072D/6F2708F4 2009-09-01
sub 4096g/D6F89E83 2009-09-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBEqcpnQBEADprno8T+h0oXlhAGyi0GjsfjtoflQm3e+mCuIEt+xqauPS1tmh
0no29qhbEdEbewNadk3kQuyyDFgikIGby2voNwn//puS8TSrANovB989t/4jaiYz
vCzxqY+WBK3VorlF7ZdbRtljYfZj/1lKxU7AtECxVNwAZ6A0Xrbd8jremMnKqIQa
cF+pJqPVL4EIXtdZI3lcG2lVA3oyFcp3tjscLn2PmkD5NjaIMChtvIQaszy7LzFc
XNe0JU+kRsSPIlJ/lLf7jqnXjH0uDXMKPY0GojQSRGPaIWmQ00JMEpDvVkrYcDFL
B8iZlValVMBRJuSz5wd0ZctIeDs63v5Lr1uCbvrAQUpGQuRGzTEAW99D5oVskxs
gvwSaE0BMACgXQtArJT0EzB8ZjPPulG/3y/R/cPEfesHhrzI4Q4FqH0c5nmX8E0Q
Mc0c7fEAXBuHLzNRUKfXRi2cPrTLtodfqScZ3Y0pleBqRmA5TgiLxDMmlarQpUSK
5VvLkQfr6lPq9vESCxs30i0Rej+/TNronAbyRQ7BK1PTJ/5ZUHwmzRZlnci/pgdn
kRlQgCJiax73J6RAZ0eTTtRBhCuLYdyyeGaeV2IfDUf9wveC5PmQSFQVVcWRg1ty
mVxIEBYu0CKQgraufoKuzk6C0okaCGk0qnBL9T0aLXYr3UXLBGjfrkjJGwARAQAB
tA9Kb2hhbiB2YW4uU2Vsc3SJAjsEEwEACUCGwEChgECF4ACGQEFakqcrQ0HCwkI
CgcDAgUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06LFAP/jmtu5ysfv0TM14kxgdRxpLs
rZeaJ007Q4iyyLNBdyE8ZRFg3QdUoA7dJf3S2UvfuqN3qwnWYHY06o1lUm2yIRd
MekvLTgUB/yijNyj0ktnAENZxfNtZcVlhk3r2y/NXyQkuBU0C1jm9PZKkjibLZl4
2mAr2GB9N+f58CbqAhm8QfofXYqs9a0dYTsuvKF7Rbj9dpGWT7fWiVEXCeox4w
MNXCEnS93bGxqbsp0e6UP0JiR75DLQaemcoyN/iVR3N9yXUnEetfuSunN/iPcwCk
L3gNKgerApt0jCW9zzUwncLBwSdfWBxIZFED0XzxbEHtsk9Tv5EZPoWYNV2/bi2p
YEEHoxDHWTSY72m0L729cafKX0ZUpo66Gp0rT2eAotEqDYCYFleh0iWxUsehQ/
DEd3xwAwRuUM8TNCBiigE/b2f6NU7gyJkTrkzZ6fm3R30LHbUEDVIFqs0KERxixA
sQS+yyam9Svjvm/lm2u89igT7n6v3wbTU3uLhEakw8toG0jQgUFJte158pSD0mae
uJ39DKZq5htlaqWkf6F1rqG9qYzip2GR/m8TZL0ULR9fMVWUUmJwcig3q+9o5ZAJ
Gu+tdUgXRWzsvi6WRKl0b2pohyENKvsAVH221yt+THm+6Pa0EuasUYqgDvvK5XwT
JpDUMm0m9p/Yc/z9AIZziEYEEExECAAyFAkqe0REACgkQa0ELK32lxTuXfgCfUSra
3VVLy64YX9R0sAHDZmlJ+oYAnimWL68p+mDONkx1yWBxTjUqHQe2iEoEEExECAAoF
AkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtlw0An08H2kbp/XcoZBqDELQZZHVNTEoDAJ9e
lb8/+xjWbY5DQaCS7HaPJSm/C4hKBBMRAGAKBQJKpZh7AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7
kGbwAJ4wrg6Q9mzAJ4ujuijpA9eoum2SDwCg/3fKQXXK7gk9EJWYjxMuFhsQDZ+J
ASAEegEIAAoFAkqijJsDBQF4AAoJEBcGy9eAtCsPsoH/i6E3x0MHqC0FozzqyQl
czgp412auYS/LTB6PNBbqqEc+0kEpB1Isb/W19WJWCr0uCOGexXtDR4Lv6mxp6
w+eLzybzEDKif/276cLua6bacUZzRRxJdhsuJMH23EEirV8114XvEyUM2AuC9kfV
/Rgp01mo/fuy1QCnJmFAE/QpLkGT+W070LQope3ZXqi8ooNtWQnsPPkv9K/KakAn
df6C0a2MFpUtSY4w2hJNjti90N7dmmSG80mPQygYF9qeM6uMalnhdqCLwnjRJlAu
mqMHhUV8J2exoeMYIDscMly3tTemeXLazKjX1HBT0iKzoXQvUbtFMqki+fS13V4
RfqiSgQSEQIACgUCSQtIQMFAXgACgkQepIbwjxKGAKX1gCg3J0E52v35FKmZ/P1
fEe+e0Sm3wAAoIQ+M3iIjWpl4zoc2Pm+fBN+urciiEoEEhECAAoFAkqiiFkDBQF4
AAoJEDbnHcpaky5T4BcAn3YvwSeKCS875LPJgGs1kk5qNr1aAJ4lJDDmPfRerzYs
MJvKc8Mx/SpBBYkBIAQSAQIACgUCSgKMjQMFAxgACgkQEe7L7rRk3Q+s3wf/e4pJ
JsryHUUFJ59QXnfxnGa0dAN2X/1YGVeTj+T7Hn8zh01dQSB+k+CoxjhCiKto6cc+
tt2zdJiIUkesc9/ZZ8TtYgTADHWrxgILgItmhV1BA3eZ27WRGsU86g8IDLKJodVq
+Hhx2Eeb54CrVj6TvhdgFeRc264hqYLPkaog5GE03yfVI10w6H3vknFlgcGcVgGB
is0f530DctS+lke8UJEHJy4dQMBhFikIV28YV2taSDFk/Rmndvg/0pf5GH0D43/
9fuV4xVAReBZks64Wp5hj+9wPEfN1aBWEY3mHdozVfwqAuZAEIVpk/G1WqonfnWR
TCEtHQHABTh6pTKpeIhKBBIRAGAKBQJKpFiAwUBeAAKCRD381LPiJXoD9a+AJ4/
6a9oyCQpEcpzCoHxbHBS87xHJACeIxn2A8Hwa7jcDDp9JT9NUYoe1x6IawQQEQIA
KwUCSgZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ
0rsNAWXQ/ViW0QCghJK3K6+DB7p44FNEibFk4YpErFYAoIWhsAMNDZvsWDQ9foPq
SKSpAuQ6iEoEEhECAAoFAkqmn9sDBQE8AAoJEPcpr9mBgCU9V4AoPJM4YUfq0dR
G3f6vdQ3cVA+MUyHAKC96N65/s5Us1Dly51Nvup5/ZumiYhKBBIRAGAKBQJKpQFP
AwUBeAAKCRCLxr+ZNdY9j16GAKCq0LfkDZxy1EPxycMKQNocQdnUVwCfXc0Uckac
RH698o7dAXIKuA+XsJeISgQSEQIACgUCSgahfAMFAXgACgkQHWeLwMBQ2AbG7QCc
DMr0zxuAG+Shd/wLYduDMSemQXcAn2vm5Ns/rYBx0Ff5pVaE47NgibuBiEoEEhEC
AAoFAkqmoaADBQF4AAoJEPGDTqsN2VJBuZ0AoL8jYo+L5hmPF7HF9U5/69Vh0XGU
AJ0ZtBuW5pHMSw6PoavGaV6Yzw36MYhKBBIRAGAKBQJKpHvAwUBeAAKCRBhV2p
bRFYMIkAJ9Z3lnZkr7L0CelhJCLlnjZuw0ULgCff966Ei9nWGaH1+Rt6qtlx7mT
bv2ISgQSEQIACgUCSgaiHQMFAXgACgkQBsuFSegn6dhrqgCeLcfB6loaH0aJsNs9
yeNvcOP0diMamwX/+qYtJIwCj/Rq00v97X2x2Cb+iEYEEBECAAyFAkqmrcoACgkQ
qs+zhiEbbu/ZbAcgt9iysRPMUsm8TZx+FSLieCTnn9wAoPSZ3+pcz9S3ih4sSTAN
K0xSamrniEYEEBECAAyFAkqmkcAACgkQub27dH8SNyuzfgCFXBayViaCw5WndUQ7
fQwhhn/JoxYAnRy4z3Es55kDo1vYJtKtowBfJmtuiEYEEBECAAyFAkqmyDcACgkQ
```

Ng0y1CrygD5/SwCdGXPwE/0/A0PeA/ZCVPGWZXEdQqYAoJVcqfo1I0MXJPc5cNC+v0YI1Y9ziQICBBABCAAGBQJKp2jQAAoJEAmUCUYh2+/UmKYP/0xz2I6zRvAAyfeTqUy4wRy127tzWwv7XLGKxLxev6X8H0FzHQ8klpi7NUxvtiDhKqYq7soGeGy5Rq1SnOnsX4R26MTFF0zFI2mfid9dhEj0g5AV2mGbrzj/p05RZ0i2Jc6VlAnJYQ6w1rvZtHR8ZDsgYt0Joq60bQoiFka/10u5vENVIHj0tYdVaFkRxJeYxLMC0lLeTCFvP7r72srfJFuZTQMhlnaw53xiwRJIK8qKnmatWS/gZvYhJgFBsBM/eDUWo3JbL/xvua5MUDrQANXfaVcRGITzg1RD+mTFhSu7xE0IjVbhfueZ32Jx6d2WN76nLL7Q7tq6DHssYn15DN7ZYkdQFm1ia/pgD3k45l9Pz8SBNzcpQpzkZS4U37pyZwA0K9BLVK3qFn9egPxDcAX6YsLLLJiTMcvbUbq0yBW0KBbNiAPBWe9y+mbmz3SkLjoTQ0x1im4nJ4Nf3Njqnk0GzRsH/QTMwJhWenrYlols0grZuVYNX59TMu90aaVtvHuMuy7KQ0qmFU4n8CprGGDUoLTxrNs9m+BW0uYgi+y0r5+jgt/mye+IXcqhqL6wpd+nY6t8KQXv2Spw0fxHeUgeYxzeZ9sXmWw7yuJcw7eBZIBL001yQZBXGsoRaV6Fp3IJKPCT7RsIz9B5auDaEcVlKSDiQBHTpk7JZMRKSIRgQTEQIABgUCSsqoXPAACKRAVLRIUiquYCLl7LAJ9cMezeVdik/1G/wJwtIkSLKCK4zwCffHBThe7nDNHXKGnTltXicSuNtkuJAhwEEwECAAYFAKqQF0sACgkQRDCHmqtVsXko5Q//dP0gnUHyTfzMLf4/Xfz7B8x01rP0Cec23hCT5qQpXlBaPKDmtaYae00pyrwNnAN1xPJPaGbx60cq1aB3AuRQ4aE0N++9HhdsDPiUaJNMy/CFDXD76QPKWYegCsVYh+nggffr7LB+820U7JLXQZA4HD2fhUZ3c4W/8FZG1hXUHB6E/u92Roi2GruIBXyuYBqJKQ2eJqMFdo3ivRnKh9ijWSBJto055dyUp1JSIUeDQbjj0Ep4klKo6LEHnsfD7LZebQl0IGZp3cBeS2iRNjr5p5KAgZcNblO7yr3v+FmwKbo3JUH8xrj2ThFZ+fEe0zNsQzMjQ65Uu00CKGraEbnCr9VJHewn010uRRbDhmQKJJSF0V0c201fWdS6BhUF0PzVIZS3JSnc6Jc2P0nHg0/pNDSHggtBoU8rhVmIpRT39IBJfjg0KV/ZBgVdI/EorIgZ1cJSQHLeFbRi3iY3A4Cncvrl0tAwjJ7ES0Uom/ml0KB5TUP4ddDfZMyzL/kb5zABAUISGeqRhyhdvILxAAyXjXdy93ZWLBzxHkJ/QKIIteKwzdp0jwyB1enw/7038LYhflVsS/VERakAzjev0Btbk7p+XPCguIi9X673NwF3kNdkDPmkx1Ri4HiuWP0AEdacYfVhzofdLMaxtE0WgBZlv4J2ayPFpyCEj0ZfdXbJ5LdaISgQQEQIACgUCSqwgtMFAXgACgkQctTf+NTD8ZdXxQCbB/mzk9WQmVj8wI9duZKpc05HtVwAn15MhJhTfyZpCT+ULks7tEuXFuu4iEoEEHECAAFAkqr5wgDBQF4AAoJEFi7lhvQKwF5DHMAN3sMBXRsl+Hmf/PyxGb9u5QgwzUVAJ9owGUE20cRHU0JldeA8ay7UQMEYkBIASQAQIACgUCSsqXswMFAXgACgkQghIaRUMZQ04eBgf/aS5tLIwRZPSB5ABaJ+hYBNqwgQglxNDk4Pt3v5CU3JeYcZ9IVkVfW0U/AmESRWG1k/l+s8dKdql0l0rLgP3apl0mc0AUZJS5bbvkPrxHf6cz/pvxxp7wGwgAleyreh0hAtNwDqQ12y2L5JmBAHzV9WgNSrdZR1Q+1BNqlU0do/LPim9+MT+rmuS0xGxZuF4XqxcNNA4MWV+0Y1qd9GCZVtvZLD8xhdac1xkXJ0qbE30Wp12NZnVJ7qS+pGHXila4ZRVLC5nD9MYxqtGEQYr8ejE5dP0btfDY7/mQ1cKwx1MyVQYC3v8mWH8hR0wrUt5l9iVPCs9RjtW0voJBDQRZYkBIASQAQIACgUCSsqYZAMFAXgACgkQrfMu3+Px2PehvQgAtpK8oLmMx3qNu8In2f7NkCm2DmBBY8Nt09N9C6CDRUDMmaw+D3uQH7hpBUVCf3FpL0WUCCRFiXGr/tK2H3G/JJR98nxqyoSTcijxTCCT77bbm4osPK8VXpPkVNFp8kgM/jQa+3GrqFnRGFZIZ0gNhGJP9vDuBZ0Z5L0S3Uirt6cc2w2MrAXCe609j295GVkRypkZ6RoCEuRiE/5AsGBkAQ67fW6kUXveGxFI MJbReN6qfT0C6SgLDKp34UQxtupDvlyuqy0XbU/+ujH4HZdLW//3Hv3t/ww14D8taIYThr4DUeYgG/KCcxwJZJaG3HCsXyDyJxXiuZ13uCRi4RRj4kCIAQSAQIACgUCSsq4spQMFAWACgkQNdfaqf58f0LkUhaAReERkqZVenEtG3U0r3klsA/zSYXY2lky2sphrBk595/bfWAP0msECksAELpWhCGuAWjMkM0jtf4+LDpjJJ/WYtK+m7XRoxAQKF0TJV5LHWGeo/Y4xnEee5r4xq3Hnz2NvExSjfvNhS24zdCzoibZpii2IGuFq4hFmlkbtlsEkFNzd37PXXmLVuR3SaZnxDUYtLWM/5Buu3UHsw3MARWjzkC4x0dal2BAdaWu3saKwvqECBfigeRUkSqBUIthiNtV2tEnviZeWu0cIYNQWvK2yInF4p9f0Qgt80Yxda2+0rA9+LVFqxZLXrLJte/QKRQyxTx2kJZ/Ao96rVVIp0aEvTxy5tbIA10w0r8kBMkl81Vl0suJ2jFggujYRi+a/8pb4HrgWXHEuGX3cjuAprf5/3My07mFB032t90yljrQxo/01EQ1rutiV+0F1XYFynU8XS8c9fkVRvzGKjiXQmIbW8Nfl18LBxRhW5kdM8YSKWCVK+PVphRedlLkcvpIeqJVyDruMWi2mv34P8LcbDeRBjTjRKseyCpWpNGOS4usls/RCZa9SD2BFJnImk1NDK/9KGi4wcM/Pr+DkK6hk60URY0QxLYjComgHtDYyURI6cgouVI+XBODndzhEZH/whH3Fx/9pT4i5Q1+28wmXox2SkReXv0NUUPuphmtuGQUe0JUppvAGFuIHZhbIBTWxzdCA8am9oYW5zQGdsZXRzamVyLm5ldD6JAjgEEwECACIGwECHgECFAFAKqcrREHcwkICgcDAGUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06YQ8QALHG83o8eZIM0chaL9NKHSZQmq+BQiyR3fDmRxmWEVbglYlZIxoz7pAMg3oszn0mY16KMA0e0Y1L/gTtI65pZn8h9n+E+uIh97uWoGtnsfsMkArq+siaJbbxp38y10KmFp5yzZhr7BKTaBaLF83+mUXanuF/6s76FcljWleFKx+ia7n/BLj0+LKwpFgYqv/ULAMUvj9ufiH2Xj3xBfgW0m98DCiFYwZExWThI276QvE1xZ72wTyQ05F0jpL/2UzIw4QSM2/cGZY7riu0ypIcFdiXu0AEJ6yKNhsDzplRbPNHYWsAjjuz2eizZ5KZ9N07pEG0eZjQ/xk6dN7aamwd25k0yE5SfDPIsBLQJV0Nn+J5X+3tqq9uWcao7LMdaJzRPj7

wRduDwz7zQxlbfut11Ye+SLbMiHu6qbK2ciP7rQ6wKy+f07x9fqRhWDWFnVeRu1o  
KfzylQnbgbmNT4pXLvPYos/cc+eLecdIeMREJZCffXb9Uft3yJSLx0tldspG/xiz  
1CnLKNfpv4pIvcF/Bbe0bIK4fRjz1ydUJb3LMwJn49+u+nJcw1228u4schvXNC46  
jqITLIiJrIh5Z+TFgXXq1Qu/aT9vKYyv4M7rEMpW3ATvssHb127Lr3H6pEx0cd9n  
XMbiC8XaQw4u30QvR5vjphEbRLbyHWNBUppZ5SgaiEYEEExECAAyFAkqe0REACgkQ  
a0ELK32LxTv7iwcGhs7rqnpD9QH9gWM3loBkYqlf3RUAn2yRd4/0CwM80ha0zPaT  
VPJ3CFy2iEoEEExECAAoFAkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtSj0AoMKqzg7NjLMK  
fgKalmGogq6Se3lBAJ4uHBipTkpnHtjfrUNP3q0JxNi/CohKBBMRAGAKBQJKpZh7  
AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7kBR3AKDntL/LkGSeUPadzXfXEHQq5L9sBwCeIR8ZGqfN  
QSmLCc1W9paKmKLS1h2JASAEgEIAAoFAkqijJsDBQF4AAoJEBGy9eAtCsP5TQH  
/2c0UomTy3PHgrk9FVJmTRUPMKdkhN5FG6L4hcLtzYXf0hJYiVx0a8PeF0Th4a0  
USqtD2PlfuxTfwfBTp+xTfYCKUary6wvlpwVY9xFvGFQ04hYA0TyngY4X1vqKXr  
HVBesUhcRebvxvXEPjwG045qBQLiXQKb8j72LcyT27DAJArz7HFIO6viPwL3xaX  
yA3JNY50VXXaGc84aD/U62SwrkZw00b3TTbqaB03t96i0Z1S/td68g6aMjGIPP0e  
LUeMKUq2XT4Z0Ym1mUi+ZC1608J0FAy/g1hBocy0kyPG/FR4CYVjFBIjJKR8Z+eb  
c34kZXbAu9Nz0noQgtIcdE2IawQQEQIAKwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3  
dy5jYwNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg19QCfS2MP0kQuep2SY7Lz  
nXyjU3QWf7gAnJ2f/3ykDkaWWgKvE5uDYSDA7/niEoEEHECAAoFAkqmn9sDBQE8  
AAoJEPcpr9mBgClUALsAoN/1rftPXjp1Rs8Qcerym1+fexpQAKCh9s+BYuHoTPw8  
toLhon5GeQLQlYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRs4YhG27vAZEAn1/mCdoaHfbH  
fw3qoiwGI/2e5DKZAKDgZmWVPavk63XiTEMmVBj8wyo2hIhGBBARAgAGBQJKppHD  
AAoJELm9u3R/EjcrnFYAn3NJXIozeTFIb0grGD0TT7w7LxTJAJ0agEei1uGo2jKr  
0ELOPK0nm4tiPohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDStQq8oA+AIkAoMvI1BnYmmae  
YwWPCemCRvVyEzXPaj9Abd1BMAe+mxizHCoCsMaoYl7kYkCHAQQA0qABGUCSqdo  
2AAKCRAJLlALGIdvv1KFDD/9FbHEMafmTmj70B4Y9UDgT45ZxgBA2krECgp6MwxfH  
kiITdsUzgsrV8NQrVzk5SnBbFRmMvfnJFMn5onGcK84d+RfstzwT0r2X/pg/hht  
LMVyJN1s15fTatL8wodk/xrg73767Q+kzhBLxLI9QIjft7gbWqodb75VR+pD4JQ  
ZavZqX6upfoP2VRA/tre6SqdDGht1VFLExrxA8gRlj5R12hrEETIKrt5F7JH3Ja  
W+qvKAXQm2qeX0o2SSqNTTxxUNDxKAZH050hZ46V1CYoIgp3uww9LFAalfkWVRW4  
rqgw+xBb5F1TwmpmsTGLs10Y/BhCy8JCKaTY0fWDKZXFSeJtXcmgtb8IZ7a/KraB  
l8bRA4DFjZkxfBNyy6VtKhwyPh5atNDMSH2oGxBQHK1bHF0MLFdwNks4eKr8qhs  
IfE66K5ws6qDxZ11kAVLx/kvoycPwDpE1hSA8r0Zefc9FPLyHPC50eDpg/qZQX2z  
ELbBSmb+CZew8Dxzv6UiBYiw0vp2Wzo8JncLBe/MB7iwUK09KDYiizTL+PHucNmm  
J4PPiq1Cz95S+U9JPXka9xiL5dUVNHU29iqcX0NJrglK0PqC8hBHxGp8QZr9VFq  
5tQRSZFCZw887c9B3Ygy59PcUytzIQOGxLURkzwTzwCMHf10csb39ggLKQPZk/HY  
E4kBAHQQAQIABgUCSqZ4P+9Lh0TFZB/99QQuC6qCodfgXgQ3pf9Z+  
TQmf0hTCYN71ZTs/CeWyxpCodTbkQ0GBacaRw8taz2vFGS9BVHrK8TJcopRa/Di  
PL1qlYfyR8ZxDptsn+8wE1F+iNPEhG0zM7wccJlImVly0tMqD0oEqIpyAieVX+Z+  
fv7/n1eXbmWdzYFOaEXJ59UJ6ArSva8LWqe+mK8RAuzxK28XI98to14x1ZHF3uNS  
nL9sKNX70KZTLBJCaEx9kqdJecAME5vNlYorTPV00SA1r/yp5W4ZRD+hF9SjSGN  
/3uRKEPPfYvLXy7G0T0AKE5JPscTWL/kRXsSqWKLtBFhWbzxCAU4m0W4Dt408Vs  
iEYEEExECAAyFAkqfZwACgkQL5UVCKrmAi5nPwCgXG4oDi++BKOFFWp1cGxxLiD  
YYYAn3rsN8GzH0HcI4qsxJY7Yzbz87mFiEoEEBECAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU  
3/jUw/GXNy0AnRL7CpkPQA76f9I2JqvZhIbckT/jAJ9d7vpFuzqfha9VDcSZ0Pkp  
ovYww4kBIAQSAQIACgUCSqKMwMFAxGACgkQE7L7rRk3Q88aAf/XB+HHxJgjDKY  
x0Zui4E3VTascK598DtSeGpFmlgN8+QeXESUnewEubF/sDHYRs0fJKIYiSguJUwC  
q+3LFLpkX8LlHvEomS4Vsp2+T9u0rRqjy2TT4wBiExKxDLQFLz1qU58uJLY0TT2  
5KzzLEL0ztNn5ZefJBjIwXdmD+JFQvFjYGTBFwHgiZLNiZMfWie13Hvzr7JHamCz  
ZLGZi31Hv3iQ/N8NZ1KQ1HMcLfCUATE2iiohH7YQURQk5tCVbg/fVmedj+1lBjKp  
37xhhQ8lwaFajfGmLGZ/HmZXXbgWP8A/WCokWMgauSXLkuX0b004Jm7QyYqYF8FM  
he2PJNMIi4hKBBIRAGAKBQJKq+jDAwUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeQHTAJ9WhV5Hhi0A  
HsDvstpNbyqY+tr6iQCdFitxnpiunZ0ERQNH35SEHAt05SJASAEgECAAoFAkqs  
V7MDBQF4AAoJEIISGKVDGUE0/+8H/j0l+90cNdJCXVe0je0LCAvs/u+h9eea57Wm  
RfgjqENk7EwRi7o+YrZ4mIeqfGRgNKG/YUrZworNe+f2QDYVDr7CVY871396WnLj  
5e6BvTurZQzzQ1E2ku0LRWQHij5Y8dg40pd3DW9bRzZhN6fCj1d89ZUS/Ghidfa0  
pa289y79467L1740UKlqAVeTZLCrCnKGLsGVLHhe+CRQjdx74v2hNE0rCXT6Zuo  
r/ZYcaqKbh5voYRYMuj2M37E7PnQ0I0vGrartsWMy6Ci/xgBsgzL6NA0wH745T  
x3mPPEFJ86ghm0xLAXx/nri753Gdbx0Ea5mTFUHQrqoyEpcPrLSJASAEgECAAoF  
AkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3bqAIALtZduPZ+VTmfRxxGLZvRf6/camiVKwa  
0dd142UgZMXZT04/p2yuH/QK6k8Caj+B2xM8jdbjbnu1UsIEuhGghLTQumKfEsN  
6ZJies80z+WiKogqMXw2ITxLSYTReONEgxbm2YA6CwQ0cwzsFLuDI2WjXckBFvp  
psHACHxvcImm6JvX0o7wNDX4+LeRWwhbN6n9Vb+5oMgUzIa8Q0nGq/Vwk0v8Vs  
rmlUu8iVkhHajLF1QYr9qn+ZTaRHBK0qSdJB9DRdkLD78usZgLSeQ4ERbbBf9i1B0  
EHZVMReoiViVBj723l0jFtet8uRmpZjwd+JWgSaP8HUUCo+6j5J/r0JAhwEEWEI  
AAYFAkqsw00ACgkQrDCHmqTvsxJELQ/+0FHqI6Kr9LYspMubm75rfaXVCuM64xL  
PcbInrBKJBSG4fARp5oSA3m0SLiIwXR04oRz2p6Z1SrDJWhtRbd+ouD7DIKKUe5q

k1nZqLAAanzpccm+DK4nVZ2AdhZu9NEJUv1hP06tGA9JVsP5LjftPMxLab4cGhJRK  
ccbsch2eG1xhc9lAsLMx/WHMrWf8/OTWr9e2L4weJvPCZ3jSdVUUbnlmv0itAdDu  
2dPyBMghrsX4/J3jajisCbAdAL1Zpee00HylFktbCu1/58dKFuRk2E800f3JN138  
unuhQdvbi52G7qj6LmaSo6Yr8t7yMm+FPBd7MVV0n3+oXNsMtpz6tAAbV8tKDeWc  
nA7cNgLMsfB7cHb6maGcSzcp6G3FiXCo0MLsZrSWFgteGHwXoZhAd0npGFiDrA/g  
1FeP0HspBQ60Q+X3sGSYZ5BEqDr3R0BcfL25VnifqY8VDLut07nIQ/Iw/CqvpID  
IwM9ELY99Brtp8KTs7330I1phC6p83xzwpmpp/e0bhEPJcEEJ+qIU+ZTQJRozPMu  
nGw0CP+t94ZqQZB9hjM6X0S5jiWiIwTpBxTcCwRjueYRLh9ek17sVjxozF7jAe1G  
0GuaD/UGf7gVxRnscHUVGdcjv4vxr4QbDlkWwSoXr0hrjN2pAL9LBwXoprYgNZos  
6iwhji5XQf+0IUvpaGFuIHZhbIBTZWxzdCA8am9oYW5zQHN0YWNrLm5sPokCOAQT  
AQIAIgIbAQIeAQIXgAUCSpytEgcLCQgKBwMCBRUKCAKLBbYCAwEACgkQqchsjd0u  
jTpkng/9HBXP8DExqfDeAntaNjgKE8IGyZj6mZrIm7ThYpT7/5GtKp8lxTD/NsI  
URwxuwjBHRas9+q1fVv2nqPc3Dfg+hUSqGiGmm5GjAXEjPyCuMEzWTH2Hmsz3yf0  
BHaxuLWV4z5TGngcWRZqg+dySdvs2CPTwIwFrEglMM0JCnr5yoBDvjevlpYZNL7w  
/4wrxmSIXq/kype094dlCV4Jp30YdrY0k30b70ueMsqkX94it55DvF/Tv1lkHtm  
Qz/x7EGJ0LLJfwQzqgJuw/SA+wHHvvL9mo9xSwyQK1s6CSgyrsd2T2FQje81/4Dys  
tvJSf8+KJljzXjaiTV+IkT8vVMof44MSZjFJKuLOWMEIQ6ZMOXg2/Ijnn9m/w0nI  
DqCPj7WgRhcJjoV8t4n5Ms1p07H1IA9r/EDRb5J5oXQfM2a9AJIRLDTMR8Rqvo+5  
wS2Truuacr6bFfWmoRAFyKNUyI4+L9WhNnritAAUHPjwuHN8qkcK9Ky+tm6fz0bz  
kJDhYiaVuvFU6ecpXliSG34TFoxNBPv9alyD/l+N2VaV+vAjETMAKz0My0cst0w2  
0uRe3X16NEgRwuCboZ/u70nFs/xwhE0xbUt04Hq7rT9XNcZCtX1ri47KMzrnBU2h  
Xia+XpIZKLtwdL/NGkyv/MuXpmlagXs8jpi5p/CcPtnIFGWPDP9CIRgQTEQIABgUC  
Sp7REQAKCRBo4SURfaXF00niAJ9stWn5U3hYzn1oV+F2nt7L15S6VwCbBc7L8aUL  
IsbRfkmP+WL8sh14HyIsgQTEQIACgUCSqwY0gMFAXgACgkQEHLfTa/0u3ebwCg  
iLMP0czy8QMLa291EctleMWV4i4AoNrHs413om8KvxyNfZ00fK0vCp0diEoEEExEC  
AAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQJHgAn3LMLx30ILR29uli5A1c4SMm8l9J  
AJ9UmfFtCVibAsZ+fsfs0I5h/M6lfiKBIASQAQgACgUCSgKmmMFAXgACgkQEiBL  
14C0Kw+X7gf/YRfiadsegYou3X33hd2VirBt0gpJ9iLAzq4FSwkStl+RdXd6DPpu  
vPh0H7nZDBpNvkEb4TYUce3TpDKUoPtF0G5njCsSG8oG5uPlfZmZGtJ/0tN+zVo4Q  
vNdrdH8tzRTfDgxtTuzH2B40VKo05wWeXjQX4z5GgZFoQuLQz0osBG3FAWgYFqL  
gI2uTI8lL5zSM0W8N04rcXJTeakeAs8U8ucewmaATb4u1s9pv3Y68HE4e8kz4GFu  
FSi1tozpPth4UTC40TA/hzd0QTn84Li1QTk6DG3lPI9R02bSPebIz3RoQDv7ift3  
FxxSYu1tSo8lXl6MNN9NBTD9b4vNX9akeoYhKBBIRAgAKBQJKoohZAwUBeAAKCRA2  
5xwqWpMuU57JAJ9T5MX8JFWuYwI+/SVvfGc49mTLHgCeLFyH5PhjhnZcwsUDBSn8  
EPFAjngJASAEegECAAoFAkqijJ8DBQF4AAoJEBHuy+60ZN0PEjoh/jseG5oTwLkb  
FE3//C2NMK+XfnZ3gcwaRnhG2AXHmlHZ9dhYavASoIV4kendskskyNzlvuBb0t6K  
C240q94P6TWnb3Myp0XF7qo3DgPKqpdNDkXW8BbsrGr8mqmj9fZTwD0w0kXHauG4  
M+qMVAxVoSUJWzVuaU2bSmBe4E7SSI fUML5SZxs2QTPUBbJex5JmuZ/cHfc648fm  
bBWVpBvA00R60er/GjtARsZob3ZFaC0XrVTh0jKxcErKVJNXjitGfa8cpR8Yo4ai  
9crohIBem3TLUG+DagxH7Hr520wNlFd7/8ovoQKQaSoH9C6JGmEtiCtuI+F4wicy  
4h8Jf/iu+QyISgQSEQIACgUCSgZhYgMFAXgACgkQ9/NSz4iV6A9fqQCfyjeHQ1wx  
Tp81qlXL0klVfYgMp2kAoLYhmT6HtSfBJF8h7s2medA1tFhZiGsEEBECACsFAkqm  
eB0FGwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL  
0P1YbcQAOI2o7sQLc0pm85z+yXBfMkMyQm9AKCV9E/wRzFzFux2FxZ9SXrcUGSu  
rohKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAKCRD3Ka/ZgYApVDzWAJ0RG8tD+3EP7MTBB2Ao  
cLSbSjBx0QCgtISRwPWhtrB47Caj4vBQjAYINWISgQSEQIACgUCSgahVgMFAXgA  
CgkQi8a/mTXWPY8FzQCfWn9ho1I//g7bsxLfwRiflmpB+QAn2s9BdjtlPlz0k8xi  
x5HC+BNL6hymiEoEEHCAAoFAkqmoYMDBQF4AAoJEB1nncDAatgGr8MAN1xa7PRx  
x0omDjWRMsRl0Jc+CzQzAJ4pDLAcG1GitZChsNteTPN0KAhY2IhKBBIRAgAKBQJK  
pqGnAwUBeAAKCRDxg06rDdlSQbF1AJ9BMu/ycDYhXvM+id0Za9HLQtdIagCeIRZB  
+1Izrn010TQu12UN6MK23XuISgQSEQIACgUCSgah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLxw  
5QCgtVqgBLtlu/lyrc0MAjubiCQyXuManjiooTWCrnNBxlbWUV7KY395KKHniEoE  
EhECAAoFAkqmoiMDBQF4AAoJEAbFH0noJ+nYB0MAN1iL2htqPg6PeQASmktwkKdE  
Z0r0AKCD0FQv5vlnY6TTwdCGcALh7gFeH4hGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRpS4Yh  
G27v0l0AnRAeMVU21GpgawRCJt0axqY/3aUKAJ9Kmlz9A5KHP7GAToU+DzSbRXEw  
C4hGBBARAgAGBQJKppHDAaoJELm9u3R/EjcrI70An25tffRYRqLXB3IwwGyMnnUu  
6NcWAKCavX2Hjthy2oSFFc7cG+TE4fs+ohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYdstQq  
8oA+VVAoJEA9HppqIRMCQHY6gYhiENixUUAkCjSHS0An2pA3S0IkYkFRbdJQQ5  
TykCHAQQAQgABgUCSqd02AAKCRAlALGIdv1NH8D/90TxYi5X9cTBEIrs9c9ElV  
YfXBPLPMHHDJTca/nCG9we/g1bGWfjw8a00QkrGLHPF+QFeQZBreHHTIDwU3k55b  
r5xcrmlroDH0kwJB3hb3ENT2AMN8qR7G69BerCARQa02kJP5nU7zz/aQvYkKo+Dr  
aue+Yle9QTNJ7itz9YKgWl09gSHRFRkJZJYxFMEJUfY3wv4yFiedJFVVvz78QJkX  
r0jdxmxz2p6q/174Eylqsfx13l8bkUcBLP4iYF4sLPsNXd+ZoQq/rWNa8DLjNwt4  
kzsywPvIVfUCqXGpwrhBP69Fe4V0D01UeIbx0JbskGtpNivwQF3Jjd5bhABN0D6p  
xQE1kcNyGiEiPGiu2c6L3ksTyPtLk21SupQWbqelPCpeLEZugc193GWM0SdWbkfp  
V182EeNfrdmw/7vDzzWkJWLY+LjPfp0hQq6b7n3ZFvFtMW7C7ABD5vF9AIK8NvZA

zXFpOUcuV3AqqDAfe86YdtC56t1PIxZIz3SnreLPPeQxv6wjfvcTi/LWNKHHrgko  
Tj0oYLSKvwlVY9sb4H8CKFRTOsFBjAaF9t3ePhU0JNqB4LBR4No5UMDsB3syZGjQ  
yrdt4uGDP0r1R9J6d17jVstvFZ6ASPrX9jE3trU49HK0HFmjlt2QMqYbi8mpBTgm  
K1N0vhjvMMj6pywFLuaF0IkBHAQQAQIABgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9Lh0ZYkB/9Y  
pATWkr/r/f6Bb/cXclYh023EAuQ0hdKHLZshdrmcmyoefLkxRUTS7aPDwb3LKjjY7  
vhLQsB4evd5v+WWJyv0ao5Nr5icc7fgbgZLiYMLg5UDoaxmiGVuYdMS7eKBVZTle  
b9Upkh2j7E0ZvhuWY3dw989Du3pHxVCadca83oY2gduq2fnXoNT05IfULVrgcz+q  
fCJbyCwAxemE4puK+nyJkpxL6Kebg03PkVCpWpVzWi5W0ytFKiiQuvUIjHmU1zVH  
btp1D02yZBM7MlafHLNr//fffVHASoeNFyv7EpgFrN0ibqAYaRq3YRzFF2iXZNbl  
UVGuUXN8GAkERd1oRt7fiEYEECAAYFAkqgFzWACgkQL5UVCKrmAi5EFQCeMwiL  
2W0nlgb4UDP4MCS8emVHHleIA0KTMwYV2Wq7WYzNNQ3MA0Rnrw89iEoEEBECAAO  
F AKqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXpyMAN0BSNUeCxIqhsNdh0TWgdJ/9uyelaJ0R  
aztsd5ostqGwQCKFPZfTbPkIm4hKBBIRAgAKBQJKq+f8AwUBeAAKCRBYu5Yb0CsB  
eXKiAJ4y7DB3qqv+QA3CR7KVVGVLp+AkQwCeLbQkzcu0+pPS8iYSNG7xmYb3ImiJ  
ASAEegECAAOFAkqsV7MD8QF4AAoJEIISGkVDGUE0mzQH/iU9D5r/sgw68BJtR57y  
v2EW2+L4Yz04PhoBNBi8e9EmrqGenLNUPIRrTYC3oFui64BcfQKRyck4ptNCKcTM  
mmU7D0JEqAzgUNG5dcxFK6DwvPWVN5/f4Iq9doE2DxrSHKbdfDIKmqnGTtehBur  
TFULG9Rpsdd9dIqMwITistIZ8UcLvVnu74gdBrPJx4HL2LgUuwuFhQe5n7KzXtIK  
uCz6gea+OSS/E34q7AUvukSTDIKJm5ibD7FqFvywUa6PQs33ofUoRaCvY09yJc  
dWjd3WgEUP7GCaFgaUakuLvpylLd8JgevS2tgGNCMDhweSDBb/1Cfl0eLE7X3a2a  
03CJASAEegECAAOFAkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3UBMH/0mpyf0XgzyRH9pW  
eI+2+XEFZyq6mm0x7ohcJBvQIFbAcg3gb4bd5tZtRj+gTkDERNHUZDYD0NY053E  
QQJRhe9qajs99Mn7oPbXrdcrk6KizMrpnkwFnQJ3i8xLaJctmnvznBRwh10qiBoo  
NHycTcBP2P5IorWRTkTTRd4ISBmnFqPiYI49LCw0lkwbZ8AXTgEoLkQNgp/2k9qw  
TPmjGvgUmpppH9tW4g0Jlwge8QmWvATPWUG+yRWYh0PQqYmYacNw7H03k0W1YRrJ  
WMBetb0HhveGwm1JN9l6T60zI4rSn9dcqcHSLtou2NYnDuZpCQujP1PUFb/ah86L  
5zK/zr2JAHwEEwEIAAYFAkqsW00ACgkQRdCHmqTvsxJE4Q/+0TEIv69a5ewe9X0J  
Cg8N0o940Y9eEmLGX+FSgSdyo1g9nfwUFq0LhVFMf4ambbwQD4NAiHeReneXf07+  
M14JtI+Yz00nVSLnFP8J8pDmkjxdvFOUHUfSH5BAzQ1TJoTb/WWGL3RneiHhrpN  
A8x08FHK399UR/yCagZnKSAwGRF4JQjn4anUu/FQ45MD8nk4518HaXGLhOKqJQwm  
bmDVAwH9XeSnaRdcQGBri2LrtPM9qMwFK9yrTk0ft9D00LbuQ/5yKXhm/9T0A0ya  
tH2EVXkcXfZBxp7vjgZ7Gkn23D9K3nWFWgUCUqzib6JvfpsEp0cJdfmBbg0vywjS  
B5NUzEpezeRiPH901QSpbe1Xm8nPXbl5r74z0M8Xv0DUUCGZD9aN8Tp0x9x/ho/p+  
PYTmuQh/ZyUfMMjXlVwmYC31w9aXYHjyWVerLtkkTW4f0xbMrCW8aANOxvUHSqJ  
+xAlUTqXQzNqZzrdF5U95LLPV9DDbCUHYiBWoZr8vjvpSnoYwj7ZRJBcYpIvAib7  
7Rgr77KggzjXNc3bCgM1I83ze+fxMGVYZa7LWDKCsYwTTNuNAXIoTPYsM9x8wD  
C78aakJvS/lw0FYXwnFP2PclKX4ne3bQJRvXK0VG2A3lwF0p8JTn0lkuLK13BbY  
4UU0XHLVYnf50PnNH4ZPKFM00M60JEpvaGFuIHZhbIBTWxzdCA8am9oYw5zQEZY  
ZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCSpy88gIbAQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEC  
HgECF4AACgkQqchsjd0ujTocVQ//Rg61eEGj0XsvFq15ESLbMTxVDrJdkjF13Ikr  
E3ovWY96HehYvijlZ9yU5AXUSeB34LG/NZ/V4k/ana4BN6Tp9jy1CGMpIe7EzXRc  
e1s8mcmCI0pjFsEy7pycDhkrHRdA3lvsMfxbhi1ckD/lgyopvXRIY615qPW9WLEn  
TzaN0QV4uqeUnyv5XzkbL4i9HxCdyCuc/5IY0+lRHJl0GuC06BpegSX43om0WU1f  
GdTo9yWiN6v0A2Wlumd9NeAIQHqWHEt4o0Dd7D8jXld2btFidr50R02WSUe0HNP  
hWndhfUWlWLaGddCPGIVNv+mgAjNZtZi1x7D71HshJayGdtw4Q2lUffC7taT91  
u6Zbotdw3xRcDGoQ4dqqD/5+rjih1fIyWW5pJjQS+fqBxKgd1Z+38ueVKvNoC046  
067x2ekPnLS/hw5xsrw+LHUWJHrcesA3pDylv2N4UatGydfGumAjaVi8CbV/vtt  
f09BaQjehW0Q74TmS4Af5LDZSksRshY4UyraeXwXfNSb9WA/nW/yCe4vXrzRmGdg  
9FrFaIrzfJpID/wUrSadbxosQjyNHFXz0Yl3FK0HFW5mMc3U7Ih1LrZMvfgnAeXo  
AKRpYIdaUleu0JnQdUL258hQqJGrJdHmek93DXLC9Xy00Waf14L4IglG2kn0At7L  
qS2J7h0IRgQTEQIABgUCSp7REQAkCRBo4SURfaXF02jQAKDRXDcYWEclZ/lyuMbV  
H1sv4zFkMACdEj7UWbx0yIcNq5bBruvyQKBztJ+ISgQTEQIACgUCSqwY0gMFAxGA  
CgkQEHLIFTa/0u1YuACdFd+g0yNTCpbw3z3+HY83ANMHPZYAnjIgn/j7Yf0+C9gy  
xEa/AvkBet5LiEoEEExECAAOFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQrk4AoINKmyrT  
ITcfPpM3WU9qfNhCnkMAKCP296Wks82XSy+KnnvEb4YnX7PUYkBIASQAQgACgUC  
SqKMmMFAxGACgkQEIbL14C0Kw/QrggAmRo4Cl2IqVDgTk8ukfXiXo/zeZqbq0Fi6  
2WwaWsJfZNOT3N5TEZxFmUB7owKrIrG9s66FcuJrxv1Cy0HvymNEuHv9ywrRWiQd  
qr5CH0cZp0t4j6J4cj3UHVt5qm4t0we0rdmcZU1L3Z6bsz9zInxa+YJpopArxZSw  
2Qh0A9HFVjjj5RQw3p2CVpHPXZrC6NFC0exi9F6lknQUSu/pjZGrz20ZDXR0Namh  
8/XUHyaEqWsaVchZ28GJ+G8uQy3iUhCavrNvJiduS28E4r+XT2n8myS0Jyle/Od  
LVEPLQZPLyH+j0HcjX3ipG2r5nyfoNbf6CvLoFDQHB3xnWR1ZMoiqYhKBBIRAgAK  
BQJkQoqhAwUBeAAKCRB6khvCPEoYCSAKCT5ASpy0w3h+ZLh4zP65Xkqk4D+wCZ  
ARcYw1SEFaAz8Cf50AmwRtXrmRyIawQQEQIAKwUCSgZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDov  
L3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VhM6wCeJJfuGa7n2sLT  
ej9AuGA5yBUiWyoAoJof1tJ4nrYmxRKeUZHSLZOL9NtriEoEEHECAAOFAkqmn9sD  
BQE8AAoJEPcpr9mBgClUp0Ean0pplpad+U0RHMZCAd/eFJv3/6KsAKCLLkXrgx4k

IIIEeMqvyWfadlRmVYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRpS4YhG27vDcMAA1/wyRl  
RjS37tSWTKR9uRw6CaiAJ91JIQaXV40Tex/8iuP7XovFIHozohFBBARAgAGBQJK  
psg8AAoJEDYDStQq8oA+jJoAm0RyDQGfcAWd0XGfnJ/94YyF+6AAoJLIoqAXroTg  
XuctIzNx3dZSjQ2WiEYEEBECAAYFAkqmkcMACgkQub27dH8SNyvDCwCffg6UVuNg  
Nt/HHfdu0CTBuxsp6zkAoIC6T6Q0DIbP+XN18bHpyfqEPrcHiQICBBABCAAGBQJK  
p2jYAAoJEAUCUYh2+/UALQP/2Jhpf9ICKc9+0Aavpn8x6L0KckqrXZ8UiuHCALC  
7+0qQmNrB6BEHF3tT92cvGS2cPUTvu0p0taH/LyLWohj8MitaLJoTppKT4KQdUaR  
3awucs+YLS50JHJL9T5zL9+dAP52eGjSqq1yx99lNAqugD/MxRC33fbnqfUXEFU/  
Wlg5oqjYX2q4Fv6pF92EZQL7wp0A72DyH4Wh7DgXk8EKMJMe0YkRbU98AeFnWYnKs  
l1LBrs7YNGgRX0LYnNzq10PsFLBuUv0Sf9DeZTo0l1u7ZMhj8r4JSZpKuADvm7  
DnWk42B5QeAdMR4nmaLMKExdnAJDkrBzndAzVQCedXMPAJNX6dHu0CBD9Url6yC  
RDghmHI+vuU6sAdUyDpCVCsFYDi4XDSBNaiCwPgCFmt202c0yMjCCuJB3cIo4tgv  
lhbugr4XUKcmZfPPQHCTru8KhA0QuU/EatxG7nk5pxj9tMNgmLBTo08VcDnmSmxJ  
lsQQFa8jgyHHPMqbgEvSQE1o4LEIGRxxk2lg+GzrpUf1A1EB3QsGHqRXdcOMvd2p  
h7pxgXa5z6vpqAWKh4C1sySi6ZA86s7VTEFx7P+E5j5vkEHwpaCmo90SDvXCK1z  
+R4DR0eYbHMEaJjgPpH96CcZ/4RCuxRK4HLZZsCBtUs4unYFWagIEEnZXRIMEDK5C  
EE5qiQeCBBABAgAGBQJKp5BmAoJEDlnPg/70uE5fr8H+QEur734aQGUDu5tuwE6  
0sR1+B4NmXUJIT787LSY2xKGG0FWRenNst88ATmZrAmRa5cjH0vtybrGQGBLB9F8  
bADi2VDP+i40cXTk0j5gggZLrbwrk4J0L0A3G9TaNck6F5U88Ep1bPx/ZknV5ofa  
R078339/dhSuhHhf28QqjB46GVgH9GMSaiHCnqPZOMcWyk6ATQ05tHD8pkIUZwVc  
m5IiWM0/VxGj5zH+m09DHWG74i7ypmxupv3pECwwGtrhaWFFaeJMFHsl++XVj92  
z2ljAwTjDi2RsVpK3bwHpcMM2/zyFuG3bmWR4Wm0CFSz0s4tyEw6nM5b680T3XC  
uo0IRgQTEQIABGUSQoXPAACRAvLRUIquYCLou2AJ47rXNnejz4L13rAAAnPPDAK  
6JgA5ACdEGCHhyU0f6iVdYYZvGN0RCNgiReJAhWEeECAAyFAkqf0sACgkQrDCH  
mqtVsxJ2xBAAipe7WB3YZlnqoDpN4i/ewzqAVlj+wAifDTEXAw4Cx/9NTyT/BkLE  
VAMGMqjpnWe0WNoRrPhulGTHX3qa5hmuoo0cUAjtzJrzYF06DLIK9iM+0qHx+Ez5  
2h4ifNJnQ80sfjBWP1X8S2XTuvRQp/SNkmv3iHktWaBgMUw4zeeGrEvj/0x/b2A  
4AdxCCC0mH81yfmIgg3pkdI37LhX0YY0Tn4QLL/UJ5MLX85CnQsqPzAdZm3o8S9  
fSgYLYStBwVAI9oq4nsxmV3UCvqZlubysXuCkj2RjpfcmCLZm++zkPKnpzYpMBsM  
Ezc1L9GfXgKer5xELHy3DCuSNJ22Bx8+1PSSTHTqTm+naCUM4Se09vqMLks50g9z  
TdbG967RgIt0pDJ0AnLWk8jKjLEAHudeSc2gUuTDQf/MDVRZSohCebXA9mBpn7LR  
QfyewY0wN3xM4TPDJfSdJhW47PyGwEwRRJ0yn7CfwZewLHgXkC+8zI4oY/27z88  
RZrEueN5ACjVWdCT06APSQQCecJusRkVLx2Sp7fIHajp0g2D+j5VmbajjCK4/rSo  
eY0IwHSw6SilkcarueL0zHwNcC33LND0QU+z0rWaSppFiHCYpwdUxT8J/xwiAgf0  
B9pXJCOkN02UUbWu/fnDXhixGASU5AUt5S2052RpbMY0SWiooXtUyjuISgQQEQIA  
CgUCSqwTgMFAXGACgkQctTf+NTD8ZcgqACEjGVERcvIWjA9r0fjHD2I5r6fYjQA  
n0QmJvlu+Rt88lA8VeVTrQub+Vc7iQEGBBIBAgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svu  
tGTdD3pJB/4zk5xRyhPEYT6VqV9TanRibwk1bV3yUda/D/ta8RLN7zhiKIjxz/e  
X5Arboojlq0wYkS+iPrR/KEKsimY50KoLDVo608GYnHwSfCj048ilp8vybvKrpNh  
c5b7U8Z1+4W+13CnujJVho2n2HeRJTh66Z+2fTrfeTc+YViEkIj0Nyw7THgjSq8S  
S9LrVh4uRlPNpR9J+jFaStRQLYV0mcDPF+Tl0kVhFlqenL8sm+6l7Rk2crXnhgg6  
rtyXS7EDAQfstVB4CXZEWqW24bgBlf6gfCA4CYHqXY2vZ7PD/2PFdP1KH1L35+oX  
vABSEregAfqCTz9yfazZTMxAN1940/2giEoEEhECAAoFAkqr5wsDBQF4AAoJEFi7  
lhvQKwF5bHEAn2AQIxcn9/Z1AHzgtxg5NAYcZB+UAJ9S/z0nRDMQoQjukLfkB09C  
FQxBe4kBIQAQSAQIACgUCSsxXswMFAXgACgkQghIaRUMZQ06VZgf/U1wAUbnK27FF  
MZZiSHXfnpfVs4zNb82GiDXhGGJWdnx+0t7ahbCyihBiWrmANZ9iq7NezQixKnN1  
TxGGk2FCFYqHLLa6R1/DNCoHqiSKHT9xXMjP9AHjVDYMN9PBE5SvBCB2MpFqza0  
NunxoPKXfCWEQEDqbqAwDZTTjB7QA7dYXqW9hfzDpodBadeosKw7jHmLkDDJ3h32  
0rWkARNLqmduXu9ojrgjysI/sS1hEtP0x077+ioE/mr+Z8aig9YnwHhHlrJZNwhI  
OwwFBbichQdF/DaxmG0c9yqiLneNPi1ChA5wbhv2e2Wcp0WvtXjYT07xay/DucLM  
TehztY9MokBIAQSAQIACgUCSsxYZAMFAXgACgkQrfMu3+Px2PcnYgf+MtMdIIj2  
8Ed08dFFiWMCmeBERDrWI8i9YrBgSoCiXTHBpEhwZma0nUp+5zPUKoxzNgnRLX6I  
L9CJ9DYLH0FqmY/x6jLX5U+PzH2UNVrLc/XvoKYjbxNghS0baYd03HX6/HIROT0t  
1/eiVbhr5+VM7a8JRu8AGLe4AAx3sZ6nuIXQRryb9s5dptJPswmx7lpwgNSfUDL1  
YX8eYPQtTqbi1LS2boMrhR+oJxDCJC0SgiY6qAnJ+hiXI9EUNLCujd3bSVqLY1zM  
vLEuo3yDca0LjIIBfj3RvbVC8oLNEEnRQKMwfMKzngIPYqE4D+uHSjE+CEU+E4HKR  
fesddlYuYmHk1okCIAQSAQIACgUCSsx4spQMFAWACgkQNdfaqf58f0m2GA/+0D2Y  
QdwK5dbkmXmDd04p/VDxTThRCHxT4QBZMI5ma8pcgNhSCrnt/Lsia14QbcBKEIJ  
n0tTLsmlbWb2J6Mwf22LL1VserNVTu1I6UvGgZAlV0f+zBLGNidj01ia0Ttrtf8h  
VLv0oLHfNsLTA6zaMBCmS4T/WNz4QnAWhdUT97ckkuegIPlHjx4Eajyntd3soA+B  
yNk9EyDYona/3kzeCtLi4+6LszjNrvs0QFAo1PD8i9nPSKf1yMNd5FR6Pg4N4yuC  
PtZtS/3wqDzBp1kmNcbBHS7EG00/j3f1s9qhS00EmdpJqAD/Xj81pwZBPMYtjmjg  
FNsaZ0Iw0BY0GexaqZEBzVVvs72YxQjhS+p6acvrvB6ImkYef+Cu0+lgPK0P6A  
uCRd69ay3nUSKF7NteLNU8XrmZoqpE/8cQga/biBh0uLSZyA+bDolvnZAlKAv8oR  
SXf3DSr0/B9ujZ0smM5gdsyXWgNMupJDum7hGqWcdNSDCvFhgTSSm3naLHV0bvtb  
Kfg2cXYXk6xGA9GquaJxYGLJWkZQwL/XIgcM2COB7W+qbBoxVHY23RgBSRnPM3zw

k3RopMRcGFwM09D/qY0Zs0FEoY2/c0D8Wi9XTLJ/DNy8lrQQZNVKFTs0UykvNIRo  
 T7QLBC+82QKiDLNA7xwT+x2J+XJSX/o3fvZH0+S0L0pvaGFuIHZhbIBTzWxzCAo  
 R1NXb1Q6TKw1MCKgPGpvaGFuc0Bnc3dvdC5vcmc+iQI2BBMBAGAgBQJKn0fYAhsB  
 BgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQqchsjd0ujTqKkBAAiD+2Va58RCAM  
 xU1qIiFMN5eYrB0zXN9fNi/FNVyB1Z0Ad0Jq96bcxud4Kq4rE5z2u70p0LjBvRVP  
 DQnK8lF4Go5uV9iZny66l/inQ3i4xunnkfX0XzZEpnfHP2HTNpu/6AbMeBnBBg/u  
 fFcjX40ppJDo6tuTrXb90kE/8U8K12GaKFCMTsnRNPe44ki1+znqTIJBW44sez/  
 WE9PWNd5TQjTmBsZdx19BeVuK508WboqfibF1kIQavV0hc8A230Ex53IKUFgmpc7  
 350GWGfU2nkCZz+aWzk4Yrm2pyFmpoPiK0MMJwbe3/EuD7w1laGcQBhrxL/EHDJr  
 eL+T8H8HtIwhdMb7b72NRk/EoQUd1skivExMB/w0qRpaFrFNLbBA2jHMmiJtFt1o  
 blT6dmIy8QvIARebhbyIBheTexQB7ti1W0o3V+65od21BCeJmufUT0Y47cX9YxZ  
 Qw8JURifqxbNzKF7PzbpkKSH9409u9RoC3mEdaVvd6/YujeYgry805215QYbeg9r  
 XMC60Sz/qgG871PAXxrdIHsi0d2l+Yxr3bteeh2brC3PYuWAjkFrq17jUldjgNHe  
 FdrjgQopf+Mp0YY3DZBL0VQ1l4tis12ho820QgDYwNDZXHzPrQx/heOIWXFAB7Ry  
 jNgEu/nDyvp4QcAX8f3/BkfanU5o0aISgQTEQIACgUCSqwY0gMFAXgACgkQEHL  
 FTa/Ou2G2QCg3RF1ypBsZeJbvTABnGydgMnHwRcAmgKdStMLUPAY9kkVgHjjoIm9  
 u8oZiEoEEeECAAoFAkqlmHSDBQF4AAoJENEZPtS90TuQppwAni0v0xTgGnW7xDRE  
 HJnnX3D0aH7AJwObf7UrfXswH94u4/u7c8Bzd0GnIkBIAQSAQgACgUCSgkMmwMF  
 AXgACgkQEiB1L4C0Kw+SfWf+MapiWTS4TuKGNq6t3U0iwcxaNHBX5zjZzLrgce7k  
 v6R/JN/N5CvJKAG264SdaZEsyl8A2W/yQLVhuTxHQA9TtTPa7bDb9DuQ8t4KNGAb  
 Gpz70iMjqDYms+CDvjCy/BRPm3RTSvASR0B0nH9GfZx7bcjeoEmjdCkufagFZDY7  
 +5PKiSpNFWPrMXG2UNQXVjmrnd65yFW4U1C2SxPyXIIxw3R0oH56EJ0M433Ng0  
 FwhBu6MJLGSVA30ndeQJpbu0jXABiNroh0HiTu0WmP3/sjQgOMROM7Ywn9tPyqA  
 Fi+PpTIYU6EJEmuYRm0dgbI8TqI6JEPu2ff+KLKY2w8fohKBBIRAgAKBQJKoq0h  
 AwUBeAAKCRB6khvCPEoYCAkWAJ9h3KMY90ckQNL/XJKYH4/T00FWACdH6HWEqTm  
 RKBhZno75+7pKbo2HSISgQSEQIACgUCSgKIWQMFAXgACgkQNUccKlqTLl0k/gCc  
 CD0d00CEBRsihb91h+GCFmqVyQAN0jmi2bU8Lsv1AynNzLIUTQ+VnwiQEgBBIB  
 AgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svutGTdD5f9B/0a0gmSiHCB7wLiATMMw3tzxf7c  
 MrPjDG/D58Lq+g3gwXw9G+j21YJJnHuGi/EC1VW1xQ3mGRRUHY+YRV5extZ85EpB  
 8KoYXAKEoGxcBWoPmTSZ2gQZdvlFZd04QSt8zn2acgZqqt7ig0t0wjTmXqqw1GL  
 Y8C8ZfH3rHhUmt/FtEScjf9x/p2ElQpt02yf9HMwIEQHazDKbvvcGBjnkN5rU3nb  
 lF52lx/Equ0rTiDcXnjDIIBr/mhAndbptQbHL83bWh0PHvz9ssaXltR0M+dJaH0Q  
 k1L1+jcGhPbjXQ2+wBYTefjGCM+A8A5iFyFmZw0JGYQweKMLANNJ5oW4WHTeiEoE  
 EhECAAoFAkqmYwIDBQF4AAoJEPfzUs+IlegPVJsAoIfBM41Nvf9SjoxfVj1bc1b  
 +tQKAKC4YmEmwnePLoFCPDqIi6KFshbyIhKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAKCRD3  
 Ka/ZgYApVA9ZAJ0dy+2/zbe+CEKVAZwMzf+Byx6XtQCfXEm+v+hL7BGNZIKvjhA  
 800JE6iISgQSEQIACgUCSgahVgMFAXgACgkQ18a/mTXWPY/9gQCfUzpYamQjrVmN  
 GntN3+tACykKieUAoKDP/zc+aMcfymy4VrWq2hr2W1N8iEoEEhECAAoFAkqmoYMD  
 BQF4AAoJEB1npcDAatgGJAuAniNY0RrCqKkv6/YAHLAP7JyrEROAJ990BUF7kqB  
 VT3AAAtQYPzxC59xz0IhKBBIRAgAKBQJKppGnAwUBeAAKCRDxg06rDdLSQQSRAKD0  
 tR47VDrpdyhtUPXj4Iip23iGNACgyFLrT+Z+BjJgP/n3Dng9jam4pQKISgQSEQIA  
 CgUCSgah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLY0WACeMUqcWHL0NK/yGxDG6DnY96kvbcYA  
 oMb8i5IsLsb+8ux+6NF062lu39P5iEoEEhECAAoFAkqmoiMDBQF4AAoJEAfFH0no  
 J+nYQlUAn1UbvEE0RBzncP6Nae23oU4704v5AKCvw0AlckeATyHNNXLdkmJmXUId  
 XYhGBBARAgAGBQJKpp3KAAoJEKRPs4YhG27vAWQAn3I3y47Fuc2EPbzyzCGeeHr  
 ckDdAKD+za8qMpmATpJwEm1hceEki0KBKYhGBBARAgAGBQJKppHDAAoJELm9u3R/  
 EjcrrEMAnj3Khlt0BD0s4+UCVQwuTM74SyJAJ9eBM8LmD30tryLI2jkhNQYNgQs  
 U4hGBBARAgAGBQJKppsg8AAoJEDYdstQq8oA+NnIAoMnJiX0reLACK0/J1b+EH5W  
 nPVJAKC4yxYzNNVveL01SZlf75MUay5tlokBHAQQAQIABgUCSqeQZwAKCRA5Zz4P  
 +9Lh0Tp6B/0dC3ugQaPcSEcGM4HXiLRZgH6qQbXVOC3JqGTvJ/ECqmeIkJOI3kb  
 WnKHSi/OJ28TcNHR8+1DmhWvLkLUw4gykbWdLhqORI7clJTNbo0ymFxm0w90S0Ph  
 kaXdnLTZcofeYESJ5dnZb/cRM9m5x2G/gQitWc24BVCJHMwvRiUPmCLTyugGU2Nn  
 2mIxyGvsR3kPgW+PVB0UIAXDo/xzqzxc76ITk12dFskad76yyLHI076BbTPqhn5x  
 1hXbuVnw26iv2c0zEaIpgsTEYumvuofwpATnNLMW1acMi36buBM6ZQI8Eg+GBBSU  
 Z83Ze0JVS/f/TZa56fiRagPz3WQCpkFPiEYEEeECAAyFAkqfFzwACgkQL5UUVCKrm  
 Ai7aJwCguIrS8X+BcrLy2TkjdZ32EiaW/m0AnjCMVM1y+/Dx9jPyhvIPYjytpb5T  
 iQIcBBMBAGAgBQJKqhdLAAoJEKwwh5qrVbMS6esQAJVhiIQYADwa/X3ff2lfNsoi  
 oH/fRTA85pze7UU+lDMXEZobPDkX6kHbZE5g4dlTnPCRHGccfiR83m+Urw4QWSFI  
 K+ET5FKJDHKWkKs5/jR0hbj6Tz2w9jkiU2YhCgLKiv1eFLQ9RexBq0PK6H3QLVW  
 kkF/rzD5efVczVg6Nki804WKdSGmjVwaP+BR+Y9FSAxwNPXJRwdTg0Y8vfrSPBe  
 /c/WHIEDmTv/UqrT7LE3vyN3QeQdGZrPZ01Uay6RoGtiCfpxFFwY2BhZUeNh89E  
 DsDPXFK0CsdWLL0+Mxurk/2d/tmE+S063UXbTW5g42aG4Jp2c8YIfPN3w0MLx9LF  
 Dpe0CyTyD2HJ1uv81Naw80xVL/JLPJUA6kuE1x+2B9FuFpZuGYY9rToaBblfcq4n  
 tRy46Lpcbb63Wjyb0qsJpkVsY8zNBYd5p6+/ckdtExqFG2DcLKG+8tnpP1UzKbK  
 2c95uYvER+g79kvRsBwfDk9vbRqokJ10B9M23pVyPkcUKFtlcPSXcqi9KwfzZNzb  
 dCixsHN7P358PyDhXLjSp3SE735VRDFu3S7kzgoTk/U2bbJLwoBBs83yBLVSHCNi



SFiqswfir0VUpTyb7M4Jb04NVAw5WuuaiRo4g0N9nbSozSGbRx+Xv67fV5ISMNBC  
ba2eAjHBHXKg5oY34KotiEoEEBECAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXPuka  
nAjmsVYRM7jjjwKQfjAZdqpsFzKAJwJpzYGphIqm4dhYXIUeFjU4BQYwIhKBBIR  
AgAKBQJKq+cLAWUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeSmjAJ9A0eUGoJlyqYIcokDRVp6G1RYk  
OAcfs00KLHaP0pAiusBHeaSUq4G/PdWJASAEegECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIIS  
GkVDGUE0H6EH/2HxohnpEOKCx5YwNP4j1qwnh4vpIqYmVmSRxZ39m9WK5ja+Aaf8  
91ZGZVKP9esTFGMmcFY0ACJoHwkd7WmtTgiffFA2rr+AWDXajAR5jTs/5jZHDsAF2  
L1DSLMzmPbXGyojYCdJz+UCUKN58hfsYBtjw7ZMBM+WoytQgA+QTKfs800q1qw  
9qzLcpkPsEas3mcLYSVqZAVtgaXqXm6/xBA0H8yIIA2mUcJa0cuo5Pzf+Ihe6NXc  
KgZaIfNW4TKjrIF04M064SeNhojT32Tksr3y+IcSWkHwZg4Jttr4ENevRoJ7d72h  
u5qxIFHwJrU8r0tjXmYtTSLUHV6iVP+VGJASAEegECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJ  
EK3zLt/j8dj3j1QIAL9WD43eQjM3zDcoiaZscowfsvntxFQShX7DSVfjh0XFXpM  
PJfQmLQz6iGM6MT8iQfjCXttiCJfDkccvzSi4IDWHTqVEg0SkqIRrTgr7aoAethswA  
wHLrijzeejYnBGt1jfkXBQ8TEQJeTg0F2HYyzq8Hxw9/QcXQJc72t7/AvMxLtQjZ  
BJinQkYCRRIa2iQB/74Y0AEbGCoIRGoV6ppFt3x9LeB/sNHRt/VYHTNDXZuINMQX  
TcR6QrLSDW+7C++0U674t475i5Sj5ePf2Nbc+Q0yiq12+AcPjgCGde4SB6Gzztlx  
puHw8iE4L+/6/8Pftt0d9hr+3dd9mKi1jIdkIFdqJAiAEegECAAoFAkquLKUDBQE8  
AAoJEDX2qn+fHzpAyKp/jPCD163VJUMXHkn4wjMe008sm8QcWKNsYg53hxGVMtS  
G9EAYAN40YzFn5i6RktEdF18pSe63WuQbsCV3ID5tfXhEaUbie30rLSxzNyyArpb  
4hjwfl1MohC5pq0xEqtqazrjFDo57tsFIMaS2TpnqA3Y1UEHQcXiuUFzep2Jq07Xr  
FQktM01DkCkLoAKjAmNFYtSjJtiBwvToJwhU+fCn7s4FdyNmTKtKQDDiaPN2zXuW  
BbWsws0R0Q9zVbKRL03/MwRA7tVyZt/TNaWsyPKtC0hfFnu7MN55kTEMmnPb9lT1  
p9+6RiBQ/2677sokwI6QCBhQuSFrJ3AKifaLyIfE4NA4XZutYdDGXGHZhqmeneGN  
dy0sKsIthl08lW8v6f6L15N3LGFBRohWQegrAYClvId/PCKRQt6la7rXdwSzzXhp  
dtKE5vw/VoLw+nHX7ZkRkbvprE7iHCCWUQ2JisUy0A9Lp0nM7kwP6krmHImlsoVg  
YH6k2C9mrl1IQPfxNpxd9Lg8+Nzw30rvHkeG14C7v6m7pPwjJUx+TlpTDYM4PT0  
Uww0DUQw6dI4AZkqa+pY97Mlpeyy5iI2cYP6gv4Q9a98tSuWuR+XUT3AE9pvPz8z  
kUUEmnxvJa8aBqcdTNDJXmpG4IzdcZBAaCXtpttHKkoF2orI12wyNq2MeJ4PZD+a  
uQENBEqcp28BCACWoSJTF5/vigvns40TlQh1zapa56fC6fIpa06L4Lic1Xn577CV  
hwAC2HLbwz/R+nIeFyyH3ktohp1rJs88Dz3mLoSxo7Y02ZQLUYKIwn7MGB4Xn6EP  
HA+720Xwbc6YtM6IEBq0iClibqJ5iE42i8S9ZL4v17qChJUI2S4Y934LFdb/+IXe  
VbLF7vJPf9ylDetTjDN+yT0zLlRz1VpPmyJ/V1D/dMorYGk8Z/3CdvT0vHxAuv8+  
Baz38DxJBdKPBKN0HiG1WwMhtzbogKhefz9rTYgdIzA0JxTWQHyKGDdagXTWwKqQ  
uPclIC0VFEwYc90yh2jDnJ8S+etRUfZ5RdiDABEBAAAGJaz4EGAECaAKFAkqcp28C  
GwIBKQkQqchsjd0ujTrAXSAEGQECaAYFAkqcp28ACgkQRtci7bAC44wGnQf/YEwb  
HRKF7xRp0b4r/IBam8BLNYkwcecFTXE1A78CRBIJaZDRlm8ILvhdb9/WP3ryIsj2  
aj2y4lpXHXc74I6fPkIUakUtlfWssT1GwJ/wB6ZgvnGwUnUH0BUfNtHX+vEDvm  
B5hXlCb5MbJfYUdDFcg8m7RDYEbEZmqGJLMi+sbQ2BJ5ZA0eTPR7wkPKJHPtQxPd  
637zHgaR+2vSaZKb0/ds8I5oe6kVwGy2e4BjChqhbYgdmfHiXJsGtdaciKEKIwTb  
0lDMman7xkWgk6glis0asM3w+k2MEzaP8w+lo6irQ+xIYjifmub0mhL023xMgK00  
VgDdnZUU8Cr9mp670ppq2D/9bV7YN0uziDoJnqAZnL+vpJl9vjAAUVh0yphRalckJ  
LVCEqwtvewHqULL8x7XEwGwt8vvAc10VHEUG6S9H7M0SHNAdf0G8Ui0f3AnsWr1  
wW903S5ySF4BmcFdjCcICL2pXD3g41MQad/p+9r0I0r0bC7lyqMffFPo+Wl6Do80  
92KPwMaLE1/01xX2R0aSh84wqtWWlj5v4yVn6jBDWDBcv+qr2LDqeKMNSGPdWc2f  
x0y3Tnz9KJbocvqyStanYPL0Dfq8yD0XTMVeIG6DdhLMmJ4dBmn05ImuKx3yVhTp  
2bmswV5npod2EwY6Q0LLWnbIhzh7YAXNb5wCN7PEpSdHecHwzaUuAeKMCuidswHg  
g7RBmLNXg68ca5kfkQPe/wtcsxfilHKP6SsGTGNS3NxXQ4AbMgpQs8v3LazMTC2s  
uFy9DEWHC5hZza3fxQa0JgNswZBuB/Z+Xxf10bmJZpCsw9RR9IMyp1MSYrEIPVC  
I4MqLbMApVlFzLRb5gWoenpe9Dq42b8YJnMhqPCb+to5wVopYypC50lftFJcwNb  
96CZj26atAAQTbtKsJlRZEsAaqU0uI5cTWD8ZKntZBfaAzmq5Z6Meknw5Wfz8eI  
IRUSxU1EYQZBGD1hHIqUIa0wcYXbY0x5eYVu4h1HjbxvzcnmMpzI2zK6a0iQVS0B  
jLkBDQRKnKfGAQgAo5IPa4Tj0vPiF8E8uAdtLpZcThgDzXITy3bAz2WXUKUIoZj  
x6gri6+lvWBGll1QQJUh1g5eREk6bTQNCeZS2gDcZ/j7mjfY00KqmY4cVAKBTRj3S  
aUzKI77hZrAa6UymRJbM5HKkd750pvS4CPzoyFB0parqUyyBqRwR7xIiZN/Mpcp  
KWksda/hmX9Ygs1dQiv05+zCUMk5bIk0xb105zsbvcWS1pMSP808+ui9+YHmo5tJ  
msDZdxid8reTMQ+38l/VUwL++gEKPeHfrWiFZ8RNWzlf1iku2MzF2PARVRkKLnba  
L6Nivw+Ri+ZBVQ5Lza8XktGNCC3NSNeDAXftqQARAQABiQIffBBgBAGAJBQJKnKfG  
AhsMAAoJEKnIbI3Tro06sHQALYnt5n/2IP5WYihIGcC2iZEBbgg0rq9X0pFvNco  
BG08YZE1MnXXVYUdVqeijYDyzhjXJMcy+ApQgtFFgHE0T5iePKsE/YAwpmMw1Gm  
9RLRjgGsYiADdGMDME63wAf2LPVWvrVv4YxL6yi9QBPJZohkfftKvIaLThLD0q  
Rkq/Je7FgL5INSnpH4iKEYMtnBH+dFzNhAAtkLbir6ErmKloxnPARbrK5srE5bog  
Zem6j4SWHvygCIIsBJ2+/iAJ7LYy1OG2cmSDNeAT49UBF0SLic2Laf9hn2sm1pDp  
4mXmISVmFRp0C0mQzxrJFs94GrJq0kK50PWB9VdHqymUMzHsLXbkNS3U2gF7oy9  
icT0kPK0IWwHY4XDUlRJuSyxX/3CIXxGzsdnH8tcpYSLZzB0f7rPoYYpFPh0YiEX  
Upcj69eZGkgjPug0wfAN7HeCZz90YyMzzXosq4tP0RnBRm0qLEBKnr93lmpqBBrC  
KgfSuB2pXhtpejLgk60nuepQu0XNRvYW6TdVRRNQNtNaMEp10YE5Qv4A2n7tqXk0

```

FFIujiAG+dke/bDFKxYmxTtCXjm3Co2oB13nlutXrCRMiXk/I0XYApHyKw0Fj1p/
JzSiDVAW0y2FYi4uwjfgZ2darey6L//4WZZ2EhRhjvUAd1UjBDt55QA+hvrPEU7d
XPBvuQENBEqcp+kBCADZWw8oql/CP8dY3djRrsX+uFt00WHLIcknDU57zz26kpxZ
dbwU97fAhBiU3ptwdXd3IVibrV2qn7ZvlKmmEpI/8VRKHTz2xVdyP7hHQD1XMSnn
eudmQ0dSuv0V5NbA7LMbdnFmL9tGF1gLVpGnWbfSfMBEFeGeUnea0TrA5aV3S40V
o8/J+CPMIRjqbsxX16t0+wjFA1jZDuLyTwfzRXbRBA8w0CyLMZzv/n9ZDMwm0gBL
VbqSVv3gFU6pzJd5BxaBAsp2yNgj76t2vZISTosbdbVBX80UeZ2yqgW7KyauPria
sbqAQrG+IF+Qv5UoLX3Gw4HcLedli2GCckKr75LDABEBAAGJA8EGAECaAKFAkqc
p+kCGyAACGkQqchsjd0ujTreaw/+JBoQp6vcrJ0NtDx1IqLRUvLJv5owCys8B1yd
1rp5vxCUWpI90PbLFuaVYdkmJX2wpCfuXuIYcRv8+nRnKYid041Hk6Ezc/wT569r
GS7qR4tau94JnjQP159VCAEFmk73Y0IQfGcb4m/lKtqqFDR7jvyAAg7gQ2bHpM5m
C+qSUhmTXgrrrvoF3MFTzchambQ24yk88Fm3kbEj2Q+wFcUw+HkYCSH0cgj2ZytJj
2AAZJyZ1AmFxEyJ8cn2ZhcickpUSP40A3M0mdlKyX6Gh1T+VV1sj3ylwCyNf97rx
rmSS81zpmlesgglg3vH8fwXmPLsiYBhQBS90pQRVmC6qEpge21EJYq0oXossu4DJ
AEqDV0hIa7VUDIKoDp0jeC6R1x9XJKNDK4bxQB156LRJE3IQs/Mp0sDURNON2jcj
b7vJn40o+tgkemHPIz98GL5ALUTfEn/hs0C1syk7FUWmYck+GXUxhjCR7V5kPFbb
dKD2aXoY5TXMfqdj3UD20HKYECACo9gp0jguXGUL8/syRJ6dJW2KM3qA+C+wjvqA
q1bNQydvJMoLS52R9ayW6necxBnvZ2RWc90CVbMmYDqZfDQaNs5HztPwbKv82mqf
k3WY75y3j2MFZ8vCN8d2qXYNQkygbLwy1KLEHgQJaJo/wqFa6TVud7zeGy3/7/ur
FIUIjFG5BK4ESpyoPBEMALrDCC0bXcPetvpbfio+iB7/N+e7zhFX4Ysyj2PRufvT
Eq/NScVYV9u99jugzylDHMT3sKT0/rfdAwYR9tQFkevukmT/l71BjhNuQkmMG8SL
gIXXE08oqJXklBYMUMZGPGkr5zMER7XKyqA974h3NV0YnjuvfEX6fHnCJsYXGoy
ak9L0p1KUBtM7LFR2QRYM+BoDj59ZP4LHBCDqfQ0BkWF6s6bSrMe/myokLPCxUgP
ijAUMNAZadd8ltc8hcE45pQqgmpuSS+w6bbuWmVm/dra4i4E7tftB2IYiEhLie8c
I0xIYclbKuuJNCU5UUUGotgK/rqPesWSDQMBiXVXNeZvi+PRJTHJi0x8rw37DEyYE
y0H5UV9YokJL0Q9yVz0iJhcNYQbrYlPhJZn5og4RHWQZqpfsR+7IZpnLetWCR7z1
KZZQcxQnyw0xoVSe7A0sPhGUpowZB6i1J1R0xnWoV3mDwM2I7lntAUajCioyRC0x
asNh8/PE49cf5dM/KMQsGwEA42+ZaZSu+960isK+W70eNyTn9+mxSc/m0d38X7wz
ljML/i0Ah2k5SK+J0IimL9QmOW/kJzH2DHL8cLvKct+8EgxjI6HLUCQytgeFs0YG
qFxrLat0fo0tu4y1W8/FeGeBfTy6CM2j8qCVshKKEIXKMPqgsIFe3e6SPY+Hc9v
nE74cbtAwGzph9g75Aalcksjynzol6E3nUzGjptKDWiNwtbwjBLmXakWZsZ53Ka3
Dml+GJgEeJyC30W9ghqJrBXYtL5tm/1SUAaesdLA0iVoZhiAA21vXquuLlLAZu3
RqnhVCQtAy+KiMg1SJRbRDIImoqsSuBhQchpo24SaVT4VXjdNgs7F0o/ki1ImqVn
RfJYRLeQ4QBkdGV0zgh9dL+9LEZp5b4e2tHLSINsy06+1/5bs13YW5Vd29kc+Eu
NRCooSx6MKBiX4fa3Mja/tjdiR5J+1znTQUG+1rjuftCCP7TBxewdUTP6HS9Yll5
upfwB4G1uJhgZPPM475rng7UfwmTYOhCtiQZ+i0Gn/Zm72W6fF+58Q870BKQ0eV
HvYAUQv/bYvKNDLkChq3HDx1gc7ozrVclm7f0Fk5V2a6xonxqTHcspANIsqKKlm4
gbrreIb+grGd0jhgUR8ZzhXyuFWoruuXP3M13/f+do7+0BiMzEmp2LipZUXohg1
/kz0z20yJweXAEF8wDs0d6UvDmLE6nLcIG4t8n9Q4cjWg0rLj8Vgh+aZE7eKGeVJ
+MkVru9Y9EhgIhueSh9ZAMoLqxrceBMMMEwe0xLt7pdBgxL8DEkoF34Z9/tISUJme
L9/C3Jis97dHXTPr8NjtN5JVnnWU0e9WVLGM3ZwgkWZIA5CVrf0c9pjPYquSm0ez
OcyEocJRE9Pv/91ci0GFq9hwP2818u8cKDsPcI0LTL15K6LV910Q0yELVzCiY2Wp
xpMph4Jpcil3EGBWn7S5MtfpCKEdZs0tj0tvqo5/QQ1YR16zf87l+VP/y0c68FJ+
c494SGVH1/7r2IXL47Mrq3kUtBNlnbUSUkcrDwtRuWqHx4mYHBg+rKZfa0u/tWTI
FKMnAUx7iQJ/BBgBAGAJBQJKNKg8AhsCAGoJEKnIbI3Tro06XyAEGREIAAYFAkqc
qDwACgkQAEpMHW8nCPQaEQD/bL1Nt1+7/09yLwFedTraMzTa0kqXTetCabEnbkP/
x8EBALyc7z09/0wC/Obq/gNDDHwLtdxLN79AkzVUDJDfHQaxe0cQAN1sPcBCz3Iv
JeUmuQncfQzV760IJ2f4bcVEDKP0dxL1sYab0SrOEGm1IaTR8ChKPFjgTcNdjaf
a+rp94UBND+CTsuzIW2Y+5njbQcoRr+3yc4mKaczUPBUYPHX36vXCSPd58Wkziwb
EKtRfrUGk0BuH0gTduKpEs9gcUq444MDgW0We4AjZ4gHiJPp7FsmrFfQJ9Vnhv
UzeyQndFjIDuQcZd7r02ZW13hWH+WiVRjK0o2d0g0uU6DIF79n+V8eIQ0z19boI4
Dlvw3+MEBhsypRPNmUc0y6zmgbRJlHZEwQuIETdzj00nqrvZsA4BuTpdoXHbEZ5
fdG2ccpxZLvBmbYxntrcgh/Aelus0U9+jLRmku0gY7ReeVPddpCt9PE0vqoznQ9m
seo9AXGqcozI0I5ccalxbLbYoGxBeFH8KSUNo2LeiAB6GBsrQl7KxeWd6XQ0wp7c
3t5ivNSiH8tDctz/+dw8LZWECgo9QmTKWqM9JPfzn/QuYVjVPZ3v85+FX0voXQef
mGJpGH8Ksya7newDfQmg739PK/50SkL4c7/ArPx3bNgyWeYGI4mDLXQa9qYHbbLn
G6dRXtaZU810EuC0B4w5MWPOCGEx85J9jlnqZpHa4nYGrSig5vj+0Fm4Ydpr+YJC
hwFtr9YUukVrs1qqWmR20gnRBViMTPBYuQQNBEqcgGUQEACcNiCSpyE+J5UfeYiR
vi/YIfpIdieu74nqRT5nTuyCnoc9S0FRqsNPKLAov0SaA+acvWqlaUmsnLLrLvKn
cmTW+s1EK+VJcxoLxsNECwv1C0vA+uBiHwU0cdmUFust+NARAokf12PoGWZxK24
S5F3XAAg8Sq+GSgDQh0U0ZvFch4RrL0X+thvdhUD0gMALwIy6IHpk0YeiqM0sSXQ
zENWpkXPCZJv0/mUnj/feDgksm+vacS8ENOV7LuS+dzGtmY/dyRQyNCxa65G0eMC
UQz7ZbxtypLw2M5jJEE4tcUuZM1ro7LZoBvaw08i/9LX1vmSYsdf6tc6NvvI8X4D
3Cwl8aToB0G3nTCmzE+oTV4wNan/mZktYHi4ptFSQR22wdbFLko+0N2bJhvgLk
UwEkJSV00oRCy1F4tQTGTNmXs5uxkID1fnVPsr+dFjZrJyXBLWKABZzPiTAC3LJ8
PKBPMGy0b0MdbulIi5rnxdp0JHEvPVaXWK6RgNXJs9X7Uo/kq0B0dhtbV5P8Guk

```

```

oHlZzQmWrZtENUYRgU00A93C86RS7lpEAz/M51rvyZnaX0UPzkn+ZC8nSEQNoQi3
EHO7e91PlDwWkv3tjTBzQdAPS9iLmS6NN30iLFamZXaaV+80Ypgj5z0iVD1lmf2a
YmMYXBaJkWZyqQW8Wclv5uCqmwADBhAAjDlWwzPbYUpSmdwC/M4Uzj7iHSSavd3k
1of6Ro0z1pX2gTW6i/xBrGKjUH3KL0iunvZSe6x3211E/ptJuIktKVelizjG0aTR
pA+VH6nPJS+0rD8SS+Te02CKyH7hb4Bu0mhiaXryNvRp7XzCdLk2GoVQIJf/b4wT
SUsGutSiAsud9QuwQEU+BHQGaBs1w9MmQkvd0uUWE+r7FdFQIW/VzJVfHe04goD
CHijBspGBxcbowA150slfh6AA817Pugc25oV3QkMNSmXE07hgxLK0LzDx5Zn+LCJ
j5vVBuSRtT0eTYpPVUZ56zWlpiFe5qdjPDa+MwqimYt6h/RsXufW3wvk0tdju12u
Yi/GvBNTSZxQ++EjI0MGpfKMeD6zFaeHkLNfgfmfHygFoYva6+0N0ay9I1nW2axR
+MjrgN4pBIp1T8l2mnIxP0Dz1DlhxeNnh6xEotPdB/gmHFCoPvfAAy8TXrS7dLcH
+ambaNIKbWpQjT7U7bA9NDtUXQ3+KyjR1HeotY5p9TK0yiNgREaESMCea4kDzpZR
vwk3JRh4sI6znH+YTBm40WDABYrDMKH0P9N5LlBbGDppuwIZ2TxjuFHe5DXY2RC6
D8MDlCgBl6vhh4ahZ7ZHQtf882m9TUsCzpWsZQF7HKApxJ0S7UdpwNKch3YGJ0sY
f6+aENudm0aJAh8EGAECaAKFAkqcqGUCGwACGkQqchsjd0ujTpWPg//Vm3WqBhw
4RJIN0y3+bjiUR/GN8U0RBoxb+vTqSIgIu6FzL+QYlPSTu3otrH6wvaKKHDUsAFK
kjlRlXk214GogzhsVQLLE4pIrXp4Eh3Mx5DQ7RSsZ9EwhBYjoEZYU78TnDM1Q+4y
UyfSSkeD9ry3F0FZg6icFnGaqDgCnSXIS4+fJ2AUVPzDtSxIDbs5sV6DuEVkhk0n
lbziXw0jYmePElejKoMwGeJevfyrKs/xIeKqpWxVUTGSp4PDgJvI+3YkgpiFYTi
Av/GgMF8W6qXYKpa/xm+JINHZF/eGczGumSZHjopTb3hMdLQm0khK7Qa/1SBShgm
G8eB780Y5iA2qFwe8c6ramzga+ZCu2hq6+v2ZtJT6Y9XclVvpvxxCiswk0Y+ihDK
4b7gmcD939TpzlQWp5XnLaL2qVu2C3pFoKxCT2WnQXHj8f0BPVY/BQkmU0eGiR7e
0mB+TaNDxWZ2avq7cctJwFoiq1eJRlaEahVzcu5Ldh8079xPiaKX55m+aJGKCR+a
ApXoqrdWcKbMxSwnsWpy/4+uBCanejj0giCXGN7LVv/d29nT6NMHoHaOpqhEsORul
Zswbht5+7wpjs7JXWN4Jm7A+Apn2tjk/EUy+sw0ZD42baWtM0Jcuv5uuTCiAtYs1
jJLQtFy144uCNLgLSJagmqMiXx9rL6dHFHc=
=sXgu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.376. Lev Serebryakov <lev@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/EAB03C58BFDC478F 2013-12-01 [expires: 2018-11-30]
    Key fingerprint = F96D 1CA0 B5F4 318B 674B 330A EAB0 3C58 BFDC 478F
uid                               Lev Serebryakov <lev@serebryakov.spb.ru>
uid                               Lev Serebryakov <lev@FreeBSD.org>
uid                               Lev Serebryakov <blacklion@gmail.com>
uid                               Lev Serebryakov <lserebryakov@smprc.ru>
uid                               Lev Serebryakov <serebryakov@devexperts.com>
sub 4096R/AE6ABA6A21EFC325 2013-12-01 [expires: 2023-11-29]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFKbGksBEADeguVs+XyJc3mL3ii0BqDd16wSk97YTJY0i4VsHsINzJr09oFv
NDiaDBIifLn2p8XcJvehcsF2GSgrfXfw+uK401jyNIKJmiYA0EtE+ZbRtvDrrE0w
6Q8+SDeKA21Swh3YvSQ0DJUontbgW55ER2CbEiIUTIn34uQ0kmESAaw/v5p/9ue8
yPTmURvv130FqPFz8VPzltqLNxyGt54TxPfKAZAHEIwxLEZ63J0wzloKh1UDBExc
sf9nJ008/TAVgR5Uz5njFBPzaaquhRoPqPJLEQQDqxPIlvMNtHKf7iIebE4BHeqq
CdJA0Boir6gpa0wlsZtdrTPK3n4wYSphLvGbhf0ZYW/hbcu7HYS/FImkVxB3iY17
kcC1UTnx4ZaYeASPBG00PbXky1lLfmgWIFT//70yx+G17qD0ZzF1SvJJhGvh6il
FYaWMX7T+nIp6Mcafc4D7AakXM+XdubNXOMLCJhzPcZ0skgAenYV587wV7em5fDV
wQccvwtfezzqKeJAU5TGiywBHSR5Svzk2FwRNf6M//hwkpp0SRR63i0hkhGOAEBi
69GfEiwH2/w24rLxP0E+Hqq8n+EWnkPatw1Mhcl5PKkdvGCjJUaGNMkpBffjyYo2
54JXRScReEnwdIkjt4ErDvjb2/Ur0Fq31wWM0iLzJeVchAgvTHBMRfP9aQARAQAB
tChMZXYgU2VyZWJyeWFrb3YgPGxlZkZzXjY1YnJ5YUwtdi5zcGIucnU+iQJCBMB
CAAsAhsDBwsJCAcDAGEGFQCCQoLBbYCAwECHGECF4ACGQEFAlKbP8wFCQlMjwEA
CgkQ6rA8wL/cR4/6VBAAJRMyyX3PBFx/HxyiIZ698EfwLWUua8Ft4crtRdK52m0q
NkbBB9BH8xQgBHG32A1CwyzQnzxHgZuo0WmjH+QqWJv7dmpM/q/c1GCJHhlpGewX
rciTwpAamZILN071u+1GCPWwGRPzfQ/U+k63KJWx9ozf4doMWTTom6Cqcssi4J1u
5kkt52a5ZRhsCK9pEVGilk36XTP9BakGrnMSIXF/NK4xeZVX2q+NuqvRChyofKX
VgLEDLwb1cd/baLtbDzy0PTN2Z12Lx4k0A6jwTKsqRya9A1Vui1KXwPh2XViTQ1
7Y3l5qg/M+sR73DohezP6b06hu0nLhty17jAqHPNLD6RonDo+j8uILeg4iMSTN3M
hzkBAu0Qpke3ucQ0o1767JiXN3fsNvRzSFhLVNDqPLce4uKLMogsbreXwvdgHGtN1
yb0HGbYbZnP77yHzuNBacbmG3vL/OLXMqWldL2JXoiec4DmXjjCdhTBl5xLV9Hz/
6VWkQElteg8QFVvHB3tHWzJ4/rpiVEixytCIII6DS33BXZ0h2E0kK/6AYA2SJxy1

```

```

vg0H4SZBtDBHoezmHV2nFnq500c7AuAB7WPWgQG0sEwHQPZmg/baRGitRJnaxf/G
vf1DeD1x1VrcoVke2vwbCgDM3kugP8L9hsqic2D3dI+gP76haeuVNNZr3y9L9zuI
XgQQEQgABgUCUq9UpQAKCRAZ0LfBa0swzQNNAPwJvo/3N7E5llUMFwd8BKRH8STT
JY8M6V25/90iIdNIEAD+Ok7T9ZJckoU2UKuTH17CeWGXHiLjuFrmWEBX4YnVXR2J
AhwEEAEIAAYFAlKvNA8ACgkQBLC8wEJH0Um1kQ//R1Yk8bo3TEc6aKKUCd7Dp0TJ
Itvx4x/21RJjMwGIrfAmb6HGK1E/fgK5XZYL6R3BKHUuSLF0x2lvi3dpmsxGZ0Y
v0PUqT+yzPZzMXV9jE1Eiu2NTB7ItiXUMoWaWyN1h0k+D+ry4ckeC7CTGGhuMPjY
5ygUyI8kZ6vBLyKFX8t/RkXIVUuWHK5PTP0GsC2dhw/QHYd2K6nRyPUc/093T0dd
Zkm9AjzFJU6KsxQ3ijrPiPy95yypdzY4zzTQcY+lzBH2feDn/MbKRyd/EP04cqp
Gx/fvrQnWPbF1IEYwne8Wg9wltZfClN0lxenqS26YTJF/Rn0tk9Npj03aQQznNqA
FX/eRqLxjEmXJrcrpE912A47jiyCg3rFfWrQTC1JnJj2y5jI2xIRXuUIIdnuPl1L3
NkxK+B7tAVY1JRFLtrEhs20YTfH+ZoLvF2FLkub7nnyigaYYBMG7ZKqhWUpIUE3
BFazXsqHxCmdcQv+NdfHsHwkoghocLxIRU9p+bnWtZ0xwV4c8oZBPv46pp99eyUA
tQ5Xt0EMNFvIZ9HDgbjHeJgLO7UPJoX60jwY27WRiR28g7GOWQWvuquLS09QHw
MYMseuNRgP6XVjJjYalC2eZowVukVXcQIDXzaF+OYkiUGDgbHA47I4bRsyylDcv
kXlXZtX9UL5X2cRkA+2JARwEEgECAAYFAlKvYakACgkQ6S5TemFe4F0nl2wf5AZYW
HG62HX9NFqIEQ6DFHDayC7kXFP+3nnfa0TGLmMevoQqzhHbLLHtpZ6xynXSRL6F
wZMtum00EdSchtEaKH0cBqtuKoeQWT+IShkgf0iRw8fma/rtI3JbTsFvH+LgKAor
q5NEVGoCS+Dch04IoLnb+X38wUoppkoQ2zo8y0DDcfCK2c1bt4oZNFq+yxthPIg2
tTLbRW/xsAWQ0deAPmJVzf5i9PD4D604iWmxBNg8qjoQ4oFoerc7fBkWFp6fSsyj
NXw4SgsMKlQrCe1iY6bCufopHzevW8ULSvzsJ07gDeYIw/RgHlwBttzl6YhFIZ8r
3Vy0q5WFWHzIXSqVaoKcQgQTAQIALaIbAwUJEsWDAACLCQgHAWIBBhUIAgkKcQW
AgMBAh4BAheABQJSmx0eAhkBAaoJE0qwPfi/3Eep40AP/1axcZfz+Jj40HAKh8WU
hLGJq0cQZg6YvXPP7EHHAL4y/aLJNiQYNaP74rw/0TzmeDgWHAqkiKEB10p4QCdQ
nvGoZcCpA9F5hPv1rHTJLgmxm6/kGpLwRD9ZxltTrYRP1/5a4gSoJypR0wi5A50n
fDsG6XtJH03Js7pi12FTL2PlzHDSWmtSpHoC+J/LnJuvtgS0LxpGptb0Rc9WSCyp
Ev6c8BPwPZKowMenKg3lCkuqibbz5ylxMoQMCMo9MLeTY8Bqvak24xjEvG76E3t
gBmAYbS9K0T7Fn8Y/cf9wyDBAFLIykLCsTiGPFgnKriRbXynk5EJv7S80/7Grg2
JrYRSkCoDacNhaXfv078J+/sNfus7eqR8AeTrkUR7GBAC3nk+91HdkfLfh6s/Pj
n5AmoP/28FEiDHAFVULmBV/IuzI7FysiRYZYVNXwRHfBJ+Jio+Rn2TD+2u/oUwC
GsdJ13dmRk45eZoIlbVEZxHNRZpwMicSKneUDcVqtVd31qBpARgbJZfU+lyYp5zD
S/83ISI7rWHwvRHD+CY1YBokJh73Hc5k3Bq/AP55vTVgrQxfeiNvBAe9wg7NbyRw
8hU7wYIApXboMsiRL7dYcWQdEECesNDbn+pYab3e8atsCv/vSjBtIIrOZfVwESfP
z05gtPbaEYhrHvisQsQPL3wAiQEcBBIBCGAGBQJT0k3nAAoJEK9UMSodIZ8R73wI
AM5AYSXkPzcmalQu8IFmuXaPhZiLLdtf30WcbKcUWGXj8nGLAQ8uSAM27K5k6Yep
krxG0lwTaBcmz3H16exPBatmDuNq00Z3DVkyhWy0Wb/www2l73e/03RkKmhlg
0SxZX9sZzoE0gsis6F3+49HyeetI+wfXnH1JRcBvGGci21tZB9TJccm8/WyG1vN1
XwJCM78fiawLpV9VPwj1Ju1PLpoB/VJlJfrK165DzuD18UXUpkTLwzk5meb2Bdm
HHEXhQ9zPtyUm62Hzdg80Lof145nG+uYs2s3glfC3er5xTvcF50iS/q4yfqtr7B
B36MoLHLEY7v3kzkIoHqonKJAhwEEAEIAAYFAlKvZtcACgkQlg4gsDo/bSjwgtg/8
Ds70+xZAPSAgHK6ZHsq8Qc4IsykXq/1Nfnrc6mmAeWwnTihlu7LvoUB3E1KNB15T
42ig9B/R1BG6phhA93uTct1b0vWEFbQ8eo2zoYl6u30nsR19jVjsqUQSA9jtkXc
Yr0TFnBnEbAsEgeAcjdPcbaqRjz263xDW2vAc4QTY+Jk0p808mTa441u3KMbGUBU
4X1ZukfcG8T77r/SZ2SPKBjWnV/M609bD0L3/I08Hfr5Xw6Yo1DG2Szk/NXGJ4Ht
iKTEre88MBfLYJc01kc0Ia7whU3reSCfh/sVP6jcSmeiAXo7Xmyc2crD0gHT0eNZ
W0m7zxAcLzSpeIobQqPjHjzmyfJi0iStI9rSvWHLcmu6Pfc3hUEjCL/N/FBAgZQkz
b+5spL50IZNuRtrqgfFQyiSpD2TiIboX/0sTalQQZmiaWqWicrESpLERWaAb9E5u
ub6sa1PD9wnr0fjRyiqnL6VZkRMhCa6Yek8brPGnu/oBiJu3nm3KybHNpZLLzucvw
c8BIXgcEgDpKwGvLYaJ6UJm2fQu59gpxEn+uayYxh4MsuFZ0ci06KjHPRbLc8N
e/OIFgD7hihyqmU/w/Z+bW5LLwTG4szSJ174QoRaEq9V2IRs0ZyXcBqSlkQ0ekS/
Uv7A1zvDRE8brE+UQQ0MPBpQdg+QCjhcFI1U08Xp+f20IUxldiBTZXJLYnJ5Ywtv
diA8bGV2QEZYZWVCU0qub3JnPokCPwQTAQgAKQIbAwcLCQgHAWIBBhUIAgkKcQW
AgMBAh4BAheABQJSmz/UBQkJZicBAAoJE0qwPfi/3EepvN0P/0MKE9jjTBANMCb/
DA1pKw/zf/+jiLGsy6UFx+5C+3Yr/mx2yqk2axEhMybpqXXaJ7GxbdqBMNpnPhHv
/qx9IqBRy3h90z/uX7MAZY+KC9Zsz8cQexg15SVdLGyxR9MM+JZ2YZzNkxvdtiKD
ki7//TWfTuSAmoor5wopf9C2iHgHfntIjlmB+maWbnQuSw2fy8qklcv3/05LapM
67p+kXynQSZbfpUZIh6zhQVkyHAH7CY5tLtlSb3PFcof5ISqcQpdg0hs061DF5wU
m+J8bo4Z0AQDHUXIErbnDuU8r0d4AHVDLaULF1pw2/X5w3MBJnY/a0E0T4lpfkn2
m+Y09QZ9d/QMQjUIEFxi0kVXG1etPSUKKIkgRRDTXgyTmfP6g4ohudNwtalj9DLm
Bj5fzrUaguD3fkK6yK1PSTJq7J/WICSxDgjmtdJdfaf04WeTL8PaAa+YY9YQ/y52Q
nwyxw1cDvobbJBVL0NIHPyM6cNUZx78A/DKD9MCSbVcIWV3RLD+u/BgQ+GCPuPjJ
b+AUCj2p9+v6Uo6qsjrmG7M7GskpCL/J0WtEy3te10dFbBhtVC1yHpHkLtZsN663
eRAQBHGPM9avCvW7SBYiP3Jex3sYsALuAiPhTwLEWqz+9AGLA8JN6h7AORCXAplJ
QyzjeMKzFEd0x0YcXgNns0eqjpZbiF4EEBEIAAYFAlKu3uUACgkQUYUJaGx+XoI9
CAD/T/B8XhfnZ34SW0bXbKLLkC4aU6V60TdSpngc9J23U0AA/A3NPGSMLT/tH8CQ
LafZj5QhuqYi7N9BFybM+Z7Vr3bZiF4EEBEIAAYFAlKvVKUACgkQ6dC3wWjRMM1x

```

LwD+LGLwk1JB7/90ZGx3kaHX5Vj4emh/uP0JEaSgSGr80ckBAJqsotkeb049g30c  
Sfw+q6NK8dGBU4k0WdtN00D0+4guiQIcBBABCAAGBQJSrzQVAAoJEAZQvMBCRzLJ  
hJsQAJTGL+Pwmz6lGMJC1QGiRyxP4KXqaCdPG52RmgXefQ5Bzjbr1eMr7JZbVUPk  
hYC1a0BPoql+h2F9cvNXrj9ygRYqDwF6NM6GJh/qadR0/hTBVWzDIreqdZwyANE  
bD7Rvf6TLPLFH6xUbLNEMHgcARwbGb8oqjPmTuwJ5eFo8GJh/KNwBVHQrmRXjUSm  
OcW0f7XDZwU8GDLm/tQM207M2x5TmLqGtS6jYz+rUYAbZoGEumq8g/btrrtShnFr  
eNGvqcwXqfKnpgFsfx75uBALCIiH5bUNVaiqZ4L05UTwYo0Ew5SzuOK5rDmZ/Woh  
10cDw29K7x60r0FgsZqrmFHGiQEzLQ+GTVgMKsq0Sra7v004FjDw36WPglkM8Tvw  
5ctvnhIyyelQiI6GzMXL7XjP0czNcDktRYoFhdj4zojumfr8J3X8neMaJvE1I91  
JUWZsLIdloztQIARXFTjCS0oayUgFHGundc0LTahS3h2H8S6gZMrLb/19SbqRNQE  
U0IXWbPr+MqofWfjFWJT3svC8h6oGz1qlZ99wmdzLQbVZTevmTybr5C4jQ/8PEnr  
L2Q7H9HArbeYMVf6HLw05FkYXPK+PCr18Gv/9qop9L/VGzUwgmfZuGwjnp58vmCD  
zk0h62hAewLNe8wYGiEn4xtF7fkFDy4oL+jz6j8eXrxm1cXwiQECBBIBAgAGBQJS  
r2GtAAoJEOkk3phXuBdJaIAIAJQNYrF4xp1kQVeMNRxnmXVjR0/uIekrEEn2/DM+  
L1PBwbWZtLfN/LCVRtCx/EVWBL5kmARf+xsyHYLnAbTsrQLsF6zmN+YmgjLIWZBv  
NTWaFjKF1xXURXzLJ2AVhs97+UgiyNGDJeTG4m2RGxZn/jLFKYHGzN3+021DrF1U  
meS+0l4BLJn5panXDVZ8/cG3z/Te7+FzVPJng0ENBUWlFQsLAFYgEXEsQnAcDGEb  
kMDked8rV8aa0aeM6252WvSkruvlsWpVcY3HImj7Z23a8klZl3K0Q57hS1qsLqe0  
r67HJvcfPEvDMh/1pLuf/SukMHmEeSLcZ43ASyWzU9nBrBmJAj8EEwECACKFAlKb  
G6QCGwMFCRLMAwAHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDqsDxYv9xH  
j4XpD/9CsV2hoJrM2Z3pXeg9gKt+FmUe4rBXAYIAL6UVzRiRws0ybPuIdG+JQW9A  
IvptNiS5Rn3Z6o+y0bYu99bE5za+W1K1QtqLkIHTPLyBU+f2EUyUEQp7kVdib0ve  
Ec88fdiPfoovP0yGz8wROMAZ4kvb6x2gmYU3jIznzY8MXk1G2a35/Q+23nI5FWBE  
aeuiB0LDlv07BZbjlaRftAiVBAZZVNHTuWk+R7FD2P5ZUI/WXvc9AiJq3hhDBwR3  
VBrJ3s1hK4AL1Jgpyc3hvGx0HFwimT4+HyYHOE9EWLKEzucbwN0uXvn5GPgG1b+  
eqNDsRban1ok8CgHbyC/m4KS5az5kSEAkqVsz0/FhbgPUp2zf+0R2C/puxlYyhLi  
0hzEjGmSE26DclmSgRXIW+2066ShVSBj44Lc+HI0Hok0/xAC/kwxZfv50VgSx8JJ  
xujhwWndfUTWks0PFwml458L6NES/gjU9ic3XF15mDIQ22G50ITCQ0eC7D5QdqvA  
v9B7SA9ocoaZhC1/yoe652bLg+wwufemufI0IMreZR9Dw8EzC0f1dYeylqyG+glr  
fVNm1hR0ETQ0nUDQu5VNYqxc0d1cneFtIXLWtr0zNSyWm4Pql9qm8r0grS7ZX9  
uhZrcL+w0INuLK8B70PIz3coVHCLxIez0y9mp70Tge+MXg8CTIkBHAQSAQoABgUC  
U9JN8QAKCRCvDEqHSGfETeWCACa6N2nLhj9/oqY3Taoc/qG8WIIRb7af8REnrpv  
YmKVK9wrU3970M7TTrjCpeKIhvtWFRG56+9BSmtBLyNwQM1GQYJ4yLxLggAAiXU8  
v7oyuuJEXC0J0ZGXdqTS4LQg65FsexvUvBYaDkY5LtrIB114Z5XKeT50wvaIrejM  
NE3swF4gK4d/V3z9qTtuXvAa8Sbt/9SBjWT/2R2yhR/UDiPhg9TMbx0rKple3nyk  
5woQMbeh/gWgvm0xJTB4mr/mxixNi/RscLq61769yegnnb+A405koHelARSp47i  
TJb7RHqNA0L0x5GzdBdEA0qsBRQyyY6ow74S0G6hH4Gd9BK+iQIcBBABCAAGBQJS  
r2bXAAoJEJY0ILA6P20oAUoP/ikFu2whIhFRaHP0PmBfV9BxxMg9GT3l/SN01Zv2  
eD1+0quH+FuHeXSyH6mqjRc747InSAb6Rae+V2jnWzECANtAsXg3TdryLWw6pkSy  
4bXlJ45g4dTW526iipS0wemggk00v8f+IScAIfQa56LS5o3pmFMLUL5TMYXFG+2N  
nsmjVRyFfxcE8Ihr+afELNGpQMUFVZyZhtzPCn8XUTY0mkf10jl9JsB15oA0jKB  
gj4fSeLHMJmmy2BsQAYIMmB1nSBUX5EzqQS5tHot8fq1LPYftZM6Fuv+ybZLeVE4  
i7meGUXQe57diP4szB0YiHsP7vF8fLAqp2l0Ap86qoHe0k99hZEx5TbT0bvzjpNj  
11Em3GEoZ5W+0pkHXq6ivgkCSHLGdwevKJDSFiEqz+ZzjZ/Ject3vn6yTHUUDep3  
Pl08LLFKwM4TCMoUmpTDxVCJ6Z0qrTcYeJmWXUW4BtBq41cwWAEkIuIpSu/d5BWR  
zPSQ8MvFihPSNjiccv+iFkel0+5jnAHjTTFEA5SLHoJHs6JFyzdScLzF7eh3Yo9  
ckDf4HP0a0I12bcMY9h4T6uooUsFt4oJQFwg0AlwM9ytA3qPnU7hwn+/DF7TESEL  
cwYdH0QxwKqATRYydiGnFR3uCOi7VFQJS4MxvviBwWQv5xZrghevF9xg7Gbo5LLM  
BYr7tCVMZXYgU2VyZWjyewFRb3YgPGJsYWNrbGLvbkBnbWfPbC5jb20+iQI/BBMB  
CAApAhsDBwsJCAcAdAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlKbP9UFCQlMjwEACgkQ  
6rA8WL/cR49uyxAAi7mr6mKIId1nP1gkKHkuY0Kzyb5hdtZhbptBUcWtk6EkmCaTC  
h55Bhwm9NnF/7sSgVKw08IiIyKKGaGxPD2mB44rG+ukCwQ6SjX6EqxUgh9i1Gk7C  
IvSsHzhFJYvdQohLlL5Bj/90cUBjmqTn/1WMJTQLLqvlcbcs0PMcQl0WVaH72Dyc  
TE3c50MU+qu+TDjMzBa5SWs1xFRXFdfZn3Aksp+nKCTVv2il6l1eRU9ilw4fUYMG  
fp8289wNtdCoDjHwvLHbW1aEhGn1NGjJgwyaJVu1F8eQMioe5hLvRd9UnrhMQCE  
flqstY0fL6nC9NLaUj53V/BSZVFEqB3rj3PtpRv0GK9AzSSf93Z3PC7ymKka2+3b  
9tvTH2hgCAn6UwssGIJTcEFnlANa59CakZARtLMSorI7los9g50P5AresbCi0iRG  
wriuRNiz3ZctyJDtN4ZNklks2KWUjLSTYomqGCMFM6+UtXvqg808DwGTmyXRdAB  
5Ww+z+BCPH03Qbxz/fmzqsdp6Ba4XgtYP8+YZ8/BeIuIUNsaQ7tRPzm3rs3Mw+dg  
ucmvKAe5rN1h++/cQMpAbC1GTJq8Q2Lla83Gpb9fjq+q5BSEHMrNWK68USLHu9+  
RHZlVthWCXav5QJnb097h0W9Bqr78kH3Sr7nZtSSaMn7GavB6CGr+rYarfqIXgQQ  
EQgABgUCUq9UpQAKCRAZ0LfBa0swzfutAP9uv5YJvEe9npxC45jJrWjvcRd1+Kju  
RLXVS1fhLJQIogD/SBSsrzdVerqNwuBboczehQZAZM+/I63dt0fNZWpN6mWJAHE  
EAEIAAYFAlKvNBuACgkQBLC8wEJH0UnoJRAAhjYZFiPyBS0rPoGzgF3lBLCPXrTB  
G/HqXyldgbQ2/Ptr6sM0w8P3fxLU0JdH077s8EcXm0s2rEz/rniFL8av8TzafLml  
j/cVtGLT7xSa0HyPwBi8ykp966MFBBeatPtSkVRAUdmuHDS3kkQmvtWODvf3YClc

```
beLAQ+rjl+c8D28HjCtWzCIFuaLHxRbrDbWd293PXov+C0lmoSjzBXHwPL3RJKD
RZBP3dGwkBwLEiR0IvH9oTgz3LAH06hyvnaTgwj4Gg8riTxXmABnZj+wcQCNJ6PE
+0A2BVn0a0hp4VJ+u90+zJRuIhkudVtK1zK7sFP3/D+1FJngVdo3vWM8mcv3Yza8
COUBKwNj46KzlujaCUMrxvHycL7+WTeVf09GMdXYt4WLi2ex/irMHpgKvTKxfrHv
oux+1Jdz9g+9CIsLGhjZqbexuQME2/wBePSrTLsjep3a49PBaRna7rfJ0bKj5bii
wGdm8bAwnw36Lq0VxFDWM10vRLvfrmQ2gVgxFICU+BTpBtkoUWRRoCCsfEy9aB5I
pnfgLjp/C5Nm36gMURYT77hIjWgcLhhq0LU1YjmjV7IX7W//ASwV+GtqMK91EnYg
4ij5GudyYIYsunlrux00TsADIneUCPGBHgBosZBtwBionV0pPG548jx+xez3RM1
0FjCq4E1HXj2ZSKJARwEEgECAAyFAlKvYa0ACgkQ6STemFe4F0k8Kg7f7B3NT26Ua
Gdfs71VPm/Xq0566ue9aMtYQmOkLn1L/1NbZLYya0WtaD7hy65ZgToXcH2F6e0sQ
1zL2uxn+GeF66D2Lx/K2jjBEmlT2vNNyzM58y9HFqLxBLGi5VS7jFNgr6T4L2p14
xLRxfAaH0s/ulG7v9qEyrAV7zajXw0xLACWts5/LaoAIPJG8rBotLpXlaVBTzbpL
dSffI0meMnn/e/XVMZCRLZFzB58hGcItGi+9gfcalcM2vjoLJ4WItYQo2i2cnFZ
JqWMAQHtMvP+oooPlnJ9FPqtTWKE2QzVkiW2QN4E85Gly6EMx+4hf6aglwXQUiD7
mR252fgEqZr5N4kCPwQTAQIAKQUUpsbyAIbAwUJEsWDAACLCQgHawIBBHUIAgkK
CwQWAgMBAH4BAheAAAOJ0qWPFi/3EePcNUQAK0ZEPmkvd5BzYZZ/0qmEg0glc0X
pwki07DIxvz/em0ra7q6A3FMXa0ECNtNKiCBbh/0oLv5EiYF1/KPCS0BQTWduWvR
qHg7Mk2jiW2mZwJ0sXKDTUfWk1JWt3SL+sHJIWzV+lQYGGZ6xABLYBlloFkFa7
YjGe9v/wzibna3BxztQL1Yf7NcAgXEojNrmGg8Ud/9ywCBoZ6tTvAJbmHhgj02iD
wq1IuWjCShfav2RkAi8DLeNtyLdyfgomp6gxnFr054JG8kUXVSSNS4SL49IMj36s
l+bR1zxG6HTWTu126wt8wnc2Vtk2L63P7WLYyqoDbdQH0rmnZ3BAnjUU4w9tmxu
aQWxyfM9sZxi98e84EcaqMGgsPwstyxf8qbWxTWIKprTCTM41zxg5Dd7nXPANKU
Ax6zLaj0kdldj0B0ht7ghtglSLzphRqbYke0khAHk7L4ZG5zfIlBmvhzyD+6AxRq
bl0R50hiHi2wglPRXlcx1KqhMvCYTtqY2Lg7MgFk9o1NYuxgoZkZCEhw2HL8+y+
Q9sDDzDJkJeXG0L46wB9uuqtLmkfuwpjv1A4p0Cuwsd4Mv7VrV180bY0F0uK52yX
DpD+JeGh5C1N4xE50YA0dK+H2+P/cGZ8dA3eT6r1G204f3l4bi3trC/+KYDpPy69
5r6ywFwxfxoiNoTiQEcBBIBcGAGBQJT0k3xAAoJEK9UMSodIZ8RyfMIAQNQ87rW
fecxlqp1/2fxyrRo8QE/22nznaze0KyRAfNx9wyBtDZiXvi7QXGr2IUMhyKKxhB4
lyAXCrR2DDg00PhVYw0HdQLqGx7pIC8P5z9+u3GKMg0v7GiUQoXYHun9RXmd0dXB
tkJm0z9vmmQhs5h0qMq/MZRPUMi4lb7DORRMcVIY8318KiQtC74IszT53LnYD1Hi
lQbict+VTNSobP2NsnnSDK8aSadidyHJWSqweFY/7NTkRw4J3Yvh7ydevQ38Mt/LS
XPALyidPAJe2wzmd0p+sV90IsYAf+ZE08WgQ+2U6mwWu7eE+U4LX6l5x6QRkEyR
pTa2IU1SL+WKqfmJAHwEEAEIAAYFAlKvZtcACgkQlg4gsDo/bSgrqg/+N85AgNHP
qPXceH943iaWRVqQ5+FAN0nuybTjni/Z+YKjTudrNBpUF4Dn0WxJAtC4QA+ay3+c
7clABQDabI6lscKQgD5AIIrS0PwxogdGebUEAd95q2k4PzDjbxr9bPnmkF2Tnzl6
R/ShlzaT40gp0VhHkCMXEX0g0s14Q+UWY810jzMsgi/tyly3F+eL0gv1Lai3+ehl
/UrgpzZsIDrPEVfyR8E2K7fS8Vjca4AC3X5mmPAzU5rYCRY4Y6r5ErZfGst2Iu4u
RSWVGyUBcd+Fls6Hpu4ya7CEvVnbahwphbGf822bfI0uT3EYAiU1fTp1mj4c0vDD
jHD10nXGEMALjpmi+pywWfmdYxIowXV16HSxLC76FWUZMo0WlqZk3w9Asdqr6RwS
YA8si0XKEUSc6yIkbcRG2xYfqsIN0Vb57gipSiQ0XlcEU0IhfjN3t/3yv2Amkl0
pYaZ8+OCIGUEJBLcF9UyrwS89DdzjocQYbliGgBjYJYgx4nwyrrxiI2f1N7iVeyw
ncVledaubaDoRU9BUa5grYG7qR+3kWL40tU2kPxbmNIYfd4LXqmKn0zz5E+bTYb6
qX0IHRiamLprqPbir61fFxta0Lb2RxJoDnHuTcRtzM5Dhg0f2CiCq0fwPcWUFxaT
Kjyc4ggQamieGkNMfQez5Zak4VDXKXJdIZ+0J0xldiBTZXJLYnJ5YwvtvdiA8bHNL
cmVicnlha292QHntcHJjLnJ1PoheBBARCAAGBQJSr1SLAAoJEBnQt8Fo6zDNxHQA
/36NJFnbWb0Al0dzf4pK18bWqWuc6z3MVJvyx//aaq2wAQc0vCASDdJrNRuNYJc4
1Li0dzz+A+NhiRxeFoJwMPrnYIKCPQQTaQgAJwUCUq7ZXwIbAwUJCWYnAQUCLCQgH
AwUVCgkICwUAWAIBAAIEAQIXgAAKCRDqsDxYv9xHj+XQEACTRsY3X/IuYCCPxz6L
4leyPjHcSHDvtQFg4Nm157vY4ij2b4qXFEka7N0IRktZJGKqoCHtCsFvcHro1IRx
2xPoPec+QEQzd2LjyD3nqgEUmIuGk+wLheuK0fg+DR1KKQq7VgBgR0LkfjUUFt9p
4qFWW2i+uzaUWDFLqfCBsrzCRY+5KqQKDXaWik5LsJJA2vG1JfQ3TL0Kq/oa+Bhk
x/BsZLGK6aErB2/Y1EFFNKPgd6jB4+vKu3L0iqQWY2XhATLqPYSAmiXLhVD+X5//
qCEmf1PawjLxJ00F0v0jVe21zSf5h/wduTdJo0tEsEBrs+JyydwPye1UwDx39X6K
eZtBqrYNUIDxe3m4ZoCzP2ErLS7v93jlkyaHyphR8sUI/MqKd7sL6jFUIcSSKRQ
nSiZpKiJqD9jazoUzGYiX03Ssb23lb5yqMLGKXAo886trZmvVzqFYJ339uEjTW8
/PrblmRJNMF2QLq7H0QUNakyfUqUHDxw7uAmuuE3AmJfqBKzleDMAM0wM0jJ7Qg1
bPhpJB/tojZ0YQ1yoXeCuryiF0bGLNhRn4KCXiBmM2BCpFvmcmfNY6mSLACfGK0/
dbejMQlap5Ijp07gB58Wr0AwdN+IPunjgRIvtycFrWe5AHnoMaK9mFshhe184AeF
GbXA0ZNYrhgylmJczAtaTtssH4kBHQAQAIABgUCUq9hrQAKCRDPJN6YV7gXsf1o
B/4nrtpJ17jLUVLG98xdxRMJI88A3BLuc7cNkUNUvazp82A8ga6+VEza/Lfa+kE0
3l8hpPjbbaaRDdwbslWF9YAIDhTJ/MgnAG/8G0JDWwdYXX/Qvo4irKdFDpidSmmH
uifYYmhB1igTDR1C8foK4KWQxt3G18ARN2zHDvR+M1EoNlow00Xv1kdm1s36NPV7
VfYzcn5gplWvtLBscwA539gkCARYSHW9t9gXGE+o1Frw3YQ6W6Wu1Zht69lK1F93z
vCJ1S4jLnAt0Apyq8vk8UNykJDcg2FJbYoeGAJ5Z61S970f8zNlFB4AQhuQze791
pFs+4fx8c0f01GipcnBZTasGiQEcbBIBcGAGBQJT0k3xAAoJEK9UMSodIZ8RRZwI
AK6AXRv7Rwy1QoZR4r5syj2RfVvinNoyEDPgksucTrrXGxwRBvr182x1QP9z55Ym
```

lBfZmx2W4yDwUd4DSFaugwM4S25UtUE3HeG8/BIR2l9zGv6GF16An1xLwQQbwh2x  
zWvS7xoP50CJ96E3TQ2T6vqkQ5G++jwiI5/1bBKU1+M66t2autrg2c3TftDdXjAh  
NQqfSbwyKRJVJIHlkSMH/PGS0saL3zAjvWPRJ+c9V/q7ZLz96QH2/DMPftm4oiymA  
fGjbvrbBC7X3q1fH50eJWtuJAjZ3W9Uqsq3ZFm+FyhPxR5k5zG1IIdYNUJEW6xw  
yicoDqGVghxTNm0lme7+W0GJAhwEEAEIAAYFAlkvZtcACgkQlg4gsDo/bSinLg/+  
0SQ3l+dB4+ILtc6MU0kRjg2+7J5dsG2I6ZSh6nIBrMWhm0zm4Vt0JbW/PKhnJ/9X  
T+vNNKuvz0r+Lqe3Kktq+dqUNmxEvjdJSC51WPCXjQBwpS54eUQYtv193JnbHXm6  
cT5nT1djB620CM7hy80DdpDCRs5F80+upQz+jHagI9p22jAbGWeNcE/R8/DrMUnd  
1FN0j2y1NN22tWmi5ZPFAFqeD6ybGFxhwOwqIaPmfG+w95sDDaobcsTohsKaJnJ0R  
yPMRFmgVFhuU0lhbWZP321z0DKz/W9hrCWY98e0yxXZ90MYZtZHjREPLd27sjxx5  
xT2tp80kmJoJ8IXlyf2GVmsTJxntVPb8jW7rA+zM4aDQU8tcZ6JWnyW/UBOLQzLR  
AYfo2sFIb3Z9SuSjQ90hzPs1GE0LAAb+osG43H3mmj42F2EBWtLWEkz70LUBz2u3  
rRkg+SdmvyCfKv3azTFDEejmDkitrJVSKIaOB3B0QeDPKRNptGJbZlYmJNvhuQv  
HAeBzDthrdXSRkMWazt2cp87RIeUBYX8yBKuEcQ+cFMK5XBJS078yRvt7uWpT3G  
39JzXIxAeiAh753bZwoaw+zUcS+a62JrQ0QqDtAtXQ0i7JtMaVAjNIQQvWKS/H/yG  
Eu4440yBI5gTcrZKHqEm+vEpk+hN3UsxChv2//tbwau0LExlDiBTZXJlYnJ5YWtv  
diA8c2VyZWJyewFrb3ZAZGV2ZXhwZXJ0cy5jb20+iF4EEBEIAAYFAlkvVkuACgkQ  
GdC3wJvRMM3g9Wd/ZZdlqm073JKG6ffl8qzxJGiwFXTaa9HscuZFGZeId00A/iHf  
Z5vf5e5stdpfv++JRxHCxCt8F7Y03z+DtYQBgdTiQI9BBMBCAAnBQJSrtk0AhsD  
BQkJZicBBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJE0qWPFi/3EePgiYP/jd3  
UdLhN8mmqQRXk02xeiPvKz0StPDKWAXTMK6fpVNxAGhR8lNrQAaAKUd3z1+CHywB  
W/alHZr89Ebt5n0h4CEBw4AZfwzQZRUJRgFwOP3lh+/G0U1tK/+Xgcl0wd0RaS  
6Mx0iClCnR6xaUm0iRJIkxZS6RNC2aJNFgG8MH5Z0xGBhavlAmRyZtLrqldg9S0  
CeilD2KK3TXHYGI02/7ws/w1SHkUJYUNHV1SXDpQ8mLc5bS0dJxiy8zHzbsiWdEa  
bjQpDNBT0WfP0ZxvdRoyhC2tpd2vgz6rdHkJHS8eS9KbJdEsLL+Z0wB0D0QCFyuM  
Y3EeJHph0KrmGdrEbg5HjTkaZduaDctCYjAbtREAQBGagwiI2RARUYDNnSjHb+WS9  
59GnR2HnKj+6U0vkn30DKPrUUA7qCmMi8Yp/se0mjFcdVAjddPRu03nzNRR25mQa  
oBbcwCTdcihZSvUFyK99WeelF81E4mmMkhtHWvMxkoHaHJo0KacXmpUhcG3p8r+  
bVFBPr9fn58hfec8U4q3G21p80LnTS3TAXl+InMd3+6E+qjPX7e9aUuJBwi+dIKX  
gHEiBmeev5+4qBMFcfYpyuaTYz53Na0f6XSZUV/XHHGr03RTYPb4Uu0v2qph65aY  
Z+PsZv1WLZfQtb8xCxFOk2Ge+MU0nsiLNRl6Hg+diQEcBBIBAgAGBQJSr2GtAAoJ  
E0kk3phXuBdJx30IAJyDTyruLHGAEeixKk1z2El3R/qlwe6FJD7jizsVgxylyeP4  
S/VKs6xf3ogs43/qnl0jPwBA828YxACjQFjV1GQALZwcWeb+iqdlfSupT6wEe0E8  
8nLqhrKwA8Fa3nltTfwmWnDHUdty8qspQ/FQAWs6/suV06/0T+NBCGvXqFj5BIu  
FB1Dv2sy+Kc3tCfon4LhJhVwXu0v9348P2ucdBthiMF1B1ac3M3uJBHR11kHs9k9  
LOAyUDf5acY0UnAb175NHVRh2Bvnc7UWypQHLdtipqaLum4TGK/Qq+rY71LRPWK+  
n9EABhaxRu8aB/2QNHpn3kSWAN4kKzS04pRQPbSJARwEEgEKAAYFALPSTfEACgkQ  
r1QxKh0hnXGNTwGAn5JVYbLbGzMQrPmE5BHP+m+PVFivJY9Vzvc7r9oUd9HzW9j5  
pGxkRM2QQpNxe1gZcsblPMvquPsYhxaVxLc+E9RkjUmapL/FDN49dD6e95spLA9X  
wtUrtQNLupvoUHkoXSzAHdzAeyZQGtwUmxsqiEyuuij8DIuQtUe1rvL3yms0KSbv  
WFjcxeyjbbutb71Att1V0PhuWUT2DofYwkcFpZB38CE3Zoc0FXigqr8/oszmEkzd  
Ewo5Ey+j12KD07fwy0u0IECmY0c+odIRH3d4WxgAWDppr4KtuVfH75n0kuF551KX  
S4sLgRS7Wx+2+RAchB5mHFODveHm97R2fMKeHYkCHAQQAQgABgUCUq9m2AAKCRCW  
DiCw0j9tKEOQD/9jMd9X+11mMG/E9LaShp0Afhi20QlqAS05FLumYxq+1fvm/5ZF  
0zx+E+eJXvmyfp0oRkVBoaU3vzz9mWU3rV+ysG9eVtCEHparI/Nf9jQlqgI1zT8X1  
BdIRTUR5vpHRVexPZsxUmz7EA8p0npjV3aMEa+2tyX7tkY70+dinDBBYhK1oy60m  
yP0v7lbcQMdk7oWpQIdh3ldVs48vDfiFSYmgMBAZYmWmBLzQ5nr78NgS11Q89Y  
blcZwPh4moLdU0m51v0QEiAVpQhtTgX0uxqGiGXCuuldc0h82YVb00gu0V7ni+G  
E4oFkEKj6DDVD586e1Kz1A1UaUJdayCtrNchZRX3irY4W61hPw2JMhRsbqLQSTg1  
ZiFwC+0Q0gaK9wKmbXIJ347N5LTYwiL9lw3Vv3zrmP9vvZuMkjQ01c9/fPyr3vPp  
crnT03UvLG+rAndJPvI9ASVZM+NhQM84u1WQp7y97xdoQMv86D6kkJsif/JwhasN  
6PuIIFzQudD80GyRtPRgi2fPGC6BBufMqud0NWZby/ZYWdg5RpvAFHeTPnM/0IY4  
XKtyrJDvP5zbFwcP31tvo770/99Fs0LKxfwGBLwz4QioVzUBSy0y0N9hnnvw8bFV  
DgU3wYdH+5YbcIGTAavrAXLnZbnE6na7htTK0FVse0Hv6/Dpt13ub3N5d7kCDQRS  
mxpLARAAtGvCH46Nj9yck+y3PkJWxVbIRm0m2s2+Jmu0GBuSGWQ+b3ywRZHj6Bun  
J6591gl6eA0N4bMwMpsHuHl8gJL+PoDxd2UnjROVs982Bvo4dp5tohgpmMlcpH2  
wPtnIak9gyh+bR6bjTAZRfsEiR2SiZpaP7BSJLQJ1dTQVY0P3C/vf4SKb5fNnJd4  
WAg+/3u/6kRPsN/AqQAM5+uRb2zg5+8ZWN37CbfNBzwSeBATPSp08HHHvhfu9kUD  
GUBJe7yAMEkZi3YGRzdDBQud95etkLaCo09HmjjiAa73rJqI4Vo38LoIm16/lkRf  
7RnFu+cccHtnKc2xFREqlnjDkcUcaHMe002gAgB5n+BuFNvc8e81BHxX4342XkF  
XwFEX/zKFHpwUlvwZjChygoN5UZVgLfj6todlAAzlagGc3u0W3hP3PM/C2bDmYhq  
EYwC/DUo0vs4i03ZmC1nbRRgLMYajrTaeYerRo9tTpLaaLXGiGuWI2wpppyJiIxp  
UgZFCryIav0V7YeW9oDcGkHbvmL+AJWVR0bLlcsC/7JAXS+flntdWwyuJEOT875p  
7USXIG8qIrJ9YYld0DlS6SSTJCZ9Y/FZQag0DU/8/gYwdK7v9Gp7/ubi4+79HJN  
OqxK0Mo10/2QHAT0+o+1exWhm5KG2um1FAkNh+WGATiqYpIwp6cAEQEAAYkCJQQY  
AQIADwUCupsaSwIbDAUJEsWDAAAKCRDqsDxYv9xHjxGQD/9I3N5bcIjwofGsDRp4



```

dBo1vmJ6ipVEEYvKMEzTpFfq8cH2/h0kvpn7JXaMY3az5dlfYcgtu5M7BxPEaQjf
FNN7RwNdVoXkrxH+WKKBS03C4La/+xaChbJSYrULL0I9h1xeYWrqCJ+RR7wNiIY
5RQt0ernDrcXnfI5nvaJdEFAFmCSE+1EW7iU9gjM6wxqD0Mgn0K2FHWvTOKpT+R5
v3hC3eX5pcrsLAZ1jtdPjNqgwc1iy4C7Jf40khd+w3rxNPqbtCaVTDE+zXefGahV
D0biu5X6GVAqHUy1uyNZGQ2A/EUg+KqgASHLxCh12VK9FPAvlnvMVCLAx2JdTU2g
vyl/OP/MLHWMQtcoyKmK0u3kwutXdfc483Jlm+H3LuiXya/6ICrBJLS593YQme+
PlM5sHR4f5r7fg1Z/9eoDd8+MToof0Z2fD09mM8S0XEkI8QJKz7qCx7X4ZoR8pi5
fMH8Q17Zy2Vx/HmJAlcVz7/7Mb+5T8lf+lckcDXYJR8HmDuUfpcFkge9GjdVMION
eBsXnHEMB7LXh7F/x3ihI2NAGUtjHE3v0S8fz0Q3pE99GCxY3ttgCsLB9L0w6Cz2
kV4I57BHqgJ4rXnRqio0Q0Z8oVcm6n7LVWxojSZT6PSuBUNK0G3b9CA/9NviUYF7
5qKk4Zor8Zg1H4B3ptSaiQqzHg==
=3UzD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.377. Bakul Shah <bakul@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/86AEE4CB 2006-04-20
Key fingerprint = 0389 26E8 381C 6980 AEC0 10A5 E540 A157 86AE E4CB
uid Bakul Shah <bakul@freebsd.org>
sub 2048g/5C3DCC24 2006-04-20

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibERHS6MRBAC60MHCIa5gqGjSmHLxJeZTKLTDK0zEo7MRJuMeF90Py7wdP9Fy
jmRhyBS/tYf0tPrpHwAdn5FIkVzajEkLv9L0/JiUx5WDrMJFwqIgrLdRPYw909hE
7pW3uTs2qotWjeA8ecefzLTx9gdZVgy2uPhihMG9cn7pL1aXluca8AUswCg4lUf
8pL0Pn6pZ6xP7nG1hEvkzr8D/1LR5Bm47RboJ+dvoMf9lwLXiEBP0m40100urcxR
7e+AHDx2yr6s4edx7pPRCq2ubPgZK2rYv4NHN943AY8EYbrazp5F3EItDOLHmIus
JasvCgPTb7HYW07Q28redJyUIfBUTPgVvK2z4EuCb5QKDU2/2DyqWThrLEwTCTRh
mR82A/sHQE/xib0291VjMxGKiAtD2Xm5hu7dSzCeZwc/5uF0g330Ycd02fosyERd
96SWMGigFWLbQ/kFiAoN00AlQqoNPuWjGzIJVrxiy9y3Fw2hnoiV3MAWAGr43+UI
FR+XB/MxOKIoZyRmouhZhtmw237fKVH6Ewe/rFkthkgm9P9BpLQeQmFrdWwgU2hh
aCA8YmFrdWxANZnJLZWJzZC5vcmc+iGAEEeECACAFakRHS6MGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDLQKFxhq7ky+oMAJ9Cth9LlPV2on7lTedInW/6T2mh
YQCgm6bY4yyoJbjUxop0bcuKYGVVus05Ag0EREdLSRAIAK/+InMhz/qJB/+Rwq08
K6TtPPkAs5+IcFQqjShCtFWiaZrvBqvcTPDqVIMu6CANBf6QTOKQc+L7LSUE6QdI
0mE3jiieYJ/cDzSqtYzBkC5glW0AzemgyllQRLqKrIawWu8M+SwZipvKb0YCIFo
rmhoHCjzK/DKLSi0M0jPVTbsyS/rTvhAoXxodogKfNzRpb4MwDjM4Lda9m0+hKLI
93CsBCzNZa0ECYJ/1vkpuGq0BhvezrLtNCYFmul2JtVMYCb86m0IJAEiwn/hiZu5
eU3QYdvcC0fYh//B8AZ0VSW1x8HYzMFxuznVtx1P5ygvTWY3u+uILXC274XuV0aJ
NNMAAwUH/1rSg/fSdVGEg3ge+sGtFKHP0aGW014dt5nHCePrhLwHie/udyZPCD3a
axp6RVlx5Yvw2+nMBWiW65KACBUQsLSHbeM5u2aPH6HaAAEYCJ682vKUWyEHGljJ
zDBBANYKThYwlelRxiE5MT9B2Bz33z2/BQnCgo21KYAU/2bwi2qVG0jyF0i6ryP
6r5w2zZbZA/0IINcwENYRhYdtU+QtyB/HqX//nshVnxZFgG0pIPET5ltq9VM+6Fj
hxJ2RXwG0xBJW3+Ylw5JuDvRqo0z2LA0uLY2uiQY1Nk9xHDBKZ1U172BugHu0Ibw
EAgblB4QfUIE0HF1h6bNSISULLt0/yuISQYEQIACUQCREdLSQIBDAKCRDLQKFx
hq7kyxbGAKDdITbPvXRBxINGLWTcNxtRqjXl0gCbBVMqSG99TL8uB7wTZRDjtCX
5DU=
=iFzp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.378. Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org >

```

pub 1024R/4FBE2ADD 2000-10-13 Gregory Neil Shapiro <gshapiro@gshapiro.net>
Key fingerprint = 56 D5 FF A7 A6 54 A6 B5 59 10 00 B9 5F 5F 20 09
uid Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org>

pub 1024D/F76A9BF5 2001-11-14 Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 3B5E DAF1 4B04 97BA EE20 F841 21F9 C5BC F76A 9BF5
uid Gregory Neil Shapiro <gshapiro@gshapiro.net>
sub 2048g/935657DC 2001-11-14

pub 1024D/FCE56561 2000-10-14 Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org>

```



```

Key fingerprint = 42C4 A87A FD85 C34F E77F 5EA1 88E1 7B1D FCE5 6561
uid Gregory Neil Shapiro <gshapiro@gshapiro.net>
sub 1024g/285DC8A0 2000-10-14 [expires: 2001-10-14]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)

Comment: For info see <http://www.gnupg.org>

```

mQCNAznnpPsAAEEAL5gfaY7RP5vm89lqmjGAJRBFLM/qzHJKrYkRVDASelZ0/JI
Bfydp8N1vQz80tnqz0h7aLgAskgluyx009EuZXTJUwm+ew6wA8vh8JA0kpI5g3N5
wjXQNWpXScEnIz1hbgApTRunVLXxoaxxCQziU38bd2Rvzlvqdbgof5PvirdAAUR
tCxHcmVnb3J5IE5laWwU2hbcGlybyA8Z3NoYXBpcm9AZ3NoYXBpcm8ubmV0PokA
LQMFEDnnjRPW4KH+T74q3QEBKLED/1F8UjkuFYD0G9eV7X5ujAVffIBl6nvHVw4+
/m+lXxnUm0Ink8AUmHIxK62BJ9CPWHegf91BsGNMVA7cQiF+atdz8Yy4h1Snt7FB
0sL2Ak0g2WURIDfB+N5SB/EjdK0BdURscCYb0RGViveveUNmxuW4jUZWcInCkDx4
FTGRxzAFiQCVAwUQ0eev03xLZ22gDhVjAQHAVAP+NwdTbxipQANnrF4BNL492mG
VN51MBZnlSy/lyMu2yckR3eacaXmp3zKardwex7Ajl5XC6sJ1H3twYv8g63eqJ4
XuxC9Uxmer2mj7wibc02srtwv2hgLMNVjJrClALolQ6WT7/6L1YENP0Ef26eJXnw
pwXdfaXurbwnv4ty00GJAJUDBRA556+fvdqP1j/qff0BAVUtA/94+oMC9pJgXi+0
tbwUsAu/pJqHByjCj0+Lsch+gtqb4VhfxdElLHTVj5Cju7o+HcYZdtTRdggx2FqV
zaCp2kq1kbEGUQCJzWNHkG10I8C5YlyXUaYGwX1gEPImzTp0I0C3Any0UvK4KQsL
Crj0UmRARVwzulGYE7hxnkvkdbw4kALQMFEDnnuKvPHrUDIjJ6AQEBL3gD/0CL
e4R+dknr+zAUfldFg+cYzjzjGNENjWNuz1hqw3SMC0RPPdXtysSNQJGzBTtt1PEW
whLPDKA1Wg1y0BLt6wD0eL1IIZUe+nv30ELd9M7D/2k9ctHiLyqSDON+pPiCmUVK
MtA8sfP5GdVsS8G6qFVFFvXzBnNvlcsuVjTA72ZriEUEEBECAAyFAjnug20ACgkQ
IBUx1YRd/t1J+QCXQKpkZ5rqZ51SbcgRaFi0yyab9ACfXujgbkNmaxHGn0CxGzIp
V3DnX0qJAJUDBRA57oZATVYoIXkFDBEBawl6A/4/LJE/dP2EcrCAFn+GKhLJjdtq
ks6UpyZ35ULeydGBldTX79TdJIFute87SZ7b3RVDp0MHpGj2jp0gRfZj7+nGceLZ
DstPcAJJSHc7qvdrv7egu97p8dw6nrxrMw3oR2VRptivQzIbNkvU+LIQ2exkVHkgR
WFGrNBkWJ3VHYN3S4qhGBBARAgAGBQI57potAAoJEMl8hqoL0UaLCDIAoJ6u7b1b
vPN0yh++SWLsBRL71woLAKD7MhDamaYfKyJwjbZbShevr17tjIkALQMFEDnugJUf
f6kIA1j8vQEB59wD/jBismEMqCTKtefhfng5B978SCIkrVq7gT0hafidFKD9KEme
LVYJYmi+L2Rpa+vwUqt/gWyoh6svM6PH63HVb+7Fjv1nmEQm+mSabNq/kDgmpjg
9QPHBmjCcu/vLSMu3tdmCAzZBLAmTBIZy1pnV8GKf/gCxr+Fjr00F+g+/siiQCV
AwUQ0ee+9y1ZdTHS0qyNAQFJFQP/TYnSKTs6X0Re/1CD91w2pGRzEeum0+hNs1aX
sWHQ2VL1JGI3LrvGf8CkduPVScGsPENNN7IYKieCToKfL5bAyojqN5ZqFV0J92ZK
Tk28HQpLz9B0KsgXLRwK9q26zyFedMJhG5A4Jp4B53cG0pHXljTaSVyvBq4Kk0Sz
Qe+wbI+JAJUDBRA557s4mAfmW9hLWSEBAdb9A/9u6umDds1HMyvwsow1MLwlexhv
/74gv/K/Z64YgdyGJcIwgQihJg0AEXjVg3UtpCLpJase91DYfNpju8u77MeAxuZv
W4l6BF5Pess3NbphHmpUjsBXh0Jwb1pHTw0Fk/qj0VvRZgD8tbykzcx/fu8IUhBd
RJG6fUrtIzLQBLiM4kALQMFEDtV12F8S2dtoA4VYWEBHacEAKKsLSNwV7aoyqf3
yrbd0u8H4/WzYjBLYPqLGFHa3kSH6VP06Hv/+2/fEgLYiuxw0NAPjeMUqhyoQts
eLCR5G3TwA5Ww0VEvk0FJJjRGNqLQ1L/10AJGaHexKLdAEamzK2tcr2S69zHik2x
4p5KIMx7KPNdJlUrQwQnYsjGtEXyiQCVAwUQ0e8PYqj00i0j7CY9AqGLkgP/ZaS6
jBnmL5Rniqp6acM3q3C+63YP+e37R+vcbGHRAMuy0MmGoKwq/955Rg8VRDPnrDpL
MlPlWBcmiTrXr1+NaEuN+5NKeKnpPEf8MXxwgjUe8vL4MZMbS0SoYG0y3x9f2R
LwkrHQ84Ma9+DYHD9dpt2fGX0psSMM2xP6qVsOSIRgQQEQIABgUC0rotcQAKCRAD
EujDXYzae7/qAKCPAntk7ReoP991XUYDqVnDLWny0gCfRUHDSdDh+n0lsyBBZ9IM
BLKRCjQIRgQQEQIABgUC0rmLHgAKCRDS9QFytUJxsZhAJ9iaHp7M9Sz/fVbrdxV
AYj8IgTzACgkLismWdl06CWRp8/WlQ4wIUIInzQIRgQQEQIABgUC0rozZAAKCRDa
1acZvMEX3qFNAJ0RMwoNTLUc65TnsCtrIRP07aiipgCfRYAeTFJFAde2FHE/cfXL
XABUYZuIRgQQEQIABgUC0rgeuQAKCRBL2KFeWrdp1JyAJ9XisLygWe4U9dYZL+U
6XqXqbVMgACfa1NwVeHLBjb31nLlus8eCZpQ0d0IRgQQEQIABgUC0rge0QAKCRBq
g0XINN4vLwikAJ0dfdqA6A/KbdETee5vtrYRfgxcvQCeNvp+Bz2iD8ZmDmIRCLq3
sZuCOwaJAJUDBRA6ulth9u84uPhDcHEBASgyA/46x3K3rPzitwnwFLSwg12tdjVp
t/rL04rScdA2WPAj9ToofJCMBN+DBmcIt+y9puE4kSHYU0qsDgSBxPJlDa8U3B0
FwJKBxnr+FEVqpfsvUf0Y1WT/3nD1z9aWUwoKpoJyvhIwJwagk34Dzv0FFA/3s2t
Cm3PjQ12xwztcrdSohGBBARAgAGBQI7VLq+AAoJEKK7+yQM+Vb32AUAnjXWxcQ2
iJ/wQWfEY9JA5PDNXreFAJ0cLQESRA1uii0bHFIfdUr07Ph0q4kALQMFEDtXQW3h
1PwU5tB0cQEBEMUD/3g7h8wCNzbbtLh0/L7/1WFL4eeRPkEVLdGIQfB25Q3qZ7B
eSZNef2LMtTUqoQtpJTihWg6BDsr0Sn4zIu2m66P0h3wEbc8zbBci4zLr8VFQ2b9
U6+ABGeMtNrBpJyftZVZwtCD3f7i6N+wAEi3hc0q46THmaxNuHEW3219rDJBiqCV
AwUQ01kQagZ+Xti/tWVpAQEbLAP/TECpzEAdLLRZUSP3yvE3jqebVi88UbNrD5Xa
/AvBCctLxpFzA9AI04dILyztXykFHXrVVTY8G+2EZWrsiCBPrMrYgORPX1n9x4WV
RoTvCGvb5rs+wStsHAJXNEX8co2C34qc4jPLIs/NatIzgI6MoFcf8Qld9oMbwQSo

```

```

lNlc3Y0JAUDBRA7adA9i+Ri1L97pCEBAeecBACdFGVUzCM7q2uiDPInIhPsJKDb
51Rqt9UBTVxJ3o2Ztt+9bcWwIZ829VWcAE+VQ616jF7anltzZlRrLx1dh5pcIZ0l
h2Mx2aMaFwxKgnDliXwGio536dUKuMfAvZnTqW6RdapySOUjD2lDYuyfw65ns5jp
7DTTaEazd8Q2ZVB10YhGBBARAgAGBQI6uZEJAAoJEJ213TFSWb7JAEEAn0gFmar8
1oCz2p5mRLtio0ItmNYLAKD3dmsQUAgdd+Mz4G7ax8JNelFpN7QrR3JlZ29yeSB0
ZWlsIFNoYXBpcm8gPGdzaGFwaXJvQEZYZWVCU0Qub3JnPoKAlQMFEDnnjPvW4KH+
T74q3QEBMeYD/03sPgJ0QKQXzSRGyiVZBkZ4frsFj6nH2IP9+zCTRULX0uyo6f1Z
2RC3a++MbaKFR/LUmdZ8Dk0f0TcvsoIQJ6B0Q01/Xp0kppvhrYRUU7a6C9wM7ptW
EJvx5IcmWk5oWmx373ecPb5MkhiXK85/NRxlS5PG5kcz2ajJ7imYnuiQCVAwUQ
0eevZnxLZ22gDhVjAQGn2AQAta7mxgLMyGKhq9msyQ2rITAhEvhoYM470e0gyq5F
Kx0b0rEmIjC+sDx3Y0sbauw/Z5bAYzZnUmhe65KKA76eITqlnMt1ykaDu0jQLGKc
zXJuLCMCDT/JCZStoyt6XhG9R+R8PnXk80PtZlTJjHuJyghBq5fzrIKs0k2G7eVc
hnKJAJUDBRA556+nvvdqP1j/qff0BAWvDA/9m5bMpkhnxDcfApaDp6mF2hEdacuHX
rMX0zsrTuFiFoJhByXfMbMDM1T8Hq3FU8TJ3BQ/ydgoeiuVWJ5j0clBegCbXs7tH
/FvlnZBikNeARFTD0m5HhmG+vzIwhe2sjh7/0dqajlRMwLPxrQVYukHGzyFodjc
DJy1jWEL10nyt4kAlQMFEDnnuLPHrUDiJ6AQEBNF4EAJbWN0TBkhndWI0ZwZyB
ecji+VzV04rCZzgg+XCX4p6YfZn/T9GmP+1lkLg2M6RZMxXHhDoGyySaJnRow3wS
0JHvpKH5nWqeroWhGjWdXbtrlh4e6NbH/72e+xcBCFumuYRntZULq5tjrGYa4TUI
F87ibvNipGJ+12Ia2xg3biwIiEYEEBECAAYFAjnug3AACgkQIBUX1YRd/t3ncACe
LGaEhnVagJXTiufqtHb0ukCwBdsAnikTuFqH49JGFZ1X62vt0Pwzrg1diQCVAwUQ
0e6GS01WKCf5BQwRAQH2CgQAlpLYPCet71rkFQpsgzzcZR5YtQS+PIeNLXTStuOc
DPtTK6069s/1MmAYaNoa4B0nYXw8iUjUbra8W7mL5bWkjl1/nAYMsdiVt+QJEBjCM
5b4KfCdFxm0LPmGHP9SIHgjXptJJvG0sZ/doYYJh8EWFmuaDnDKxyF6Xf8TeJo5
uPqIRgQOEIABgUC0e6aLwAKCRDC/IaqJTLGi8jjAJ9SwrJldiaDEhfhxfXz8dLz
pmmoLwCgqf7h4Y78pGRPi3V9m+tfGk8MaWJAUDBRA57oC0H3+pCANY/L0BAU0a
A/90Zs74A/fud2gsqPPW1XXxLd6XHD3s8UK7xgVxshq/0+Ufa1u0n1JioA0gYf5m
qRe8qyN7j8Vlq9tv0eUIZKDYg+nYgMqHJ1zVHx2F34ihbUuRwsdGhZ0h4srwqVXQ
052FB0kDKxRYtUwm2FdZGR01QJoG/E87BGNb1/XCpzz3dYkAlQMFEDnnvQtWQ7R
0tKsjQEBnI0EAI8u3KxjyA+GwnIY7rxw48CuefYn+XjM31D3glu06mw8rRpmfMR
Haw16uXuc5JB96HIXt9/Ywqi9guxK8U0BzEUjwr7UmzlnWS2K3/MeEJewUXrRfL
7nKTutX+8pL19xjWjngZYpiUFJ2KN0p+/28wQZAcumWfXDE28okPR0jUiQCVAwUQ
0ee7RZgH5lvYS1khAQF7TQP9GqMe0k+PEzYdrf02tIRgZqOK8vPA0ulVwVZ9ki8w
mChF0Y/N2+BjqJRV93BeNc8WzzI3rQHdQi+Nksd+RPNNuyVoicyGrL+UBV07GHPm
RQuQz4XC378WTtGuYFASmxgvo28T9QJaar40Zkq0I+ZIaggGAR9qtKc3GC9sDsgE
rs6JAJUDBRA7VdiIEtNbA0FWMBAfEpA/4klNbk5rcdlbIM00fJx53vsLCxGBXz
/zxp0BoHGQ7pQvmqQbD0xsl19i8IPLSZr7QXMCsYsBfGpaAbWE/FccjloNhGqmsz
7v6P4vuzo0sKF1Z0IFx975KX2txUjH2sZvbC4w4XTWHLMSaKvEMaqeHyTR8SmKJQ
Tway6eZ/+7Ca7IKAlQMFEDn4b9qozjotI+wmPQEBF8gD/jnr70lRpSBUZ5uHIT2s
s0hNj8APU2fAsZDko2xnsHLm+5Uo6UDph4C8cPeCCJB9MqTicb63NKeXYdBbH/6
i4auDl01bIf6fvdawBYQtZUS5wLnhFp0WfRcY0nazzUwPntERmB8b1jCnClSIOvd
8s82ld8PS9Rqb/c6sMxcfgnqiEYEEBECAAYFAjq5iyMACgkQ00g/UBcrVCbRDgCg
lD7I7eyTlt+ANPqhqlCyGI+fynEAnAgwUVtNA9PvxQdqbPwAi8TeINY/iEYEEBEC
AAYFAjq6nsAACgkQ59ihXhFq3afCqACfU3TXiU1hgK0dZ0iNcBbo1wtfUUAoMhA
9AUjaBuGCSkuQwyrwGkv2lxIEYEEBECAAYFAjq6njsACgkQaoNFyDTely8SkQCf
bwG86aNwQS186QsKeJLdx8Fj6YGAoIsiYdN/00bfiizUZYLRS0EgLT5LiQCVAwUQ
0rpbY/bv0Lj4Q3BxAQETBAP6A3C3az0du+A6UyX9f8yGHn012ibI8mxUvR8MRpbM
iVaIQ4hVUjyK/3pcw1qF6a2Cfzw2+l2kizKbI8U0PUNZ3ki5dq1MamWmxI702T/d
6ZHSRPrj671X9ya5yblLEfhhd0uGejLBV76tJCxdpeQdWgU5HwvUzobHig/54/5
Q8aIRgQOEIABgUC01S6wwAKCRciU/skDPLW94J4AKDKHDn9SR9y0yVCSdiFppmF
pt0kvwCg0xYLOzi/b409ZiSMRfb0ktY0CFaJAJUDBRA7adB0I+Ri1L97pCEBAZ8b
A/9rLgIM6+dyJI8q1HszizqZWUYIQ9w2oL5L3ZCVXqEYP/ToalP9Fe+LYclZgbifB
Lydz71ZED0EtS+q1s7/bcUZadRPEZqoy/RGFop2S05Cxam3V0Bt2MiH0xG9bRlbp
D7l6ZLmLIDG0H4xv9Q1iS+7BXwCxoSjjeQF4pi0Y8i3uuJkBgQ78sGtEQQA0PGj
ByXgQDy4N9ggbzxtw0XrcnSN6dSBhM/2bYrnSh3LYkevjr4Ea0QHdnPkyigNYTI
QndGsh8S0qaeNKO7tl/mXPe7LCBhZ7Ds+ltMveEq/B1HmksCaPXqJJdS52XfJUAS
hXiv30pRstGvISPvm5bfbJWKKFAp8TSDC1xLhj0AoP/dcbvUb123NcRexBqIBAIL
UrQdBACbeYy0dB0MA0nhx94R5B0GJJ6k+14Z0a6Qz+WeBJTia6f7inokr8yYHVd
zelPTTD7QYCNCq9LmomjeqtKZBPFfj29tbLeZ8NwyuE2XFz12JPTfs2QUHw6WD0
uI/jwcNECxeDQ8VxmY8h75Uvoex5JkYCYjnyHEXkmdxo+hjqTwP9HxTm026/BA/M
bc4sJUHU7zcXoG367vikJk0C2kS8uum/fp62bDey846DVyF/EryddRVg7pqXZj9k
VFJ0i1CEXr3IsjtWi30Zb7/dVD5D0KqFDhr70JQZbulPHgiackLPRXQSngt02UB6
qMvru435E/m4yGI5DvtjWIdcjyLioYe0LEdyZWdvcnkgTmVpbCBTaGFwaXJvIDxn
c2hhcGlyb0Bnc2hhcGlyby5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjvywa0ECwMBaGAKCRAH+cW8
92qb9cxuAKCcmeGEGidQC5RNwE2sDaiiD2RLUgCffZ0b5s5f3hsfBgLRNJBX8LAU2
D3WJAJQDBRA78sLJfEtnbaA0FWMBAKKA/UVxp9iAa+RBLQVK/SxJkYhVxWdAWmL
tI5f4ggVx085rt3tMXzqynxf0NKT+8QmyevkQgFELptW+d2fnC20LqLYHDGYOIZC

```

```
EBx0x/OICWBtdEn2zjS7peFww0mS7qE209bYYxL0k63u0+mAuN2zZtq5h/LUuLvT
tC3fIFXC5ZnQtCtHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9ARnJlZUJT
RC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjvywMECwMBAGAKCRAH+cW892qb9eHMAKcN09VJJuCH
tr20X1tzPCPN9vx+sgCeJ7I6BLfajCcqdkNDLV2pvp/trSyJAjUDBRA78sLUfEtn
baA0FWMBARQ8BACu00fK7qLFipRdyXL/UEMuLH7Jf6pr2rnXGcXShEob8H0HT14
CMfeShmGezrgLmPU7hqwY6fz48XjASLMo2LVtcdNxsN/f8+CSiHjYjCue5AwW+CRK
WFEgN5MUsjkaK0ikBi0+0ELw23qsR3RtEzEsURvyVf61bbdJJWYZ3Cva3rkCDQ07
8sGtEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bXbrLL0CDaAadWoxTpj0BV89AH
xstDqZst90xkhkN4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdLJPPT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8
dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjRUGvC/RgBYK+X0iP1YTknzbSC0
neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8WY209vPJI8BD8KVbGI20u1WMuF040zT9fBdXQ6Md
GGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqVDNmWn6vQCLCbAkbtCD1m
pF1Bn5x8vYLLIhkmuquixsNV6TIL0wACAgf/ZjIISpnsQx4SLh66JTEKgs/PMzP
700Znu70dqWzELAGG6UIs5v4SgrWZ/VGg0lFxwhPF/Fg0L4ZVVhIfHrBSta3j3t6
Qtp4AZGoxGyKi5ao04+uj+DiFK+/1PHLW4sHwFyghy+TdAgLOEKkr7+++z5+sZKBU
k0ik8h+LJwMT44UqIjAqGLqdLmE2xU9q0lgjJ/UEPnJV+FBR6Lxu0TGyUc3cVu0
ovbJ3Hey7Dcr4lvPaJ6GXZCfcK8QqPCZvEc9CfwPX0rrdSZ9Cax6qyYwSuSy85iA
ymFwQE3LEbKhflXcgDDBXF5eM4dtF5bwAW7ijnvYG+4GU1Kg3b+zQKZMYg/AwUY
0/LBrSH5xbz3apv1EQKEXgCffMvcs5FKHnfSwc2G0BLFdRyDjTUAoI3Fpxi7re/C
hdiB/lSBOHxjhVJ0mQGibDnnrJwRBACXxbriCa+0S4JY8rFJe9U160xXZ0hqJsvf
IZtokLDGjC21G83K4pTJRhdWLwa04HrehUtMIdT/EXKFUJCFL7vk/WGWT3/1H3xx
EUQzxKu3xAJWQXJs8t2r+Dkj0csrpLJvRyuZ5+mzzFbzFSiAwohLY8Q10u+39j0R
fyVPkGjizwCg5CzrVDCXH2oTF3vMHsw/Bhfz3bMD/AhY8q/jmUiV09hCKb7XG6f0
C+qpmBeByk5G/JFmTRv5T34MkwQJodaU0hJtzo0s0jKQSEct3c+XncIMADAGCnGP
GP/6sxfuYl0gsuV6TXSxUvxi+E99zKTmKPFRTBuJCVATrTmHHAiLEqTZzE8DeJ6w
K9kT1fRvNCKs4yczi7diA/44Ay20W4PAuri2lJm7yXsiP54lNCP0eMX0Q8RSWBZh
HKQl660/pm+FsT9GK5XloJrFa7+2XuiVoyNiva18dZkCFJzychda9pwwkHjtidM
RI97ACdUCPPQFVMB7Dqr4wXp+qQtXScnZT3LMeotFwuiSfDl4VeN0swEw+F90bC
UbQsR3JLZ29ySeB0ZwlsIFNoYXBpcm8gPGdzaGFwaXJvQGdzaGFwaXJvLm5ldD6I
XAQTEQIAHAUC0eesnAUJAeEzgaQLCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQi0F7HfzLZWE0
hwCePNxxTa/16SShRlkehXsG6CzWeksAoMCA0mhTexTrNfARBURWr7A+lKPiEYE
EBECAAYFAjnnrQ4ACgkQGPUDgCTCeAJDSgCfdyHzyyKKAQpt0xJKEEHivMDXEcMA
nRM6JG3b8P2ScMYr8jHnzyd26/9viQCVAwUQ0e6GZE1WKCF5BQwRAQH1ZQQAiASZ
8t3aMwxJBGqzfmfJwhn+toA06MLNxoVTagi01+X5DG+0Yv2R28WYsetA0vJLQ5+c
oGm9YYlC1Iy0fbwgdJ/UZ7v0wndZ/gNSOKVK7Av8oItXAbVwni2Faym3jWg1M4uf
rTBGkCoun6VMN6xUfue+3BEyWVQ9+XgwLS4nCZOIRgQQEQIABgUC0e54gwAKCRBd
UhyM5rFQfKLDACagGDgxsIy5/CaXH7EQ9DZwAi+tQCgrTwg1ubGAvy8xYWDdbHa
1aUaRdaIRgQQEQIABgUC0e6aFQAKCRDC/IaqJTLGi+BQAJ9TZw3/MkTZvwyJx4r
EIOYfUB8CMQCfc/Vdt1wI4gPwpy/ebNLV49JWmYGIrGQQEQIABgUC0efNIwAKCRBA
/7Kvxn29cAXfAKC0z9J9EY547dJzkBWYjcm4eGAfQCg8gGsyHJSN/HsWdIXcaEr
PdshIWW0K0dyZWdvcnkgTmVpbCBTaGFwaXJvIDxnc2hhcGlyb0BGcmVlQlNELm9y
Z6IXAQTEQIAHAUC0ees/AUJAeEzgaQLCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQi0F7HfzL
ZWGS0gCgy8P4iM6tbH50nfGZX51Wb4Ge7RoAnRtI8BzHhw+lH+l4dAuk2tmCzARH
iEYEEBECAAYFAjnnrRIACgkQGPUDgCTCeAKMWgCfTmWBF0c0pp2w6FbPH/o+Sfw3
wNoAoKtPKf3MNeQ5ndu4AyeFAS5E6ckYiQCVAwUQ0e6GbU1WKCF5BQwRAQFRAAP/
RVnv8rhjaUiXmZpUvVcYj2FLj8wLI5LS6vcjqsrdowUkEnbBssNVbtac8LAzXGV0
TGcqqNckV/8avwhfKqFvUD+RBVGYP/3TBcAKjNK7TSg0mArFGJ2+N2Yzz7ihpyzF
vCf0tCupXQALEhyDprg+p5dnvC/0jskjaYdHeAuVChuIRgQQEQIABgUC0e54iQAK
CRBdUhyM5rFQFi+NAJ9kmSkjeLlthN0FMbi2dNgJVsMxwACgyyu1Xk6FCjEI4hJF
OwcEBR8S1AKIRgQQEQIABgUC0e6aFgAKCRDC/IaqJTLGi0hLAJ4uplCrccwi4PK/
vUaXpnFgrlqZaQCeNLS02SfRe0aMZDMedbmEUDIrLzGIRgQQEQIABgUC0efNJQAK
CRBA/7Kvxn29cExzAKCG5NPgWqrBI0fDTjLrlwyC/QoH6ACenJQPM3dHVPE7ogif
gsYnPWPRBxK5AQ0E0eesnAEAO9L5G1LA3oDYFq62bifXtKS/zM2aiKND8yONxRa
EuhcSqrNY5FrRylwd4t14SA4/LzZ34DsiuNZ2+h2HD/3KTMdQ/qE/FBbLWwE5ZH
9cQ44a9WwGsWFRgtuHV/7dHLZCLPpwD+tFVI7UGufhv+PPKAG3tTfRvWY2lReqV
wsc3AAMFBADlrsLD0QFnE2ieS5pn3pB/aiMF2Z09U6fVTY+mdAdAU43xifQFGMi9
vuzHNzwFGtJosK35BhfSshHTER3cT0yN79HifRAAwKP+KIOxHfhgudZafG6BaaIO
UlHPW8s9k+FtN04x6/jgRq9pz/E6MwVxw0Rf6V5XAIFWwN3xd2JH5ohMBBgRAGAM
BQI556yebQk4B4TOAAAJEijhex385Wvh4UgAoL/9Yqhurdv28afX0QF06iYw9rd
AKCbvUNf7ygaueM30PL/j7AfQK1X+IhMBBgRAGAMBQI556yebQk4B4TOAAAJEijh
ex385Wvh4UgAoNUFbjJY+EdQx+mry6ajI0010zjHAJ9rspd2xHu0+r1fEZyn/N6k
Ls0LmQ==
=GprF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.379. Arun Sharma <arun@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/7D112181 2003-03-06 Arun Sharma <arun@sharma-home.net>
    Key fingerprint = A074 41D6 8537 C7D5 070E 0F78 0247 1AE2 7D11 2181
uid                               Arun Sharma <arun@freebsd.org>
uid                               Arun Sharma <arun.sharma@intel.com>
sub 1024g/ACAD98DA 2003-03-06 [expires: 2005-03-05]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBD5my2cRBADK0geJz+IX/4UT65iwwAMoR5SMctMAEGNHvTk96H0DSYmDmqPE
6D4PWxjiAmbFdMmxGvmPLZDGRk7IpZhrvmsAuAvwImA/UyGb3Qnb0z0o0LAIQIGz
NXRvum8vzoTew5r9ghLOkkBuze1qi8PZdT+ztreaycPPZBI9zPNfnZd29wCg4Sgo
eWA46NgWICUsOpC3dkhAmdMEAKBUmh8p4k0ZQq5LPv3y1fo+5MBIlgawij00955
nzVuIsH5h1yaNjz0nkB5VtEG2Ub2mhBjckze4EP4FzPgIp0hSMdGfNh67rrByvv5
DD/SBwjULSEGBlywn462QDb1X0PxFX5C6IYK2Q6i/vbWk0FMI2dVuXQ0PUq9zjN
D5QJA/sFeXR7NcutCUaLknFCaVlCBTITJNurKn5Vm3QQq5s6R2cFTxdouHcSNkto
EbhcAvMapxLWL146h7mAtLsXXa5s3wuMWq+ig0XUk0wkcm8CqvSQtnVYL4Xy/Ll3
zXKxtzKHZ1YxAdYQXGkesBuaSafCN6VYDFFEwChHrwe1sV9obQiQXJ1biBTaGfY
bWEgPGFydW5Ac2hhcm1hLWVhbWUubmV0PohiBBMRAGAiBQkDwmcABAShAwIDFQID
AxYCAQIEaQIXgAIAZAUQCpmbLaAAKCRACRrxriREhgYRWAJwLdcAEvjKJf5bHy975
R7q7Rp4KUACgq214dvKu35ysWriNNxu2jtIj1he0HkFydW4gU2hhcm1hIDxhcnVu
QGZyZWVic2Qub3JnPohiBBMRAGAiBQI+ZsydAhsDBQkDwmcABAShAwIDFQIDAXYC
AQIEaQIXgAAKCRACRrxriREhgYRWAJwLdcAEvjKJf5bHy975R7q7Rp4KUACgq214
dvKu35ysWriNNxu2jtIj1he0HkFydW4gU2hhcm1hIDxhcnVuLnNoYXJtYUBpbmRl
bC5jb20+igIEEeECACIFAJ5jq4pcCGwMFCQPCZwAECwCDagMVAgMDFGIBAh4BAheA
AAoJEAJHGwJ9ESGBbWIAAnRALo9PVZddar5pmWDGspGk63ZAJ9X3x6ZQSD7uYeB
ajKe61NpAamJbkBDQq+ZstqEAQaku4UWlgyF1IeMM+vwH043zik3Rn6nhpJXRb
Arpg4QyVHQnQshVT4XsmSvsgw0TSUub0x5m23dqnhcoB/mk0kAIymVQiEaa4SLjI
tTXd93yRvSgPd8JEUNFwcE43ZJrrmSAQIc6MUJ0hI/pAeCFvRWYQ80+82xx30Vn
fJL0JR8AAwUD/R2xFX5geJ7W80yLtb5XQirkL1YPLNNx4lyAPXFJc1s1KwfZ90q
LYNw2qLRIacYKmY2X9BwADXPrEZIDKljn+Awz34lSwrLHWYDDoeYjFMt4Mmra
MsV8U1jaBG01ptbqEDSveb1tiWQGa622pT5YaZp/r/0FdLmg+JvKAZHkiEwEGBEC
AAwFAj5my2oFCQPCZwAAcGkQAkca4n0RIYgWgCgxdAezhK5kiSC4N74g9ifsF2
j18AnjujFRJcMfV2R28jiZ2BS9mnvqjU
=klyl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.380. Wesley Shields <wx@FreeBSD.org >**

```
pub 1024D/17F0AA37 2007-12-27
    Key fingerprint = 96D1 2E6B F61C 2F3D 83EF 8F0B BE54 310C 17F0 AA37
uid                               Wesley Shields <wx@FreeBSD.org>
uid                               Wesley Shields <wx@atarininja.org>
sub 2048g/2EDA1BB8 2007-12-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEdzy+MRBACwXysfLwZzbzYru+XqMIFKVIIszXJK61UejuvQqcuaZRNLsQyM8
Fc5dI6AfcizV9tH8LDqYmd/vDtzmBp/h2SPqQfiVuREQ0+c+aplvWwC2TjFQg6
CZbb730TtazPXb0bZvSMRvLeRM32W9Abj5L8DXoQbpMtC8cllG21fsY4hwCgynp
xK9e32zih9ddXk+NgjK627MD/iPPyo0N4cb9omNw0Cot8YIRpdJhmvR/yPh+8rmW
NUu61gV8jn2XB6Ldto8/dR7chqqbBU7bS+hsK/lmb0uLNe2XkQA3e7dd0EEHSYyf
mx6zjw/dEb9EBANAWI6Q0yJNM9npWb/shZi8Pehcty08t2eytd4M7wPI9zLAXSMV
M3nUBACGxiow4e9yXenQ3CI2KD/Dbup+SNha1uCEmzN5A0VfPJzyi4Avdtl9URGC
HUFnUAs5B366yQTgmKjUcfwqTKBicp4TAZ2KbuDzMX6f6cikkb9bdb14P62vN718
5icL77KfTfc6j4a0dIbnc6J9GStvYY0R2eZRKkr3CsQsuebxrQjV2VzbGV5IFNo
aWVsZHMgPHd4c0BhdGFyYW5pbmhmLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3PL4wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEL5UMQwX8Ko3juoAn3bIDWeVAW0fi1XjXdaA
HN7HKKMKAJ9RJ4F67NZKo37U5E3UnnVSRLCZ27QgV2VzbGV5IFNoaWVsZHMgPHd4
c0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR348ggIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAoJEL5UMQwX8Ko3KPQAoJYfbksQ/n/1FitmpqJb+Amp0mkPAKCVXf0g
```

```

Clk43/Af2rVb3Vm91NmuvLkCDQRHc8voEAgA6Tped4TSVLcdXmDMeHvt29i/9rGw
E06lbuUJfZfHfGASmALyHWC2/nWhoCdo6tTP2XT9guEX5eu/FoN+nAEIKKHqNiuZ
6jy0uzUFD/d6n8pUkjhRLqLxZfnbgW8f0aaG4rNJTQEYy6+X4/yKEvzRxjroNbZQ
l300+liw6Q50ztzgMjhkcva4Gxf+aVhVMueGVuAnJ1QhPPqvIT2roRsBY6PPNCGY
AaymLWBq51UbvE5j2jtCF2nfxYnajaunJpZK0tSkLMkxWd/Khv7Gm04v47qx/U
DTx6iQP/i43JZIqSg8zSGjY9Lr9XJpZxr4FVYw/rs5X3Fp9ZCQxF3Sty5wAECwf/
Zs93KXphXLWhCaI07JQsu0T2y81+EXRue7QltZs+VTHvGZuc949dgnZrq6iRckpD
unMRJUXNrkP6BFNOJuDAVRV0xxDQc+ydVGwpQFzJes8/9C0TY0aw0k+ayCZapfVf
L6zktK+g8oYOVXjddo8hX9xsus5ie69x73Csve59VmGgCwvywuLUcjCWEgMZGRY0
hBL9ec4uRDVRIdsl15hQ3NGwdxiDEPkJu8QzQv/t4cde+omnI0UdH+Ywk6FZ2qxj
62QaoTvFhuNfWUdmnEAbIkfRCFnHVEL5KcQs0Z9CM2V6qS4kdD9wzthhYtcRgWjS
paw/fPyNYLmXuYgvyfK8XIhJBBgRAgAJBQJHc8voAhsMAAoJEL5UMQwX8Ko3AxYA
mgKQnqx2baAJt0I7VsgWeTBFfi+HAKCaIQDFpsRsUtsuEYpqj+/zH1bwhA==
=kNwv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.381. Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/7104EA4E 2005-02-14
    Key fingerprint = 9580 60A3 B58A 0864 79CB 779A 6FAE 229B 7104 EA4E
uid Norikatsu Shigemura <nork@cityfujisawa.ne.jp>
uid Norikatsu Shigemura <nork@ninth-nine.com>
uid Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org>
sub 4096g/EF56997E 2005-02-14

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEIQ08kRBACP8kqP9uJbHt3w8lPR08oRyvhuUgD04ZtkragusqjwQ2qfv1GM
P/cr0117QH5k8cexhrjroWoaeXICMuVnTm00Dgj+BhjF+9mj66FG4ed9RkVxvqo4
3v41Hed0bX3z1vrnTNC4KBfS2HZChIZr1ZnQbosW+MRACvclg0kF4RFYZwCgtdPh
WQv9+Lo5QHqpt2hg28tWklUD/RXBD2HpVfbQX0zkWkUYrHIOE+0oMizzFTdQe4RP
HsGiCfZ19msSb4Pjewm1K+RhG6wUq9hCE0gX2U9J1BUtXtqAoy4xY1JSPg40bigo
+kjEAIJ6mA/aUJXpJ7LDMBzKtwWfxc7F48M2iIJLUaXQzSVyWcZ/V5e9y/1VBsS
McImA/9+1Zr0zrpl8/HnqLfHiyT/3CNGKPodqfEb6qkSP2M9RtYRTmeX9BBVh9of
JyFAlkd3XldyT+wmLSZKTRvAveeBe9ApvJIYvShVU3m0R6nfDREmWtILtFf3Jf
fwDvNJRoRL0UwK3AbbMEkhe+6fzUHiR5jRCPLV2EiJYrurEsRqPtm9yaWthdHN1
IFNoaWdlbXVYSA8bm9ya0Buaw50aC1uaw5LlMnVbT6IXgQTEQIAHgUCQhDTyQIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIAeAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTkIIAJ4vawXwVjgwFZGT
wx+99FNG27QbygCeMa0v1igYzwl3AR2Ex5DQA4kSHPi0Jk5vcmlyRXRzdSBTaGln
ZW11cmEgPG5vcmtARnJLZUJTRC5vcmc+iF4EEeCAB4FAkIRrbQCgWMCgwkIBwMC
AxUCAwMAWAgECHECF4AACGkQb64im3EE6k70XQCGkVmB4DE5TioLKKXQjDLhFarws
7VoAn34rlYtKNXPkyCfYnKnFy4Kvtd9tC10b3Jpa2F0c3UgU2hpZ2VtdXJhIDxu
b3JrQGNpdHlmdWppc2F3YS5uZS5qcD6IXgQTEQIAHgUCQhFFyAibAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIAeAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTka+AKCkKxw56I7qwiVXmENP0mIpSCoq
kgCgkXJC9xya2xLdpejt0QHA5vKdqD05BA0EQhDULxQAAL3egLJ0c9xHZN4u5c5
xVixwR7I0AvHynNRNqbXKPg2sPBAwDjh/zN8EUSR6tOL28WGLk35x6iYopvixb91
NKwFzk47Zv9k+71JGKtaSVpxhttI6g08AabD5mkpxXbaZZhj/mw/7+pliDLZQXRW
aDJgCwD7XngxVIVkUetTmLT7Zchmj6332X/B0NdG8zRDx0H8CStJdJJdegWJ+zQe
U0MRZRl9VoHjSAagL2Hk9rrLDwMUN00ectEGurih5CA6qVWAL18GIconndLwD2KK
a9J854xfly/VtQKdZU2I3f7eQfgUZs+f6XBGm4mqFJg3+h1dEx+i7wgVZFEN9b9o
i2JyV4kHNVuHQ6tEg6oL42Y58v/sbqIrroxtVPciBvYaw2bfQfhfz0S7Ho/P530
TXGNubZnH2RIW/GwhJLT9zgfqnchn2D3YUZ2Fa63gItvUwVYoRDPyGxMhGqxGRsr
Hlr0envWxjpmozE+aBV89rsWk8f4bt1mp4jiMHKR06Z8/50wkzWDBtSSguzig2ac
gMDhGG2QWEKTu0YS7EM6FEz4vhX4KZKk1DGVNkpK5736QE6MNqILLcsPcfGsT3QU
+7u4DFHQHGg7rdLfBnKH5KtZHaJugChrxKhJiRTuriM8GzFyVkw0MvrtfThsX65
ZEzXsIirwKNmDoetffGx9MuTAAMFD/42QLAegFaiqHwjik5ju+YUu0kme/VMu2/0
0rXIHDfRuxCV9wWzICsvb5Ung7DBFgVTumI2FVLepzVqXjhje0XJE0IiFdydMc
2ahcuwoKsTlCbGzqqsgLcVXmSbrSyDZUjvfPnu0WZjSy3QALssLvbWl33bFl88H2
VvxRjk4AIDkjm6Q9i8fTp7tbyJfdtJqCFMU2MHK46vPVP8jQqg+mLhh/hP0hoknU
mLE9DrTGL0qoa8A9h0XjyrZuNeIb8+PMc8YPyFaIOL1Kt93qjJrF1wauzEaeZx2
fQMphW5Ud7x+CwSrDK3QV4MLWLMFzP6bb4a7bf57Y90Ln30KwX6ia/Ff5ZYHANH/
4fK0fgaD1TropYUMKTXn+CjN8GeaEM3tz6FUWYUBjqa2n2colFR5kSBK/s02Mm0
BpFXNqCuiZ198exbqmaF6fbbBaIn2eo3LGGbw4gK4/nmGQb9wvoBPwJfCMXmhN8R
ymYE+j0FvMJ3W+9DHnryYK9t3b/+5Us3BC/oQKu13e+snXAACQhtgNTjExU7qzcJ

```

```
CsEw00dwZF8Zf/0aPgFmkm/PXghZYJfdbmLLbhEdS0mikm3B7pBx2S1ZTAAoXIuB
uofutdCctHUJ59qj3ZRE8L+vRWlnzufhX2knX//WegDRpD0wdc94g0BqZp0T0Iuq
fBx0K+foFYhJBBgRAgAJBQJCENSXAhsMAAoJEG+uIptxB0p0FfoAn20qdgTPaPmI
Dx8oV0GpgT6zW3ITAKC0FdTfsq7z1vL0erBQRbCc4Rtmeg==
=/u/r
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.382. Shteryana Shopova <[syrinx@FreeBSD.org](mailto:syrinx@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/35047F7A 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
uid Shteryana Sotirova Shopova <syrinx@FreeBSD.org>
uid Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@FreeBSD.org>
uid Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@gmail.com>
sub 4096R/E509C37A 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.19 (FreeBSD)
```

```
mQINBFJBrysBEADSu10akwktMSVYeCFQwfYvmDjw2VlVu7cAzzNpCK1CWPIIoH7a
WB50q1RJhjjXOM61Uk0Ph47gdwHbL7nSxgUUagADKdWwjp5NX08CStCcn6uUKJzt
bvNfe8r6/bp+AuAR5HED/Hgn+mKYushdpdZzhrNyJNurIRO21scyd0Veb4Rn7z5v
z/NNd0kT3YBWDtTQm+RS9iAXqKVHRMYnd4Z3YTeoH2U9RLcgpA9iNN01VYNuLTW
J3/UbSELTs4Ub9j0d/DEJnxRleoa6pFdLJUQuek72m7/s2R9vvWlrX6Pyx7dU53e
lBtcaQbsHbzcI8ysFh0Xk6ilwI7JYwawgZh26nsx4hZ4MkgpU6nuqTx20Lx6Ady2
mherH0UihW2s0mc+LXiM/NytHCu/afMKe+DpVC0IdClSkfV6XPwsXA4iFgRPM6cb
7sLcLnayImUHwplRjdaFAxiHHunl0AUz5fxZwE9g0x1ucC7a0t/75dglxEIEybW9
yJKb3FWHh0MytYPXJPS3vxwiZ9HRG7kYWRzMywTbr2cMF+Jm/aUbnv0zjyjk3nQ
+k42g5f0iRyx8lxZSHKke/0sArWUPq+/Ec4F5o5cvm9zPxADjI6+TrqLDIxbR0eu
3+aaE1jUDtBMYgIdmsE5fQWYddVm0+Ga9GJADWR4gxG9b70nhXp3bNIqLQARAQAB
tC9TaHRlcnlhbmcEgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c3lyaW54QEYyZWVU0Qub3Jn
PokCQAQTAQgAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUKKT
lwIZAQAQAKCRB+n0S3NQR/ej+LD/4o5a/cdA0Nx1nvNEbvKxWxw8HC+m01qdm02QG1
iS+ib4Sp3/ws9gu2YS6wfgaPfkw/nAuvhLB1E83qj0S9jiGKy9c3Dokp5HqFkCiH
DJR1vdTN4Ium8yEw3af2/CIRT08Q5TRs00q6fMqMQ8rJCc3k0i3B5kBEkrJZN/on
Qhe5XowqE+J7N6wicIEwHJQoINmtEbykrueNQSlwQ/2ItH8+i3c87hLp+NdIKKr0
TshPLItiHTvBw6qQHbliJxsVouMQJ6cnq065VVNNEoHzMw9vzqQHmFGsAV2Eio6u
mlJQYluPK3i9WSrgsdaSGJarp/erMQBcWxmJXvapzVtJrPswgPvNqxi7aCROUmUO
LMjH6T1lUzSjLpKhGXTPhTzUF/XL37ylyi4o8In7RR4Cmb413oGmL43odiNK3h0Q
1aPCLtW1NCy0HUeFQKbx7s2HNADSq77W9oEZeBU08Cy1LZp0wSQ426q5m8sGxsEJ
LlvDm78p6MBJHLvNrZXwtgPIentt8ISYiclt5aw0g+xCrUyrILlqhphwESM74dWp
ZEd8ajmrPqgB2YxwGV1IRZI4K4aZw3VzepiE0tZhoAKTcP6f01TGi22oybsg7u6y
LdjxIYAtMtognDf3zaADf2t1Yuwye8UJYnqqyk+8HRCc3uiYo5qobDmFdZc+RDpk
Tr8m7bQyU2h0ZXJ5W5hIFNvdGlyb3ZhIFNob3BvdmcEgPHNodGVyewFuYUBGcmVl
QlNELm9yZz6AJ0EEwEIAccFALJcK0MCGwMFCQlMAyAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgID
AQACHgECFAAACgkQf9EzUEf3rKqg/8DiFDLjG3yYQ5d+dfCGm6pSEKGBtjSm28
F8gISi1xaEN0ZnL3tAELMUAU0L81m0zJXp6+FzE4v/eSezQXDmrFAPvvCuBUkI4
2xUBo50E292xI2CKZz40tnzWbWE8nTkGRBoT5GoAJfl+osUirEFAS8koTib/0i9F
qLvvMWGuLwazG5LwcK4X9HipFVjmvU4yxdLARVmxmQ9urDFrZpmz3MARS6xy9NxP
UwXGxGLXTfcbi9sAkq6fYSTLKYDFIHTqsQJ6V2SCwv7i2DdvxqinIv+Vvfi56B4D
05BAOTckSGCR3FLico8kFGkcm5UgMQsIF5EMgMwglZALltGwwq+FXSf53CZJ30qD
Hu15GTLE07ys0tH+mPxFFE4o5uws/2PaLemphmJ5a8MQ3E0wqY7B/fhcswdHaYpc
Go0aMSXUhyAo0aYwCHVz8PHORAFF1eICXfn41J3UdFCUutf90+5eibdbIAAfdBk
TpHt6RidocBwrMXUsT07LYVvKZ8d8KK/pEaPK8zBLxrfupi/JAt08SDHgjSIVkif
0aJ9DA7k5rppNPxerqGKs4rpmza8i5sfgxNAFeXXFPCzgL+0G0oLXDNv4Z9mwAPr
Yc3+njLQmMTHqzk8Dqe/4Z0VpS8ARt9zQq20v0jIy/TEPAnnj5bjLLN01kFpViU
f1hpPUa5KVm0MFNodGVyewFuYsBTb3Rpm92YSBTaG9wb3ZhIDxzaHRlcnlhbmcFA
Z21haWwUy29tPokCPQQAQgAJwUCUKKTAiBawUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW
AgMBAAIEAQIXgAAKCRB+n0S3NQR/elb4D/4n57qSBwdVZ/eC2ILUUD2SdtL8m/FW
t7w6jIW+DYCH2C7B4Vn0lvY4aFMVPGgrZxq6enKPGUMf75GwdnSbe3nk070UAVkP
mkcI85i4FzjD60V58/yEHts6Y7qvzc2iYziP95LLWqe0Rt6509PiSvRVcBo5hcXd
AqvIajECck1FrYcG/1Q5C11ClHk+vX4fepoZ2g36iXfDu4ltAZeMaj5U0ttgS+0I
mlT57I/f1xHScdQwMt0+6XtYRL79FKXMQmGpFzxTBSN6sqHsMI1ldqybChcNPTCT
N606QXs+QWdXKXGRZt1kFoZp/vR6G1bj4Z2H00gHeI3GrPXE7hKCFdv5iwKv1xI8
uChRlzM5CNM0bnQJstI+RV3aPZVRW8NXPBp5c5zU0gL7WjyiJrZNsUMJzy/a++
```



```
mo0yBi7INDhpcpuVyfd6vtaqNcph/ZyCIuW8cTNwFThlcCbLzoJkr7ZSqFDU7pYU
evvPW05GMWn46CFNE+KUhVzTeZMjBUJlPcUWxwo76LVVbCXRAtwvVvim08bEs+es
yThG/FuTlk4dh90y2vp4ktLngOuPWNV+mhJ46mQAu16zZpBpF3nivCvq06KQH787
meNJJ6Y0qpCBGwj0sFcLgskmrkjD/yny5PWCNOq6YYj2Txk9Vnuvw7ASLTWzM6c
i5rvvyVue0L9a7LkCDQRSQa8rARAaVLANNdD49E4gdLMvhmQXYmuaobMMpzrFZatN
ydsdr/KghWFNYyro/QUKvIBo8/Er/FAz0Q+crXDwLRVR5yhWiBwRd8qgx+Ii8CvU
oaw38y9Yr8XavSLucWAdfoYjva8k3TbgNCdlBBhtLhE/JlebfBhnQqlfRmub3pCt
fULTYAdpgG2yIs+ExL9A/7EGeBarbYV3eDR7x6UK1v78pXvt0v5HDPDXkkhPzEXv
yWRZtgqN1G5UQW2kojmRbwqoTqZYkXbhw8Kf2gXAXbePvci97hIRZWgrfLkoFEMU
lGF1hANFVKoPgIQ7G9bys0bG8JVX/jorwdoQQR8PK6vF/vhjNXFXVM2y90l68zq0
wlgQoeJTHI5ZHMiiIowUmj8UGDoywHUzZSXSCnPzESb8BDSCLwo6N0wYemdldhKoc
QXjznrlTeAwdlnEQTTSi50DmDgON093mur8Cfeb/YG37ZJe0J42Hes5+yr9DKDTZ
uFeMiVBAqJzEmryotSdsK56EZdMRey2tpnND066UtDKPUwVoJNBa0EPK6ny/rErA
JAHPJqx6kSz+0b5cTGR0aRCfWmvYFC1YNwbPaFgs7Nkdcd9xgyq00nq+q0AgxhaS
0B2XTHS04LG5FWV+LT4ACRAmZYzMJP7dy/vWe8SRns7Aa0NwSCFNnyF+5E2LuesT
Xn/h1R0AEQEAAykcJQQAQgADwUCUkGvKwIbDAUJCWYBgAAKCRB+n0S3NQR/egRk
D/99vxQE6CK52b16iFwQdMc+OWgtAlNSumzLhVnhfqPSNSKYTIKFE7wrPWQbTe6
arV5QUdYFVu0n/AMlpke/hyj+q14Ntj6SEkPPEmkq4MWtYRm39ux883LyVH8nTM7
QpAI9lJepcYaNaZ4bUgKTaCHB7YVH8nBMS8vp/mxr/DQ7XLPeTAo1FRFUEId70pY
ZehmBdBXAWlGwFnFdKNyHr9aNUCLVP4pKLWsm9foPfM41B9RhN77MLzNWONBLh
UXoJHOUldlRi6BUM9DpDAVNvq29zV+wC7oiJ0IAPT3wKJydbTn9rwcAsg5t0RTd
7tjPUtHuzCrOd8KBB/LZNAqdLmZE3VILGgrS0IFA4mw1DGHY55tjvqWmBjEcLlH8
g9PX13vPhAK4Hy7gV4/ND5JNcBUU903Nzqg2/AQ5GNa087iHGZEQz8iQftvWkicQ
GBWHR1UfQDLijh7MTweFzLW18CJafAfz0K0+6Vhi5FLgVjW5B0fclbBsaMJmsmr
a4823qdbMGG20rNM6Pl0hIqKNEmkWIAiK0dJ42lxchiFPYSheaoSQ0vhhR86fzGw
axwZK4B12JvbmcpmvKx6h9iWvaAvdkt2Z8l4qJ1K+WGSanJ53uyg7tK2Gs1hmgL4
5I+If+bgC9eQe0ofDmYFiYMXluZ8+ErEA9wan9VPv1Ln8g==
=nmvG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.383. Vanilla I. Shu <[vanilla@FreeBSD.org](mailto:vanilla@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/ACE75853 2001-11-20 Vanilla I. Shu <vanilla@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 290F 9DB8 42A3 6257 5D9A 5585 B25A 909E ACE7 5853
sub 1024g/CE695D0E 2001-11-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDv5ys0RBACm/dkRFFWNfb6pafzshX3YHfyYBQAhyoT5ZPvvh7e6RdHYdxYc
tYjgt0id4jL20Uz7kXYwT50VYo/l9j/AqknacYobo05AHcJr03QjftzJaorUSqv
w9dv6DS0QWwTmexeshp6v5aEs0pDbfPtUnFBwcJe5l0Bsokk2CqkzI/XqwCgv49G
uNLbdtIN87CrUwyilG5nsSED/35/A/9b/KNwjBoBbheCJDBYHNPd9svQIPVWTuk5
i5RKVQQUET4ZD5tPQWPnSZ95ztkkwcjj0ak+esHK85yTYXXjrfcP7JiE3HIZhyj3S
dxWaoFEbSE3Xc0BT+8B0APFfb2WMSdCQFowkRqbMiFudLnz4tZnBmTQCuxqp4G7S
AFh8A/4jBhhkKaw0KeWtkFKugVgUWZNWZ54aJhUaLg5wGbSTNME74YL00Xc+wkjY
id3gG5ayJyecZXCmUf175/ZaSPeNRCB0fMjDnl3G05b/huBFUnXzxTkWCcmop0wW
5tz4C69UVP1UHg4XMU+f6D48srIaFu+DOMTwniL95vqcGkCUJrQkVmFuaWxsYSBJ
LiBTaHugPHZhbmlsbGFArnJLZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjv5ys0FCwcAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRcyWpCer0dYU/oHAJ4kKjpX6iMF1Y0FjPMYFiyUlgtT7ACf
a3czQMrflxJC/VNuzMAMzA19j3y5AQ0E0/nKzRAEALHq1lBY00BQBeV7sG0vTaBN
itMZeVdRGDYUQ9xunaDsEHfz2fD3jXCZLaUayv4LZewZrR4DbnK4F0AmZLR1v5h3
LxBuvqHPRma5RyyFRftwTNHM+DWu6TSqnE43QS7Ci+z8ua96CmcDa+PnEfubyNLE
dco8gfE4oHDqni1R2qVfAAMFA/4uVSYj/DvIzckbZ05FjG+pg4HKsyxyFeFsrmd9D
8JD9tC26k4YxLG5FPBdKRsDrN/LzbnLWHTtZqhE3WlX6DRlea93T9V12skbujKcN
mbao5pyVXWl1ldboFquP8ku91CRTZvmdLF6IBnPo0Lf0u4jD6DsD500UZ7LD/Y+6p
8WcDfohGBBgRAgAGBQI7+crNAAoJELJakJ6s51hTsJUAoIB80SN0z90ocSdxYGwL
xk0Sm2cvAJ93DigXb3mo0sw3BRLlLPQRS6TZxg==
=aR5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.384. Ashish SHUKLA** <ashish@FreeBSD.org >

```

pub   4096R/E74FA4B0 2010-04-13
      Key fingerprint = F682 CDCC 39DC 0FEA E116 20B6 C746 CFA9 E74F A4B0
uid   Ashish SHUKLA <wahjava@gmail.com>
uid   Ashish SHUKLA <wahjava@googlemail.com>
uid   Ashish SHUKLA <wahjava.ml@gmail.com>
uid   Ashish SHUKLA <wahjava@members.fsf.org>
uid   Ashish SHUKLA <wahjava@perl.org.in>
uid   Ashish SHUKLA <wahjava@users.sourceforge.net>
uid   Ashish SHUKLA <wah.java@yahoo.com>
uid   Ashish SHUKLA <wah_java@hotmail.com>
uid   Ashish SHUKLA <ashish.shukla@airtelmail.in>
uid   Ashish SHUKLA <wahjava@member.fsf.org>
uid   [jpeg image of size 4655]
uid   Ashish SHUKLA (FreeBSD Committer Address) <ashish@FreeBSD.ORG>
sub   4096R/F20D202D 2010-04-13

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBEvEpmoBEADC/TCfHmfiIiGpH2KxYsSgBBI/Z7I0bcg8q45Fo08K8Q1Nzx90
rMZkouZDTuXJbT8OUFv84Uud1VxdTC0PYm5F3q5lKpE0wkGPpxX3glKhjcs0tNvj
NqBESgt3H4QAHLcjfPHUN0t8iY2WksUB48pCi9C02cnuVt+BVCj5Sw5GWMzLPbnq
8S7ClldCYzM+p+n57Lxm6/vaVjKeM/04Hn5aVXcR6Rs rFG429Zg7Wd50N5yrBR7A
wpoiz9PKqpSZMIQG3gi5XB3HotCTA2v/tLGZxragZQ/0rQUWDrXrVr/DEMCXl+b3
4gPx1wK2k82ImFbiCCKUMdES6lZt7RBaVShD01UKKD0UHBEGmhpabB3V2R8MwuS
0YriF/PjnWyOn+XIKXq74yxje4Tj2QYdFrp5XLhSRf/l0700Am5Nb8aYewIHmrI0
27e455MBxNsVDL4/07L/Evg234bI2PPkrjI0DWx1mHUw+YP5WkkW9u1kCc+rmGX5
0U3w+n/8t1R2dgKyoffgdByy41x0Hg4gKuAe//Rs6JFIVVwf5VgCzZwdQ00u0Qwe
K1DCJBuujB1gvhD9JXcMWvZw9KdTwvFuIYCQLPsWwnCamjSEsV+3H5TgzmE6hJn
3VqLDT071xofdJw4zcQYn6a5PDWYSl6X4jCTqFCTmYgIf9rWBdX6w2fbtKQARAQAB
tCFBc2hpc2ggU0hVS0x0BIDx3YWhqYXZhQGdtYWlsLmNvbT6JAjEjEwEKAACEFAkvE
pmoCGwMFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAQCHgECF4AACGkQx0bPqedPpLDoZA/6A5Vl
PYk2Mf3niqPUKXzdc/eFfSfoL40JVHusuuhbtQ4vK+XJfZE0FpHk29ZrDkS5gz7
u3x+zeyDmUgsbjPECqaHiTPg1/zUgzzJrmYrEJS1EDlQ1MIPwydNx+bP8LIxv1aK
/sH/sHM2xyyJcPmWEwRa6iI5y7CG8CPLIH+JrkXUgJ9qYSInwFpYbmss0Ulvhct4
PxJjwCa8lFu0UNl1+A70DQHxurTwfRNAzJpo807cIdobTRdR2uP6trXX1cYqBi
jCdompC1PUwuAyb/XMLEF8L6ZxjTVD1Uz4uwprrc6IsSQPravLh58GuWMPMPQqRway
kkWpdcwCSUsF1cPRjgp5GgneBmbzaiRIArGQGWtDEziUgj2xLERVL2wJdu9R8uL
EtUpCjmCqGxJQ9l3gr/5/iKB/lrFFBafeFg3DXuPCys/nFhYGLQ+ViohpLeDQbcp
H2oy4J0w34C3umhTo5E3Aahf2sFN/+0tC+XHFG0KrtmpYbi07/co7wVMAuWH5h58
0+obRhuHyfYu6C78IViTywhvjDCHFHPziYvsm1duaE8w/Sra7yy4MKtihgRPwXN
4NpMor8eB/iSadnnx39EmUsymcn5sJfvyQVlk9cLp4rUvuwqTTd6Bi/tU85S8FPZ3
EIqzuL4xsRSSMw0wMQPILcm2WuxCCnyCzA4ufeISgQQEQoACgUCS8a+/QMFAngA
CgkQHy+EEHyuXnRhrACGv3A5cynjJUjA7vuRblu5nt24mMAoJYLXstwnBLgifiFh
WKjIneWqF6f8iQeIBBABAgAMBQJLxs7tBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618RTsH/3rh
U7fpUys0jtYdCPK81beYkTVNnpPgYJ7+xB2etcZdKGT8ASC604210GUYf2jyiTJA
L9bVR+aQbX6UGXmW39/sQ41SLr+gp+ntsT1Qqn/Nf0UHgWmIKc41d7mb409IQ44
JLQVnU4pyH/N10IitCdMQJh44QG8uxg8b6z7y8RpoW00HXPmN+t+d30ctKa1Mp4
gsDzgLK1NAccylmRBZsgxyajw+mnygyVTuQBkP3XnUT8z8XdqIJ5QY9rrQUWRvuR
egn7VpsGNSGFuiHG5r1feHTjVlb3RjUID9lMmJ/krYnAxLS48dV0/7uc0XX1k1KG
rcR/VSRIIm3taqEQKQ2GJASIEEAECaAwFAkvG0HIFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXxb
lQf+OCYqBtqtizJfFaAP9wjMFwzhzUVB/rzhatf+noAwZWro0yprTkEdf+qwkIRYD
+m+9lb4KC3Zcap0j/26A/MInJwZBK6L2G7dPKQjn/TIEnfRNpr02EbvNUoTM1T
nXgHYSUSm6rdUxN/bH0Z+iLv0+GAz9V6GdbjzgmJQDymN6mzkuubFRZdVIrknXT
I4wfofmylMuCze3tE8HGy9/wN376W49ukrW5nU2d26qS4/2kC98vnRBGsne7PThW
HIOsACI6N33rBSIV/1IXsBNsuFvzkj6D6G/NIFE8GQcjYvdHL90k1YwE6yRs+Ct
aFRvnBQYrbrkcX7G/0B/BfUrKokC0gQTAQoAJAIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMB
AAIEAQIXgAUCS8bJhQIZAQAKCRDHRs+p50+ks0rjEACgcYXzyhBvwxG6D1PdBSjI
tR9LYX2/AAUzNJChyDaNJXyofBsa3kfgBXabH7jz+30eRYxeelKNgM2x9rPPf1N
arUrScmJ8CZyStA1Ed+LDECITm/ZiAJLyyEwsx0HqepvoIJPofjbGKi5jVyJXQM
C4xnVw9efiijaeNaZimxSN93L9LcbtCmtmADP3K/qno4rx2cailm52hCXkUEFFja
e+6X0IqvEflOeLMET751NbZ011C+SRLLtUlXLShkLE7osA1qLWR2jNKKjas5jRvY
6Cow9041U2bEn8lrzr96eBzv2EqPfeo1crfzCijJfs4e24TSRIuoabUlFbaa6SVS
0eEogSgWpjXs+C0JzwTs4lMFRarDn0FXzfrMqpsjzJs5diWpGk0dgd34zhRaRdf

```



Z0GqrgX07BSSu4cqWVANuUDLHH25lg+mD3LE3cpXjxa4wDADGKXsXWDQz7tL+3gM  
CGaLrxzpxQ9CVjHlcwyTSMaLv791KkbsZwPdGDPc1xDwNRT1h9HR8JTS7E2mBc8m  
46oPVpVBFrDWzigrHcRf4E0t4uWLRntrvOMzzfVe9dKJ/4QNzdkBh+/LgZn4EBu3  
cixY2YXILPa6zIppvDaMLxfssCoKV0doB1dWrt9QUbPXJd4xORQpd4Nwjs0v0s7Rw  
nck/jdpEr5QdbuvYYcVSL4kBIgQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAKCRCXELibylet  
fMs8B/0Sx+fttrtIN6Wz6lxy8z/BzFi8g1FNXr/aRbD2T8PPUY5j1bY042fsrYNix  
z1Vb34fUeA5yAra17XPVaDYIa7uYgJoPMu7r3zMxLgD00l0Ey9xuW8f8HlHKLUsf  
4NiMw1jrjE7PW+a9Nfod0yo6vZpKBwA0AquEWI4lanpuv3Vhi6NoBPivNiZ9rm  
5VlvvMrCuv+s6psyDI2YJV9SjHzV/fIClmJsx386nMyvvBYJePvp2xp7cTQncKni  
DATVR7/f5KtVM5UWdWm0HcyDqXTMSMzLmmXa9M+YTD0Az55nS0ss8DTykjdLRXAW  
BDgMRxT9h2J5s+cYVtAhztwPZkgdiQEiBBABAgAMBQJL6as/BQMAEnUAAAOJEJcQ  
uJvKV618J0sH/AzctHnzJe/PUQsZnY/7hxVPsKJBkAa8SZpdwLUF06z834MGHr/M  
Vlhp90qbH/Rvyc6V2Jc5cgbYmzEcL2Cj52IaM+qLQKRIyrtMPerfS8dgIa2jffz  
6Fcg2bDmpzeC+oFvY+qnha72qQmfRTD6L1jH7PCavBD7mbr0mYiKyOLlGcZXsKJK  
5qLXiJuN54RRjxh7wW0eidyFZpgJSb6i86eawf13Mji4XCjuYfNaLAzfxnGb5t2d  
zW8KXNPa5E48SXHTMd2Bp563ou6MxJUsj1eGfF9zk0uV5di6pLFlHGRjVz115wXV  
U0YwbIZ0LLG4t+1raEB2PLM4qcQKVkcZZ5eJASIEEAECaAwFAkv7dc8FAwAsdQAA  
CgkQlxC4m8pXrXx5dggAy2STE8M7ecypAfzuxBOCEnKWF5CymuNKY5hrC0Dqa654  
L7UH9dRK1qgAQVEGavfureq7PEPXV0fLdTmoCEemXIko6a9L90h0kf1bPjUgnUT  
ny02Gft+CVjBlb0FGGEQRGD EadCI/F+l0lYLhpX4y/08clCb6zffN38CzoyeHeY0  
odCZAw8yuyuZQ0dnzZJCa71HafLyLV/DgpIbvngvcEr7HpK7WKhq1jdtttGY84x4  
ceC+Inq4I3s0uStLcvlBFv9/Odsz7ec6ielw+1YG7avU8VDPLdRI8Efach1gk33V  
BDWyWwCdwB+H6nqWw2/Iw0eQDr0P99R3y+x6e8mLD4kBIgQQAQIADAUCTAyZhwUD  
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJub6CACBSbda7voAWMBc7onf00G56e/a1eFpUJdseseb  
f9LUEm6J4voygEQPPv2D6WwajRvgCFLCFaySEKxihtAC8W0xBADJmoaJRwwUCQvC  
w0ZaGbT3tGqgoA07kQjTZbpgzuPCYnWTwa6ZBZXzpc10g95w43SDS00v9Izs2ci  
x5Y68UeZvGGGLm3/co285Rcj9B4W9HnV5Y7qNecYE8fZeqAhVH3mM6h47K8YRMFP  
0eSwdkkEBiKltC9BT0tzIOtAi2Md209Vb00+Zs/3kAPEwXGzvCxJL/Cx9iM+yun2  
030BiuWv4rAkazrT+AuMSIuFKWDqsUODbGK/QdGMXLoAm6JUtzCBc2hpc2ggU0hV  
S0xBIDx3YWhqYXZhQGDvb2dsZW1haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+CgIbAwUL  
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksFd/D/0VZPwCJ6HwRoi  
MkHNUKE8vrJ4QlnFL7J3ilpzCBTPeJ9NlPy70eQgP97ATEcc65rmaqvbqraeu/pf  
W9iWswV8P6hQFIoxUEt+5fWNxhemeDEtnUgHz1zRYW3sntTv2S2s6Q9meoK2wtx3  
BLTJsyGMX/kfWNK4WU8TedIEJu4RvYbIXoAfRVfE3epsb+0pxeN91fYi0Mht1tXo  
AuyYXGUH2x5Rx/rnPwuUArKvpaX1Hnuy/xMfxRwYqyFnE7/0SmUyudHQPHzu2tvS  
fny6cu+594XNZwSIBZhwaf/fq4dJvqnfegLjaRrjHKpcqWsoNVngUtl0pirgJoPw  
z15pT4i9FFT8M1NpN3tY4LigXpv+zL/p0m57m9Qc00C29LPwiMdMDtxBVzThnmi1  
DLqU002v0iMbSM9ysnltp6m9r0q65bTn4Uzfm8Gsk7GybluFm1Zy7yZ7KDautAE3  
chu8wgDmpmgSYKLhiQsu6swFTthGua5E28AiidCkhRIE2X9qHhfoAEtwGatr2axf  
qvzq7Ibj4EoEZ4Z1hpe5AveQWqdLK4lNro5ENYK0WZbu+h2Q5/88KX4mK3L4QZ/n  
lytfmELk6mafFDVU+M7SsyEIVfwfye/8hDY7+zLMAe6c52+9+wdhlV0RbYPRP5H  
d6/sWRpPRfQtlbuVfdHx7Zwfgoa+24hKBBARCGAKBQJLxr79AwUCEAAKCRaFL4Qq  
di5edE+VAKCjXKL5970QynsBVbb+sfqCjW/CMwCgn1yEX6QSkfpxWp/mgwQ1nIFg  
Qs+JASIEEAECaAwFAkvGzu0FAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXyH8wf/YjCXkphieYGa  
XeYDDNZf6BSdJ3NbpV4MoUd2IoPZNqxEwcmnlF779Ua6ckv071YTahJK0wrPNBRk  
mQ7JyKjUbS0dIgCZd6SbDmLB238S7HCVPAPdKJkk3H2bMwQPtPc7wft44kcse+B  
sVT3WpowaEJDLMRK9MVPdCkRwX0/d+Ji8sWGJitKY1oP+6jLE9ydx+/dv20Se3My  
ULfIhH9Xke2lnazSAPD/CsFPH1u7pX2GgTu6l1Yl1rkh64GAvCfMmb989eCr4PLp  
FFLV0ajpB3bLFMYHUMAfoItzHfa6tNcs04A1tQ5fCS/GAKdL2E76DjuwFvX0Dzkq  
LjegrTSKxIkBIgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIYqCACTPyVi  
T7MDLLfmWl1Lu+ykiRK3fqP8joN8v6Cm3cViyF6czB/aPoHFsQXFkqCn+8EOC7DY  
IGypx0aFQ0L6mjNoSDWYxMdqjpL75FtGFT2WadCmpSfTPdnZNMm/2b02ZFy9RWbt  
8rYmAUB4VVMegSMQBR5kZapw/LMVCUR3RovVNCP/fu+23Lhr8F/HSK53Rk3VeEe  
Vyr0qfIsc4Gh0Kxq0v6xAYnSW8UzRwKKj+20t1ufZTokMDUqeBog1JE0Y8ALTQK  
J1wYvD5Lv1tu4qsK/Fd4IZK9akehIaZW3hLHz00FZqIXtTT5E3JhKuz7sa7mULUR  
YfYcPNsY3F8X0dXGIEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618d6oH  
/1++rrNzrRSE+/zjrlT+/Q7bpTwG7/YUxkTDMUgz4DCfus/N64r8WNKm/UL4Gp4  
oyRvoq2h7HQ6xA916wtqP1srhAG094BQNYNaycXH0694k1300+15aMrLmPPwq2FD  
t6VrElFrL4N9abhtxLp8Skvwi7I5qPQqevvrWcGNrLLFz5bMM9d7LPCSPnzmgN06  
LAK0FvfwD4jbsLsexWkqi54GkZBr0ddQ4aRCYaigPqs+fXL3TkDKKcapKHBwA0Vz  
qqqWL106TbsjQjMqW2Rc0tC1tRCsmJmk2Wm0A7EeUI8zvqhPzLS1Xj+tiHbyG36  
jDAmLGmEbLiB4Hosfxj3RKJASIEEAECaAwFAkvpqz8FAwAsdQAACgkQlxC4m8pX  
rXyagjgAxnJNDP04yb0ylyZ7pudxbypNe2KrZaLSL/XBEte7d3TUED8PwWJ5Ywm  
2xXuFdFKGEsVa9voAjfVg+tnMrRq+eSVvDUKsCqhvd4FSNZxEPCPeaCUXQ/J9Nh  
/ctB8g0gUBSD0XJo/hG3aSaLDowk+eGEzvz0Ltpg/SLkQY8vMsGcsCU5DhcGJxoZ  
weoUSQDX8H56qIniCjnwCfqzvzwnI9jJ5ekapzZdKSPRJLgHSRA7anuxAkCCq6Cp

```

1GLLCZWuIYYdSo9Fv0crIwF2K9Vxlt2PWW2lpPp74yBRT3HivLRVQD1SaxEEfrgD
pS6aP30Ty9WhfjF1Su6SUYiL4WVThokBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletFEljCAC6usnGrLvRrVirdBaqmSL6L3e972QaPzq0IDtHHUJq1pZB6yD5
vd96pTQHzbTN1xym0Knrx/WnpiykogMYxhpm43I1AG7bK39kyl5e/oR+vXr+sZA1
DIn0YldfqLsIelTLoa7hGPKRp7KAldzvlLUaytRB139hFvsCSh17vlrYe4yU6jY1
3AhCnXQwkWh0bZyeiQKcpYKF4zkeHB1ExvLQXAA0izWggL/dGMMj2ujQno0kroM
OdNqMwAdSq+yQ/YHGk0WFE6HZExQlw0gPa7tzELMGHqXu4DUIKx+4nXBgQI6JIE4
ZN1CIR8Q0As1JLI/yMdLK7SWKWJLa3hU7QtgiQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618hggIALFIUkjsH1LLNTffGJj0B0TwbTccVKDgtZVod8iR8X6f
vuwuMod2rb0iCpth3g8Bmm0GHAWZ9wXngfKpNrgS8DE1Jt0sxCZBh3XqTHTKFAhi
HVTZs05neSk/AGjd3nQvjs5LCLrlz8dEbb7z/kKgbpMnxat2mpCvWKP039V3Txvi
vUa5qKsiAcTnDc8tsTmfvnKdQKFTqYNhtLS6VfS7kw3D7rRIQZfRMwp0QRB62aRs
p5H5EUY6e080MmUn3bcaUBNywU9pWqLkaUPaUg+kr7Bb5Fddw9JX2dps8WwPTxB
2YxsDZ2MeIFUYy3SAbnKf/iI0XG6Zaa3ZIht5+w8vjS0JEFzaG1zaCBTSFVLTEEG
PHdhaGphdmEubWxAZ21haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+IgIbAwULCqgHAWUV
CgkICwUWAgMBAaIEAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksA4vEACX2Hgd/P2FQM4CtFRmVC19
qx/JVPKn/qVCSb7HxTvxxWvB6CD7dZVMQu39z0p98DLihDm2Yjn+K7Fh9anmdo+
mJcETZt6350k8q8g8shhNEVJM/1oXHSrJgXkIO/883HNYIZXw/iEQzX1S9WXN
vf5xvs8tD2GGIUG8/NqLXmRHMt77LNFjIi1xkn3uSws/h0HmVvukVGygh6t/QI
ulPxQ1S9NFTCjY64Eu0HXH11t8s1LJtA38fs6j9dcdJm7Kj/W6z2JSwtwbz5Wld+
nMnZBH0IaCNFXpNuj0HhExjXtXUPyh1VZuPeXctL56AmYNa1r7zb3jtlZQvCguB8
IMibynIQ5Zcqcw3owoAL3J14fMc5LmSqMSKwRkft6nmCin9N5J1iMng5xameFIg4
MYkBIgQQAQIADAUCS8bqcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFbLSB/9HoSJ2wZ25nxH0
32NioraNN5oVK4vKoKn0VhsvUe654uonIKTR007ib9oFORiF+hRHIjQy0n7kPcTl
6kXuz7nIfU22hHXjVz3eiddcDKqI0wiQxlHcZmf/tpdt+Yte8EA9QzKc1jheth1S
MZ6iFhoHLOMAe5+lf70YMoLJswB1SI4Htw5fjxfqcsR9RwbF/Asg07XTVD0ioePI
46sofBbPHk6GqoGNKRpxaSRE8Jt39Lv7MhfkSuW/etcP0SZAmdoy14iyyAfJAqHu
z9b3lyrfKkQQtQHNP//fyF3LI+03M4Zk2ZJ3r+Q5PE8JwFNvY1EsURhy6GfuobFvj
qUDHjWKIiQEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618AEgIAImQY/pe
huerElp10bD1dNlfzL7sNKJNwF9UQIXekio8kT7WvC+Bpr0DjMhrVcNNLvjdaWGi
50F+2b9S5TgCRetAJ4xj8+f0FQR12G56xqy7Z8v5vms8ADnv4rYRP02H+3XLCSSF
aXPMC7VJfdZeVNM8X5Smw7+whAJSL1eMZBIY2NXWm4Qh6JR++eMrRhZ2I1TLi0b
Zp50vWB0GntDe/vDbIz+1A4HksS+YZQ/X3nLXLHVlmust1R9m/WiZ/9i0/sdGnDs
mQ2K5YsopuMdKe90iShFA12d8dWRE2rMryC00GLnXFUITszyiZA7ueSa32ARvGtw
68G3kIZ6yiryJdyJASIEEAECaAwFAkvpqz8FAwASDQAACgkQlxC4m8pXrXzjVQgA
l0BM2E7D6y7tZYNdoiNsU52UQ5q52s6NBZK5cISUIrYw5Cdnc909R0zQcttN
UPt3cPVHCu1lyAja3YcAy2zPygLFpQ+gf4J3LXVcWkSCsnryoheX3zrqnqoivtuU
7fi54113aQbJ/gVLPuH+yLJTV53E0M4J6+a6J45IV5lj18klxZUmoe06bK2h61qW
bsQ8SYbH0MPUKFMraQVhk1RwSi/uTc060elwPz4CTN+Vg/YPDWzNjZiT5PViNq9D
Gvh10aCTPPRCryjyJjaSYxNYZ5gGP0pL9h78WiUgc/Zo2vVpy50WLSzTNkeYN5wa
pqXBbtzfsYzauEbQI56JFYkBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fFd1B/9RLCAmeJAtv9dYoCV1XHSq10HLPfNBXRPkwMx17SCGPBBBCy46eMGumXXx
bsRpF1SetU0WH9pttqxIQLHuioFVDqQ0FFKUgJDFwVuuV7IiT8Rzak9U00iADlnH
5fahNAdreT9dea3k7/5fRZktINzU3rcUj3mScq/LgRV4Memw9ajzaHnVBm42rZ50
0s/mGKnrmcMavDuL0jSCCRZGIJK/k5q/dM8WfJBDDwxsIRFoQhHaQalbYoeYChX+
Z220hMdKHB5zQTz3M3Q4cldmzR9UiptPL4kmfdkjvXfTk2tiF+0z7Nuhf6lu7zeoE
fpI1lfC6Fw2A9E6MRBmFpHmRR8PiQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAoJEJcQ
uJvKV618HPMIAJRBVIYd4XPIi4zJ51RD1HBj5y0yUwE5rAXDA76rTVBAqhbG7CVI
7+tpCobZJ8Ut0jBRSUR40SwMZJp+FcaPgRfBlc48W3mHH+TUHh25KYAiW94npZuL
R00YoMf9gUGYrnmUd6stNHkcZB3HTFVyThdnZi9bmqlSycohnqzfxl6cRsPrrVJ
eDsqsUs297a+/Pa9iDyIZWujRrHbSnFamI8cn7F7if90Uq1JfB6f+GQl6zXxLemsW
TT0ealzUYpdFmmNwpgPp03dBcm1c0/qFeRodB8ick1WUyYer+EzoZh+vwUTq3gY
V91aXZY5QsvereIBRyngVwC94QYihY+r8Cm0J0FzaG1zaCBTSFVLTEEGPHdhaGph
dmFABwVtYmVycy5mc2Yub3JnPokCNwQTAQoAIQUCS8a+MwIbAwULCqgHAWUVCgkI

```

CwUWAqMBAaIEAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksI3UEACa7XmdSuQ+hSWzS0ARemoZEyIy  
0mVncP+jhZQRPlut69BhgkaJqb6umrQRvfM3pBbVoezeF/mxw5LbF7SmfplgDlK4  
SkIqAfFcD+mgc9qZpblRnxxSI2QNC5B6kVPJHJDTk+ZVzsZQRquZwYr5HVtIwWH6  
GkmG1VmS3UXnPShG019zcNT5aJpUeMp8qa0wARP+FT423vpcKbQlKz1XZyf2fuN1  
c4Z25DPF2ACBP9BiEqD0Trg0eKKpnfBimTS7Wrai47BnK4bjh84KbcYwyxoo5LI  
96Avog6hZla0KU9+qPhdN/gvFaFaG7BAQMq76pEd2A7vx9k08JEesYjJP8+8pxlS  
Pw55xnKkYmYac1ztzyqqTZtKLqmGki0WapyG+25Qj7LmL42PHmK0I77uryorxgto3  
aW6NHyo6DL+SgXHjUmL0z7HRQKPFgbowkaxGPv158oi7RfFTxBQFqrJfu7SueV4M  
TN/IyBB4iX/9Afcv4HI5I7IeNmThLz4H0MuPdFDSQZCKBvgmc0bfig+J+y2rwanr  
98pK+XsPQLPudW6nHnULS7rAF1zt9DNZkENsJWS0J4fWbYseQ9IB2E3u70LtfV  
1/+708Lwy6V0Z9J7WZ1oLaUCk7sKi2HZu2nhwyfE5ehz+dxlWKZkhJk+udr+GK+s  
gmMopjMjJLQuARhkEihKBBARCGAKBQJLxR79AwUCeAAKCRaFl4QQdi5edFa+AKCZ  
PwRzV8IyZM4YkFE3/ix0LzYZNQCFQ5S+uNvhPTifEyqg8gL8XehG0QqJASIEEAEC  
AAwFAkvGzu0FAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXz/qAgAgNWB3zo2/0VemtE0GhnzNIwR  
zy42hkvF9ZsUAS0zJB50asvRVs7XJa2AFzo79yVE/GLpNQohg4Vw56mmgqckVAPc  
o6D6CJ5fnn8B01uhwZcj2Rusj+2F9IleKnQrhPrA0E+remmo0Xka2KMZzVE0SQ0h  
dPuArbZR9/C2jjc0WgXNa7IzyhPpen1wMp2v4LEc+hJuhWZrh8w0ytm/5g9Bmct8  
MwBwd2C+dwcl3uBl2pvGRFZNCbradMdPaQ96+lZDEMTlmaRSbiJ0rJo3YBrIqu0  
zeTYnKwrxWPfzsQd29sir2Zy+MD0UoPqCvcok7nQo7ZYzUgVkeU/0LqEikgef4kB  
IgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0TCB/9yF6QDDnBrXXIw0He7  
nuUqkHp9RcDhUd9Ie4r9UY9LvlVZxvlB09YNwrlhQfXAejM13a2M79UQNXRu8t8D0  
LGoCpWL3E38w1XJm8euL/q8qxjVQ40T+kEgQUtee0UiK2qib3HF72thWKpQSMsZf  
0LpdcuFudvKQXN1ittbJTyntEgSdyM1+FVmdcj+z7DaANnLuEzrVkrH0YKERNgy  
wj+TNRZ5N5iK87YDBAFAKXCAqCjwLjhjG//HsyT53HsGnLvxnGp0iHChWvZlg9/W  
C5fK+gorVcYpWfJ+K39CYG467xjAk80nvB83FpGcUs+lwZkiQqRsG3MWJiwu3mJh  
mVGLiQeIBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618S3J8H/A60+a1v7905  
0FfmVLkSj+aIyQD1d20jFVtBQQf+kfcMAF5G9su9QUl3gie6Ew2Xp984jrwQZT9q  
z3wG5ZE35PcWiJ0ttLkHS6hMF5wE0J756mdVNxVfo0mkP2clfg0qwupmQrhTdfv  
c9gya6vdkGyJkWFBu0aE6qnvXCLNRGG3pgnEgnnf4xAs1nc0FrkNfmuC/tGPjISw  
Cd+98Lc8VZAQwC/wKS4NUro10paP32DtMwF7qfTatVYE7eVNF/Vfb3DL+yzmo8Pp  
rpmftrKvszgh/9JePJ+R0xvzz4IkLFLlkk4N3I0AgBN9yLQgZESTMxpL0ToKLtu  
H5Yr/dtLk+0JASIEEAECaAwFAkvpqz8FAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXxPUwgAkYgq  
pWowUIbGpViJ9I8726487/D79kmKv/pxM0mFrihC7Ly/B9dR78MVI0mW0NH6WVLN  
xq4/E6fCUwSspdQARH+WdwXZZSAGjQwAF3NFB7UwfYrB8nXvjKNNw9ePv//3Dx/u  
EuFYTmm0BDbj0GjC04qo42gM2HIm0LwUckwKHbiw01BbQkUeB3AxtEg9StWvaMi  
AhmHHC/D6hucp5J5L6mE2AZz6bJdzWYdkP05+L99bC86YCwz0jQy9w9HUYk1m+W  
r/go4SgG4Xzaa2+9I5x+0sKgPffZvFajRHhCCkXvt+RomBlj//Gj3zb06KRdLVwS  
Gf01nlnKT+MBjoX60IkBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletFCPh  
B/9qp9XNp7LX/xWkcy0fGaRLYHs2eSW2pg7JgxdQUiFjU5SqUswI9t0nxd4HdDk2  
1sn0NAV609h+Qxn25GD8Zkwim4dvRmWVu4UZ8ZpsPG4BoM38UfRRfqL82X6MHv3  
QchvvtFLm4NyrtyZa0/ccKtLFFSTrxXNcx+8bwabke+Jz2dBprMMtNT9AARd5qx6  
5FDVht5/MESK4yzKrmewrIi4g28wLYHbNL+QxanNwWvXvIbM4jJm3rRT7Iqn+og5  
RhBRTz0t49SCteFCUjHfuHt0YY4SXUDkLqU1Tx9dnBfvJ7CViRllmgfJllWHH2kJ  
l6RQQUeCdb+0YPie8xDUWs5iQeIBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAJEJCQuJvK  
V618RpsIAKMeFrrBXE/Npu8j0/tu1CJnN1Ai46cB67iCTR92/pgvSpHEtqKQdN  
+47ZoEPeT0p06j2Kgb+t5CM8Ny5PhJouf5kyoBC0hxbMxDP4XiysapTpxzYJb0l  
m3CeVNDWvhQdFq0k0oD5l+rcCqN3GBhFuXUIH09m+FtaNDMbGC/BRl9dqM0YaCud  
NLyHw6d8txdf3a3+0xhphjQST14i8RXZmgTTR0aSGjtKs0Xux4dLf90kMKfPs7P9  
nzRG1YhkoCxBup90ZnHJclkiivotsbB1xv38Qbt0T7poTmiZBALkKJ5GJvJUsQ+n  
fssI6bQly3U9Kky0Lfcja/cz1KYa8Xi0I0FzaGLzaCBTSFVLTEEGPHdhaGphdmFA  
cGVybC5vcmcuaW4+iQI3BBMBcGAhBQJLxR5EAhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEA  
Ah4BAheAAAOJEMdGz6nnT6Sw7eMP/RAXAAmyPuxXQRKDN3m5UvOx1d5rfy/5nhjR  
GknXJiFIVLe4s+2ZT1Yk8JbLiD0II/za9QK0FGFc+KLzUvSm/kJ0hdJkEsH2ewp5  
h0ZCIYaZCLWmNcuxtpSFgRy90P6GXl1TAdB+RJ0VPy4ZM+Q704UG+6/2dkdRx8lf  
+Kcen+C+Wj/6XwYpFZWn2UT5GkXx6sJH8BHPbte1x9aIU858wan2t7Rxo4XVgGJh  
zNbfLutX7gcaWv0agNysypGsZa996i0WXMq3tLr8sFvm57eZoBLb8QE1w3IqUiIly  
c38CxCAB8kwtjTY3XwMLa9BTDkPX1IEhuDyylo6UivTiM13iEgAk+DqoBSH4T0/  
MGZuHVW6N1UXxRk5CjQMaHGxfiyrXompKPvtDAUGS+03R9X3mZ5KmiKGVoYwuvuR  
cU0A0LJX4MHZM82GGULr85UN0rRl48D70z25RVtXpua/vvm/0+G+Dvw1NKctQeiU  
wcJH8QqjkEidODDDqFD+LQx0fYvhfvneEFFIvy00tSqTBXwsDTU9J/nREwATS8AL  
QuTnMVVQ2Lvwvm0BER51Chw3Bt8uncN3c3WPxo2D4XULc1Soroqcjmv7HyoaBmJl  
3TJESRucUasognJRG1UonI7DlTe74qhS3lcbjG9V765wAhn4b9sFLc4C4XZCWwlu  
c27UEBV/iEoEBEKAaAFakvGvv0DBQJ4AAAJEB8vhBB2Ll50p18AoKu0Ic5nkkIK  
/DMuvLZqnZge6NV9AKCM8D69Z9tv55tLSA9/e9oBKvIYQYkBIgQQAQIADAUCS8b0  
7QUdABJ1AAAKCRCXELibyletFD+HB/93YfLMogqGSAdadX2MkLsIWjePn/v9wycU  
nv00dsqaFU5MnLUwb0JBoeb4nk+QrhwUMYru0em5q0mI4JzDJw4CxLSHLdrGSi1d

2PkmuzafE79uHdPb5FF0lFBHr7KzPCvKLvrGhzcv3/BldTLVVFESFxI50WBCgR/0  
L+q1ird33wDPecWav7JvnHw53wtBtUQyno1m6+5RL8KUxY2B8AMR3RTgi77kehcr  
btWz++GGUCMNET561BRPvIb5NA0u6zwLZR5beFVBfH0cw2EmZNTuw2XXf69qa96F  
g2oNo7FWFChoNcBtKrST2Uynns1URsvFBF0FM0Y0J4YEQrraQbgNiQEiBBABAgAM  
BQJLxtByBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618hj4H/0XfBHqs4jmx60mnKd3BFzXALHfe  
8Ur44+JnkC2ZWtw20CvlfLU+ddwpxh0IaeTaV4K8Ve889q5v7Vwt4mCk9UXnXvSw  
fdU/LLmfqu8jnkBzPsaI4hfVvSuy5UTrbSyrGZ5H+NhJSCgsx5v7klm7Z0Z3xD04  
y/4TCZPeSDkEG33xV0lst0Jvt3j18RTzPlAf+rHMemHAJTRgx+IU1qHn0Xe174My  
VKGY9Sdaz06t9BNDjA3mqZQEJPuIAa+xEckRpmzprVJWDsVlKNLPPgv0pxDJQ0C2  
khA/SocccFL6Wsl/TEsB0oBCKYFPP0JXWdmzbGjFR+cEspoJorS47bm0a4KGJASIE  
EAEEAAwFAkvYhboFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXwJBgf9EUfvpjvSyH87ZajyhYH+  
zMsu8GvD6nJcVrEzCobs8M0rmBr99iinYHTJPVKDxHgOqTu3MQXV57Tss+ykYei  
zn6zry4RPKwAC3Nbkuh3IACWYe2RF8z0YzhX8HH0SW4I/iDlPvW20ZPPxMMsHgiT  
vmTXBX8TL5F92gTMR6GK2mK6RaPX03oMYcAiMIu700foMhU51jiVLz0/wiHWem8  
YZRr5dLhkyLBPi3Zuk4/SarjKCbukH9FT9n568KNSdt6Vq6ildkxuQAwRuh4TEdN  
e6TutMTgwKjTERWo6SmtTwoY7YAMcuml5S1ku+1LskIWNruN1sWMznFBwP6y3nI  
PIkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFENXCACtP+J4Wpph7ZMP  
lkBqK17XL5+NXRy7LkVZHAZEgH3j9MiCXEWrJ00nDskrG83gkRBL9ZcoTWuECSau  
OTqZtlV8RS9meInT5CtSm4N3Cw5gIsMkPNo5sICfAnQ5ov4qVqUfDtdad0yBtVCX4  
rL270kEYwMryptJIGpPzt00xFFUbj4Isq8bmA99B0K10hWc3APFFb2Vc0YS30ong  
pjM5qAA8DMBQ6LTXhXiD1pLnctno8bGT4DaFzkJdHJVYbSHzCVIwfek1Lk1Megk  
v6I9qkFQEY9j+VkjforPm2aP2etherL7USSE+wbTLQWa6sqprpyg9Wcfry2L+enE  
xQk0ySsliQEiBBABAgAMBQJL+3XQBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618kvEH/iHDgaou  
ZYymh5QPNk8E5b0msHA2uiBGwAwJ7uwrwy3bMqA1Cbouguv9jo4BPHQSeivTvlh2  
oqHdsr7Q8hBGM9eysFB9brKmtQ9P9bGPJTPyb7K0qhHss0r2S2cby9goMrLnSpJ8  
GRNJU0dID87WpKpoJ9xzZ51MmwaTKMnNb3G9VtwyU003DUa8JAT/4TGPCdtAFIjC  
vC7roLePTHg7jgfenicGU/i0QyT10igKt8RnK8uwSUq5I000oH5VdlMLp+e3aHvo  
4Z776W9AgVNimoI9k/dD0b2MLe0BdY0jESHsQeo3tZN1PbyI0KBLyxV9CnaIrwPB  
NWPR5iwo86TqKvqJASIEEAEEAAwFAkvMmYcFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXzdMwf+  
KBiTO0lrrydmg8vElmLnVjJrD74Y/5/wVbExE0NRGx2qdAeeLIEp0+A4ImDwyAxt  
2Tv4v95ERBJmI52qosH20mWAIIfYfkgci2syk5l+7hYpbGYzM+YnwtKG7rWYTQ+ZL  
RUNM3CRv1m+RGDRuWZEgeeI4e+0MZFG8s14klm1ix0ZGoHgIkk18PkXSxtUXqvmCU  
1fCFDLwb8+13Ujm6UVSj8fUIQefsnJCGgcqmzE42/3UebHJaGdbjKN/lkjyHS5Dg  
JuF4Y8op3BB+W0wgJJVIybx7jLUlRfCxBUMGpMu4h04oEG0EIkXoGSGRIQmX0aj  
Q86lMTwb2y+0EcIDG8epTbQtQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoamF2YUB1c2Vycy5z  
b3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+I0I3BBMBCgAhBQJLxR5QAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC  
AwEAAh4BAheAAAOJEMdGz6nnT6SwDN4P/R9lBsSSJA/nVd9/YiEUJ8xU5gRodK3c  
y9Its0xfWlGIPBYrKAfvfqqoHSvWiAlIDFaKh1DdR0zFSk53aEQX8RRaJAvNGFo  
qD6HUn0X1I0BFei/XpqoNf+n/xy0rjyNTmXMad/3JVtk+4Q/XwXeYjVvJrjD0DPX  
G0Ytqzmz7t+M88wAIP0jpJxLBlJIQhawlyBR+8H7cb5KJFRubzsidFzbtRC0l9m8K  
t1bbWQj4CggZCe7pqsSF5RQzeJ2pg9Dny15FDLEbjhvkBiIekyuxrh8gfJjRLUSu  
ebusIkY/TQctaeb89ou0+f1GtKkRDLqcX8QYzR0ID/CeVEyph2U5MM6gSaSpW0  
KKlmoU50H7s+wM5wa9KMjun+xUh3sh0wc3fmSs2j4uIwbqD8bUv0T66yuygDj2xD  
2slgf7UUDKpkoFue0HjF69E8aYNM36IjJqEM/YmI6TUjkn9zFH+Jmi7qNr1iD0pM  
+hNlV+k+F0G13+W6nrJQD+qAT1oB71cN0fB98ik+z96spskPRuHidF5+ytZHpumcd  
paAN+4n5M0gYvuLgTBTBB55jWD70uo5WCDswGaCVzPvuTbpIIffeFhCRX10VZWf  
212J2AJUF//LVBsdtCRXLSA8F4T3dKruQev8B/PzdEWfuchlwow6Uj8F0hN/dI47  
0002120JnltwIEoEEBEKAAoFAkvGvv0DBQJ4AAoJEB8vhBB2LL50jqkAn2I3vKYb  
I6nZGvML5HTctCE1rltFAKCiZMNogMUB2zAICLRcX3YFIfnKMokBiGQQAQIADAUC  
S8b07QUdABJ1AAAKCRCXELibyletFIWNCACXHfa1Y3KeQLR+6wt1CER0EYbqEcz  
zPmhAHY5SHH2XJA1TIhcVzX8RpNozQncqlDhh8ty2Nrhieq/NHFPfbTCgVerjHT0  
Un6jZQhyKBipi/ov38z4VrnbsYw0JGj9/HYiQjHRFRcyvcbqxz1m41fSwSlzRGSi  
e67k4weaMFA2sQA96iyr7VELt4LM/zCdAII3oD3qSHKwMxV8rawCOMtfBunt1nyz  
1TOXwpgtiN0W7ct+MFxWEPaE9EVNJTBMauwZCmiFvss8007uhiawCvYLMiFZpF2Q  
0vXYft3XQn4/IS4mNB1gvrUt4owI205tELD7enkXXFrWAD+l0hQW2VuRiQEiBBAB  
AgAMBQJLxtByBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6182t0IAIrbPXbQZQCV8PSF6HmLYMsP  
ztXZ3Q9bjR/Yql2cXfRLVt118lNBMEBNQq/OSYIBrimWVW9aTT7319n7jQ5Bx5r6  
F3X9s7oGQfj2Yc0gxb2IQAcnVmTtSV4FE9gW4KPEv3I8YNF0oBmE0fKn0yHrzyG  
ahJJpkTAZoaIFcz2IuSto1QhME44G1jLgJwz/FhI1ELb2NueCXmGkVScFebQFUWx  
sw9pUXCv15hrj4960vEy9mk4lmy05Zrj+b82jkiA0qWf69ip1GMjM2wDLTUNVpWg  
Yaqq9QaVfEbfc4v85uRuLX7GprsQm7+jgfvSMiKyIXzxBDbxhkZzrv4cjc82miJ  
ASIEEAEEAAwFAkvYhboFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXwFKAf/d0FRBIPqwr08wbvv  
LkhvFKMetNGK16KXhrLW5lIdcwftXBgXpASf1QSZ8uR3Tp2u0FGPXL8mR+WMMVZy  
wn37kV7wjHv4Ua6Qb596LBB8BgQR/rxuX5qfJ91tezGAfhJrLsdGBjwyJcQ4toEe  
XutMmp1eKi8agqcjVCkLXvV33wS+B9FeD8ZcdHbj4W5Yp85jA4MabU4Jpk++oCxU  
KiUV+xA8Y/UHZH+NLTLmuxcwXXfElrWqClCtgM7V9VHJ7/udCI72wBWyxKm0LFXB

6yWntKytJHb0uuCDv0CFhoM4MBR144QFwxYzFek7rxhg5AozJwHf50eUnVZXroK4  
1VttjYkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfCsiB/0YA4ErJu0a  
lyArZFDKB1LzGsXqnTMPVbb+NMXe8T377h1w2zN35Ym05KMY5gInhaj2T0pMw3T  
0damr3wo+dUyBUULM0o/Xryh90+TjoXkbRnB7N1HQDkFH5SktKtgs1NzC3cIZX6  
IVIFU2pDgWYjh0Pmu79uu/7yUbhmKu20GaUTvWdv6+SJMtMCLeZyYJHMD4yteW2Ra  
bzVZLfiUNVoG6LaZ74hN4V4SHsBgUsmLuiNo4TmD9qtHuXGdV0qYz+yN6+YAvClv  
ryAg70R/J0V8wDA01B6SIADFC70iBYgjjctVptj1D3IgJ2RFXEv18/4+8oZF1y4Z  
1yleCyp9k83tiQEiBBABAgAMBQJL+3XQBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618aJIIAKLW  
0eJeAilTGWX/gVDU236N8pJW/Dj4GpstItj6w/fH/2tR4DZQwSZGeDiWFmW9ZkeS  
Jjv5ws++6Jc5L/wN2EN2WYbBjDivMJuqpbZQkaNAKLzFX0nauEHgu1CISLeW0Eed  
0RIG9k7+ImT7trath+Hq5S1EtWvY7pLmgCQAfupHSDZbR5gAvrzee2NV203JGuSn  
/V6o+vBKuc593IGlbul+XzmGu5TJ3A7sd4z0FxoXc6t22eQAQGGCl5yntA3v3U  
Pq+wxJm1F6wGRi0XsXv/edSecicLvYJM0tonRimvqLL/GK3KYcPcEGahB3SaxD50  
vg6eTANbPRkChU8o0MKJASIEEAECaAwFAkwMmYcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzc  
/gf+MmiB0n5Wx6Y87KmdmZb/AUnVlyMjiWyknzxcEGVLDUHmMqzoag27Usz55h3N  
GfvaJ5Sci5VDP/OiFP7/742e01wcr/mfP5VFQZjFoA7HKR3L4qD8yc2kuI9X59jc  
6vbdhkSigkEzpvE+CucD4Iv0azCEPGnGcGYjNwBfTcQAnXwi7CxWsJoqqFYsM/Br  
K/ePz+fw4tIKXngJgdpQeitSdnWCMi72bh0JKJk/1TzZ79jDufkYXotVQyh4UtM  
cZ/KI7e/YE0erPZqrFMLtdhyZ0FGehlXfbIYK1FY5LWg8bBpHo3P92X+Gypb1g7  
E0qRQE15SMVMHHMi2ZYIQzVMRQiQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoLmphdmFAewFo  
b28uY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+bQIbAwULCqgHAWUVCGkICwUWAgMBAAIEAQIX  
gAAKCRDHRs+p50+ksA9/EACK2a4sVSisViKXu3FLQzxJqZpgJrVDjCB/WK0Vo3tR  
JQeQWeGiwtsvb1/Mm7Cwz6PITfntomk0q/gWnttg1UXNQjtjrncEoR1agxwHGE1  
auziQ2DqT4CGri9AN1fa20nQB33YwDv81dh/14e8GJ+k6LLWNCumixTHLZkeXJt  
YQx0CoSQA9oNQ/GM21mYQyh5Zh+zP29iV5d7TXRXDgNDt49sXktQJ9Vuh5sHJkmF  
Q1te6Pv//FEXjj0QK0L5ADwLtiPsbbmzK/eGx03fMDHgCys2DzjioMkenvxfrJR6  
5UoSTr/yb6Xf7ItH8nReA+stLZBmiVShP129Uz5zR3+u0KkgzSUvMRKTI0d+wnDZ  
PlGbYRtSgZcG+LopnHT6J6izk60Z7XbPjvK+gAJlhwKqEs56fTaQmy2S5PBeV/  
B7yP+kI4uD8DAR0cDySkLEA5f5QPHqqz4CGj6e5akeNE3yB8q7Px2uEHU04SyLs8  
gMPrgFm2cG+Ka8UBkMxKz7rgffvJHC5ySEzTAOHejm/0Doh/Lbfozn1M9cdbhWmqQ  
eZmdmEIyuG+vA40pzQzR7I3CN5o/uJdqsmms0I6LDAEPzHeaZbMrUiuJkH8tEMKs  
pVfeyng4j0S9sLT0PPPN40g0yUhkx0rbsmE1hAojk8coMnm5h/tHhVP0HVW1mHwg  
QohKBBARCgAKBQJLxR79AwUCeAAKCRaFL4QQdi5edMJoAJ0aNdYzjK5M0XFUFx9w  
bQZFio4PJgCghg0439baV1x67D7883m/SBure3KJASIEEAECaAwFAkvGzu0FAwAS  
dQAACgkQlxC4m8pXrXxTYAf7B3xormvAdcaTPzzUaBaWzyjsCW59Pky9j4fnTzVd  
RTF140EKd0e68jTyh8jT7bWFOFDPclGpvIiWlk+BLT740hryCzXswI8ts2XOU4Fm  
LL5kNKZLVjUmITYBwhAuUqbklJ9kw8SIP38TW4/gPC1M4wKolG0CveS1gYw8o1yi  
umpXVA63W24tHkLZ6h1anIjGNjWmXjPmUWpopoFCjRgqF6vz0byMqy0HE/uM76cm  
ds7tBZEK7GojGZ5vMFR7X7VKkiz0j/xr1VsBAjrk6cNkNyB2MdcwIrrxjcyd1JR0  
AOX7ZVVR0QdNJaWscLZa/ZwtcyqeC0CukSB5IVYrLlip4kBIgQQAQIADAUCS8bQ  
cgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDvFCACNTy1AL8Kspsa0CZH8EKBRMXMrkPgG6ttN  
bUWwcmPyvckxv1D2HMOiATPyfIrOyQ/L+Hj+Sd6uuIMN+ihf4qSHIoDw6A390MC7  
HgUhsFm2gphNxrYwv04xiYhPNR/ijtHtsvPobgAFKU384SJYpMfV1GHPaXPWouE  
LY0zWhgT3j3pCW5DneG2NKjiz/mRG5sIt3Sfb0C4Dk+uDcnbZ0F4Kw7+LyEn0tSf  
mjla3L861JRTw70wdouMG7CbachF9GgHQcUyXnWK1GwHg2ZgaN03aRIAJSMTqy3  
EI41MAO+9Q/Grg6P/0kZr07I9+zfv1LZwSHR0qlzrz2LP8k7Pf02iQEiBBABAgAM  
BQJL2IW6QMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Vu4H/0ydaD59wGSW0nu/OcL/L4ZM8Gen  
obtZ4lT2uy+m0T2lK9cwwXWd7YxcD/2mqxovb8QnDkKWJwaFLbjzk88ZjYNA0WEp  
cNgm8g37EQLC0fQe69yQKFvQxZPYuJFLir/Z6rLTgeEuL3NVziaI/Pf+f9JletJM  
aEtaciUjTFMwaDzNlePByakFgHCJyyQlitiTrTjwYvf7FI1B7gkaFFNX0DNAQtDpj  
eJxDZkb4nDV/J2BKE0sq3ELqLp6JVN3uqV33kdK/j8L8zbN1MuuTt3NSIg7AMVku  
5z0IJH/CtMLAeU7yX7zNVdau01w0fma9WL+e+v6F0zQDDAde5W4mYTDdh0KJASIE  
EAECaAwFAkvppqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxqMgf/ehzXLB8SmjHKoyyBp324  
hEocYQ2KVK0hPWcxTKqRLhpXrg8ujRukYKyTceB9s97ADhXWfbsG9+DZ+GNvzhzG  
CdNaz9t04Frwny1HVdrV2vkV36SVbyrt10P10FDDWlCah/tz9FuD/vqjU2DGj2dm  
NpS0Mw9+KS71Kohy2n4HFVDJNnocglKk/1lorS29wQaAru+RSMCIzNLz3+wekxIU  
s1SUY09rxptXtd+9nIDFv0G23qHLPmgtHBedeUwHpeDXdxMgGqAeuetmVU7w0Nff  
tDas0NkVi+KSVDjcPqA3UKY9+WwwXFsosDcGVaR+Bwc2bP3twaLSJAKJSGYMBag  
AokBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGF2B/sHt4n3J3Nn8Gao  
2hz/i22u1ugq+zRm22wXBCjIETUiYF3MC4GyXTq9o7wUqIySIko3MWCyRSMHa8I+  
f7DCMZeQWkZaBebVZ3iAPb53X7Yn1G4z8iJtmwgBwD0kw0MHKtuQ0mme20Acc10a  
qTK5J4KsvYbgT6bHaCbHp+PaP7epGKG3QDcyt/XN0+0jG5A0Z+RHuL/vr4WbrPoB  
4GSDfwzIX+LE88smgDZgtZtqJ85UKsVGXgNUVI/cM2nX8NA7SFGk09/lcMs2tVOU  
PCLnsto7SpyNCxF0gZp4Q+mMxxPfcfdAZoWXT90xYz5scev+sWsb8aioyKwgtESP  
4STQFX14iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618mhEH+wQRhqkv  
YjsKsvUHBXQUqChXaiiMhnLMNCRNIp57D+MHBpvHtm2qNA0QAn0DRZtDDt1NSucP

```
heLrNZmPZW/70jR1eLqf/BQZ+w44+nZ3z7ST6+eXBeY/OGaw/Lj2xd0kyTNcS/Mr
7YPHTf9KAdIKfcejdDXvPRiZdXjhZe3dFdAlJWltvRQpHFM0idMtcyiG4qIPh3c9
qN8/FpyRH+Xm4t1vXB3g+veVy7t3KrUgTWLHeGfxlREJIzGN8SiRMneb8sp8ms2F
YemucHu9fUnuiBiSS+cgzgR4EBE/eH3ZyvkdYNhXe6Cpj6G00rLdSrBQmYSrru6Q
aRMz2zCg4uzbuW+0JEFzaG1zaCBTSFVLTEEGPhdhaF9qYXZhQGhvdG1haWwuY29t
PokCNwQTAQoAIQUCS8a+eQIbAwULCQgHAWJVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRDH
Rs+p50+ksPfpD/4jnidHvcETnLK7oRBxC6MItgZh6bJPRWiLbadjJ7H0xyE9M2sQ
EEJm6TAWU24+QeM2PeoPBLm1D1eI8mh0pxwL94MJ1SpZJ/ONwa0uj9Qk3QDKjuuT
Ve2V8E0R31JRbJuGhRC/BpGh0Fm1FlHx9lhL64gff+ZdULM5hxcyaPFcL9bZjhgh
B+c7AjKPREnLg8hi/STZ2PvP6TJw6mbrFb0gdtBcKC9P3guL/m00+enBX2q/NGV/
K5NHQo+grYpRiRm6erkDQqNLDbKTQjxVALdnq0Pu0Yh30M1UbLad5Kd7q8NLzIq
PvdgZQAXKHuaih0aUpHEdd2Hm4VbCvnbB4LbR3CfMneaspEi31UUt17dT23hrA
SmnBnttVNEHDHlUgMlqBvd71IEAnhLEZLWcPrR0d8pYV1dSgv1cYYWnc0REknt2/y
N2qe0n+zUS290qnaDt1Lr7/xqx75xYLZ429qtWNRRAzVTiDc2Kt4iBLfXKr3lPIH
cHL4MyuhUP1Gga9qFrBwsWsSPEzxpmyRfPN/LTj5MuqV9hCMnstBMFzJWp0R3je9
WfVSwmJLfwu1EWycafsASpxWK3YzF/pc/uKcYN4d2ph/03ZKaIO+LQq+IP9MIwS7
P3HRF8cRjbBQKPVji0TMWx6ChWNYtmAwRF2oogc0G8r5sZmXGW3twzRiP94hKBBAR
CgAKBQJLxR79AwUCeAAKCRaFl4QQdi5edI3mAJ4mYA7No0oMowVh63Dk8Khioez8
PQCgtQrzcAaIvxiT0KL05e98Lkz8lCaJASIEEAECaAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXwt5Qf/TsVByhguTwTDKuBAQ2cA54pDb8ziniQF6y8NZbyE/sF9Q/0
f/6abLKrqT/WAHVooG+iRmWiXzoXyAx3BSdb++GFAxJ5hTdm1w4hdp6ucS/yaAWL
FFFByLXJJ1tAMYygjNN7PF6qAui4AF3nSqorZYIoImY/80CgBCyYNkwZSUxolGSu
lVsgD5Jj85eR+2zilCiXzZf3lXmSEma1bNL+p83hDHZCzJvD2R/l+LxijTIdgT1f
odwYaUG16APkoAry+cIXdN+K0jCE55ZyIkgRoPruCTqVr93mRHtU7eaPqhWKVKC7
UWh7nwRsC/+YGGJEfYKJtQ9Cb1WGV0paxT76M4kBIgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfaufB/951VXRPXI3vqIyCJfNTk9C0itBc5DCuFqRRak4L+3C
CcV4pykTYT0HaGZCKdlB7kt7fYZZ58nM++4rePjRQXj779C9zUjNWT4CYcrX0gbA
0C3Em4xLz0FxpYjuT5n9Hx9kZZi9rLK+6vdnRqV25tBdC0Cgcu3jUTiNYB/Q0M+
5YbHnewnAcTWURfKhflaCTaLpGT76HXjhUDYpxw/7IqhWq303fnJf5zeTbgeF7gH
68KxtXTuWC6XsM6MhkPxVkbEu6seJjHwjQUMdfpv3P+Fe0ycpQz66ZbhPuVtoXf3
QpMxrSaM4qsMZJJ0LIHjJnk0aP40N+ynTr6KN8Um05UJiQEiBBABAgAMBQJL2IW6
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV61813IIAJcbtsq6QIMehpU6yJ7sdcoiWMLwhfA/TEas
Jo79QKUANCKc8aCyFJ9Fi7g5/83m9o3p+Lt6DjKN8/9NoGGLqCHK9pf14bxGZQM
YXQHf7oZh2mAi5D1hjvssPlr0pWw+i6m2s+u1WQaYEXI4pbaM8HzybnXRLN1Z1bu
qQidy/j+VscLqxtNzaPWNDV67X2ZDFBbc0SZGnAgHcqeDzMFU9iYkBu2Iulv+h
Q0zZwsQD5eEY+M5FWing2fACNiRU4vwEEi15Dr2C3QWFqHc8xtV3sKA4Ym87r0d1
376QgXxT0Je8+RPHS6+8vpQevoo8MvRU94oXmhrUa5c6YYqwjDSJASIEEAECaAwF
Akvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyoaggAm/9xEP0DHYnF6DsQ4664IelzuqqM
wPZcLDP0tU47htG+/STxm24gZSeqb0wtwbG6Fvndqe6rpwciv1p73W6rxkgBgNr1
0B7QZ0mp5NUUSwd3dp/L4GdbnytdWGU/GweRe67VhGam+MF6SF8ANed8bq6dWV9Y
1wkK1Vuibv8xZ4Ssn8WRhTMB9W5lFNdEn0S4eFVL+xws7WwT6jJD4Tin2maFM2D
f2TezEcYZL5Du7LZr9SeVNTKTe+Uw7UUXDdcaicW5EFM++7moY71mLgXSfXzmnz
5ASa++PDuFQkratRRcwJO/kmu3rKNExp30KvXGcZfN5cYXM+NhQvwC8X1YkBIgQQ
AQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfgWeB/9cR2tinniArD7nf0wfgAvV
7L37QPqH/FwUQnnUSJajhkDjQwk4qlqgroVsiYTCWjGiXB98nJ7HTwPss1MMHhIY
SBd7EFZYHYHsexlS8jNcsM5nu0coaM/M/tnaD6p6QfHBJnQLWRusJxtDzktFL2k
YvCUDc8Scag9qr2su3I1p10Dn3HjVz077L4G6tMgi8aX0JsunWGLZsWzDFEsH/iL
zqU92Vvp1L+0037IYdJQm+KjSe9eE+uZjICLui1LRK5Lt1Sma2/apm9ga2FXuH
5I8Zy70v02/IsmPsCtzoYJJ/IQW9xGD950WcT0TeVGZLtksiCVFfv+63PdL/k0D3
iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618e24H/29kE8pt0eg6FQbE
Uy0Y5YX3rL2kXkA+zyYsvlPhSo1T/iuweWBTlKg9Q0cfKulBx+ojRkQD/ykCRd
9DiubxqEwdhN9tKRczJQUNMR8IUb07YGVwYqD58JIwflmglzpyiZTep9MVWeyMgR
JwvP11zRmVhtB6bpglmfZGDeC+/GF52fWeu35ZY0cBYpv3N0V4sKhb2paQ7h0Xb
LHyVAaA0gr4B+vhmI5ZX0JDD5dI3uW4dcKLZxc8esmIeJTwS3RIsmryZxi07ZEs8
KqWHNg8PVpVaKxBSAtJpQW1XpVbIUjw4JM5SjsMvYS6j4YtWJV22aa8rUHPDves/
p3X3wny0K0FzaG1zaCBTSFVLTEEGPGFzaG1zaC5zaHvrbGFAYWlydGVsbWpfbC5p
bj6JajcEEwEKACEFAkvGvz4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECF4AACgkQ
x0bPqedPpLB1Vw//YoNnyRMyMyCBeQAVDtV61Z1NtPourCuobJRz+PKoAnl5qtj4
3pM6ceem9s5NLW5GjRebPTMoI+P7a4V2EV3udPERrp8ilpqn+TVHVvU7qLL/wzzx
KIOkFVUEthRwsBJPNwspkEIKG2X7p63ylyNa3mTuIXLPJ8XBL6C6jpx+eWkpP0JfH
VZ0ldHy7ayAzxx1RBFr77XJt27f1oTR3bLF/q542ELFSXsZRSr+BwcQDaFYoSAs
cf3R8RUKXPvVGzLJSwLBu0h3fisyQ3xZ2Dwgpi+fxANCg/HoS2/vubK5e0zmxz/4
zBW0XrGVAL8l80G4/3J89bjbL6I/WohEGsFSp78Bm9Z8/kWR+Wcwq8XFhwK2wpL
RrSjb076NY+JZAzqQ+cI78P4MK9JnvUD2iaeKjgppYAIA4TdWJE7zwSymJB6p0Kk
gmDLKl8zbylQZA20YPXY0c2Pwsx03PKRX+oApcXJj8ryw2G4btWQq7o9MB4+0mxk
FvlbJxrmB2SgAsAu1Cd0awifsrmtsMARfjBYQA3n1al12pnqd7ZdJ+EXjoLWpXGJ
```







k2C11NBj1tckyW5HyzigXGBjAfII335HtCGhpDiyCNU5Skfx5IMciktYJnuE0fXz  
ILytrFcNksBIznsa7ZH0ahFVq04VU5RE50GmdbS21246VoxjxxSRo8mxkxe+00b0  
KEEGuAJjxLLnSCSAPONJABVsAiWEwe5AiWNxk6cVSygVtjkmTzZksponsUzMciR  
BmCFxJIBlm1J5pzRVRW0m+5XxVRGoxo5jHhfINY0Lj2P45Hr2EmnBZyy0eMKuk2V  
nJo70hpDgMe8jvcK5XoBjyuiwxtjh7hRhN1UHVy0YGz5oVLEbICldaoxrZcoECzq  
RWIHozsE46tkxmp0IYGSSFIg2vC4pw3g9EsxXPulOE5WRzXyrGpUNKUYPhQnuKm  
XKprqRHjeY0aTbV808a07Z4I5BiIiPY5ELPUHemzHJ0K9DunLVL7fiDVMq/L2777  
5Zb20VJ7iKiK0/bct+IYqfIf3G87b6nHQNNNNA0000DUPdf76RjPRnqVdxFckqv  
vJpMzZfCjmhBR2BxPa5vzNVrxIq0TLPP01M0rXzXGomY4lkmLTUZ8Nf0dtTkcRqv  
YNL0vkwFI5icuRiSfCqJyu3H0g83eNUdxYzK0nsZUj4W8lSbiykhVyDdjmnLgnkx  
tndwissLmdj1ZNgmEQU2jm3A1Rqta9uUsNoCGY2QQYxuKMfCRzWt7yEaMTN3KiK8  
hFYNjflNvaxqK5yIsMZNKA0n+Yypd/DlxIUqlr8f9wMSTLHQW1HbXZLSDY/CxjLB  
Na0ta6LCnrVbZTqhlE/25rasMzox+qMTIn2VEXp51FNGPGPGaSRj4o8C0cYaoGMG  
c20Y+vdJ729K2z/dcwue7vnza4gnqMMhJkYIDoMStVFN0Tyq8Kq8qv0VV33RF5R  
U8pqswYwnN+bbfbjxuqb/n/2RN/oqzH1K2zj09SG6LMm24ayvDazA7+1KsRRBMn  
SR7jAntSJLTfajgB+V7f4Q1Ts4RTnDTh354/X7eU/35X76DvXkiHAEPc0RrWoq7  
8psm688bqi8LxyuyKu6cbwPlmVDlNffiqvaqb0cmY7boiqiK1fHlUTzt8y7bLtkl  
yFtsBwSuXnjhURN1T6qmy+VRPueFRU1BmTY82pehGOVWPVURF33RVxf6/6p/T8B  
9oJEydYQDDV6w6ULrKUiCwQ8UywdIiVc8cUbVPLbBFethmj1IFJ0iHcGSMBGMyt  
6J9DbvrDk0N1j8a7DKqaI2QS5IRRxxYnvR5ZMfjy4gQDPfWgWiLKiXx91Wwpu6Q  
SMYHHuMNUnektt1Ux7FgSpCf2S5Th+GEJGawo0gWvNDKnq0o1RTxv8AEh/a9p43  
BPXIjjuYSRHX0mUNHUY1T11FQ18aaqKyM2PBgRGdgQCRVe5eV5SsmK8h5MgziSJU  
ghZMgpTLIRwVMIRrxCAAQwAANGqHcXoxBENqMGIQ2I1gxjY1GMYxqNY1Ea1ERETX  
JppoGmmgaaaaBrrS+5QPRVLUX+y/wC+2uzr4qIqbL40Hn99cUyv6ZdbpsI0a2ML  
LquNnCpWxGfA1QLKV0rZpr00sJEGtilsL2ospYBGm95ULK0CL7aBbj/RddcJqgwV  
My1MyewjoRxTMUcKw0K0zozizONZKBVYNksf3mjVdn0Tdn93frK6RTc56dMy7Ea  
klrn/T18mwp6nNwW/orBYrcmxl26qlrpgYMG2r5AwlmCt6SBHAj4k6xhzdQGJ0Vv  
dJjT01JgkqyCn0+TCDHuLyzG5N/cd0WHWxQSQTVXRzTo98BXv7iRFGNzDhemIdU  
8HzacSnoroZbyPAWzk0kgZI9iGCw4opJNScjo0u0KQYISSa+TMjMIUbFN3PRNSHq  
kVNPWUUD4YIKY4z0LLmI486edG9vxE6WRXHklaxEEL3HKONHYKLFYCKEIR/mwvI  
MBiuIVu6b8IqKu/22343+m+3PnQVQxmAY4j1REaiuxfjwnn+n3+2oKy24kXfVhp6  
prDTTqqjR7XPBGClYNNPmNG4ZFjgVyI0TSiLL0o4wyC7iSAC19mE22Lnp6USSLA7  
UewPcqMABznjSbNczucGIj2uaxUapJBWODHa8jXKy9cPw8NGF8iQ50uylK0s6cZE  
Qpyo1Ua1rUVyAjhRysjRhu9sDFcu7zFMYoc/RPFa2s68dJoadxDCynH5Dn1V70aQ  
K8jwMmUvWtYxxTHYWUdwxjZ3uerGMananoITwm3j6a0+enfpDaZrlwocyjPdFqMA  
RLi1ldv8x5YJskRi7ndzVPOJ8UYyqx7BV8Ga1z48mRBe7cGibIifZntA0000DTT  
TQNNNNA0000HwMDeWmZjF2e5io1frvtrQr1k6e510lzC7FPr5wcbJaTS0N00RCVU  
qsKcpoQnzWNQALAMVWimQzKEyGAcoQvh0Ccu/PXQlVs0Y1yHAN6uRU3VqL58+U0H  
mVteo5IiDjSpbBnMxXx44u882Sxv8yxYyGklStk5X2BFcd1X5UVdcVbWZL170e3  
4imr3KirNLIAtmdi8tdDguQ8eGx7Xsch7JCSx0Yw0emG5zJA86PX30wrMaxFs6xy  
kiV4ilnUN8aBEjgQ5yKlprEkTAXjv4ajyBjpt29ryygAKT3HxWlH702yB0saIvz  
t2TnbFZOP1/CceNvt0JAxrD6rGwK0FGax5HqWQV7nmkyjq1rFPKLHCSTK0rGMyp  
Bil9trB9/YxiJJGN47cZbfVOM4/FbLt7mWk0EF71DHYqDIerKlnRhFjwYMQMibNM  
wRisixyrHjyZhtRy0RF3RF+6b6zp9Hmb7tvupc8H/VU2LYy97F2cAJRHyoXASWuG  
URJwYdME4ntNGLVN9DK1Gk5DJnpH0zg9KsPBjcaS2xnnmSLW9t2xliFvS1NEFTN  
iqaQkcEWBgglkUaFe5YsEJTvJKLIMST9NNA0000DTTQNNNNA0000DTTQRV1Z6d  
UPUnErFfSiB79XbRkDIax7hGG4RRyY0m0ViKoZMOWAEuKVED7cgAnqlyIrVltg9D  
L9S3R34RL1PYQikEe4ETKwZKyXGb3fKMlJ1t1tkCrt+SjqK1Bo1E9kyuV6NNBc/T/  
ANPGS5hksuhn3NLVwqGSoclmQDzJs1gxnMAjKAUqojxpRjFAQIPVn8GKIwJxIE9  
R0rDbPa0kqsbp62hpIYq+pqYgYMGCHuVgY4Go1q0eRzymK9dyHkHISRJ08h5BSGI  
QjmmgqummgaaaaBpppoP//ZiEYEEBEKAAYFAkvGy7IACgkQHy+EEHYuXnTA0ACg  
mz/pIrB36r1LD63fxYaPd4SMxQoAoLwQ6wA04439ZYIoPzHas7EEADiqiQI3BBMB  
CgAhBQJLxst7AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEMdGz6nnT6Sw  
m6QQAQK8/3kzumUNhXW+Vp/7R9MOJ/Kq66bPdHaiEbuHf6YhE4VTtUCgti68LSmk  
ziBLSbz3XiP0GcVHEso6P/CwM5VaiouHHx5uH75IFGR10uka1ki5LTRZadgkVQ  
4NixiWPzfLvBPTU5tJE2sJla8on4nFuI4zr9ICkpy0QNJK5coyqzw9qBqehE53s  
ehN+Dch3BQZTbco5JtpqsVZcfUHF6uZvMMbArnA0L2oPbd8PMwe50HAlimT6VpZPw  
X5YZ7ywcPhYwGUqrCur5/IQrMY0dd5avnrPka8IdmUVd0/7QA2z18of5Le5vBfy0  
jRHTZOM6r59wHODivaKnt54uAs2+RFuSziB3QXdp406sPcdfBa1eIRDDoLzLR  
+t9vM5wT5h4+UbgXL8SWIzJdDpSqozQ6rrroBj5wzxDMqUKWUA2+m5Lgawig74zW  
vEsEH73MXSUUiNH+DwPE11tt3bMCLYuHmZSViVaDXVZsUXF7H5SyT+gu+eNjISpV  
gWYTKW7lesrga0SQAZH90q0/VKG9Ku7PKs0X67Uam7sn59WLXe2BhRHfGLcNbfQ7  
MRIPHcMZNuucPwB97FSKzXbDhD6RmpdluvF06mMsfe3pbC79g93wD2foiFHfmp  
TC+IoNCPfVukYGfndLHDEGuok14V9BSrjEa0YT9eitbMs40ytD5Bc2hpc2ggU0hV  
S0xBICHGcmVLQlNEIENvbW1pdHRLciBBZGRyZXNzKSA8YXNoaXNoEQEZYZWVCU0Qu  
T1JHPokCNwQTAoAQiQUCTBA8egIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAK

```

CRDHRs+p50+ksKBVD/9jthcGFDJbt+hqaBVnlrv7Xn/YVJ6K7UvTMD4JB/UCKdtA
xJL39N7V0Ik9y9LDNe/Z66xHUL/R8NaHuMJ93dU7pdcwuL83F4wGMIqpB4rffH8N
yMLviz/0JwenCovgEnoSjwwMNIe1Rcr05qQBM/nnVxfBvp2IM0EeCocKvBhqUoM7
El1X0iGxqMVRyiu88WbS97o544VPZxoEhmo7DCqi8RRYFBSCjYDAJj00M9wWVL
C+fvzX+FkPhBHR8547eMcywnEpsFf+1x1r6hg7mohP61a0B2ThmbUjqwPk7eX7p
vdv3hQY0SWA7hMyLjUvCJ4WGFgdvJtr01g3idw4cCymvJj37SyhZcz4xW4MEvBzB
j6umq3bm9Y/4qiFXehVbDh6HBCLrWqFDhxFiMWPecw3xd/4DqfhzqrWqZwsbu1y
QC/jOMKMEpLFNOvd134rs0ILUYxkrS9aka3tJn0QU1od1V33lSpF6QeBhMtrYhAX
l8/wtPKyvs9yBcRDPi/IeA5QmBlqpAgllqlo8H803TwmKbxZaa5v54KYMRjWW3JMS
Bxg0+S7VWq/jYk9Mbbf8gVeeViVrQTe1d6lz2u9vWNWQLSiQJndB+DX6Pg76BRGy
/1cG408lcBL3rocnkmpZTJLnm30AcQ5uukXjCe+9UNxAYwEPT1qnFk2FLqWf7kC
DQRLxKZqARAAval7qcdZeAG1purS1IF0ZYHgnmxDUM36hjCskzrkM9X6rjoQSI1h
5MtZ/7CiGbwpp7ohTbvnrfQDLaLFq54uqm4qnoDpnHqv6S+1zSfxgiT2huXHqteL
eIaFEdbVutcj0V1mAsCJnXfNW6Z5Urwka9Lbjp3Rvzb7tNCE/bPK87mK18UC/gk
WMThu5shspcvSxrfFs7wRy+ZxiXH/yMxCrJCzP3UGLUsXb6+uKslptXe0g0+5Gie
fzJdnApT/5DaSoNEDCj4D7db5vy06qs/Y8JoPdtT8JugQ31lLaxfs416IXECMsC
OdC6fVWSPQ6b6idfKFZaPGJ2rSc6Fsw73Bc/PqjHQKlcC3JC0NBxsYt3rzS8qdCd
29/SBatexxEqQNNj0XgK94r51TLqXzi5IXwei5tLLNDS7LxxAH2dBNpnZ90kxPH
41tt7fFRPzpvCvyx3lg3yUQ8fuftSmRbdus1xbvhcKav00FMPAY6ctC1dVYJDS/I
m+rC6z71SXrnPCch5SQPm+NwCiRujq308tXrI5J6MQ9RMxnuC+YHvL39nuBbpsfi
TTN45jrLmh6SWWuqngB3bTVaGTJJAgAk9jEPelga6AN6YbUNEh3CFLba5yErJww4
m71dluVro8mfSc6NPJXSok4kThGLiByt/hfhK7Szt0TC0fNtllnKB9BKAQEAAyKc
HwQYAQoACQUCS8SmagIbDAAKCRDHRs+p50+ksM1kEACp3YwQ/pXKHGt5U+q801cq
x4yrfQeSc53FALCwfSqTfIi8Dz2M5Jbe6YUmbB/4kShCl06X2FCshSI7e5kDer1W
zwj2vp1piC/Js81D4iyDjDY4hCkZqdJxaN5yHWStz7e0T9a4QePM7v87EizG0wPW
ZSxydupIbCyM0iylNwArJ/5neHULtsH1B0IBfEKNjGdlQ5ALuLLKd6zJjfGymzu
wN06wMBCgJ2pLsBHeCBwzZPtjEYe/zJYP1q7dlz3iwwUtR6ou3egniQ1oUR0iSHC
g1Pjw9/dJTVLdNoxoa8+G6p0k6NuKQl2tb0ckfVWu3crUwUsWNLw2feBuTo7BcbY
byuiXmjx0i/ZoR42GKik/+IeqR0fk/yTL+kQhWU+e0z0IX10JjzzLLLTYLwDsr
w9xImUSymLEfG0uJrZMYaNwMoM0PH59X6h2sq1/8sukWJA00m+HWCgnARlmbWAum
uFZt5RX2b429UBIuqr4IgsnNdqHAZRbYmxxIEurHSH0B4ZftWP6jzXWfXy19BBxX
yf17q+ftTtUx1s560+DYyqsZ1Gx3THKJDDJFln6YHDz58a4dyIno71V279Gu1Hmaq
S0bIBf0q1FWSj408Qqd/BrDKC/lwgxguCc0eEkk1HJJKfVEHyupKG1m9hHmIWsd
72HtYsmNE4TLbl0fMctoIg==
=ID+y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.385. Bruce M. Simpson <bms@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/860DB53B 2003-08-06 Bruce M Simpson <bms@freebsd.org>
    Key fingerprint = 0D5F 1571 44DF 51B7 8B12 041E B9E5 2901 860D B53B
sub 2048g/A2A32D8B 2003-08-06 [expires: 2006-08-05]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBD8xcj4RBADp/ttN/vrU8xXimyZDEJ3NbJXMRAdWin8hhY5cVDT6n6t6Kih2
5Z+orVfRUA77yyPrxpKMKJvfsRspWvJeM9/7duQe6C7CSUNwB3bXCj5Q7PG90qa
a6ZNPQ8k0EGZkFRgbbkr8uwpcttMr4ngsdIm5cU7Y/bk302L8kh/Do1XwwCgraUA
0z9KKZR+PpMgM6YxmAy0fh0D/3EP//MLIF7RW+wyabjmTGxMB9RapZXlZLTjFFeX
s0rAhgcjFodwigDHEqLTG5I75wz+z2vuyaLTTPHYy9fkFkXKNE8wNWj++6GMJ03l
0WRyWNlDLX0d3D22vVW0eh/rLq+PvsEHso1Tn0JrYn4Dn4VwVXzSIAgmzGAPuPo0
KaT7A/9Pgc8gwGptG31yrp6AixOMZ32wVdxuqndD3M9XK+jtcdDtKvICQcMWCL5T
E8dwmB2qzN13bBILJHktut5Jvjg0gY0JeLZKPAMRZz4M0N7KcKNZKMPBuNw1a6cF
KGkBJfbChlGix7DyF/CcFeg4/7IhQoANYZQnc9Zm/tRbg531SLQhQnJ1Y2UgTSBT
aWlwc29uIDxibXNAZnJlZWJzZC5vcmc+iGEEExECACEFAj8xcj4FCQWjmoAGCwkI
BwMCAXuCAwMwAgECHgECF4AACgkQueUpAYYNtTv0bgCgkdyW3YFhooTeMEXQJT5Q
FbCTYS4AnReju20M/WngliTt9bdbnbmPeGF0uQINBD8xcLEQCADhc4W1TgKJB06M
bEnWC16IXR3U8sXU7meMMbclb5vWt3jljHVczrYVdKEyGxzu+ydxVlPhdGxtxT1W
8CBjXsfz8DRKs9nMttqPj5u6KQdr+00zWiZZkoq0d29X7WZKNKWreKK10PgvmDu
1rzf0Y87B7M0nqkjKjqhqnVhLr0HqJiWfFQmB/E06M0hE3BQqYXc5qvBuq4U9y7X
Qt/Cxfobw47iAJEJIEjai4mMsbXXtydsj901tg20c7IBzJEEDec0FJPhIKtcQ7p
kRNjVGWAKQhWmXsPZHKKmJgknhTmH0L7MT2YgK6LHVLIuAbjULYiSZ7WLXMD3iJ
al4LDNSraAMGB/9X9K1Dmdu6pw0ub3zkgNybFFh80oguKJkd0/bh1RejzeNfI9Q1
M8g03ePzgXF3+BgJIBl0A77t60hNUQLRcjSs/xZXG5KVQjRF3XJGkLZQl13JGmB

```

```
i5eNE/rBIMHSPn4GM8FSDZ8bPGzgaTBhEIos/8nCMpyxf70f+gsbjjW/Dq2HXHNr
wToHezXX1LzzCqIL2fJgubrMXVbKYQBLy7d/IQnfZp1sGfvTcSJSZXT3wo6MH1EP
jUpwmfVOGDN1NDQTbuulvYqSETt2xzIq4R/+y8/xbm8YKBYDCL2EyCGQcwWhFU4C
RAgXFkuWPIxX/PjfyCYpKd57/7xgR09i++LiEwEGBECAAwFAj8xcLEFCQWjmoAA
CgkQueUpAYYNtTtwzQCfc42CUSzItmXxtmWaVRxFSbnwJTsAoKPQ1LsUmEHNo+1s
X7criQoU0Axa
=iL/w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.386. Dmitry Sivachenko <demon@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/13D5DF80 2002-03-18 Dmitry Sivachenko <mitya@cavia.pp.ru>
    Key fingerprint = 72A9 12C9 BB02 46D4 4B13 E5FE 1194 9963 13D5 DF80
uid          Dmitry S. Sivachenko <demon@FreeBSD.org>
sub 1024g/060F6DBD 2002-03-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDyVYkARBAC2Z/8odq3zwRIQZ9X0F4ZoQ8ITJRrTUwwYjw0f4Kz6gTH+zIGt
Q57m5w1Scse3J/fDdIZzw0gJgH0XRpK0onWi23di4B30yvrrd1Zm60lqUjoty8CC
7jo5WLLF/05Vai2HCUmFeqiukCN0mfm3Fd8S+hflIpElgaIXCKNvYaf14wCgpoVG
Tqi+lIMCktV/vxUf3h7Kg0sD/3nBeANz3U+Izr9g/AsF/FnHXeawl2m7USaIB7b1
4CFrQp8FDl6TCAtPHQyQ6pdnh0HZ3h+7cfPB1poRaXUvDimQR9KHZ09uIilpC2n
MdBjbkXmvVQ5Fh0Jz49cXw51Lck1ln/+OuP4N4TcIHdt0DQJoUrGIB6X60p9a0rP
Ob70A/sFsFfebYdfH8loLsJkHU8VbB2Y0KZBXSnhsQ9muvj1HqT+n66o/3SLiCE
R3cNVMgg51pqqzUC0o6qTVKJbf0rI5b2tbYjvx87ejugQwafhKu8t1liDuUYQK0Q
S549pzLKUR/NUvJaYU//6QlFIPNSzwB6x4wj rWAKBv6Vn+x0c7QoRG1pdHJ5IFMu
IFNpdmFjaGVua28gPGRlbW9uQEZYZWVU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8LWJABQsH
CgMEAxUDAgMwAgECFAACGkQEZSYxPV34DFVgCfREoIUfPKaEeGyzl0zKthVC7J
XccAnjiB85SwuNAXMraQuGdJXojukUfwtCvEbWl0cnkgU2l2YwNoZw5rbyA8bWl0
eWFAY2F2aWEuChAucU+ifCEExECABcFAjyVY4cFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAK
CRARLJlJjE9XfgA6GAJ9RFwXlNqYap2SI14IPRjX9ZazvJACeOC/Elh0HkwQ2HZMT
edpgzOUknUK5AQ0EPJvIRRAEA04VdFfYgD/amgG2MDGqD269Kb5vTFbS5mDczgjm
6gXZg0jhbvj3x2auo+Pfos6M/b0tHuIk7QF0e0EJlwcg8wgE3L3kFQPeEPE0gKBk
/eAlExIW3hiPeuwnXt3iWEv0GF/rvCSeSK3nuuDBNmKSpJ4LHIy08Kf5YJNp8+6D
yJ8rAAMFA/4jaulRHxSsWLFIm3gpBR9aiXGGXlpZTuJpXqjAQcRzDa9cuVatiSJS
H9wzfE8R4353s5HpaY3AkVRjY6s9AB8bygGdUCQjuIuiFTS4+tG/wmaXNgyqBqaB
6V9gTgfw/7XqcJUGeLLMUppccSRZh1QvHd18aTfPWPB49xu2+arw6P4hGBBgRAGAG
BQI8LWJFAAoJEBGUmWMT1d+AYlgAoKZWz7rDLdQbn2d0CVmWb6hQLhAJ9E/r8N
n3jf2PI8Psl2wtgVWazpaA==
=mkxU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.387. Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F9561C31 2001-03-09 Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 6B88 9CE8 66E9 E631 C9C5 5EB4 22AB F0EC F956 1C31
uid          Jesper Skriver <jesper@skriver.dk>
uid          Jesper Skriver <jesper@wheel.dk>
sub 1024g/777C378C 2001-03-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDqpHqIRBACDazER4MfiNd6QrTZ925IKM0HuYp1YN6uodGYhCuBGb1a4cFnt
0Xuw1fuaGqahBnNmBg7Rsetaf7b7/w900f286mRBgIJIR33VxaKd+lw8l60RQK9K
bDR8/IpgHxjt8LXNdBr0/Eddj6m0PojoID0moGyj0X0lRb5bq+xWLDtAwCgnjQa
KG0len2qMUwrvPPZzyWg/qkD/3q+Ny0Vyi0MAgXdyNXi0tMrDPsRzmbvG8wxZQ1S
fGHGJEvlKhksePCteX3cLicrxRZazfIteiBXL+0iEvSauF7JZzhG50fbLTQS2MKr
```

```

d0rFCsmez4VAJfx8nqJoA4C+yTphxAlYp53JKF2BmRbfSuz4vIbi0e+zsc+kZehS
7Tw+A/9tanL63z5D8qmpZAE1JqRJfyDnTthzUPPY9h1CEZN4jtcdL/FLME2TmKva
5kcgp0WtAGK0tHsyHvij7KZDAp8Z2R8/456Dp50Rk5vTBy+WKMVw+j+RlRlSAr1U
bkg6cEtMKCImXsprST8UImfJH0DFUXt15gQ4ogog2xPnuvk3/LQiSmVzcGVyIFNr
cml2ZXIgpGplc3BlckBza3JpdmVYLMRrPohXBBMRAgAXBQI6qR6iBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACGkQIqv7PLWHDE3ugCfa3zgBbxwCmIGGLsrwWPP0q+IGsAAanjuy
GZPJgHaWjAn+SrRftnZu9M0biJwEEAEBAAYFAjqpRasACgkQH3+pCANY/L0+bwP/
YrW19JdTDG7fDCYbwgnlNgAly+nRT25G+ozBUJt5q0H8VL6nrWwcbfk9Yg6jWkIx
Qs2SF1A9yv0YXFqN1ihGYk0iTU/peZ17wP/TIvd+zkcrzXpdHrfr0y+xgalbi7+c
v52W/49xYvqBsmk0CDRSkdkYt3VgvK4Bo7xoBF4IEl6IRgQQEQIABgUC0qoEkQAK
CRBHg9f1XdH7j0RAAKCxXIkp49PFrGbiM+JBIsMS+Ig2bwCfXeeKX2maFMz4I8pf
AorI1IepXYaIRgQQEQIABgUC0qqpywAKCRA5SqH23kLAVvt2AJ9kzNRR0EjI09CQ
TQ/m/Rr1/LCjCQCguXIABgUC0rJHP/+HEFs2THndfoLU/taIRgQQEQIABgUC0qzL6QAK
CRAKdbF0qMx7Ulw4AJ4oKf0ufvJ5tus51E5w8dRFTx4PQCe0fWds+ergM+7Rp2N
Borm6mrF18qIRgQQEQIABgUC0rIYAwAKCRBMKXPzcEhgNMzHAJ4oa4hCoZ0p4bG9
+9pCThBAKY2NYwCg7tQ9eNjddMCEXGK/4m267Ln9QfGIRgQQEQIABgUC0rIYegAK
CRAwsbGPZ4yL3Zh/AKCLN3cei8gFogDQH61mdjagTzuGBwCcDct4N+tz+Vwb6zLF
vrUuQsdTMe6IRgQQEQIABgUC0rWzFAAKCRCykdyZ0uTLtrtAKCXrt59ypkFvQqc
f1HY29CrzPvh9QCgmpBh23D7Tb11yoM3i0/g37vIQ4CIRgQQEQIABgUC03LDNgAK
CRDXyXq7nko3rvlCAKCLUGNAVYzsp5TXrCuse0/yF96vSwCbBl4Tm2/MZj/phNKC
UwjGw2eTN40IRgQQEQIABgUCPBdmcQAKCRBJ9Xw5GLJJGyr3AKCZx1BGvYveU2GT
TaZ8X32klZsx9QCgz0/N422XbR5PIpnxt0FXKqSMFxiIRgQQEQIABgUCPEnw/wAK
CRBUdQxFFW0hZNZjAJ4tMdQoxwZQj3il91ndSrGUD5cWUgCePQueyaYG8JCruDXD
KTBSf1Y2N3G0IEPlc3BlciBTA3JpdmVYIDxqZXNwZXJAd2hLZWwuZGs+iFcEExEC
ABCFajqpKJgFCwCAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRaiq/Ds+VYcMazBAKCMqcWbk7gC
hYm53EL6HVDoxaeD0QCfa6beJXrcxw/EST0FLCMcs2LkoXSInAQQAQEABgUC0qlF
vwAKCRAff6kIA1j8vQA+A/4+e1LpjSu8NfFeky2GG2Mjklxqzb1nzVDQlKmaPXY3
dLtwq5tVHA1FLNaSFXDg05NowqQj60Ifavs26orerWYrRd30JZQBBde5gf/IZBV0
bk4WzE0hZmHQvchrWR/gDIHJRYnSw+4Sx5MnKBlgccZbIPxabHudUnx12iuNtTl6
04hGBBARAgAGBQI6qgSmaAoJEEeD1/Vd0fuMdi0A0JdRZoDg9YwYvp3wb+e/e0r
UPwdAJ9fFipa2TGSkCj061unpDtawmJCLYhGBBARAgAGBQI6qq0MAA0JEDlKofbe
SUBW+xcAoKmJ3XWnXwJyFMD8CZfNABbBeYNvAJ4708mk5vhl7r19LneJMNEMama
v4hGBBARAgAGBQI6rMvsAAoJEAplSxSozHtSFmUAnAqhsMdq6Ihz1LQwrNuKXS0n
ea00AJ0dIWyChTlqADHbW7Kf40Zw7yyfIhGBBARAgAGBQI6tBrMAA0JELKR2Nhk
65Mu8CEAo0hX50kCJtIOBUbobpphx3QxZQFAJ9BZ7bXk3VdhPQURedLz9pVp3S/
xIhGBBARAgAGBQI7eUM4AAoJENDjGrueSjeuDXEAni1RAvL4LqDhx2GT4QLH36Zg
VoGZAj4qq2IR+g4pLSyFFC+DxfXgi/ASQohGBBARAgAGBQI8SfECAA0JEFr1DEUV
bSFkYvgAoLXHkVuyK7iXyYrSTMeSZeYp8tNAKClOj4rZB/E51xD49UAH1P5PV7v
orQjSmVzcGVyIFNrCml2ZXIgpGplc3BlckBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC
0qkorQULBw0DBAMVAwIDFgIBAheAAAJECKr80z5VhwxEjUan1QJFvqeDJ8gU8rt
gz3CmnjlsAamAJ9BqfYvV5zxGvgkOKRyMu6i2Qa5m4icBBABAQAGBQI6qUWXAaOJ
EB9/qQgDWPy9FkYEAKwpmiuxudlg5EK/ZJ4CLDDdL+Nr9TY0sKLSwJdDwpgqBAj
jovIn0N6rEeqa7CSvSlDozqzf97IdKRjBQFkogPbVSfvgamz0zJZtWkfE7Hvw52X
8U7PyWthoTwECiVzYKH35+NiecJQqXf+AfgRLf0pCSBLSXR2zi3Bqee3nZ3BiEYE
EBECAAYFAjqqBKYACgkQR4PX9V3R+4wBdgCfdPLMBWmVvNACseruEfVaoRpkVGwA
o0GKx9zFdxEMhlg+y7S5/9fRbf3iEYEEBECAAYFAjqqRAACGkQ0Uqh9t5JQFb0
owCfXo3a9iJoed3JlBlGTxmGmUJj9coAnif3VT+yBgedsihlhQsgtGzA3JnAiEYE
EBECAAYFAjqsy+wACgkQCNWxdKjMe1JWqQCe0yD7vywbVSEtL50PIpKC/OL0pWsA
njBP5yLKAJESHopfPxDbn2FKBN/2iEYEEBECAAYFAjqtF4ACGkQspHY2GTrrky4n
kACGpww68nagqKErQb90ZD8yqrUqn/YAoI3YNI2VWY518f8pW2G06+a5nmtfiEYE
EBECAAYFAj5QzgACGkQ12Mau55KN64LuwCFU7FdiOvvFKLoFqFNKnypvZrh5H4A
n2giMNGYRQ5DYUPPcmmi5I9vx/JhiEYEEBECAAYFAjxJ8QIACGkQVHUMRRvtIWtJ
ZwCg8nPl82ZIFs4+20puoeg1Aobz09cAn2EbkcY5WfaCF0/cpflXpEgX6V5quQEN
BDqpHqoQBAD69+DjZ00uDr48npfWtrVxuDMzb2jzS3Tdt0p6V2gVuentjobHNb1T
6o4BIjPu/yQ8qDlD0b+0F63wfoWMCiU+qNBBtmoSDKmQu0M9hREHA9PeHjIsN2dk
wpIANM7kXHAET00QLBCLzjvef/xooKGdcaA4Zse+wLMixgwJbto0wADBQP9Hlh+
SI7YcYZV+n0hNnPDGB98UHNhDiheklrZ5BQMLzPEn+qHkaZTeX0SrEbPmm4D7nRk
UGTh1H2CIL/YaffqVYVkw/8HTIJeXZMgJwdq+j35SP/Vnc/g83uZpuzdW8PNp6A2
u1JHPq9M1haosztTirQXxo4Ht4/DWaY1DtDkZWIRgQYEQIABgUC0qkeggAKCRAi
q/Ds+VYcMQbsAJ9J+QGEzdNcvYY0LAXZAnLBNw7LDwCeNjmcu4gVYPvBDLe2Xu7Q
Crfzumk=
=Ru0+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

**D.3.388. Ville Skyttä** <[scop@FreeBSD.org](mailto:scop@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/BCD241CB 2002-04-07 Ville Skytt#228; <ville.skytta@iki.fi>
    Key fingerprint = 4E0D EBAB 3106 F1FA 3FA9 B875 D98C D635 BCD2 41CB
uid                               Ville Skytt#228; <ville.skytta@xemacs.org>
uid                               Ville Skytt#228; <scop@FreeBSD.org>
sub 2048g/9426F4D1 2002-04-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (GNU/Linux)
```

```
mQGiBDyu5YRBACKxY/5WzdUtpL2aK2Yy/Yde2spYiEP2vKj3bs+ovV7a9129lki
ldCu8PhoJ0+x+96+AwbrR/T5FLXyQrInMa9U5os/8/HQjTXtY/oeq+UNDNFZrnMR
Gu0zYICbzgd1rW/tNZJBk3X2Ao6k0hSATGmP5/sowT7EBSdaM7Zhhq0ywCg5A5n
J7+062MfzdS/3KoSn+Utex8D/2BN/BMLvrItQBUjy0tn8Vsomx+FHbFK0m1cu0eq
smhs0msANwIafiZnK4+SnQlVbXJLM6exNTqSimH93y7Q9BX7hmWYl0XVpUui0mBR
UrVG00PEa0jTLas0kvlyYBS1En4gZ5J2ArE2cYFPkv7jndqJ/pAAZkG+tQnXJ8l5
g0SLA/4tJHLJ6kPac98V3cVbTfhY2Dn/i+QbHvzBbBj+bETLEUdq0KzADGrWoJeE
fADfxYi24wHkPH3U781p4SldZp0UvkyYj7YmjQZP0AH6SsKI3i52z1BDQF49gRcD
uc0sSmv57yvJkCk1Cehen4/qaVcqXWTZ5NfyGb+hbHLtA2FxSrQjVmlsbGUgU2t5
dHTDpCA8dm1sbGUuc2t5dHRhQGLraS5maT6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI8sLuXAAoJENmM1jW80kHL8KkAnlyTiwsMLq9Gsqa44hkh1Sk0etM/
AJ9BiDSqgX0S/wzyXAqfYcsmxS96qbQnVmlsbGUgU2t5dHTDpCA8dm1sbGUuc2t5
dHRhQHh1bWfjcy5vcmc+iFcEEcECABcFAj0dWzWFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAK
CRDZjNY1vNJBWfTtAJ9NCVHRA6GxtfTxae+6ZkTh08xQZQCfcGNMwhcSGJUyJkI2
eYucgrkwp2C0IFZpbGxLIIFNreXR0w6QgPHNjb3BARnJlZUJTRC5vcmc+iFwEEcEC
ABWFAj0di4ocGwMECwCDAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAoJENmM1jW80kHLzoYAOlQR
3unds+073Z3EppJna4gECK0QAJ0Uye7ZXLMTJo7pNmZSBSz6bA/qFlkCDQ08sLvS
EAgAinenfelg5Cdp8bf72+idBePq0zHyPU0pCuFGkiKXecXpgQUHCYVM8IiafB1M
0r9V97vy1H56sr+HaBsC75mpuPC7lnltoY+zzq0zIkNbi20+p/546W7A5MV66xtTx
D6uUSyZ3jksAaVch+6yQNNxr3CDWiNSjomK1ExPsjaPAA82L4yExAJJGwUYAPOs
B1Gw6N3dUtoNuQwJdcw8fjsaRektXsHm6Nnm++3gB0YJ4/x3gcvxln1ONHNp5vdW
msQAJtWj4isSMfqi6Y4S0sw2MW0KrYr8Lt++m4cQC6/VZXafTR/TrDZCqYhwovvX
vgLMdKfxTZLqsyZwgWdXFK0EewADBQf8CCEh65LrfWQ63Mopbo0s2fFp3BsFVMvA
stV5AYktLHvGXTW0rx7sCdb3kBTkjiuNFob3gis2Nd05NUXFrzrZsyaktyDiZmT
gjmEL1LvodDg/mXLRQgl3QDzUL1nlfFQRkcKqLdFCYezbgYfXcy4EGsC86cf8s8F
ZI0hyXXY+zir+xJ/w4KBtL+cY5LJExh0FyPfnNl+tXUthRuN9wxZwVyQ9I4RTlkv
ybb8VTWEgzkIf5BiDZalvc0JNAuJptlgz2cLnV4Kzu55Xy7j0i5YfYjMbSDa6W5c
v0/wbcAG3gw20oeHBRjwTNkn4iBkDPq71o1LDDxHvWUVA0+jU3TrZYhGBBgRAGAG
BQI8sLvSAAoJENmM1jW80kHL1RMAoNsmDIuxluf3YwJAr/fSQB0KwGN0AKDc0CBV
uZAqlAL0tdv8Fiz3HvICMQ==
=mEvY
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.389. Andrey Slusar** <[anray@FreeBSD.org](mailto:anray@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/AE7B5418 2005-12-12
    Key fingerprint = DE70 C24B 55A0 4A06 68A1 D425 3C59 9A9B AE7B 5418
uid                               Andrey Slusar <anray@ext.by>
uid                               Andrey Slusar <anrays@gmail.com>
uid                               Andrey Slusar <anray@FreeBSD.org>
sub 2048g/7D0EB77D 2005-12-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBE0dg/YRBACKp7DeG+wypqbAvKYmIYMBHsYFCmIf5928MvpCgw04idtG76IX
Qd/AQH0sF2uFJiikI9NiJuq30UXsyRk+7xltLLrgzl7/0GTT6jeJ8tWFH0AU1/0r
nYhUJ/svVe+QNNEbM0vCCcZLslv4/fuak4Ilvgcb/SaIr8iUL+nfnZwLwwCgw+fG
2DBpULmZtyMUMZYwyi2UQ2cD/jycHnx1+AHlT240ajcWBoBG88Dlck3ERpg/J+D3
PY0Nfs4qcEhU4UVQw5vhMXBnWxD+BiZf6yrh/GRay11loqShMWL/B4UqrZZBwXBVN
LvX4aY6LRA/DAUD0R2CUIwsjaaBQ2gmviSau4UjtE1ezNI5s/E7oFDNDKkv06Z2
hrucA/9G3+UlrLhDwd2+VMt9905FFEhtHbCLMUXIhXYwFS/41zy7cGf9p4wA+IQc
```

```

SeXns1bvdZYBxPAYtGDK0XGP8yi0TMpICcXB4v9gkqKIu03scB3mH+We66RG5mI
7sIs5BoJ3ARfsJuidRS1Uu0TXqCTcj2NTCtDNWd82nRarNpDwLqgQW5kcmV5IFNs
dXNhciA8Yw5yYXlZ0GdtYwlsLmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQ52D9gIbAwYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEDxZmpuue1QYMTQAnRGPeBTIOHdEj4n0mVtECGhv
jppsAJ4pcMf0wSyCqy5YXoetkQWrsq3IrQhQW5kcmV5IFNsdxNhciA8Yw5yYXlA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEcACAFak0dhSwCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRAS8WZqbrntUGGMKAJ45WS+CK9Uh2UYk3kGG6/jmx3kVFACg13ALZehS
E1Z1fNha7XLh8c+U3G0HEFuZHJleSBtbHVzYXIgPGFucmF5QGV4dC5ieT6IYAQT
EQIAIAUCQ52FUAIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEDxZmpuue1QY
MzsAnA1T9Wkp8yaxQmPBuuvZNRtdJ0BjAJ0TJrwVeQW/+3zffBICU+rptKA8xLkC
DQRdnYP9EAgAjavYUHGbtL7+qFwfe0J3oW+sNVNsMp4VGWvy6QeVCEfVVK+Kpb/
eN9ScAFJM+8wzhNHv3eyXFht0jwSadX48a0FzcYApM+pP30H6y40sxhz27P2tc2u
yzKMW19nZz28cikY2mtH3Y2GtSyn8p0IL2Ar4sc+hK1LnszGTPf6YgLSBLJSnGH5
+TMglPxq/CSDIq4zEv9IyBLlbuK+w1/fqDzLBT5L51FdKDUpsCBZNPariin+ZkBx
LI742GusIYZ+aIcwsRBDONnWdemAHbtSFDxMup5SSEvLatEU500g06bZx3tv+WZT
6EJ66QsE5IszzTGkw0qK/H/BrsEby0Pb0wADBQf9F0rU6qF1Zj/ONad4vzbjDn5
nI1vnrBkJ2QJnMM/d6V2ItUVjz9myqXTgteERmwN60DD1jrTqsw5xWHJ/rjJCoW6
mUHWjVkJUram30L/H096t8zmTZDyrnGXfnzLqykkLgJVsVmoU/10CusY6h0CMAiWr
altoeE6mD4dpBQq1svwJEE98/X97LJix0J8W1QL0w0i8LD5kApFf6feTRCzJKcOy
S3r3NiiWGGRYHDQhe13KiGoJZQbhoJlbpS7krBTaxyUll6RRtQmLITLF5wmp0jV
JWPn2tZ5BdmqYEqoH4h6Dj+D1glXT19YN6kh+CV1w/d6iWwIB1LDXwDQOMtFYhJ
BBgRagAJBQJdnYP9AhsMAAOJEDxZmpuue1QY+uAOK4RQLO2F+0c9PlfrfU0YpOk
GAzYAJ0dmZ6xeDy4UKLIbDdq4KPZk8IGzQ==
=v0BB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.390. Florian Smeets <[flo@FreeBSD.org](mailto:flo@FreeBSD.org)>

```

pub   rsa4096/E7053DF9FF86F076 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]
       Key fingerprint = A701 0320 3BCA B44A 98FE C844 E705 3DF9 FF86 F076
uid           Florian Smeets <flo@smeets.xyz>
uid           Florian Smeets <flo@FreeBSD.org>
uid           Florian Smeets <flo@smeets.im>
sub   rsa4096/F779EEDFE754EA9D 2013-10-03 [expires: 2018-10-02]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJN6WUBEADt70ZvmYfw4pnXrkfA9YIEaCBIJH8366R+2W+n1kfUlsz1xr9z
/rxU0pijD1QMBdWFLYB9sGGeUM0AiFazjMoVpOTTf02KEb/zha0SMQD4jTYPUTk
s3p06rhQr+4vGJ5WuQeTfTvZbrT/AX86I/0EoGKlf+7MvChxbN4jqEDbek4Ed8Hk
ctM3/MMMh/scMIchVVs02pVb2sJZ3WnacrRHUQKArTquowtq7kSG6vIBPecvl/Zu
JlUd9ERHKiG7SH+RYGrmNpZJyEFqZ1qq8lhwy730jdCCsm0KRyLyTNMLMkBCJoJC
RKKF70HxR4AqpNAUuQn02P9cD5fkWAHK3lk2ppKpeyGN3dbLSuafG1CohNYVm6kP
RufPwTmdbulJ2XM3EqDz6r6X0U7lKuNPUNWysBiv1I8AvvhxAdv5sF3XafJaycZ
79bgN7qD8wcpQBfJzNdfaYzI6ALao9gNeZ55y4RqVsFA2yewLuTa2qQyKiEX/To
0tmpADosXBLt9Bj2bEqbpexGnTJGtTSGHGsUf+oHq1oWN64m0wGEFvKw2xEJ/8K3
hB8Mq2KC7zAy0ktbe6W8rMvrJmm1osS/TZVe1c9N0UKW7Q2oyY/A0aYhC/uRuNuo
mVo34r02+28Gw0nWDfbz1IxiMmM7neDWrVSk2TqJfWA/Hqc8aYDIXBZWQARAQAB
tCBGbgG9yaWFuIFNtZWV0cyA8ZmxvQEZyZWVU0Qub3JnPokCPQQTAAQoAJwUCUk3q
tQIbIwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRDnBT35/4bwdq8d
D/9/c/9DiPFityERv6aomu+BUYrlpsEVLZinMGbcBr0qm84ISzMabN0DssqTuAx+
JVq0nXskP5Di5Pgbc79hmucWHGU304bnvcTdPZLVsRLHKRLreGvZPj0JZym0p/Nz
2Rp80WHeA37fyBCuIdi0bQJlWms2S+eIIa6axU8S80BN6J7y0wHeJle6Z06Cer2
ntYf0JbNd+Injd0gUmUE5cMj36tak/3K0ptbXlXpCowRvh1l6HeZjmf6P4Vw1BmU
+j+Mt60Eu75TLEnWdJ5yLLc95i+q3NN52+u2bhIf0+sxZV1Xycf1lkqIQwiZHZe
R0Lm/0Ms0IGdtTy30JoHzqE71By1B/1L1S+yvI++JxeKifbVFApvmx7C6jtBplVv
u0Hrk+NIRPQ3GG235TulDJGwEzU/Qd2TUNs0ka08Inb0A/uXLLSqUj+dLZNR8av
JRbsu47w2N4BZIZBA6udozPSSkhsDZqLm6qqXlAsUaSaRqy4MC+K4w+kVW9pgKWU
IwioyAniy+H/D747mHfPwlnJEzy5Zj/F+dpAIQFZPB81LyYZDGI95h6S0oVRhN6n
/2ieInoFg7c72DpvVkjDLlUk955hhihcGU6Hp1dqTk0FgpIR3T1ETbN2kZw0NAye
A4hRXhnlj0kgBLX7IzLJMvXYdduwhj2xszsYy3hUdsTo7YkCHAQQAQoABgUCVbP9
ywAKCRBzP7WF8ndY/qvED/0VFE4oKf0k0Kpp0TUCAhfh6FvZQPqv8yi8bkI4Wuas
JfhTiIUMCTIrJs6cjRnQvRpScNTF2UEyGpcjCz/TkIL8wyK6Sl+CFWFI2s6Vuw

```



BroKwTfXbDdLJ2c+oeMUXgcnPVudmuo3ITAPqfjCPX+Dfx93P4g5dz2C8WKSQwZ0  
RI+HffgS85aXq2Rd1ZfxFivI1QKDEoN/OnNgSZGwiCcYciBKFEgjJpWhVZyRsTXY  
zebHJ7AMqgPBmyVA1qTcbS7AVa9RD380JPb6aBuD2zoHJThtpUHaXOnNX5h+5Q3H  
Qy4vUj/GTP2+b8uQzCC5hZwStyHQ14r7MxD+twDEEiZLSsrVjFdDh90MPPMCmE  
Iid2icZ0SMAxz3UHZP1xk6vNod9gzKaK8HF3FqV0QWY3N8L93FWUx0BQ7dqKJJ  
NzVXxyw+zw8qUe4FhUJTJmM78n3NQJzW3sLHumr0q6oKdFM6njuR5rhQdi/KUG  
qy2BW/fs8X3+1M/dkfD0YK7zYKoYnhIzGVFok3Cv9Kojc8cTqJQceJlp9MG0hC0y  
gJnblw8Zs9qmpY2KZxL3+xGxllAd7LA358CaDeo6C1JPQLconD6wYuGEZI3ATE3c  
KK4yoWeYuNj2Dz2g/Jec44I1E51KlNrOi+pKbqdPdf+UGGMe7Ui744B+Hffd0Pk  
2okBHAQAQoABgUCVbP90QAKCRDLTLN90gidbRAMCACQ98ALnTv5bdfPakhMo0Uv  
HNajmGr0JqHQA+0xJreWLSXSDjR44wSS0gDhhUKTrX8aKvk1nig80T4Et0Is/7Zv  
Z+X3mi75kJWnkQZLABNB936joGsiuPr6X4nrryz0vknJ0XtxHW0kdIZHCn48/qbv  
786UCWtzFeEHilrZL5Ah+i4V0JMVFsQVutAt0181uoNeU5VfK51PDdR0D4n9NWJ+R  
KLi ruyc0/cJEYvzA5qRSIfLvw7UDRmk0utqsdf39x7J4tfm0236p4i4xR45xUfEF  
pC2SRQsD0aCbo1LMZPX71u0JuFoWDNSV/eAHML0lq611+QLkuEpSt//vmJW3Ufmm  
iQicBBABCqAGBQJVs/1xAAoJEKLGWC06Z9w2vLEP/0IkyZtXGZWfC6ey961od/Rw  
hbUmWRFHoIubdz/DMGbFlv0rvCdR5x2cwmlfrwFoxV2N48vqBgGuFh0JF8d9h0Y  
1ExAkM00kQYCRQRrPEEetXGa8bsThrVzskt0ko4b5avuVSORRlj3DlDuo0wFSBh/  
kHg6IhWgcqUbseBFH5DRDDcP6uKXjxtmqfWNePgBPqh5YJ7cEr5+oqC0WjxeFv4g  
YoKRW0WjDrfbPu51c0lK21uV1zRv+vfd13HMcNX00vLtNGAmrpvfvtxsJkdizR4  
Xncbb3VcfqS+KLDMWk59Ljgzkr2Je9LyhNVU54DVS0w5Efdyq+10hwLmkArBL4Fy  
BArzYhYM6ME0omfp/WXSCJgQ05+DmrXqIo05Qs7pj0llzhQx+3Bl09wmAg6GudGj  
DapDxHeJJ01yuaz04QDv7b+iKmdU0x5vGFUetcgNV3W9ph4FY6mT+xzTuaz88eMB  
WcskJ8Q0XJ2C8y4zcUNbrXBEKJ2DU+gXe5ZeqKsy6H++HIkMrB3zemWV/r8LmAAZ  
xw6J7YHmHpyCU0EEgg84de2sCuQCa5og4+yLeKTNmQqAYL4og0yir98rDpdDU1CP  
4YXslehVD4hQyZtYZX9E0+SECNGrPI0EdexPMgj2c4l3vRkx1+QwohWLh4jrGiDr  
mfj0B52aANheNN7a2iGStB5G6G9yaWfUfNtZWV0cyA8ZmxvQHntZWV0cy5pbT6J  
AkAEwEKACoCGyMFCQlMAyAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1JN7AsC  
GQEAChgK5wU9+f+G8HZ5PhAARl+K4V9A0Val8sEZKmdId1mXfoETb2fjw3zmkfSr  
M3TgntEPCN830p7RfEPkKh52d3G4JUJ+U19U++0aIAVhkaclYmbb21IGciAS74yw  
TtldkN6eiQzyQmfBehkndSmyteZgpGK0VyN099Vl3tftzCH953FIt+Sga2fRTdqCe  
0m5x22yCJAX9Q57WJWNKeBM77yUFLwx+Fly5jaYJu6QZTvtSN3tWXCBSzto6/A8  
EYVqnHDdavadTZ3aQwrnThQXdYv800hcg70KXU60WeLbUN3Z/2ynlLK3SNf3T+v  
hzBUB+5FfmbFYUjAx3M08TaW1Q5bUP49hxsVNLxtz+Jq3s1GoZYS1E0Sj0BG5WxQ  
8CU/Lh2SZb/GXhEibuY4LfPss0WFgzq4rczzsnMBYv3RLqhEpeaVNNr6ISnTkoC0  
F8XrHYQoE6y/0XYq15TRU0aR1SnQUrmjcfYeakq60l0yjhXbjd+M014FN7WJ90Gn  
E93B4eZyPv+yHUBGo33BofJIVsLXxMwy8lthbCpy0UyM0UiRtCSQ7rTEyEP35y1x  
XlUPdbtiBY9TzNgy8bhRM4YwLAuqTbPysf9qiysUPL3+nBuhVwLJYX40dn3TdpiG  
SX+0exbxcnKtft5ty0UgNWPbUvyxchckKNvFH9zLAVf7ES4nNwq7aE9g+KM4IaU7b  
8G0JAj0EEwEKACCGyMFCQlMAyAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1Yx  
TJIACgkQ5wU9+f+G8Ha1QRAA4Kbb9vb5dwTEw7eNCxasY6GNV28Wkcu0qvQwBXK  
g7p1391N3xanLMK5dipguDKihNGShtI8SHFoMATUJLRbjS5vKpX84Jc88pQVHCkn  
IzwLtv6S/NKycaY6487AuHJU6yXzVSE5dgPQxLK0TZBZQbD4dzG+CrVKwUATo0C  
aqQdy0M9PzNhE7vPGWALANG8EmIEqPgIEhdym2dejIFHYVc8bm0upVz5chcS7K4n  
XkAwX29XA3WFHq9qetnQhouhuwh/quj7S09S3MecNxxWICMTTCgpeRNFp0FW3FFa  
7t2H1of5calIK7AZQupDIX6P8J2BGcVIIIGSFlvspGrJh/ve7Beoz9P0WLeWffAZJ  
4i8h4WMvocFe1UWaw9eLyTrQPyWzBmSTtiCqQ2TqVUpl19sjPx10zIDJ41hX0+sm  
jQZZ+svGY8KY0FEHduy4DeiBzQwHRq4YPhXFUXiiZ4ZRS5KrbjXW50xAm/9gC6v+  
qW5v4iY29PHibAz5N8077PzE+01sXQZPPVqm2Inb8QcGJ+yhrRXMLCpK0LIGRENC  
bZdEd+hTNW5MtEcu5L7R53XkP5rYqhheMGzjLsg2K8vp6INggWzH+ij+0CFLp0z  
MgfYgLPfRFB0HR2sNf9f9kd39xZsLRQyBZ1DAsw3lQCFzFUP14oaLXrp2XENS0P1R  
JM6JAhwEEAEKAAyFA1Wz/csACgkQcz+1hfJ3WP6XGA/8CBdT/k1IkRlwarC7PfQi  
78ZRoTroYtN8J/nBN6mJZL9A2cSn81Q2oX0GE7ZxAcvpu9vBZYx0/eQlramwlnw  
ME1UjjLjFfAgFD7viZJpVSRRWyKApqqWq7MZj0Zj1c1TTuBoUQQLBUx7p+ys2KW  
9N7XcZL71LJkGjVQDMd244hNfjGqP+fYxIHUhtnjo2qnrPik+JIaVhlTM1VeS8  
ow9LzD2RBQ6nw4oSEnvQMNrcuIwZtqg9kP2PubIKuONQgEiltNaR7P1P3CKEzrY  
s13eR+bWSmjX4VyHp6RJ/gNVr2qSxEJli7o40NixNbYWghY4rWqqbckVgAdoGEQB  
WI49JM+yf38Ybt1Fv+c7uFPk7PWUVbAy/QrBNiYAM6LwdP4cjin0Xp1p0X2X2CMhg  
oAZKAJM8GdxKSpbR50x4FRTIQP6n6YzNOHp5I5i2+XIFGpZJSPNINI420EjK539N  
ev0Rp12fo4t4Hg0s+dNeZsrUCBs2ZRHbhc00mG5Ub79K9b8T8WZERx30T3v8jb7i  
4lp4jaFnD6kVlyY//7hexey6nkD6UwATfc/Ncl68tsapm55ZFwVqmwUIJHe5G+Hh  
pI3opdIQW0D6G3kTjYv3ldYiIWjbD8btB8G49Pj6e7dB4Vcd7gMoAaeuu9ng5RFL  
/4/yFs/R3oMfb2xZLuiSrsWJARwEEAEKAAyFA1Wz/dEACgkQ5UyzfToInW3lfQgA  
xPb/tA8Vy7BGIXwVqd1uW8JgJfZe4EkxSC55WwnWh7NYJiT8tUBv+2QIacClg5Gj  
04j+YrzzqPVx2Fi7+4HhG20kl1ybYb8VgDR44MJW6eeZy9eBsmBeYHdu+oNbWZmlb  
JIhapDu+ET9x/1baeauBdc7ZcvBhQioBIOkDLPPVIDyWOLCr/QQA7gwtRazGXZfY

YtqyM8WaZinTEaRcmKngz4VVQ9FIRNZ5XMHTdU4GaqtGpt4iDqx5Djz8YzS8ULTC  
3jz0TsorbUeMrrkpA3ZcJu4lzh/cxBD8gXiThbhXNiCTBb3C3SpuzzLjJONJh5yx  
2hDJ+j5Fy+B8Yp0QYv5mEIkCHAQQAQoABgUCVbP9cAAKCRci4Fgt0mfcNsCWEACJ  
w0r05Q6sURcfr1oGw7bCdH7kgmLAGLrgHv0YwdIiSRWXR0ZLLGqw46/UHA1vbdHn  
2CVYluN10Lri0nDfXxz+nGExAaHRynQZ+w7jzb8zbND2Xs9PqSEJ76TKVWINTo6Y  
oAkDk2/5vWMA8NHg84C3yvDbVkbRJIv4/5r5Hh0P9wCGjz+6bD+owz1G2H14ZA3m  
tnLS+oufgDXPHkDTju36pp3GnGGTPQ32n/rMVTfn16iuza8Xi7uVbddn09oEDjYl  
xSwLj/8xB6Da/SoeCxYrUxgmHY9chq0QMriWZmqyRb8upZw0Ggbn/rXSZsKgzq9H  
qJQFGwQ2dV7M8F8zxWK4eVLQL2eC03WwnFmoV3HwGiX7+SwLUcoHvdJpQBxZv777  
bfBA6cmBIjIML60pBc8BoQk0bIBQc3zEcJ/EqH8RD+5tnGazQA6YN+6LRb4JpaAP  
08a0zbDbzIVyKzVva4usv6n7uGMFjzueZyFFqrqWdPU+ShuBgtw2//2l32cyak0a  
6lBPHrvsP4tvhbhTgPCRIgiu9lJic70Is1ZxgpIVXGB/0+BUi2RCorH8FP1rnjJt  
8dD0J4clQoaolSKeswfHNF13Yu6z93XXwtw9deKfBwMAQtedDFCNG1iF7kwriL  
RpfCUMtZ43rFgJ82vsmvfmbvGNpyAzSSKPTBc0p74okCPQQTAAQoAJwUCUK3pZQIb  
IwUJCWYBgAULCQgHAWUVcgICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRDnBT35/4bwdk0LEADn  
TrNJPGULLj24x+oFeRsDUE1i00tomfBW0oUG1oKbmqfhrW+qdf2QM5sYBe2VShSi  
0Isebt1GUHSSWABzBriSaZL0ow8H8sYrV8RfvjDF7i6Z/Lh/h9kyd6U3miXj08LP  
1cPkhKhDhVq6j3NMdiY6g+so0DSLKjNqVT/Kq6fpBweKPHZggFfj0QHSFT5eRoFY  
U5HKzLi6fszqZ7oLQs4A9vWkr55qR6Btyo3KtIC8tVS9MPJww9jCk19DCJ+yRDma  
dhd+fKYL6g/0sthzPweb10AlNeqrbgj6PtBoWLKyhUxZ4IKGY66XSNFLrMoaMIhy  
VRoE0yXWIDQcHJ7+q9ACNSouGc8Yt5HySRwqAI0vLhKFJBxT/AL3TjrjPwswF3Cl  
+7dXlSvesqXCYaM3RHaK0y0H+hrrpt40dYRA0mYXf1l23AtZc08Sbz4+/B7PV0iWX  
+HB3TR/zyIaQ+pe9uD/4+gHgdvr92ltkn4uyM8ibuPpBVprscTIdIVZMLGyKpNtr  
tSfx15KI5t0GcczI4CJL9LeeacEgaqMQ9e8K0+GGkAj6WRBNpjgNCn6BzbwK3LEI  
Bmv83j80Cj/ccsA/IaCmkD+1Y6vHEuidqvPqt1pR8vL4JH4TXZ0uCyuyXNEqXDXT  
vy0CndT2mc9/GRFOJcdJscEfvX5J1wEfGqQCChnwy7QfRmxvcmLhbiBTbWVldHMg  
PGZsb0BzbWVldHMueHl6PokCQAQTAQoAKgIbIwUJCWYBgAULCQgHAWUVcgICwUW  
AwIBAAIEAQIXgAUCVjFMkgIZAQAACRDNBT35/4bwdjThD/wN75jaLCcMLJ0eqgvK  
hpVabJR1Zb8lX5/9N2/WoAI+gHGH5XufcxLPCodbwfz2NMjRqCSKDf7+YaXn8Hf  
AFAWwvBGwA11Z290ggxvDv80HJQvwdJ/k6lgqNoNkQNXyak7wzfd30Xlrowyb+ydN  
idjJcap3s9DI7PgK66uUjZ5nMXLlHqDGBUAJxc84jS/XdvZakJ33I34gMT05qav  
UdeMWQFynTYwgeYg64m8bMdhLf+c/kpxMEfQDphQ3Myni/1kHdRmNMEicLQDL8Y8  
JbiDn7jVewfvQa/8sT2vol83pbfiDgUwXcmKj8JfeQctcVJYKYACUF9MfBCHAXEH  
1sGCzdiFbKQUfh7dz26yalb8s0e1V+1Xkqmy2JfARgsAGhx0n0qyjdeXdvVMtqw9  
RoWjKxgga9WnyNXz3vBgnX3RbP8m0k8hmILcrmaQX9NNA/6wgDfLiXjASQqiryGi  
93/khtcqx42L/nR0mg1JvLs3lztfgjRNwslTboy2zo6XyXQRYfIM7FLgpQ2WE3  
9yKbooLoF+ALM00dXg47vMWLTWeUqq5024Mpu0hrWMHLwGFuXci3Gpw9A86iCvmT  
88wg5PLvHGSWyeNjsG8rxNtAqTqmUhfuzBJRZxvqyktp2o7xZ2nYpobkBP0hhqRr  
BGUoOya4tIcVNVROyGD0jQrZl4kCPQQTAAQoAJwUCVjFMhQIbIwUJCWYBgAULCQgH  
AwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRDNBT35/4bwdhpaEADd3Mz2ou802wzShFuY  
LFIsqHTuLTA6/KjU0dPlesqGJ1PwY8VKvTxnP/k9NuT1vb5s/iDu6esXGv0BneC  
rdbDvwJkTMjH9TLqRnVLH8uKFQjtpPBXTXJcnf/svbHc19tLYzo4KFr6qCPomzXQ  
/sYDRQP75tuaUeE+qlvciKJJE1EW06++sPyU5ELZYiRQe1UG7Yg0f19eUYFNFG1  
lVThKV+l28PCiSWE/bnPPnJ11S4w9K+CZeSp0J4s4M9X0weZ/J9aHNR/EjRFaHdM  
S189uRfq/HlIytIopsTLLwXInGYZHPOhCYK/hX/Dz8TcFetqu3MTFUPPF96tTKYL  
g08EmjnZRSbIlQF5t3IC3bq0yEm9ZLQ0sXKY1SBY0KeZ5nh8BJzoYv5Dw/zSR3Qo  
/X/LsleAvjrrGjL8o/C13ZWJS7qZHgTqJJnaIg5eLRDSmCsuDMYvk0xjl+TNb88f  
rGL29u8PejFrXzUMlUaEWM+i0fwbungNEtPwyj/hfQof1lrbt4ETXpk0lJgCRSUFkv  
20NVj/ZpGoyI/Wsl/ozxru82Zg7pm7K+p87kv4XzRME9kx6LQdwKWNpTu20cf0J  
+pcNDY6u2MWRJ0wa3h8AEQEAAyKcJQQYAQoADwUCUK3pZQIbDAUJCWYBgAAKCRDN  
BT35/4bwdqb4D/90Jfj6nNZURXIhgrDwxj0Ih084uWHj8V0nb3fNb2G9IFQJRWiX  
I6PMcPr3fTiWn8fGF/Y05M6Cp1n1FCFP0CuA+T+LEypRovC3+zR7Gc5h+HEPfddL  
94hdc3SWEgXJHXhXdb+wLKVVUqJxn9mg1TDQYALhBFqZdpIuj9aa1o+y6VULXMH6  
zG4kxX9WSFJ0+x0XM8JnVoa0MGHCivc4ku1s0+xCQ7e1s3KPa76j750aRAEZ05Kd



```
V08yusfo9ycg6/mKWh9N+s4Hyc93lzxyVZGiamvKGjaKA2Z9+ZX9obkMYtPJwmTw
IzR+/d9t8Aj1rwIbb2RUtVkyTnGkGFjgR2QsdzCQ+J2ZqSua/adIgOCTAXhe250w
EomP8+lcFma/fDRNZDlsBh/JJhhs+5/ZA6Afz/HsE3aGdIY9uHoZCUIYjfk0EzIm/
esJDcg9CTM9DvxdibU7rudkdHx8s1cs8F0b2h9EtX0c5Cxcg8k3nbP4JGGtLORT4i
oIhBt3rTPimLlpXhCuIg4v84bP2ggxMtqhnVZt+fdhYkWuis8l/OC6veRS/ewesM
+/g99MvL1pbP5nZXP550m6kZAU19HskwN/nz5V+JX7jtmui0D8H6k7FXFW37/R
J35bN1031aTFGhEgkZio/FbtMG5v8+SdfeNjd7vHAKxmU2zk3zhaPxxkpw==
=/R6n
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.391. Gleb Smirnov <[glebius@FreeBSD.org](mailto:glebius@FreeBSD.org)>

```
pub 2048D/6C7E5E82 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
    Key fingerprint = 6E06 7260 B83D CF2C A93C 566F 5185 0968 6C7E 5E82
uid                               Gleb Smirnov <glebius@FreeBSD.org>
sub 2048g/11E89DCE 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQMUBFEJEjsRCACPZLXm85H4IyUgAJeLYYuEIFnPFrwk8VklH9zqaRYtIdd+Mm8t
GoUQeESq6e6ZcTyCsBwpvSASnqTCJZNCZTovGtDjJgJIWcglUi1l4y9VMhcjl07
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQgMZqs70XZilz/fJTMHyFrMmHJ00aPpX5Nhi/lPyIqBGSg
mdypdW/Ni1GLSQbdC+kqiRshynoNM3dqZqtJLNT90MieIhcjnJPWX7jxxMkQdauz
XN0fe+0jyJDUbGMGNyZj0X8RnQoFojc3w336l4u1sbYck/gKrzPTVy0j/zo3mFrb
DjhQ48Bm3Kb2U3NPY4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQCr1Qk15X0wHF8tQemWUeWMSWqR
zc2nUWHV6bteCu1wQf8Cm0VhQUJSFoD5M9SxSoWlJjZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N7SZPK0JEI4xtgzXq9h7IusdUTG0TTeIbwjfcCEX4k8JKTRmS1X0VPWhLa5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9Bt1f+/7y07UPVGoxTNLYbPxCIlyluEtU84po
q20bWJpjUWZegV99KML1nWBwqBG6MmcLQVxbNj69dL8/He60fu07pLNSSTeZ4x
lgNKv0CwmYFZ82rMejor0DsQc3GbVD8oyAf5tP3M737Jwvbm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYkcZVq6ccn0HQULtZ10weQ3+lggAhV/dwrVgY4enzHP+5rjn
lvx/jrtk7cYC5EL5yD9+KqR7Qk5uQzb49AuqshnX0BCBdHohSwNQB6sYWPEPE/Pu
f6yv/sylBJowUTyk/HzFyVed+GhqMkmkvCaLby+4x3XyTeMs6SQ/VjSeSrxUW/GB
ikVKSoJJ/VZHCW9/EkgFTft4JjQv0dDct6EJWpZGXs8IQ9xUp1ZXzgmj0JDrqksS
rsvzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP400hXARczzQPqCDjb75M7N3AGPtpPCAzyXHWqf
mkqkyAL3pLTi9MidLH0TA0RHSL3o0Bg4hkb8aowT/zMFCJbpZeBVwj2XVJJyZFs6
urQjR2xLYiBTbwlybm9mZiA8Z2xLYml1c0BGcmVLQlNELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHawIGFQgCCQoLBbYCAwEhGECF4AFAlEJMqgCGQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7W0DpusveyFoD8yyj4+9SYpKyz0IYtKA/100uUkS
Kljaq5ZQbi4HG14d1sVULQfbkkk9IBXTT5aTuQINBFEJEjsQCADAd9dNiSLB0ry0
Zsefo3+SroPM40REGxvoXfwb5vnsYybFSpL7Pw4G+nXxjetNZCB0uZVQcYXmZ2t
Yw+mqjVWdw4z8YwQ08arZmQqnReDnrXWx+o0dw6l9c9nUp6rLiB0+u8TV0n2n3aH
00hitsiNtF6Awkdik0y2LV+1fc/QVeC4LvZCv9ou4cd15cHzYLHC5PAbInOR/h4s
Kw0jLSdu7SLKgW1fA6lFz1v9KjoM5wrXaBQafTzMHNPQk/soEt8weAwSx7AwZdV
KBVL0Q4a3MVASR/aS4s6s3LI6BRyPUGUvTUD4Hx0+9Fpjisl/uuEPfLx3vUyQGG9
ecXLexYbAAMGB/9pOX8i5v0C7SkKfuChtEM24c6tr+Ax4X6+p4HIiMjRkLMG1Wtt
IEf/71gwyfVfQpsTPJ1T+Nxz10LRSsW7Kt/TQu1nXXN663/hwRFBYGFzC1y0jXEE
isgKk8a6bWM/MextlKkMi0qcMoXA7Df07SSUQ0ll6+fgspCmlcQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EyWcKvMQydGX04+9nJRWScbSrCNxS125+0fUGr0EW/DgZWVx0pl
LiPlRQ526yFjsqFIXZ89nhyP04uNa4LAdwg1cAnM7Uu4la5I/RAyc49MPHrsYx7X
spXMBphDiAd4g93YY8ET9gII8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FALEJEjsCGwwFCRPf
jIAACgkQUYUJaGx+XoIY0gD/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCnGtKzW/
BfgA/1U9GK6yEjClcH/7BzF5D6f3arBmw5Embx8C0y/ToekH
=EioC
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.392. Ken Smith <[kensmith@FreeBSD.org](mailto:kensmith@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/29AEA7F6 2003-12-02 Ken Smith <kensmith@cse.buffalo.edu>
    Key fingerprint = 4AB7 D302 0753 8215 31E7 F1AD FC6D 7855 29AE A7F6
uid                               Ken Smith <kensmith@freebsd.org>
sub 1024g/0D509C6C 2003-12-02
```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBD/MDZIRBACfyWbQW/cZnu504r57DAQbCbTYNG7V/TgfZwphIPyC8YnLtmJv
vLdtl7+ToiG7UJUJSBE90Jdb1qA7JP5+jha/TlzIAUMW8doWnyI52nM1zHzBAZVE
aB4Gxy7pib9yBsRGYiLbuV5YfB7TUyea310XpZ4jPl1E6RxlYdVuzEhq0wCgn0eC
Su00cJZMXisY7DhoF1Q8ucEEAIALzShJ6bbjABbcvMwmoRwXvIcBsAcjKSdRcIp0
AP+9i3PSZKNXV7rfYM3+SydTasJIVBbdXChQakcZqu9+rmfL53rErErYurWkqhX
mkp4+3G07cKm00ya1xLF9es/OfkKcQ9LxkEytNEnU7xlUNoP8fkCMJcBIwagzPfY
7UAzBACEwGP/o1e0R36j0AjrUZsxe63Zopz5138bYdZtmsqwI+QHK6+/tS5I7FCL
EQZL6fEjR7gF1lcj3gC2nypj01aqodx0hShlNnz9d3uJ0q8EChjJuc30UhgTcbb
ZQv3hssKHkvTJ5ch0x+ohYCFH+Gcd8jbXCZvvS8PcI66DRaz3rQgS2VuIFNtaXR0
IDxrZW5zbWl0aEBmcmlVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP8wW5gIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRD8bXhVKA6n9nfpAJ9MHcwNehlbFRJn8B9tLLBE2JvU
aQCeLuorelPhiLZPjHriz0/npGn9xDuIRgQTEQIABgUCQLQblAAKCRDYyJfXw6BS
wyFIAJkBI9/2PBvvTvB0FZUF2yd3JEQJMGcGpWVGtdChc2z/YGMQ/EeTgNDThy0
JEt1biBTbWl0aCA8a2Vuc21pdGhAY3NlLmJlZmZhbG8uZWRIPOhhBBMRagAhAhsD
BgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQI/zB/pAhkBAAoJEPxteFUpqrqf2oVkJAnj0Y
vcF0kVU9JWYJJKieWl/+OuNSAJKBvi/uFt2RgkNgU0vHR61SxZrGeYhGBBMRagAG
BQJAtBtXAAoJENjKMXFboFLDvxkAn2luVgtvWLN82v0pKTVBzwAUVK/gAKCKEQDk
vfyMyQZayoFeC8cMagaUCbkBDQq/zA2UEAQaYnqd58qHyrKfsw3SrTE74/4qneU
ra7FY74jcUhGhrx0ELG5hXrHHEHo+0M+0zFwhqedecj2GZbrzGEL5SxVsme3sLaf
Gt50aAk/oj0Y5d5rTezG5v7jSr4EX0JKDkdLve8RozHsutXznsXmUY/Bf01qACek
herQeczznycJPZ8AAwUD/1MF+jo626W+4/gMggCQ+sa0iNI6AnGLS879MUjv0Ef
j6aPfAJ5Xi7zNqKM+HdNBxjPtyIK8RqmdAjHDMR8FjLZjf+svwuL2CfXk4jCk02
0XD4dxJK74w/ZTK2kSW1VW63+5K1lgsRmZvnTpGZ4ijxj4H0r2bJFQ7iUd2kNxp0
iEKEGBECAAKFAj/MDZQCgwwACgkQ/G14VSmpu/Ye0gCfcaCQpDfKaEvYiw7XJryw
b40XcLEAnArceW10G489Csi2QR94q7cLHU0G
=gLKU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.393. Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/2CEF442C 2001-07-11 Ben Smithurst <ben@LSRfm.com>
    Key fingerprint = 355D 0FFF B83A 90A9 D648 E409 6CFC C9FB 2CEF 442C
uid                               Ben Smithurst <ben@vinosystems.com>
uid                               Ben Smithurst <ben@smithurst.org>
uid                               Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org>
uid                               Ben Smithurst <csxbcs@comp.leeds.ac.uk>
uid                               Ben Smithurst <ben@scientia.demon.co.uk>
sub 1024g/347071FF 2001-07-11

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGIBDtMtWMBADrWbrHZdss5Nlj/VpLW92lUpmYdmw5l2wYRtTteHXrfvUk++pX
dJ0l1bSC829hokrlQijZJdiPqu0fGnhXxoeA5QMvrtjMAG8E+MRS LIUaay08SLeJ
NhQR/ymilFmh5ZyzYg+qhZj7/xw3ynHLQ/KHPhRjPAs9ef0x0rgMZxJQwCg00Y2
8eIQKg3mikkLllnK70HgMYED/jEhj6G2BLjKc/QLiKn7KZZ2Ev4MMKUj36LPgzqH
VTEhliqbRylW/nCFWhMyxbqzRjR0t6ng3PJYlSltcwwJheySHRogxV/gUvYmWQau
WKkyfZfi08/0BZkbuQotLI+4tU2cQFzBTuFIogh3Eg6PRDKUFx6g1AlbloFgmimX
mdHABADTVFYFKHY9YuUTfpD0S0uLFQrtj3xyZGfA4tjXtc1xCGSmkxIVUoTzg09u
EtcEvo8FzmmH5JQV7cM8TTZutSFcHuCftwbhoMH562YkbuY160TCDHB9xc7hzk3
uzij7HKskm0b6QmMCI6LAYHhAuTk1IKY03DwLBIgEX8g68wyBbQjQmVuIFNtaXR0
dXJzdCA8YmVuQHZpbm9zeXN0ZWlzMmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00y3AwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAoJEGz8yfyss70Qsc6oAn2Kxzsk/d1GDM4VsT3U3jaHDX5FAJ9l
jFv088oFIgnhUiB0moPEcwnozrQhQmVuIFNtaXRodXJzdCA8YmVuQHNTaXRodXJz
dC5vcmc+iFcEEcECABcFAjtmVdsFCwckAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBs/Mn7L09E
LEV6AKclm5AuE0PobuyUvri0ZPT4Qzn/SwCfU04Q/dz2kXJfcoi+svIdboVWsZ60
H0JlbiBTbWl0aHvYc3QgPGJlbkBGcmVLQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC00y8XgUL
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEGz8yfyss70Qsc6oAn2Kxzsk/d1GDM4VsT3U3jaHDX5FAJ9l
2Ba5AJsGjmI0R+adewxQUNiGxPuwfuhqSrQnQmVuIFNtaXRodXJzdCA8Y3N4YmNz
QGNvbXAubGVZLHMuYWMudWs+iFcEEcECABcFAjtmV/4FCwckAwQDFQMCAXYCAQIX

```

```

gAAKCRBs/Mn7L09ELCM3AJsf3zHJhMdP7zGhP1Sbwh0v0A8WYQCgx0Nfp0QhAWu/
WwnZZnWnjUcnbh+0KEJlbiBTbwl0aHVyc3QgPGJlBkzY2llbnRpYS5kZWlubi5j
by51az6IVwQTEQIAFwUC00zAYQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEGz8yffs70Qs
txUAoKltbmA6D+5e4f43LW00qfv6P/j0AJ0eUczvTczRuBzg+7fs0MsrYtteLQd
QmVuIFNtaXR0XJzdCA8YmVuQEXtUmZtLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00zAkgULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAOJEGz8yffs70Qs57MAoK3vUy0UBVsEoHitX5eXJDos2JnX
AKC4pG7X9x0EziSKSi/SfMRRNhX267kBDQ07TLcHEAQAOByKPA5d5RrB0mmVb6cA
5T0sQvYBsgHpn5INcPr4/B3pAXR0zu+SveIh1yg6f5poE4Lhx0QYva0sCPVI3WPU
YDp0Su4l0Bik026sQ1WdGYpRiTxFaqzKLapIiD0z1lpY4o5yChEKtJw6t94Hckr
Ss6dPH9uE4hoaWxdbvquTrMAAwUD/RrkuvBBqAjN7fLRnNuQA04j80c5/znRiHQ
Ojq8i0w7t1qrT5zCNbd1S4Avo8hc5+G6ap9nv5KA3G9TKsgBQjCBO38k/k0pzRg
JZhIOVBxpPb8ZahMk7Tdm7nGgILJzfW0cg2AwToKpEcxEVrhdtTjc1l/J4q+wB0
07LDXfYgiEYEGBECAAYFAjtmTwcACgkQbPzJ+yzvRCzdZwCZAXcRSox3VdhHpoJV
FlnCmFbg4FAAmgPfaRZc9BE1SF825LsiKDAvUzs+
=D508
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.394. Dag-Erling C. Smørgrav <des@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/92C843456DA6A66E 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
    Key fingerprint = BB57 22E5 C9B6 77D1 73C3 8CFC 92C8 4345 6DA6 A66E
uid Dag-Erling Smørgrav <des@des.no>
uid Dag-Erling Smørgrav <des@freebsd.org>
uid Dag-Erling Smørgrav <d.e.smorgrav@usit.uio.no>
sub 4096R/9B90A1FCF8FBEC80 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFJBjRMBEADUlg9HzYFjudnhF3Ymf0w0jRmlnz7gSNLSYnZiYxKJVZEV4N+4
Vt+mbTLjd8l6UBFi/viLYqVCyamdE0YY21PIC7ehE6tt7t/VC/8geYZmJ5U+d4Ms
SZtCQ9gdvTyUC2zCTln/gL8B3VVEP21JYXb32PCzDpa1aW/ORw91Vua4ELEGXZws
x98pV6Y02Uxc5rQzRM7+3xJnj/s/v+lx0Ub4l7pUmvR7WTd0SWFmMOKB7ZsYFkJY
ke9FLlIMZKZKUae79sRASoqeygeL75mUhQxAiYFLsgDvwPB/RASiAzII9MiIPyw
OVhkyTj7oojAKhmd5QhXfp5XAtJEW+ccq3xCVe6D0CPaRoLPB0EMg3uEcZquFdJ+
woh7PPSPbXtfnTs+0hUG5rTwg/hVGMVD7wU9z/tiw+NWKYGo23YQdljAljkDutN
mAl0FCqkbXgF5jzIE5UcTZ7mL0dmth/NSaACemh00JlB5MT4hyJNEXREXA0xa811
Tf5rcnCLi5ZjxSZFFcaD/3D0gRSEui37R04Bh0HqhULEt5hpldqSENMarTzTeR/2
yF3CjgljQMR+4rFE2pird8MvAPaG68MIzupC00E3RNdG+mmH6vdIXES7jvRx5pBh
c/kHxqJQcfGptXcxPLrMIoobnYdmisyi7g/8WmjzwxPWg3MfPqicLIcDowARAQAB
tCFEYwctRXJsaW5nIFNtdW7yZ3JhdiA8ZGVzQGRLcy5ubz6JAKAEwEKAACoCGwMF
CQgH7QwFCwkIBwMFQoJCAASFFgIDAQACHgECFA4AFAlJKvK0CGQEACgkQkshDRW2m
pm7nZhAAxd30/dGz1Qr05x5eWaaFWIaV2y+YfTJNFBcUc6SXe5YpeDDR81y/4WjI
ww5f1QtPZvVoECGCSa8uhaGNIxrtUBRGtFtVey2vD/LjZ6xkLkKSG9dfg+djMwrp
v5YW1hktLXAlI0VNTL/3YVw4xlGe5nL9WAewXkyzF0uStC2whBSmB+1N45YmDONP
RDJHtIn4bJdiWAXGfILlZ9ku5TTvbhykRRgNoMknJqL4yNc5pIAJzZjAe6aXRLD
fKaHg0FEHQ/sgy7trdHehtC72hmg4ljc0FMQ1u1dU2i/m2H4f8Cxn0arncyFLA
m4NkdjMPSHeCdGMWDh0fXAXPkXXbpILf6aCJ8HT3ahFM8cRBRPF59SjiLSSeEb+U
d3qE09iTnEdsFxAknhxh4k0kFDK8RuTgdowiSj9oK5Fivnag9KtC5ACrQhbooG/
oT0sLRddn2vRybYmT5n+u/KZt58PqFswVMfIzWlADNiZFJuRfJ9lrJPx4+K3yKE
dtpZ6BZWUIv9XhL2tL0+tgqg9+sV2fPfgG+fjruUsgc506ATRNi77cPvFgMo3BHLy
mYnERa2j77kg4IxtdeJZaJYUq3NptRz1m0zVfrUkG0tSHCY5c061us9Ix0wsE9Z
k+cuqaUIl1NwMhymwunI6u2jrxm38xeHCmdq+/XmLvyYGZZKMSIRgQQEQIABgUC
UkqU8wAKCRDbTMxLKjDXKwggAKCgablJ0n6leaWDWjp4MEtZwcP0gCfXzE5fzAx
KL5iZF4eDipPbTuFpiIRgQQEQIABgUCUluWwAQACRDYt/Z3Eu8v9ZJFAKcv3YSs
t417ISD2L0U/LTVFKJRy5QCgppIqvv8I0pUroZQQ53TixE0S/iyIRgQQEQIABgUC
UluWtwAKCRCKMkgqteNriyNepAJ0Z6S02Ybifk5SZMSLfkgTnN5rzAQCeI0ubfY6Z
1aaq0sDp19d3l9oQwE2IRgQQEQoABgUCUKG09QAKCRAVlogEymzfStYTAJ4lJn1Q
Ofagk7mJiH2oxA70VrStgCeI4i9n31R+f9D9bnHI/eeBVgzPLeJARwEEAEIAAYF
AlJGprEACgkQUXvmFKXB7sePJwf/eltoC1/yIT5ZiGT+rClkYmM4hVesCkbGU0cF
ZUZ0svCZFAD7YgEQN09vJ5WZw0P0kPaiqi54MbmmgCgtnpPKhvnylNE90sM1GZLu
ngvFglfdQ0YIUxwe0HbBT8E138LvTXvtKpwKwflg8ytoWXXYdWX/d8WD9sPYf2io
mWnbn9QdREVCNk0nNJao4D0t08N5kV4FFsgf0e6fy++KvK6joQ9hlpivWkWPo+Z58
OJyq4vu+XL92tLAXql+wtft1zKtITfhuA3WYRcLBCo1Rp9aaEQHIMSgcRanpFL4c

```

VkgqvFak4NkSJRH1+ugVeWL8cbbLJVvFbpPn/etoPoEc001NYIkCGwQTAQIABgUC  
Ukl+owAKCRBxNY7WP3dAedw1D/Y8gdb8eIudYzJEjp1xf86uo8rLh0Wt5pq+NvM  
6i/NJ/dnHfqwLz9QqNNC/Y+bp06P/+cwRqMjY4DbIMpVH2F5f75iNPTM/LHpiLmp  
XIWZycTYgQTYwvS76z0tctLmbt0bcInuDYybskxf2bn3iXvPiy8ot0okedivmBLo  
DnjgcvpUx3VeYnt5Zm7bolBtU7/IKYmHkBNafCtndDKiV/NSrgpqiv2p3Inh6ZA  
Q2QjbtaPCArU2YxyZ4+7Z1rp0nyqRgP78La+k08LwU5jNYCC1jnsZzZRTDpgL3A  
ta513e89xN3Rfe33/YudN4C6SMi1GUWJz6AGAQPESdXQPw2xTKfKdvfKaUd24aU  
oIx4/FVQfSLYTjSi3Q03FR+K3qN0N7/v0w0q3Uv5pV2/mZ/z8Rc5CRu4q9qzjf+J  
kWiLcdpB69Ezv25ZEP40h29HudEAN66wu7WlWZ9THLAHAYX8ik2p35b7PoF0z6ZU  
9XRKiVlNRhC1E5VxRoxMkoeqtPzNUiqwGobgk4ssvKdZ7eVhHSDdCIddu9HGJSX  
mIUIsKXWiPKfHJcuetLi6mYXKGWQqKsPtJNe7m03gzKip9ZUzpnbnYrbj1r8qfJ  
1saAU6T1l28amB8Z06AShIoM8D+AxECXG/wY36GvQjKmcQmB4tJmxS+1r0iYICWB  
eigxiQIcBBABAgAGBQJSRabFAAoJECZJ5ijF000F5SEQAKeK1PcEx5knRKaoTfF  
PvK/C165P4uLsnF35H/PBTQgnKLdLRs/vARRciUpnIdQ4jxt86596ohJT4weeeY0  
6Kyxo69x4vTLr9TQlfaQn4zCJtYWNfYcQEs10KtwuAXNAHfA0yxN0SL6vLG67ge  
jp0sa04AmJcmSsdHVj1lWSs2gdgwS6i//zwG0U0tM3K50a/00W7VfwYk3aEGD2m6  
fbaE4y82L0+e6fqqe2F85xvtStJcCs5gjk7s1aNPzAR4WtW+HMWZAT3c0AiX3hxK  
d8f/tmR9GJ4F0/ZQllWgVc5LqY93r/OJK9LZm2NygWhtpR8AUAd0vk2kt42NSaia  
wtfprzLTWslIi826gniz6w4MYTWQGbv0c0hdnAtpFvRBC3GCwL75FDF0wm4z5hRf  
RuFj71MER3odvXZ3PQSHcx72XWkyDTh0f004qQLCCXXAQ85aFblQ7oNJJ9fcdLIF  
CSni2RCCWrs/1DK/jpn5XiHAgYsV/HA9EiJLhb0KvhrX9f0Je/TKM5B/6qWnaYiZ  
pxkWZ7zmPdyynLzhHxftkAoaDEB/e320Xt5NiFwr+Vf+4Mr84nDulryrPIEYUfiB  
+kkb9I1K5/t8SNmbwvbsEsL/nbMoKtQD1IfcMhb6kH5QH+h7b83cvPyeySdAK0Bw  
Z0fkJWP7IaETvsamakGiauVGiQIcBBABAgAGBQJSSFmjAAoJEDpFvNRg85IoLMP  
/ip6FN17HiExch7LYg4ZWDTMZdxQ+9lpda30U3S4FM052A/A0uEZ3V7334ftxaqk  
6UL9/+XfnQJ3XvlUmtglzLTc2ix0Hs0wIg5gpexF900EnwBDJIL47yB1QD5LUSwi  
yQ7Y3MVU8nF0WulcTJRK7Ci/cSHE01EQJ8Y5s68WU507VWQlTpRmhy500IJf3vbx  
I0oM+Z6Bj4he81k7hQexIxqVVnrIvhXtAQzyyXEof2TD/Wsr4rZf0yrxaM/fLfou  
/cS5cSUvCMg8TsxFjcdf4gumGL3D1ZMpsHuqMLEK2ugwiN41WaRqvq567FB7pixK  
188bVjv1AiBPNzu/sdIGtUYQKRLcEC8Ey6gvobPb3lm9KAumb7aUI+USet4abBq9+  
Y0IItlItppbNZ6Ev+FaDsJ03fr0gBPLTS+KJcD897n5+QG32FyKJFwwkrcaPT0sn  
pTAHfQ2IKNNU0EzwnNGSzfFma1Xzs728f9CkDhCd5R+4s+KJu2iateJx09oJux7  
WXW2sPogJ4UVAwLjYNBK6zfMcVGsAM74vuKhg824qbg627TW07TpjWKcyLTZG6D  
wXCAqNg3PIs9IwmvSGa6qLuNq3XfCSgYqqqJqpmjnhD9UllqBbWddj5QE3EKwLNM  
UcZoZawrgbS5X30PWcx6XL7RMLAXqMYYS8gl8GaBQzASiQIcBBABAgAGBQJSTTcc  
AAoJEE2hFOXEOuV/aKQP/iCVDOKz8cmm9o46vbgTy0g0ywfHAns5r0FNooI5pFK/  
3RFSH9mjhw+E5r5/oDptpGpIID9Jy7XXbAXiomKyVIstWyMLDDjI5c2y7nGaewVi  
951/q1T4Gv92GNMH+jFUYVbG+jygh10h98AvCyf37XjWgg9Any8DoNbRhQENbhnk  
Ao7TN9zfaqMHR6yklIREpWetJlKdRToa7pUtvhwVxID+G+pZ0qLTqzXjrQ/gXkG  
FRkklhaT512N8nVKP+yRwh8hZLVv/JQHRryGLldHMemVeXV+/E3g0REFaCm42R2  
+F4mVRN4bIZSaUtP8WNgpIntf9hvQ7x2ifc39YRbuhBuY/YOHmWQ0fmQ+eaMMZ8  
Glz8x4kdyDyD1/yd2+bn9y7IZ005fdUDGx0T1PZ3rvcTwA+GXRzBi9tc7x7N80Rv  
/hrgwK+TVDJ+HL5hM3Xcw+8uZ1sD2nnm461cXFNCwZqyJkew1D6gb72J/MMdu070  
5Kud8qyhbMuUtkauiwfjckW9wTmRkUIOfjEOD7CCBr61IX+S8SpNRgnMIJ37n2S1  
M7dVnalpFIRk5/OYHbMwj0DaG6sC0dMSpebhtfMwKCdGhXv25LWhe4VbbyY/zf/j  
vD0HdcxxXwXv6JW04v+Eq3Y2fIP3nemPlik9VK8nyN7EKgULxcil4HlrbDzS0BsM  
iQIcBBABCAAGBQJSRwMAA0JEPHFFrPINZdTt+oP/RM5RJi3Mxprq2kkpEqA/e1w  
dB17YR/LDAD30eAEfZPPG9ni1du1tENDWXI9UzW2o5ktkUB3YcEb/zWEdwstyE87  
wHZwTnuqlp4VZBK9cAesjzBwwh3rreh9aLMYUlKd2bvT/MQ/upxN0WCpRwBpR396  
aNLpT8xZyP4zf9rBYFdbJfXhV9G6rwgfaQH8VZHS8cFp5z6nyovaN+CqhbH7elJD  
/u4WA03yl/PmMJcGAQp9Vg+glapTiHBgFQh1GU7oLWX4YmfGHqisD8ZHcnLwmwa3  
XeaLQt08WJb9s8vXhoyGj4TlMLkEyaL1N73DmHo2ddPiYHBexVRrGWzFgt0/D0q  
nyTTQvgm9YmahuBAELhdnA3duBh1wgbGz5gMekvzGWJbRmEtrc9nCLLIwhxSxldM  
G2x3Qn5a+GZYqXiPs00NMNFxcS988x7aqXhlfJ091jwf6AbkImzPCEf5Kh9dKe0T  
30787hPBTlTe5yJLh2AUR2UvwrWqX7Qv2v0DkJVGTBLNNAfKwf3lpK95Bx/ZrsU5  
42YhHejPqaPb9sYvmYkLpQpXZxSKvd5vnYCIzBrLavm/PtPQB5xFRBj3R3k7fIVH  
NLUGZ30WBldlRba+DP/BTmr7LxUrSkXXPL4LsD/ZQJXpw+N0oPU+ndBklmXSMSsV  
0TYAaKfDzPeB7TjgE/W0iQIcBBABCAAGBQJSSA/4AAoJEIvoebAocx4cinwP/3zB  
PTwiN8hTHALBE+JOPf0+vZodXt76oXUiA05N9Tly9l52cKwhdj+QWk+Wulp9lwQ  
B57hHXx0SupdeCoD6QPy10YmpbswNBwFf0bJsm/M27Laonx8+vEWKLuwRQEb44ig  
YQeJ9cIMZeDRjmqPsfClzYnsj4mDXyAg5wjSxL940n0AnSxVkiPg/E3nzyaab/G  
3LeqRz52sFTVAI7LIZlhcCinQKlkiXtPs/q3sxxmQWY5LSV5bRUiuEek1loe5TQp2  
KHDxeXMUVyZbVDSj0TneY3vxohfd/2EZ19+VAnrZOHfGcVv9wxIWDqB8Prjxqrn5  
bzsqFMZ6B4qHcRoThs2f1sPadjWafD4zvQfVEJs5gNWU5f8pC5vMwFZUeMNGvr+M  
itQbJsQxbjG1SAb28+jDatGWN0yQLE7PyjnlGelbS1253bBqyHS6nlPGV6QSTzni  
RUHoJ0a540HYSMhkopyd40HtSyd/5LkMy0saG4erHHPYzet6KuKN0w30iQM0oKa5

QJU9YZrSREKmqpnbslywQ56dS+DyuAojKvP0MKiJ E4jwdYt7mm1BX6XZ6sjWLSDPWPljQfVs4ff+z7uYcsvgLGMTBp57B7mKkYajM9A3SUczJsXvs+PErkg43HZz7kStqNsmoEgw7r3WxoBeQtP0Eb1aSe64kxBaqdoKnP1iQicBBABCAAGBQJSTYRLAAoJECC3DeE/HR5PG7IP/R0LDJmS09iS23t7HWUwdjNXHLWyZopJitDl8Jt8SiSnf3u91AGSwVjZSfm4Msem005QXxrsIeu3zHn0JCyRQXEBNgyqE61yz999HE2mgMhCP+MK7e2JCnyU6l0667uhRE0CKg3L33+H4oYKGSxcZ9ye1pzLSZYxxkQzYECTFLKMDK+aPQyLKiyAi5F02gYRKL+vf51022Su/YfAQSykx0IxbasCV9DVF2vZwP2Z9f3eJ6WysDraKmylroab5iBJk++QKoyk/MsJj0qxPIDuPnq2/LLiORdCpo+lgKeJLtnWlkz4y+C0zpjRHLLuiPUJofckGnd9BMS2VaxlvWV+dtiaS5Mqi3y+CPbtWMB7ssfwEYIleHeUEgPViNjIbL4eEDCKldNLSUUFVjumcAsJ/vdWyIZSN86L5uoR6ZQb1WDURZIClrIwMNMKG054I53RbkGENSUSdatpZTfKxoHSLlcmC5s58dltY6hQ6VIAifX8jQ1qbwrNrwJMKGx+F+WpZ0A/0PZ4sB/ykuf27gvFZYzsjvBRAFBH/qXyiAVSsBTRWshfP7VPN3H7MjyGwVXOVN8GYX0IglcSxaORU3jBV+889kE2m0T0Emvkn7grpRYfix8xfXz2MLs4c902rhd2Phm0tjJrIU02ApcWeNRKJRac2wLxNEV0BufAcNHXwiQicBBABCGAGBQJSQY2gAAoJE01n7NZdz2rnqqEQA0p20IILCNLBXPgjnWEmucSRmMEFqB28pe/A6fR9hx+5X8LwBN0EKNUVp8Ikik5aFazj8btsgIy8pl+oSwd+BxYCoPI4brPT/gu+mGKhgWadSZI7kQc8dFy1AAAYuq3JPzS80Lugf7xX52qcnsnxx4EmIPePjtBFg/4oPGurb6oLb1CugbIiq5R0+H+IgTzSLX5NinFwe9wVtd2g4uQyji4pevNv0JNngpvsW/9sX0FBj2C7MjQvLESmCbFJxKiYPC6T4jFRz5uodUpo+BQkdIBB6Csv6DffmQochnrqqgAahunIR//+tkJtePldI8i/sRqgSW038D5EFm7gCKMerPjPZHkv9AiBQs1z0KHU+mwXrWEOQfBeXH4Ynf6Ch99DJ3ocqqozc12FH6TG5tNfwozflBdvs0jBwj15h2v02LV5SEXKR7RLk1iIDQpcXdLIHx/636T50TB/T+++HzEzFtrRpW84aZPTvWzXHKxgpjJXH/KgakjKj0Hw+gQ0TE0kiB18yHnsnoq+Gp/QPo6bqC4nztBE dZf1N4MzfA6xpyYqLIEKtIL/Pz70j64mar9nTBXEMyN+w6/svGMP1KryadeUD4gYtVF/2qEIHxzmB7btPW2BwAkVAUuLuB1VNkBgJ99i+VSvoJ6gFhSBCT63jMFPwR B7fKb839FhKwLjKIiQ9BBMBCgAnAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA Ah4BAheABQJSRSVNAaAJEJLIQ0VtpqZuL1EP/iy3+VK3/aom9vkaGsukCtsKzXLE AZ3+ge8ARxiQVJ5rI1Ihbn/QlGisy/1zLaUABU4QjATAwP8S2PiGEzZoffBXKCao IumH35SDy5MPA0fPMPs01kwp4ka2x1Thf9ohnhJuw6mw0QZDwsEhQukINgToe+o+ UfXkcLz2pSJJACDenZuzDENagJaBvdG35H1yRgpF6F/IR6/pP8nk9XBdrnQoVCD VKujmXqSbc0DV4lA8QmF+SQdIfM3FTsZcKDRqHch4B73m/v2xLnKqH4l90b93iAl cC85/8RjXsbgZ1VDGQK7qQh9PLEoMGhdjU63z0ezaFoNkmh4w1zGJiLJ2djsWS+d EJVDBnuTyaChi9jGP0VWjSmYaelD65erA24HYvDVzZVieWHPASBUX33W7nKocNh KupqGvuXgbiNx8B7kZp7ZiU/mK7uMhespuuHryzdfIMdzNobdSg5rVG/c0nLE9En2 RT0yjpB2t4SGJrvbgG7U8WgwBG3Hv/Eg4bI0wII7q0LccSbbwGkhazsmpFGctSq fZDtZSF3yC0sckJhd5+2izeZDtQ7hG79vnRAA2ttLqSFKUU//jL4c3AFVmAfpGg ifFBMzEdk1Jzjp0QRlTf27F73Mb44M+RWND4YM0Kt+N4tL+Xc0A08p1UYq1chua/ uTJUZYGYw+nnjI8tSiQI9BBMBCgAnBQJSQY0TAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQgLB RYCAwEAh4BAheAAAJEJLIQ0VtpqZuH9AQAJNUCCQhaEsmKh1T0H7NnHJeT7fZ YAAQaEdL/68GjbQit7MsZxZrTAybyY/9U5ITTW374Mh92IYPQmr1zsyK1eMyMwDQep Loj5AU7tQe874S38YgsH02aNHQ228fsownCwIEvias5qT/4WbBRARq6geMwC1wrH syL4BuAx2WEKNn4m97U9P0/cYChIDHyLPU11A0KSj0iywkGpg+leo1h0zyqBA0x5 U3ul8yH2ZxahVHtdEtYi+9ct9wtktBoogqDbEI/7LM2ZaMI+J6+gnVXkwcQXC81m 1mwaTARvYQ6DLPRBNjQwMDP0EkgQv31AQxKJoqX35AZqL7WphiC0S0ImXA21ZV4Z TMP6SlgTZT540s0wLWwZ80VhLCDKioB+xDsNz5tWd0Cw+Z+kh9XMR0V12oXWqZ64A 8z05KZ4YRYdo40I0l+JwiH43301bvDzZoQsYowpSSKlKviQ0v2u0pzdWJKEl6oG6 wPHMA+arkVjowFi2VCDt8QZvKjJcFUB+XSImvH0mNXonKLzDJutwqfj9D/FIL48r 1RYqft6DYVRjLWnaqQdNqIV5oBwH0nHVR/JeE9J7BGY76KEMzc7xY8PoJFYKlbus t3vbaEYSbAmPocq8NSxeGDitvU9kG9d1NqQvUqKjcaX1tAaZjNeYD75EhNyZ+k00 d/5A8zTBY9W591LriGsEEBECACsFAlNJbksFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj ZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwaAAAJENK7DQFL0P1Y/8wAn1cXx0v86u23d0rNlxjEBm5y sK/LAKCJHok3n1eRRwWPuGASIIIRcC04peIhGBBARCgAGBQJTXiQZAAAJEiwqCq14 2uLiHAAAnjz3C3xjsNuLKuo8DtDvgP6J88E0AJ4s6JDwrIA6fuZFFyPm0IE0sLwd CokCIgQTAQoADAUCU3ebLgWDB4YfgAAKCRBsHNEofbARAF+WD/99RCL+tTyDNl0x xTJ7PJQZzC92bemtwokda5HRyCtI9kPhQb0P46aXfgDVu8qUSAYubUcp0mv3eF0w eLL/4bxkI5wnbWpov0ZA/BCw0Uj44zQ1g9jiJCtnTrm7ccL9iQSiogeinPE5tv/K v/xmV06LMdvCdeyocG+JB15yVIxiL7517Q00Y+J8BlecysV5Y91SfFY6fR0PvT2V HabL6fGBEL6TpxxfG0Jor/bCnmQ0tgLVyGbvgbmVsm8MTIPVhRCZ/KLl3lqS6X1/ XROV+CtJRq8hxsxJXAi0I2FpqyKcAi4Gn+89Jcb1oo000yXpkmlqjTSEsphVV+c PPPVdozsVlyFlyMIKxdC3itwacyC8ZPRMARJKZvj0YpMsoYgd3T3fRv8QESksjDV OC3slxx0RPFgnheHLeL2ibQWfhpQJKr0GU990xnTLr/h6CYryAQKKgFsLNDRviPv dyleykx/Z30wuY4bIFaR1QcWTntkIebs+/FnqDIAEZxTUoIZ5rn4wln9wica6pd6 gbNUy07onUWMyCfnecPR5F4XhvUnPJUFL2XLk74vDo0VTjR9M5QdWTG0+MeJCHEb deo7PGxlk3jvnTHqQnYSdxymyoioohpAymp2v8EjKPbkgwXSHx09gwKpdUgLe8m ld2JLiY2A6+31Qs4KpuBH+uMDgYL0IkCRQQAQoALwUCU3echHigaaHR0cHM6Ly9w YWwcy5jeC9wZ3AvC2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAAJELteLEYqd6iwe7UP/01F

```

gEtOd1A9Z9ZLMv7WK4M/086dnU85tNeofE32XHoJTGc+0ltfbALWZm6u029at0SA
MPCaFvL+pbwwVPOxtRxTNW0dsKxX7Lq4kR27cFnLQnX+xA8sASTyl4k0xGtBbgch
eBpW2UrqvUHKWqJU81hPwM4/ETHLDLNkknub35ir++w0YecfBdiqNo9TYUkymuQh
Gg9DjZFC/GJ9+zzk5GMwOXoVGAmlUhg54svTA8YpSi7vkmQgQR5zS2b0SxxQuXpn
ZPZnNHAGnaEjWLLYq4SvdZ2qJRtsRLPHjeP4nGTy8xjNeak/0gjp6yd40M780LTd
1o0IhiteK4ibZ0wD3YpBLCrZdGeNpkFqv0A9s+SVKXRiehtsnLyhY75P+AJ4nUY
oCg5DIvW2d8jvQ/GTL/mj5jNFJNm13NGLF+tEG5YL86egmC331fMvMLNZkeCUeMG
Nk3oBKgK5ucl0gVZRYUTHe/D4CoM7Bn3gJ5GFluteLoxf7Q6evEKZM4L5lk3Rn8G
u6h7LwjL3xn52PerHkmvnXaLk0g1K7tDgmp1v+8SQkKLKwsKNUkP7ttHVW+jGLyM
6rLFnC2CihRj5MuMdALJ4dWv9S1jZNPXurfPTs+K5YL2Xec3XhqcHt1MH9KQ6vNM
/L9DP/Twa0dfoHNDRTDTC3E8KAMvLT+WwREiC17iQIcBBABcAgBQJv0do0AAoJ
EFQed16Wf4nPvJIP/i3W/B+Rq0tLbImKJc4ECLoIy/i63ArCFr23L8gP6ru3iYgh
I23cPG9cfJ+VJ2X+hJY91vbWE6go2K7WwTdSwRZmv9XsdEbeUXWM0fNAtZgwtGR
20PW9NT40FrJM+SP1dHRYXsbd5e3AR0ISQRjw5R+FNfmirrooDuwnjy4hdBzhCTTU
SxwDFDgR8L2CuK6Pfo2lr1bReJ23SJFvZpxKnU/4qwSLY7oFySa86XxR0B2/8e7
JhWBVx+RRxqjYmFNGqfyxZPnFuGZ0Y8KgY3JG8qjB8x8EXzT5DBHD6nyhpAELEzc
7LU0zoV0keawhgeIrzFge/03umxtQJjgFTjxGAPTmubEoik4n0U8U9m29yNp5v+
0E9w6/qdMxVXLt1DHK96NUG5LxM7LYmcWfv34UYGss0NUUzT+gAKqoREZa3jFa
fJpyCiWCELjSVjpkHh3wgrtcAaPb5oh2YIMWxxl2M67W0B0DSrx+fvAlSD94Fh5f
9ClnbzCYE0mijvLByaeRgjREyCWgQdAHCtfPwzDH8XuDctRAeza1nvZnfoTLBCU
v0Z8eCW29xqE+EE+5Rz0sg/Nxx/ZELSCHhZSBbV0qhEWie/x72/va6HmSe0TjYmm
gUMbF0D0dnvtL5DMjp2oLXpjSm0EqvnXAYtDvS6kcx97AVKhvq0mt0/zrh9etCZE
YwctRXJsaw5nIFntw7hyZ3JhdiA8ZGVzQGZyZWvic2Qub3JnPokCPQQTAAQoAJwIb
AwUJCAftDAULCQgHawUJVcgIKcUWAqMBAAIEAQIXgAUCUkq8QAKCRCSyENFbaam
bodsEACBSOXJ9vYDLI8rCjKwK3iHjQ4L0Ks8iHfwd/Hwn0hvHXGYByj9w2trkiNk8
hCaee7/L4SdjPqgrDTPvNTiFmzV+YiIppjvw56t0elag9CN3SLSnTYY0TmcsUfchZ
dQJfREydyBPeA71UyRBp+PGhGQHwG0eajxSoBGw9q4WXBrdbC/tSfruf3AZtJ5I8
oPhvyYEOYADfKM+ZXiqsq9Zw+9u+0Ik9h5h9utuHBha5PMbM/HtEsxoiFUnrzls7
ar1ykoJQMDY+MmpPkjhzPjh4F7Tafzo6r95NCJtmLU6PGpAP+GfSZAaVJ+9ixlo/
ajp2ytHK+gVsMbs3vURuseogrVDvMsoL6s8xSsisZrSaUpJaIAuJmP0NPcK+YnC
YGehs+9o03qJ+9cFmgoPt/AHJgeLNqnU/fXA4SMNQYIymsV8pk++dae83gzDV6eY
3mqeZfUZk8B8cMTvx6Z1ma2TF89TsGbBZhrPCjgzWRVxx9Yv5MyTA8crjapHOQ/Hn
7D0493ZgE38/RE30mr6b/DHYrn4hNe3BPWD40ihQWBJ/2XkQZLa8xQnvSulzAoJO
u1z1HdBHfhn3YzkyZpbKJGNrTihqFtU2oVYomkbr8LCq0Q6IDy1nSU6qxCLhqmhl
qki9DvwlNp/u3l3gafdjQzLLZ7alJQeSqkU4YwVP+e+TLrBdg4hGBBARAgAGBQJS
SpSAAoJENTmZEsgMNCpLzgAo0h/UEGcreigr1L0kP2d27s06dmiAJ4t3ViDsZdp
AF0uIrcTMEBT/mnYaIhGBBARAgAGBQJSVRZpAAoJENhP9ncS7y/1LioAnjvd81B6
WuwH7XnPtqoPqTVzUY63AJSG0tDhNs94KGgfZy6sm/cnplgnf4hGBBARAgAGBQJS
VRa3AAoJElwqCq142uLIsewan3KyDAuKgP9J7xDwNImHkJvT7KY7AJ9ZAPcbgZLb
j2k0cp52vbnxQkIda4hGBBARCgAGBQJSQY71AAoJEBXWiATkbn+y42QAn0GWGZzp
JIgI3UP+Kvszk+fW43apAKCah/gmP2GqSPz2h7RtSnCJH9Sy1oheBBARCAAGBQJS
TUfJAAoJEFGFCWhsfl6C/8QBAJYiU3Rm7NuK6yUkMT4MXUuKywkLkwDCQ83N4eXY
Ch2EAP93nEiNU0RbJbK1sAa4L5QaU0rvklWDCH+G9RONSGC3sokBHAQQAQgABgUC
UkamsQAKCRBRE+YUpchux4KLB/4jf/Y6Palcc5W/CziwdEd56F0IvDHjnyIp10ra
b8r0nEa9BBiPzKduW7ABSaabbURt72stZLYw9WTS0wIC8QidsYA8IndxybW/wNyv
MtkqR3ITHktxrcdNmyfvzGMXchHgo4THmIFDnZw4B7A5SIEMsUG7F6TG7X20PgKN
BsYVZT77x3jFEX6gMvESPctMNYKLfw/ykfwzs+GjZNa4Gbnq0S2VmntYcrnaIT0y
fcuMgzyHC/zodBG1uNJD01iPTpvQ2oUBwEnj/BNAVHqW/tC4qPAVJjjez9iHdV3U+
nad4npCsAiWwNIKEJ0UN5r36P0/pa/3fhKIzUNMGwCIQ09aliQIcBBABAgAGBQJS
RabFAAoJECZJ5ijF000FR9EP/1AQ0I+a5WIfZtiLJsp11DriKr4Z8WqBh0yjj0AX
o4UqBv7kYKkHqaZDMKA/qC1MdRuWgbqZ8nBfXU0sVZGVNI5ss3VXu0ZpqwQeVPue
WeVD9bIR+xe5EuRNQ00FbaUDuWp01oy6pTPIJXF0vh4cyf7EXys/99/ABQmwsV7p
EkMEXlM8FzjcchKZgndBDcVXL+DmUpRhzn8DvKK7Wtr83lnoSoJHrqsC0CEFURp7
hglgfdMdaz3ziRhV15XH6+CKC70gWo17mQERuMyqKDhsBMuT0kWPa3Wypjm9f4s
0Td2t/trWisAo0D7h6pbTqkd870KAz0jogob/LuRtrCjyEUZguT+n0bgnaHQzI8
SLKq+1yPtX0odhsbF9cRSLN282+m3oR6sLNSjOpWA8UdJSRGov5p/g28075uT0
H/Ces8R0+XdlJCpJoRDSBhXAWbWuobXD7xkgw6NSDcTJQtLaZoYy4WqayyFaZaPA
A3MLgeYLnXv/CBIuA6mYrcvWdu/Wgxcqd0VJx8YBMqJ61R120S3AHki2/EejHb06
02oX4T39Ki+9D/9i+UAHk+zS8Azbe7UR4a1pprp+k6XThSQCuAa6qfm8iKV5ibpe
yT+DzZ0/iLaf8ZKenjrH5imqSnbkP88La/ry5p0Rh609jBywxH4wfp42t0kQ/1bX
bwJNiQIcBBABAgAGBQJSSfMjAAoJEDpFFvNRg85I2L4P/1NBEJg6ASKwisIeN/8S
DXPV8KDYpv/lWONQMPj00ax473Fpg+vxz4iSK9I70GuV4qKwzWnXb/MvjMLRH4+6
8PmMHnWnfnvawC5ayHD9a0p0TsTuVIE070D9u06j5BBDbkRj7gLIg6LCiy855v0
DURcVKA5+vUnUAA8TS1cjT5eH/L6PT0i0IHCzJ4GBfzWE13yLL09mEbmGmKMLMHb
87VL7YdZ8h9ghY7oGz9vU2BNXYiyXfKtdry7T6Ai45gBitRgu1SHKzF6epoGrdSc
GpkDM2j9rThKB6sbBDnQ/VjFZT8mU+NoXq04AS5+V8cZ3vZA/rGrFhJ3KZjTWi/d

```



cvm0f9onw0fnc1s4BSsR+aZMykffFAmNJ/P9VHjZY7myjnQ3Ur70TJAU70y9f9eD  
SMEzigN43fXmUv+Z7xmp7yPNjT0ixCnm/YXAd3+JdJomzXFLStxHYBuCDdolIm0  
VJmsRQNe72L0PqoYhCQ/yCpmvzmlgHRzhP1/R8onILC6Vy9TEoAL0Fi4iVZEdEc8  
E4aPtboB5LSO+R8/HoKQmS9QwAerHNwNxl1UYa2spnkFTGYNel3bJcHnQm6ZJ84L  
pbnj+i8A1Z9w+X0Q2qWI7/uakluDrB0FZVFkywD1/D2KVISzMoRXHKuXhknz/B7C  
QP14g2H0v1b43d6cx9hysDk+iQIcBBABAgAGBQJSTTccAAoJEE2hFOXeouV/rBoP  
/1ynxGiCLUHsr/tV62Rj/x5sFsFigS6q3z7AfPwuTeQhoHCGV4toWv/3NjYGuepg  
lTJmi2WCHhI10Gxl0+5Azp6pLAEW7/tX0jLfkqypVbFdJpP2XG+IPvdMEIRwA/FR  
HhFFtArjjI9mBYATPLFc/aG6nZYJu/WiTxJlikFSfIgAmZC6YyURu4TXoWLLigZC  
LZr4Ps6sINjibGFmxsiX7csSFLCMSqzCOeNKYwtIuePtVAS179p8wCj8iIwp+WCL  
g8oydXMnZwXv1hn2b9Zvf/g5sJsBGoe76MvMAvVxSqLLLnQ3HdfDY0I3zsguz0p+  
JLqAwQCR33NoT7EmdszGCWUYSE2nuZytMR1J12NKsfEzKgMgFuuLvRT9/0FC1/qa  
pt0qlJth7uPS9BwijDF6ugb01fV477LzCLKEJ/h+NuQSaTKdI/Wm6jaGo/XeliHq  
w7c6I10bJ5WPHlk0uvAnLuIHAXfx5i0AVwXTRbfedw3ch0o08VythIwyJ70sQS6L  
mLEB7TwG32Uht7Y6S8sqop6/7zC22D5FLovufogPq0bjLb+0b5e/TEUVKyBU9eB  
vcIa9JVP6wHT+CK4uNY+25VCn5QoqaciLGBPh08LParamJUdNDwCWV4SSjTVhoC  
t8ar91GTqfribSFPPy2QoReadqFojrSD5L4JSTlbYb8iQICBBABCAAGBQJSRwMZ  
AAoJEPHFFrPNCZdTdzsQALTAJ4RwjnlXLCiIECI597xIesIO+XJL/Dyuc1w3fWs  
880fxLyE8006GwgTTLUWwF8PD0ywy/1MzbN+ipSwLrgnggIi2loauHpHyd0QF4Cd  
RGQtGVtPnSDI1xqYjMBR48z6F692tJtRrmanD5t5kCvnRv31jxZQCwfJK1hAUWPT  
Cc6JCrPIjsrwbX4c5bDXj50FHfu0IkW7Syt8VWFsx8DbLVko8E6Kkb5D8JdkCpM  
l0bvxZrV/0fLnW8AN9nfTdnkzUb20fjipInkLnP0G0k6CBM1THLMLPgVWsTa7xV5u  
1GGSHpnssrNwef03WNOGKDU4y0xiK0Z0gFBqHSt02Cry+Jcgb0CL207Ch990FdIm  
96pvU+ssNqfZKKmrsxj8QgSR0j8+UffC8AQdtg+DrJ2dRGkXlcte3xjpokJ0ra  
oI73rCc1s9Km4g6/RDGM4+KiEo3CWuKWuVRI+zmGHiUfM4N6mgnq96Sj5/2s2IP7  
nHXu9vXfv0IdueaV0rpWsaoUe9cHfjGpnqHsp8M8sy3QCkgyx1Rs0mII3fsCPf0  
F/heMVJz+hA4NBw/ItTrnjMkKA9R56wYxsimZWPRFouYyz13fd0xe+FkKIAtcn6  
iQIcBBABCAAGBQJSSA/4AAoJIEIvoebAocx4cMggP/06+QIHxj0av5zRZeb6ryZn5  
xTrGBtwwCoU/Lo4JXmBk97G4JXaN7uUQI9SG0yWFRDZJM0RQSEQdlSzKXU/zISxS  
PqCTX921Aqz0hznJKePYZVcam3HoSZKZCf2sZLI69G9LT0LtsfNqj8v6nePdWBS  
WYwjCbQY1l0ni+hMhZwFKpZ2gAENh3zQiUuLUL02LF/pwdnxJvzZZey7ojcr+XTe  
+Jws+ll01z4G1Vn16y/9mWhAi79FCeIbazoydpGCP2Kp0HNIWRRkGKMJL9URL6F  
EHGemICJC17ctrH+hA+ssYkNRatChI2NLR7oX+aTPhoEUN/7MsKtjqpWpMqX0fw  
1zdVb0EKa5CnBdcn+qx88yVPiFV1WkGtym3RhCeNC8Wntv23eETF0B5HD6KPzy8A  
CAYocNYCynAK86UShhP/XxxICHxijHGz0gg+pgR+HK8bbBAZa0bzIcp13++uca+A  
Gai+W/Bw0kA0qQbM+27HDZ+hbNNqozu3vUaeRnNcmPKhCzb1i+QoNKNqW2KaX/SD  
JWMJgiQ69aF4p7i/uI7qgDD8XvWTALLhs26or4551UbIyMdmsEd0Lg0CB57CUZ3Z  
0g0XrH/5mZJfcvZpyPL3M54trSwKdzuNsRanhoFZeKz7H3wdCUHdDcU3nuZcV8hL  
Mp5Jx0yaA0IM3chDrcoeiQIcBBABCAAGBQJSTYRRAAoJECC3DeE/HR5PgF4P/2eo  
QNm/IZL3S+shu5RYBn4TKwYV3JeA9J8NHtkZKFIsxKvGFPSQTLybxPnSCPawHcWt  
FLJvg1BjTNSQ9Zaq13WGamIbkJaH3hDMR+LYCljH1gf2S3ur3Edz4qDM97pWTPy  
7k0uCPn0hXra7uws0AsUQa+tWeuWdrzSzCzveArhyqFM3J/oxUjPu5WeDyVj6HWk  
jDVhN16D/Zx6VGy0a+VngAoei4872NCySXwDQfnAa2etGoo3p15f90o57BvZ8fVm  
Gpw6RI5AhZQQRWNIpMXGrppL1CvEVcnbBnVMuZMQ6oM6IEDgZBMjxSKLS+Xg1BK1  
hDYUuCNAdNaNVqlwUgk4l6i7Pr7PMM019IWDXBWwrg3eY7Ja21nq+bZx1yDmsmI  
Ckf5GM4/omieMoSRs55c30VQ0xYwTe2ChbEVCPE/nXV7th2knBFJYwxeUQ8WCFQ  
qTndTbg0fRw/erLwVHVSRgjRqTiMhL2viufmi8xbW0r5VRMVdgt40DVg/4UKHk  
woGsbzVhjL/RW0l18gdTNCh3ZfZ1g1KtiH1h/f6YJtt9LKnDE5Bc+KsXqgIJy6LH  
PJLTFcfx8S+bS2/00r6ag6d27q4Yfwi/WNKEcP/8K1I0SI7cpU6Ni5M8PyK4x0YK  
jZmLDzQzgSZ7eZ5XH5s49RAKAYR/o0NVdXMFndmciQIcBBABCAAGBQJSQY2gAAoJ  
E01n7NZdz2rnZAUQA0t2/TLTPxcz2I4eWwgN9eV0zvz8SGzvdDCVmb2HHD8DZ9QJ  
VVTdEsShwFudQevK0g0U03eseS613W44jdgPaqVrgs4TUVaDi96LH5/phrNYX/Mh  
zQ7H8TQRG0ap/1JU2kcgQ0hEnR9RHboab2D4kCoFYJKbGQjT/Nt4AnTPpnRpUi9k  
tR3b3GE2jEGiWf7DGm+Rsyrrnhbj4Bj9gg0YsmBY6ryFF9/0dcbMaB5Z9uj7pixkZ  
MMYhwj0KPxnaMTC2vH4fBAYZRLSXx8TZRaQ6NBQiocBhAiIip2eD+IqpXEF7IHq  
WjA00QBNiisSp0hAqTX//Uc3Ui51eL4z2IWj1deGXqmT9hXPdPEHa9qciQycbYa8  
E2x20MoFhhYeRdyFmuoHr4poCpUKN77K4kmu0sf5VHw09f9NHVJ0HzjSucBziw9g  
tNuF5pFu0MF65wzmF6CHNKU7LV3b4aJelz132TeuIa7MxvnJM86eWZKUXLud/F/o  
5ykIHxQKDMbLXIuK+3JAV+MMUP1Duev8mRhLRXdWSpY+Pxn64Y0yn5mBcI69kk69  
a2GN80tKrj6T6h0+6nAw2jg2hWpjo7bDKZkYwyj+L5msHYQpQG0XdfLHjgvojkKn  
WRm0MoGJA5GS6t0QL4Wp6d4+kPq0QzpjBN83odaQ2+ztxKYsnKPj0+y7L1SciQIc  
BBMBAGAGBQJSX6jAAoJEHE1jtY/d0B5IJYP/3Lnc2wLKfUM4y8t19v6BwjUvEM1  
Y0f0JR2dGy6mHncX0cU8HZN0cMDFlbs/pvSnMS0aY20TqRyK+krZ/Lzb6liqyZE  
HtqIeCjTmPaaLQoHPi8pkhZjgxzPl+jKNQce+K+f0YFSMhC2s0YNoByU7thuNJqa  
b7hEOx5WJsdbtHuBvjdxQ5wPlhd/IB50Z1/FXTWYbrB8v76Y6VcOonnf0A3tKt8TH

+9l8RaP6Uyiourf2eB74v+EJGa8hl fHHufQulqA1d3TaaGinwSuKf1R8S2wYgKGRX  
9JFOU3nsqNeSVwvNQcZ9b9+4j1n5wViZ4Lci8LcC3wKlv0eqhSxB18v91tLhaeza  
cM0n7lgA+fjNKGAXd1sKaJ79RsZ0aQFsnTV+5fV0vhQL+EG9DQkt/+qz0NhRGiNx  
TEGas1CiRqatgQMNCJ7kECVaYwAfZWsvckfFCGzH5khuLEkTZZYcgFuQ7y4T2Zf  
PIADYZdYHUwe8F7KXT8wU3iW/64zBZXcupkCUyWwVUr/M9PDCZXPYUppkna79htx  
ArZ/bqCvp9MSxXk8IJW2fb3Fp7c48ijjzBC22bUm6lnMhCvPgZA9Tj8MQkk86Bwi  
Cuan/HfABQkuc/3n/et4CJI0sVc8M7tL6A5QmwUGxMyTD5wqCSmNKw2xfJqVef33  
3xS7toinQi0+EI4PiQI9BBMBCgAnBQJSQY04AhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQgL  
BRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJLIQ0VtpqZu40YP/ib7IUYMLUEYA9cHTaVLE2IITIPj  
eSLsZHjinfxbk9qYhbHnbvVqJt4JEulh8XnXtz1mT29ftXfrSGQUBSMmW5eIGHHY  
RMxV8t00FBe6ifzCqwQfQKfFpeDGO0DP337h0w4TNHd2U0kWBxTshnvTAhySRX5e  
zs/clgl+MChlgzodi06zQ0wp6VnHJ24zERDKIDb+UwisX0caDhbbp6od0zDa9NoE  
NL6K45YEL7Dkd4N5CatjQA8QCT8+ugKg/L/E8fgozqNiXgpgkXQeKidx5btloABO1  
MG0bladmv5as9y+gu2Hb9BVEKD0KHaHue49Bg0nAC5zoiMxZ+ZKpSznQbT/t/F7F  
6FNiFtgfG4+5ucYTX9DMuedyqmm8qv7IkxrNEmx0E//auXIGmdlAyCoy2HRu7ULW  
H59TUDoGMIwKCEk4yJNeiJgiMqX1FsIBrLwMYekFz1Qvo0znt/FIvTBGLwt1HIXz  
kgHPSdj6WX93MXE1M7/0waGXMce56sUNSDed52W5vE1n4kSSm3P33i8U6vXnQB0b  
nCjKq76wuJjT6IIMd/UNgn2QqbtEXLJxFEDEGHNUK16kpv8g3Rwcle45dY914Jei  
0+arn9ryCUnoHIOp7VL1Syb0MQRRn/iDbSBTni+puEsLgDd8dKtLWX09Wwp2y7LG  
W07Jr8cvaQf21FkPiQJABMBcGaqAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA  
Ah4BAheABQJSRSVZAhkBAaOJEJLIQ0VtpqZuXDMP/098iu4zz+chz1Ei8rjXkrRH  
a19Z59/rGICQkVT3lKRa2rjYoeL4mwBbW8SMJ+T/JqL/9SK7626jpDbhOvtXiIqg  
S9kCJ850RwKjgew+LqjakFpgPlo1e0u5FSnIhKJb+yaq2RXxVyn0o24JtIuEaRfi  
+smrYCAeE2H9UlrxfX+zEwg2svfIuFy5IPjlj5bcVCMB/TvNzDxIHtVt9JlBiML7  
vywpAMkeuK/qHECyhvs5lp2a0iLHE37uyNz82qaT+BXGLlqHmT0e43b/FQIUaHKn  
vuxglHVbH8ZLeBhd+aLa02vj1AbVygM/9El+UVP48Cw/S/4Bg/roj6ZuenU0+ZZR  
T4m4I2ABSLHFjSL40z2+5r9rKunyH/Nv7wUavT3jsor4dsQXUdnBDxEinZY64wB  
aBIKvyJnJUUV0sqArsAjsa5v1AYcnib+v/S2cJ6owClyN0yyzJv29/aUIQ/NDTvaR  
YoXynRki0MkTq0xuGMhxcyXPKWiZxWhB1XZsZ6Z5PKVFM8pw05/tTwCazfisq+q4  
0GptZKQRoawNVVUQzdjs/Fdm7ANfxD+b6E/yk1I6qikjxK/zFDbD50MSPJfytk0  
cotDSe3b8ymNx+0F/TqSR7roe/C6d63kTFxhSEKfD85v/un1xEyRP2K1U2MYf0xa  
6mCUq6k+0ZnuEr/Jcp6RiGsEEBECACsFALNjbksFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu  
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAOJENK7DQFL0P1YQH8AoJHbJgsiR89RgPyzn6Ph  
g7gwiXFGAJ0VdF0yzwkvjRJJY8NIFQsGx3q/94hGBBARCgAGBQJTXiQeAAoJEIwq  
Cq142uLlKsMan0+YKEbb6M0D2mxXUGIMH1NcWvbRAJ0bXSmscatSuffU5JZe00T/  
SGp87IkCIgQTAQoADAUCU3ebLwWDB4YfgAAKCRBsHNEofbARAMKpD/9SyUeDJoVb  
gZ8370db34l+q7sFwoj79u000BXKsSUBS8+9XXV7XyE9Ga9Ep/QcvfnoHIkoWbnZ  
HW8QgMEJF3GravApwhn8GXQcv9mNkFD3w8KF26QN+IXrm80cI7WkdiBnhLEmBji0  
KxvmjZltdEbCCPnU0GfDBMgYlOmyWLBYPgnv+1W6jMWQD8w+x8xLtVy5iJd3fdEZ  
UY205/dL0I0sDncBZS1fHAef7xZyhQH6glDPrYZwdpQ0pPJGfKvBLKnfrMn4ueaS  
hUn0VEEjCbReCCZxN1cx85jgd9pKEGUIZtEb+kNrWcyQ3MCGZniLrTUckk00FZQ  
bryBB15uly9HkjFpZcFMTB7ACgppqKuNX9XWGV2A/L5e0hBwfRpl7qrb9KxYXQTKr  
mAS4dfFw0LlRGEXdDfe0y+UIT9t8U1CoahxMGUe0skB8CIyAYfNZe9X20UJyof/9  
RRB55kCEX10xVZYdrQGvgOP199quU+mMoYAMlRtjh/3PNg6Rknx6CIJ687jEcJBp  
S3XivL7cFwPK0DKZ0FIDaRK5xTvE1jlyDYFMN2h13zapfIKa8fas8c7ZRXAGm/lo  
wTD3yEaMz9wL+K7gCRZTE790XRqrVYvMpf6NkbuQKkbHSwhelfbHhyt300JRPm1l  
KFBYP5ByRpf4cyDy40ECJUKVKsfsBbwoaokCRQQQAoALwUCU3ecHigaaHR0cHM6  
Ly9wYVWwcy5jeC9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYqd6iWUKgP  
/iKEf13RlF20HUTKqYtJ71zV+G16QViI418Y3g0G3+4PkaEjiBj0ilcirLXP8jat  
3So4Hh/noAtDGR0ViuSjQBf3LATB80GY3Db6GQWLgmNG7Qgoncz5WokrtfdFYn4w  
dQPbdnnXfnwgCXiRNpA7vX+LpbnycY19TPsIT0Yz8W0a+Qfes5Lp6Keow4HgyNfg  
EfkaA66Nx4DF0lhZkofPozSIyxk2X2jSIqoI2P+xie9BTkVFGCcDL1gwhloK/XP2  
1zWUweQM/Yc40yckHPgqTmdbxdUMXAWMTMW50tep1+DLvN/4E5s8n3Q2yqx5v7h  
ox6VnKPU80W0FfMdpPUuc62FjhnrKU33iuvS5Zky6NH02bdQwkWxMN6lcZju18+q  
C21lZsbUBDNfUG00UDy4jkXK04xZ9FWLuhb5zulHJTZaxABiU2PnuhwG15jnGu/C  
HzDyWR65aSJc3/30cG6y3+/krsXUGSKcAqz0kFzC92i6rEJqu24XnYo3wNsRLTC  
xaLGqwl/FToaMUddy6HKZN+XE/Be7C46fxWn0QZ1jk0Qv/ptd5udKpT6cV5au1T2  
AjVI666GoXcNoQXWCDrVC6nx4JaH0euG+10VQ9QDph0PulTZl0WsvHtiznLXtEn  
N7ZlsPlqJ4JoZ6uj1b0WuP2f/AK+atR1T2RtrgpxG9WeiQicBBABcGAGBQJV0dqB  
AAoJEFQd16Wf4nPgqEP/RyFNJ/G6aX5C5NjlQbBpVLnPBzG0w+Ezz53JiedWRh  
VqEW6eFfYwzyQHLuJ9bPVVoaRJCu54nvcW4j8C9f+hI3s+tbESVFPKScpMRgDoL  
G/0zB5l7AxfnP3jCqYasQo/z+rwo8vetWiIlmBexHgvN4wQZpAW2egHpoi9XGpZt  
4EwH8KCl1t0/bC//7SnYddNjeQVqsQKDG2tzibvhSUFzNwn3J4MJyiweoC3ofjogz  
n/FgoEvJQ8wToa++3bK5Pu0Z6WDLbpkbtAI2+8WxkVju2qKrhbi1UWZPnx2vhZb0  
gBT0VVu0e5E3u28GQvd19BEZm55zYJPXsJuBmhq8KvhndyJIQ0VuhWwcGiDtaF8Y  
IeMlwtR5Sq1WvQ0Lx1mrpaS4r0BCMb0t2I/mH9mf1iJyEdui0sCwLHIw8H/lt4qu



XTyS2lFoA6R00xpGLFQr2Pui8ekS7+69Fleco/kyypZ/hc6oTUEKojdFpscl4yfw  
DNQQ+nZBToNZBYRFPaoI/jB47WZF8550m82bxSzd4HeTFQzQtgNTakFit90KyBKI  
4dFtt6HddQoKCJzaRdrGR6lygXvEt/EP/+ZGok7kk5CNU4saTKoKHvN/AXqec4m  
I5bAMa+9BD5gCGep+Wm+S6sN+/Ygd0EL7Tn86U0i5DlanF5InungxmSuPe3fjRxA  
tC9EYWctRXJsaW5nIFNtw7hyZ3JhdiA8ZC5lLnNtb3JncmF2QHVzaXQudWlvLm5v  
PokCPQQTAQoAJwUCUKGNTwIbAwUJCAftDAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIX  
gAAKCRCSyENFbaamsGID/9YDkqgJ843FoBT23GHXz2eZf+38SZIuQnks00PbiY  
lKfphn10pSBSY74xtQq/BEaf4sHjzzM8EhNhv//CQBy8dNUY6xCpfPa+h4zj57s9  
Ai0vHMSRmYnW5doqDSHk1veY3KGzG9LiH/epGtoP29B3sw5Zvp64Y8EPJeVUflNu  
DKS7GwvtPQjocCEL4PjFkq/4RwfQz2YMmw5qXf8TgNK8VB2G+bkUbhwL7ViJ5Sdi  
l1mmW4jVqS6nitwF0bHPmDxf2dqJv2ZuNcRD/74PtLjJZQUoUVhnh65tLJSC9Dz0  
+wDkQA1qZxjGhgPyLDiNmy6yUII9eQwECgyI4S61voETLZfTXfHr3A84g1323FX9  
PaQW0nmRur07ULTVCPG0C79RQM+TPP8nUeFLszHTtT89x9bmfa1WPeR3bLJ6vs4/  
w91xBILYiRQUBrL8p/V3Nmzd7uLI0g8+DssaxVbY3WUaywlq8in+EJsf5lsIW7Jn  
ujeu6ummJUrLzKGR7HRmz42NfxYZNMkrUjpHDHathxFCnpGmnzf+NPar07ZdJTI  
2h6eqLLST62nxPxESkl200gdwNRrZyX9kZivPgBRcA82eex1wcPjLD8HGNQl5emL  
3TJB1e4xYwFN2/mfEWQfBRELPoZhHsDwKeLMCdQ27xc7XxvwHHA0gB+rRTLjwHN  
2YhGBBARAgAGBQJSSpTzAAoJENTMzEsqMncp5yUAoNfgShn3duIkhDLxRTxhtcA/  
+EQ6AKCFzi1Q9irj1AyduSznPcggUNma+IhGBBARAgAGBQJSVRZpAAoJENhP9ncS  
7y/1bnEAnjTRFgXCJc30Iu0vbeY5Ea09CTYbAJ9bkeIpTcEFfc7tFwWudMaLnW5z  
i4hGBBARAgAGBQJSVRa3AAoJEIwqCq142uLImxwAnicI+1ULaRGU8i5kK6vD3sZn  
j0pLAJ4/90TeVx1C978zipS9Ayez/liBQ4hGBBARCgAGBQJSQY71AAoJEBXWiATK  
bN+y+f4An34se8/PolEhr0J+TGdSjMt7xoQAKCKv5kmwUFqdN/2PK7cU6+ZIQ4h  
vIkBHAQAGAGBQJSRabFAAoJECZJ5ijF000FMCAQAIHjPkhxECOFOBngM8msv1zT  
Uypy59ZNz/pliUKSnKGaiqfiqq3RT671HZTCWia7KTmU+th16n9pezLV7DeYTyTa  
z2QR/0hQ2EyKpTuSbaXLg5d5yV/ndPrMrxf0w2NLRvc/N7ofXI/8ckHi0mLnV9Bw  
yysSkSF0h2+Ly4rw7aNMgA/wIkySqGbLZs612RUSeis0/jBwbUIEKWwEnsfpedUg  
otIZFVsgXv2LYR0Ptb/tcBSSydJKbxjZH3K/2+FhCMf+gqLHm/L3Q8xSlfSzK9c6  
FZ/iV1lnPf6pgNa6+ztbHcKslglLyVJEahabF/UNdMSXgHitjxVcDWhvFwjHGgb  
iQIcBBABAgAGBQJSRabFAAoJECZJ5ijF000FMCAQAIHjPkhxECOFOBngM8msv1zT  
AOVCTb0MRonsyL2fedA9FcRwiFSFv1Q0gcaBn0nS8e8XQPPBflQuu8l5ri6NLm6r  
fNC+kUrKBvCEs+HXb6pSBXRjiTzPZVDky607SzQ3HyI+tvCjx8tN7qSG7HwoEbV  
ZnCuhazKS5i18QY+xDvoIeLzWEMAizG6JFhKF4Imp+Xojtzh4TW+jcwFU/OF/FFj  
P4k4wlriz8ayWdTF5E6lPANrC3XRcb844jvy8rfnYJRRqFCyfm8efSz7MvPh1Z5R  
NYheaL+fHJg9t0mlcdeejjTytyB+K5tPGK/6ap1thSkbC+58IeSHEqS3yiaRi9f  
Yz+lHkb9BMzh8AjHdd9ZblfuyWDsu4dIQDqTy4lgcrh1afsyav/ZLzo9j6sTh8rr  
Ph/g0tjI8yf5SgYBOaCXJ8KsoR4PXXHUbtUHqMi+dBV50me+anpvdHTbRJkrPkPK  
0dxlwmj17l3VgVjXnp3wQEP/1JqfI5RE8+XBvCrX2aiwJJkCe0g8BdKYku6qMTA1  
0i9st8KL2NFHg8y5RgBShwdQgpdPwnHw6BTktGkAdwA29xCF+eI6c+5CDYX6VZic  
Ug9xVfVJuz3hvikUcGKwf7GHiRuj/exun5cbr+/x4J9Z2BQpTEWoR/NBiRvWgbbP  
eXrgsSkfT7/M2Jpra4byiQicBBABAgAGBQJSSFmjAAoJEDpFFvNRg85I6ScP+QHR  
0bRe4vpbcpu8ce40KLpzC+HbhY0GPSuwVsA8o+8o76n0dNs/sngm0ktJ1ERaCxxH  
2bsvSA8MwZogruFc6DdQpX6eUPKA0wEfsrTRmvR82RpmGjSjj1LlCccwAoB9PP1a  
hu0Nzswvq5V+Io0YwJK9UT89vSKMT8ASXW6rQ/UG3swvv/0hjIMZtonVhbd5W0jx  
18yIA1mhPodPHtd5o2RdV21XD6r4lh3pRYqTLv0ZnD2Yu/45/2paqF/QN1z/Zo1Z  
2jGkuJVyHpe4Txpkdh6UFUqSPNW+YtfBYmu0v5rA5MwhYAA+sdRILVDC8p8Ep5ma  
xqm6Rh0b3lWaBDbjt8e9qGzCauDRLZc86dvndE2L77uYJcEq0DUVR1APHPd1sRI  
tUH/mbpHVA34boSL33DghiWSfeBaw0ji7kun/9UDH2bxwuH1zLYxGEY51rLImlp  
4csDhSgoCgU2S2w9NTK8KwZitlfHgPp/wLcq/U9HC+fw1ZbAf7j9khTtZpjr35/L  
0HnQdJMAoIppQZ0oqnZayMnH4ZkPD/pdhIkBCPemlzBZQnKYJB/lDEX4RtAY5TwfC  
348qcCFy6fd12Xg8ZrVklTCUI8s0HCtlyNyG7s+760oGUbulXbqvFLCI0LlXaoCt  
qa3h3wnh9+9ph0nE7Wr7EmkwI3i8yQEvYfMFHP6uiQicBBABAgAGBQJSTTccAAoJ  
EE2hFOXeouV/wLYQAjy9WDQZch0vAOE7GHnqA9Ud28ULi5KtP14anQhAJFt0AfsH  
X+G/v0FrMgWvAdfl14KRcqxJFRUjQrcAhsIdxMGUFpnJQ0Vko6mmgtEw89k4eJB  
2A+hfcwd4nrBG0+9pBYBL8G6GW23ANsoW42oY7QTV430QddiYwnxqYFUK9mZRCyh  
K4yD2iryFud4A3pCavt+cf8zfEykj0hhjpHmwqEic1Tjrt+2PakHawshfHXvPz7+  
IHWiemqw7ApG0v7skiB2RjxEPoX+4s/pk8mHTD64JSTpMqvFDQ/TujmzPBj0t6c  
KkucbCLVZ8R/zdyYjL/PPNnL/KY4mDPUDg9LY16L0D8F+JsuVM/yg9k60n2FMGdB  
d0QH691j/fyh3+w/5a2Jvg/lJkWE0DQ9HJHIBRYrLhvB7kvIaZdXECV8N59DYJtb  
p0a8tmnk/HrpKv68n42UcgtTwqCxiSbNQtKD9rUsSh+tsjhAwpxe9w60re00mdw  
eZEPWTq3vbJ6gXgGDNKaReZVMiq3dyw9B5Widbao0oUylbLhPbMpTwzAk3N5l0dm  
k610mBREHDPRhXTjHbgH70qHLP8MDwU09H0ilx7+GZooYwOVlHJAyJzxapg+dsD9  
BQTFZ/kYtCmpqXlyAg0rrUQ7wDGKUQMSbPz96PQEEdegUNFMQ9+GIxC8VnuTiQIc  
BBABCAAGBQJSRwMZAaOJEPHFFrPINZdTt1QP/0N0JDyPmnKe06E2ju4+3Bckosmi  
swPQ5x5dsC8hzx4a9wHZF9XqYGUtVaGwp6LZbhFkEzjF7Q5PIG2rxwTIY6ITpNj  
5sxCI29Wt1pbZnTZeAnb/Y2x2Vd8KivPUniSGEN5Xf0p3lWwbx+pvfvSC7poaP26

```

TeZwKdsH2+/KCSrXR3tgxdVt11hZ5rKMjy4v+W0LRcPdHHytRuxR30yEnbjEkBN
Lv1aTKsEIA1h40D/0fXrp0pSqATvzJiiJ/4k3Xb1+B0RfIXaLiLmf8ueBId5c1Dp
ykjYiAAqUhFg9HEIlzEtWgmBqpvjXtEmrKnqBBxeiX5I+dwzmzCEEKjNCper1bkl
e11rEenQX90AP6HWQUVCAtocWqnAP8nSmw0IwRNmMa7/f5+HdhDnr30qvzsjg/Qa
xs8L0jAgyZy6yXBD8lTbtUGyZwDK+180VzJHgUa5y1DI47REyfcf94581s1X1xd+
06PApLAsqgNGaXWL3hpdEd7omq4DhkN2TRmTk3qCFLy3e7ppEbRfbv5ey6K1HDYH
umCR96doK2jK/Gwgtj1otbdt9+a9xun/6eR0uobpv4bYt3f4TjIRD3EG4TXkN7aM
WHE92FmJNjRe48LcC9IixxlxcYEzqj f6lKg0RfD5UXtu85M8NFSnUW0hwonVx3/P
oHHXszvR0xNj5NPiiQicBBABCAAGBQJSSA/4AAoJEIvoebAocx4cXtoP/0mhVFTg
ZK8s4zXRJZA6VRKE5F9QiDNPpwFGWibdrCmRwsqIQ1/s9lBe4I6KGLonHrYv4ycQ
VQ7Zbn9VMjWiH5MahVaFXiDgzSF/QfhFiQVdA3G2WZyUzf4T/pmL1Y0aLlnRugyh
IwaoxJU2Mvh1U289p0D0N7GLTTtYzTP7k1fdgCTzLUxXHNrGjqaLffXqD5t93JF
kXB4gdkLbj00DapP7t00iVQEquYdFa0SyMXL7+0EtQ60NLIN0yDtM8XXBS0DeYAy
rF/hP5d5cEHxiNtL8aL/WHjJxvtDs812GtThzIi5f5sy+BSYKwA8b5/+4urs4MN0
yn3JnJ6oRjvFhQLb7ReTK3yxFyP00GhCu+91ApBtxF7a3MB5spv4gDg22/TVGdDp
CqW1hftT0dVmTtVDhspkwcmZpNbhFGq3+D46LdPxIs4h7Qq3qiJMfJ0U10Xt0uf8
UCQ2nRXVoT9o+SejduTHE0lc3ppe4fwmQELF96nblB7bR4Aim7ZVvx/g06/VdYes
rD5wmS4sHv2AGoByQ4lpPz4YACSXtLT0Fmqdz5+9yK2FamhrDVBIDrrfs7aqsyj
FE9vgSobdVeruUts/rYzg4jPpGfKBDw0yNvR0p7DvhN03/xts5ff2Iapwb29SVW+
P8NzKX+UUBideUcqBc3LRs92RX2ke4wQUtdqiQicBBABCAAGBQJSTYRRAAoJECC3
DeE/HR5PLZCp+wc9D07N5QeDEDHIAaHqvXlLoo/7ACiqmkhAs8JK0XZpco6o2Sf
x3kqAMcLh1LJR7Umy32Y0ro54fsha25JT+jL3lydfLeJxwq6W1r196N4yu4tu0Ev
fqgRKRzZG+dAeKNjCqQuABHhWdCfS0053/SDzHyrqR+bxRqdAcYASRH/K14hr0zE
zkU+edeI0m7W0b1LVDFAUcZyuu/ptEQ42G0BZKvN/Wp7Dvg7UwRNPx3JVh6RR0M0
rWNU1cdnWUD0qLIIFgZ/CA+ix5DVy9IpFQv6QKCCVfcp+84jSvFIYgcq0nJibQG
3iB1JW+5Esn3LmM29bkdLw1Y/m+6gJFqE3ZWT/b8v59GBkzxQWGY7Mhay8v2GHlc
tGCKon9qxHw1xJe18FyQwTVHGBCI1XAFlofpjxJMhArv51ZX0HCwhIIRUKTxsgE
qxP3eF5RfRca9oY6vqtSpLUH+ulRtRw5Mw4LJGi+zfj+vp7evBNi97PvLAw6Xm
GQ4FnHKtmHmNF+0VDZLZrxcumv8Msq7Kcc64bSYTu2uCcQHAeN7Ady1liKUttUov
k0gu3JvtN1Dav3Labcu/8b1cWbBDQbly6yFcbYGrw7JHeL4PwjPUUq0N5BslbBFP
Rk9NP1ELeTB1p0MGB9w8GNSLWo9vW34KUvNcFXQK2fkmds96Fwi+ejePiQicBBAB
CgAGBQJSQY2gAAoJE01n7NZdz2rnG6AQAJbH4T1X4gYBxj3VRQDVF92g/LKmbjv+
5AdvuBDTkoRerH9zoydAy+K8hRzNKcAVHBfpyLMK8NV+3fB6285vns2YcQ1pvhhN
aA1N/pZEG3KgsFhXdd63SNNiHXDL1CsKYD7/2NQk0sTm8nM/UjxovbZDdY53pJ1
fE3M4v64sl+P0l0fvvBX8PELkn0DzBQLLb4aHlJhb0CIRuaB9V94hKJpa05AagIZ
o05X77ZKb/9bJ3cKNe/Le0F7U7HNSn0ZKzYab5LoBWHtQQIvuyQcGy7oieGxxnPm
yrb0UJjXi1+iu77AsKPLCUMBL6FVttXV4k5gvqoe7VgcjQbaY2FSHs0Tsrejr1R0
dUUpX+MP0fPm7qKarrrrkisocHIS/T4KpttthtaDAM99C/ql4kTzXtumopI3vpIFj
+2YPgnW0Wjsn0gwh/LLY7XPC08Prbk0VV41PALCF8oniccSdrJtxXTPRNbVe0ZDU
jsgZE7GAW46BQze3+nU2RdVGcx0X9MPJ76kk6ude7z5+MBkXyUqaseBRQf8hRL08
bclnlnw+Alcyg0XelXlKyZz+jKr4EYji6VUZBT1lk4zd0df+yhzay/Ss1cXqKmlR
gWThigZpAh0J+7MN/5LzCvu3B0MboA+lTeHS7HDPZ+Yc/xEzffxUb+zXyr2Jctk
o5Qq/yxzFwF6iQicBBMBAGAGBQJSSX6jAAoJEHE1jtY/d0B5GTYp/2/EQ/dhNp9v
yDfmKrJgyXtu68KoXyd5WosKasYbvWd8vGH2L/KqkD4t2s2stvu2/Srk4ITwQzI1
TGkTKKfReKzoc+84X1Ci54JF8pNs8pCHYZLzwaQ4ksH4eRsr1Ko1d28TWo8FT4hS
XSreglRT0KEs0vUogMVVaU1f0Xj0RJc6hg/2dAs2s6n7UR4HPHqTTSiHA1ZSWZu5
jSEE3PsLou1+PLaVN0AnKEBYRGjqhPFAHT0Blqv5mB/S+n35DDEc9SJKsLUfwW5n
Ef+ZYxvQ3IjM4H6yb4qDLY5zh8IKXuORDsAVYMDw+0B5RKYtWqWyjk8mFPWYoLCB
zvoCM19q0DdGTnpiPIPyjXau1VfIqn/AI0FUP555HTFpRD+T7JutuGYHYT5d0/I
yVNjID1kmBtb5manLtsW7SKlxVMolxQY1vG0kn6HzI4J5FRoMI4iYdJ4no5bFjrR
ZjbgieFwBnleopfzu14i9RoPBFiq+ww1bNUAz0h+eUrk5dyLuZ1tNHvwNA1782Gw
XZ/b2/HfdyW0hBQ1q4IWl0SH0XT+3G0+5bqAos+xsD6BjiTJtgax9HSWvM8GLgnH
f2IKVzGq0rbAbaEK4Ai+VTLGGYNN4SAMzuCfRQBc8ZcIrmW/2Nl0cw/jkrZDebnx
8bVaf5D0HkS0K0Vp/ZPQLK+Vfpo0q/cniGsEEBECACsFALNJBksFgwHihQAeGmh0
dHA6Ly93d3cuY2FjZjXJ0Lm9yZy9jchMucGhWAAoJENK7DQFL0P1YPWMAoI2W5Zl1
XfdRqQFJ53isi0h+7yysAJ4mqAuKGCr9gRzy0PTT16cDZxxzUYhGBBARCgAGBQJT
XiP2AAoJEIwqCq142uLITZcAnjr+0VVdKuJSweRLeNmAFBmtINfUAKCMWpn+7Owb
puawXdcicq8smybI97YkCIgQTAQoADAUCU3ebLwWDB4YfgAAKCRBsHNEofbARAIxe
D/9g57fykPtDvByhZa08PsYebRmcdz5m+IlGcgPD80TN+bNES4iSjQvzgf3kcRup
ubBsx0aMqmICTjtYJKzC15FxlRL0BV6XKjc4y9qRSXL7simxDV9C1NFioZ8GF1h
uGZG13qr1QfY0tA9Rb8+qRRhSFQDmhZMrjFRyaZ3Bpg65G2s5gW+Q918zBl0scZg
ciIFw0fkicNgC8JqnTVz19ReYHX2HiLS0eytp0N2WlIXA++KG59aReAe5riINKk9
nXmzVEf39VUH2LhxYLDJCQb0X8SLWT4/oaakuEHLmBHbBKqX57rVc1xVUNe3Qsr
KUocxCmBZYC3KPCqchUdVpR5qFYy9KzKdAXSpFr5IKepyvPaYhXpPrvX3JJrbn65
jAYy9Xnxr6LQWgab/B0pM2FJ20gUk3Z5TRdfrUQUdLkC4JRsaRmUwgKtfIfZpdpA
Zhubs0JZKXL9UqDRzLD06D/4/YXf0AQAwEwHov0Au/SoD4l1+PSPV0Ap++DT0t7f

```

```

R00Xgvi55MibaDnrHUTcrj64e8qJDzvNWik9gI3eJvcsQwzn7fKhyhVLEkF+tMjR
bsiKrrleLjwoX5HChaTuebNpUanJbhsfFmqVv10olyBmqHW/7eZvxmV31RxFAV/Y
LatBadV9TtdeGaSitkHRkytAWCPSWdkTDRkAttmec1nWMykCRQQQAQoALwUCU3ec
HigaaHR0cHM6Ly9wYVwcy5jeC9wZ3Avc2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELte
LEYqD6iwi0iAP+wYka33ViehuN40HrZbhhJMKQx3m0LiHN9qPVwD0uwyymaaZn+R9
P8/kGvUEfobQ2EFEXZT3G8Ulp0svfo2GBLf53Tvs7tmiW0/XktczhqHK9GViXqny
Mb8gu1USGExsdueq33LUjsuSFjKLTf0kvq8i0bTjTGW2guolvNp/nbw82k1wtYo8
oXIGxM6miWg41YTU/o7MqQd0QP4+vjqJwQasVPuXhc+rEy3N4UYQaVypSUH3Q3XX
qTBo0/+v7JWvFXsdArVLESQUBLtyvH51vX3Q3+y0LMap1j3ysKjVgJJV3RVoLD/0
5PJP8reTI62dW5HHjzt95M6vLcbr2Tzh9hIRQfn69nkP2X/TLWh0MYKFtzwB1H4w
MIQrJcVPN6EdeJxJtBTE/4JyiSpFmstyAAetn03oqgB7exsd+0CylByQGILJe/h
NNAqz4NZZVBruUyEBYpLZ7f8GtNCGSoM3UdyzGkE/pzwtGECjTSAQ2zqa3iErn03
R5Q6kCIwG2uoT1ANawC+xB++ThjFcXTHV9FP0hlg+0f5dBqzelhmdF82gjK7fXa
8FLLci4w/tdZsB5B8riCHM2IpbhWhkJI02rvScdSQ/zmbpSTrn0tmrk3le+jH7rY
Kwbo1N4Tx7vht3JJVj8er2LqEfTT0kkZt7VEkwq+XuzmM6R9XoFtGTmo4iQICBBAB
CgAGBQJV0drkAAoJEFQed16wf4nPy7kP/0H4GQyhh08J7ZH0pKcxVxMVouT2jH0o
MW3w/b59q2C9vJpje+czJhyrM0z+bWf6r43n2dt9E3dF0nN6AgryZFEb0uTj1pH
9eVmxo91ExxbTuuyKH0zoxNZimni0jZfnSFrc2LMS+ZjU5QG0Aq3M9s0nLtpJiq8
8hIEsNKSEp0fZ9rCdVdA3Gtqy0HETLpn5PJq/PaRmfNINwTLsdgXoUht7Qzh/La4
y8zg+vifa94Y0JoUyJj+tu2mIEEYr5a8+l6dWk4aqYzSKqHZuLdY4aRtB67RJqxf
A6orI0wnfkenig/U39NLoT7npQMIIdQI09fPXtNPY0S3ta664ghnVTwn3GwmQ01BG
Qm8zTF0LnUxIriem24B2HWNecuBoh4vUwey3z6/BuiRVAspght0FYFxrdrvM8/F98
qsiw3GJNXJze0iF6PngNiengzs0KVPcW1A87FlybqmTvwY5pC6US1eUFXLJ2AaE
PF0M0LR0ZeFX80L6VoY6yTisSmv1QtKBiut0NM/mYVCHcg7aDsv90xIedwE0uUf
xVAiSNDfD7xrcPI00mNfZJ0yhowzEKM8z3KvLkERbp+XtjZhC58/BjmqLcfG0DIB
bVkr+rL5bbRvEmBrCfyPzjJ09I46XyVVKBVsfcrWl8/rw90ZwjyRofkTJnk3jmLUQ
dweH++rTG+aruQINBfJBjRMBEADX2hzN0tqgJvaTBcAfJLMgaD6zfg9yuwYQoEKl
ZnyYHJXqrcRJZvzATRI0KcQ0J8xaqIw+SRDfK4xIPBVkgvT9kz+GmheXoQ0xwb2I
b0a6S5YN+d9WEYXUzNw8Qf3TcmtmvQNXvB5y9M8qt/Sx78R/A2YjthNNh4htfaU1
0FLyXIFQJGumm3+Kcr5AwDaan0XFN7ufSkVQLq7Z6FYR4IS5gZk1GzyRxcioBLEE
aVxuWZx8jD4g+cuXhjWoR+QG3XmcfC0Lc4chjNmpI8R61Fm0GPmPrZHgqxG7+IJW
VZwbhkrWm5jxrivZr0+qtw05AcM/xaB3PAYoiVDYv/Gtnv+DsJhwnR5ST9/R12F
6HEJuposmFGPZdD/A0fh3obLzgjFLP5mxRRhTcFRiUdQDehZdqaSThQUJ3oMcAk
pTappTYD4i0cramyVZU75M9yUVu7a/Z1Q8IXzJggSWBgqG/L2+kK94i7tZw7l0Js
mrsjqe7NFSfW7Z0W6yCcokk6iMvWsi0K0SMcVZz2IoegK9Y7L0g8WEARiStwKnj
EbFfxaynLDNsP/AlnJPXs/e41HNh6t4yv5ycjZXF9Lc9Lv1HPkXlZ0LFj0uAfPxTM
ZmZs5sovhnnejKS4tZN/2JsE+dvHRrPKLNhWQFssgvBn59vvjXfVmZlk6qFCes1Y
PBMHNQARAQABiQILBBgBCgAPBQJSQY0TAhSMBQkIB+0MAA0JEJLIQ0VtpqZu+0oP
/2/c6H8++VURyViVZX5c2HZor78gr68dUIIOEhRAYF4e1xWi0RYJIIUWCLFU68MG
xXKySPJhF4cmGXB0hXJ09dg2Qk7UJ/190FwQz4WQ3vPukggH/Z0Df/aj04KFaiu3
2xHbI006VDoanMqPz33QHfBASmKwLv3eykaNPczYX7bRozCFMe0VyXzEAj1vVx59
bJ28iZ2yIrl18spoIlpbNGXbcgiDlh6U1WJS0dCSXQidJMGvIsb0EV0UqLcAQ0TJg
xTm7Cv4y4szEnbSwgBVKcvxiUtpFk3WJKEYjoKkjlmRsTqZvGuW/ensLlR0UjqZS
PsNcj6AB0wCqTyVCQUVNuqtpNw9zAXHgxI+uRihQ9sciBcIS0slBVh0pbSa0y8dR
z1zB+nGN8CnatLp9X4F4srnxdLBqDg3ICcWLPnrvU984bj4apYtJpG4wf0ZILJFH
TTMWfThMHetdYr1LGEp+lc7GUP672d95TveTh9Z1hEVCQxxz0kFbwAHG6PkoJcAu
WgpaiveWr1TxARGuz1DgaFQHHPd3+K3qP9c/9grsh6T0jY/HcfKbv1Sa8TdTg1DD
fIXLzzFBgHSLlhwRgCqL25szVFVa//FSsg/8lTRti0m69t0iZVwxJmX7kWLEoHDL
9s2xaTg6xPMZLZnGNueJGKZAELHRGbzQB1rPWGvIn7av
=vVRO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.395. Maxim Sobolev <[sobomax@FreeBSD.org](mailto:sobomax@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/888205AF 2001-11-21 Maxim Sobolev <sobomax@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 85C9 DCB0 6828 087C C977 3034 A0DB B9B7 8882 05AF
uid Maxim Sobolev <sobomax@mail.ru>
uid Maxim Sobolev <sobomax@altavista.net>
uid Maxim Sobolev <vegacap@i.com.ua>

pub 1024D/468EE6D8 2003-03-21 Maxim Sobolev <sobomax@portone.com>
Key fingerprint = 711B D315 3360 A58F 9A0E 89DB 6D40 2558 468E E6D8
uid Maxim Sobolev <sobomax@FreeBSD.org>
uid Maxim Sobolev <sobomax@mail.ru>
uid Maxim Sobolev <vegacap@i.com.ua>

```

```

pub 1024D/6BEC980A 2004-02-13 Maxim Sobolev <sobomax@portaone.com>
    Key fingerprint = 09D5 47B4 8D23 626F B643 76EB DFEE 3794 6BEC 980A
uid Maxim Sobolev <sobomax@FreeBSD.org>
uid Maksym Sobolyev (It's how they call me in official documents. Pretty lame...) <sobomax@portaone.com>
uid Maksym Sobolyev (It's how they call me in official documents. Pretty lame...) <sobomax@FreeBSD.org>
sub 2048g/16D049AB 2004-02-13 [expires: 2005-02-12]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGiBDv7rWERBADAnp/1Nc020yU3eiXisqYDw2CaFNG7CpTNaIbJCX9KDuCzNbh
RKS7sLRG0Cp/IsCIoJ0WLugslAZHBtLigl5XxdVeTYKJfXVlgKXLBnzW942oswUu
zMeZpqrCYHK7AVaTtZJEqTDf/SIx/ZYu8DJPv/7m9I7aY3EYXQsHIqj7wCghRzg
vhhbpzqR9KiIsH82z5ctlGHUd/AixgJJ6dCf/bxIq3siaijMs1fM1JNLTL5W7i+I
LWUjM9PJztfasAZMj4kXjimZl9345CW+0+jV2oe7y+AFWGZUsQHKb3azruH9frZc
a6JSU0wvy4mQjMwtQC2ngJsuUQGrrfGL3DLaa4hJzlgQ6i0PHTN1ljKvrMngtgnZg
dypDBAClZuCCjn1RrffnM4FzWuDLZYL/wLhqbtzMNvQXe5gwnDeglQM1xgfUtaaa0
7f071Ayyv+K54wV+k7XIRZLP0Kbgo07kJlXw5AzznzY4167RkcrifLPtG4nbDQCaS
QreYjUG90t8T7ckmTV6VAPGUEh/ms9aAeFxA2X0XiWCaYerQfTWf4aW0gU29i
b2xldiA8c29ib2lheEBtYwlsLnJ1PohlBBMRAGAdBQI8INsQBQkBT0ABQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AAEGkQoNu5t4iCBA8HZUdQRwABAZRqAJ4ypOHGqZA7mf+m+R1k
KUCSxtirZACeIXLS54rLLTauEHQtuHfNKEQoLCC0JU1heGltIFNvYm9sZYgPHNv
Ym9tYXhAYWw0YXZpc3RhLm5ldD6IZQQTEQIAHQUCPDcdsAUJAeEzgAULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAABIJEKDbubeIggWvB2VHUEcAAQEdMQCgg67lg0G0NlSy6RlNxeqT
mREvqt0AnjORX4MwyfWshM63XoByM5XjketCBNYXhpbSBTb2JvbGV2IDx2ZWdh
Y2FwGGuY29tLnVhPohlBBMRAGAdBQI8N30BQkBT0ABQsHCgMEAxUDAgMwAgEC
F4AAEGkQoNu5t4iCBA8HZUdQRwABAYJvAJsgYthE5SUctWsmAYIXYHagnEUU/gCd
FQv6AywESIEMOLK5iaONMFb5NG00I01heGltIFNvYm9sZYgPHNvYm9tYXhARnJl
ZUJTRC5vcmc+igUEEXECAB0FAjw3HwsFCQHhM4AFCwCAwQDFQMCAxYCAQIXgAAS
CRCg27m3iIIFrwdLR1BHAAEBbJQAn1tcab5GD07XKi33AdcyP521kGhHAJ9eo7wb
PMLk4e7y6ZiQEEmd4DF1/5kBoGQ+e3iWEQQAxxiiRvFuk5G6X5YyhHT3pX2Tt6n0
F5hj36BLxU/Cbn7viUMP2x6qafIolWC5wW3JEKlsq13wXovU16Uuaah6S57XD+45
YNAztjJ2r0p4wW9KD6i7Iwktgtz0eRLQBNzEvcvdMfGqH/1XujGn033Q3tpgT8sH
WfbT68DXuaUTJCMaOJhav+twkmoLhT0o5KSjSgcmTj0vA/4oJZ9D5H4rSRKWhQNG
5A5FZLNx1q7K9/WYcSKWsE6R+jn0FigZ0t/wEXA4tUi1b7SaVnSPNgQ26iMPDIZ
uauEmvjQmVDSd00Zs5545VQ9xJtksJdHZXnTVKWyTniRWGHWt3ucR2XFJ40U+so/
AxKch0N5CqtYy9A27a06KLqB0wP9GJUvIE1zB5pLWP70d9Ki6Gf9c84VwK8sYcd
w45M4DozPUJqMUcfP4yvcK5AY80MRvNr+UP0VgfpukElh2JCUpgj9XTE48vuAyd
3q6lVEC4SpjZu29oFNyzcX0dILPhy49pTanOUK7EQgdS1S70WksP6XCWQ+Fmd8E7
vtcT+B00JE1heGltIFNvYm9sZYgPHNvYm9tYXhAcG9ydGFvbmUuY29tPohiBBMR
AgAiBQkBT0ABAShAwIDFQIDAxyCAQIeAQIXgAIZAQUCPnt4lwAKCRBtQCVYRo7m
2FP7AJ9QC+Mplf0gfrBZ62ylXJbgV9rSfQCbB+dje1AeWNwsPCSI1ztDLW71gIW0
I01heGltIFNvYm9sZYgPHNvYm9tYXhARnJlZUJTRC5vcmc+igIEEXECACIFAj57
eW8CGwMFCQHhM4AECwDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEG1AJVhGjubYpG8An1bD
+5ViByos/wyRoQ3fL5eRnPBAYAJ9orRZWWPheX07s04kRB4p0tUGZQ7QfTWf4aW0g
U29ib2xldiA8c29ib2lheEBtYwlsLnJ1PohiBBMRAGAiBQI+e3mWAhsDBQkBT0A
BAShAwIDFQIDAxyCAQIeAQIXgAAKCRBtQCVYRo7m2EMFAJ0SKWh08mbbRHNjJZhr
Z6grvtM7RACfXwBb7dbxG1ZECHfvaJxo/VxF2G0IE1heGltIFNvYm9sZYgPHZl
Z2FjYXBAa55jb20udWE+igIEEXECACIFAj57eakCGwMFCQHhM4AECwDAGMVAgMD
fGIBAh4BAheAAoJEG1AJVhGjubYeiEAn3Ni+6g6qIJABeTve0+vJXallTRAJ91
k/l575bXLqs7r1IIDcKs2q9WxZkBoGRALSX9EQQA2ZSfrH+e14MPQbrgS6foZgvY
CkNR2N+dL7q80oRkNsN0vdCE129HrXaEgiVbLjnr19pNICMst2nGCjTMRXCeqEs
bAzUgX+9YKazXYxrBz1YXABursMSx90JW2CNQMILZwh9vD1eovnrSrI1ka0Xro0
YwSF0xEVvh3UaX97r38AoLp0c2Fjf18rpMrHJRL7heJRJH0tA/4lPatfAvWdRtPM
T0NotaMvjmp7c6XJd+hdEIJgCQgJT7ccdGLoCk1JgZyP+xoJH+/U8TpyUYeGCedN
+eduSu30PWKY9UPUaEe661bSGXvdSveV0xgkXuddsN+ziPVHUV75Cd0MmbBpD10c
48U4jAlR0ToANUTmtDM/1Ayj2nZSsawP/UPdzuNR8DSa96lcEZN3nKN4hv3YLUta+
Jw8U2PRnJZ7y4R1bKFW9fZzQM9a54uZxqP8o+rYxyYURqguoGK3FKTiMwe37HA5
02CaBppTUfhc4L+y92EAim4k4KipHkEtIKLDWpzFs0UsR55fjy6HrR+D2FaUi54a
Gw+S9KlmN4q0JE1heGltIFNvYm9sZYgPHNvYm9tYXhAcG9ydGFvbmUuY29tPohn
BBMRAGAnAhSDBGsJCACdAGMVAgMDfGIBAh4BAheABQk3tdxBQJApfwoAhkBAaOJ
EN/un5Rr7JgKW6kAoIqEr2u9gwwpTeDvaI/0WS84KejUAJ9DgBhAvpdS65GWQliz
LiNmbDVPwoghBBIRAGABQJAp+soAAoJECIYyB60fAP/2kManitEcs+VoxxoMqeu

```

```
ndhwYZymjYm2AJ4tIu44PEc5NsFKdTYUqf1J/yG9MIhMBBIRAgAMBQJAp+CkBYMJ
ZBzKAAoJEElFpTfXe0P7t6IAoI6h+BAMLfvSRLcie++SEYrD2veaAJ90ARzgMah+
XzwPsh7xghoKYZB/fohMBBIRAgAMBQJAqAa9BYMJY/axAAoJEH29C5XtjCBCWUoA
n2nMTvMwkzXxtbNib5KABdL+bJkOAKCo0fuKEmFj02279gJRJ3ABwIyG14hMBBMR
AgAMBQJAp+bzBYMJZBZ7AAoJEBE04nT4FnLF6s0AnAnqzJCQc0aUTL9zxT5EaDGo
iDGKAJ9LZnWrjrraf20A0zNWP9EGLGBJgYhMBBMRAgAMBQJAqA8KBYMJY+5kAAoJ
EAzLfv4LMKK7oTAAAn2ubbSjM6i7m/vI89mq3iEW5b94qAKCDLgTA040qeKUNP472
VgL88HOFZ4hMBBMRAgAMBQJAqCfeBYMJY9WQAAoJEGxj2gSE0NfnKuQAOI6QF0P2
iVb4XyxGJokP3j8R82WLAJ4pNr1tZwERERNPN+tx7GQabv4oCrQjTWf4aW0gU29i
b2xldiA8c29ib21heEBGcmVLQ1NELm9yZz6IZAQTQEQIAJAUCQKX8FgIbAwUJCd7X
cQYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDf7jeUa+yYCnHAAKCOveBgrUPA37AF
QE/RXskb1Hk4IwCgmGYBM0giWfy6feo55wSGSkq9zLmIRgQSEQIABGUCQKfKAAK
CRAiGmgejnwD/+hLAJ9M83ziHfrokQ6etoUbyX0AUUndkwAcEjWdSkdi8SYbJYKDF
KCTZfCkKiNeITAQSEQIADAUCQKfGpAWDCWQcygAKCRBJRaU313tD+51VAJ9x4/ke
+qsJLRaXChYzKw7IEmjXeACfRrjRs6+JEEu7YD+JESmEcjw7320ITAQSEQIADAUC
QKqGvQWDCWP2sQAKCRB9vQuV7YwgQik6AJ9TN++UJJLQBewwk44sRkDFX4HqbACd
Eb9IwxjzZVU++brrh0t7ZzUwVraITAQTEQIADAUCQKfM8wWDCWQWewAKCRAXjuJ0
+BZyxyWAKCNUgnimNLNPwLYnZA00usYzFmtUgCeJY6G6WCvTzTz0R10YQRjX0G
E4mITAQTEQIADAUCQKqPCgWDCWPuZAAKCRAMy37+CzCp02kUAJ9BmGuvf+7Bz1ka
Ks92vEvV+3B69ACfeIer9qir0JQD1Knd3bJmbG6ptq6ITAQTEQIADAUCQKgn3gWD
CWpVKAACRBSy9oEhNDX51cwAKDWXdgVIwMFvX+UWRtACELPQK3twCgp9SYhI8o
eSuWQrtI1NrH43dnz4a0ZE1ha3N5bSBTb2JvbHLLdiAoSXQncyBob3cgdGhLeSBj
YwxsIG1lIGluIG9mZmljaWfsIGRvY3VtZW50cy4gUHJldHR5IGxhbWUuLi4pIDxz
b2JvbWF4QHBvcnRhbmVzLmNvbT6IZAQTQEQIAJAUCQKA8vGIbAwUJCd7XcQYLCQgH
AWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDf7jeUa+yYCLbbAJ9aRpEjLDKXtVhjVmf8pIJF
MDuPAgCfdhkf4CGjhAeItWxpH+WdCRLE20CIRgQSEQIABGUCQKfKAAKCRAiGmge
jnwD/166AKCIm+EGRYBP0tR9EoM0nihLTE4+GgCfTfhsfPla/Nfi3MlghP+N6BrV
42+ITAQSEQIADAUCQKfGpAWDCWQcygAKCRBJRaU313tD+60GAJ9tE7s8HjQpdGFR
7yxThvN6MMpZXACdFQvd0G99F1du6vK6THJt/TuMwP2ITAQSEQIADAUCQKqGvQWD
CWp2sQAKCRB9vQuV7YwgQrfaAJ9T7R7Q3FJZaNgAtHMHUfYDuEk34ACfX1y57LU0
8CZKqHl7Z0ot3RB2VoGITAQTEQIADAUCQKfM8wWDCWQWewAKCRAXjuJ0+BZyxUrV
AJ0cZ89+YM3lbETeVlvHpr0ug/gWbQCdHbHscPfjx7FVKTtUe6hkd9J7fwKITAQT
EQIADAUCQKqPCgWDCWPuZAAKCRAMy37+CzCp00YUUAJ9dhzywfm3VmhTQR2Gh2NF9
EtISNgCgg3A7wVmphaBag4PqB1D/NcCg3qITAQTEQIADAUCQKgn3gWDCWPVKAAC
CRBSy9oEhNDX53yAAJ9xUFCI5G7nLOZTr7UKVP4FR0EPUACfS0nqzKyyp10Sibmx
zW47Lz72gESY01ha3N5bSBTb2JvbHLLdiAoSXQncyBob3cgdGhLeSBjYwxsIG1l
IGluIG9mZmljaWfsIGRvY3VtZW50cy4gUHJldHR5IGxhbWUuLi4pIDxzB2JvbWF4
QEZYZWVU0Qub3JnPhokBBMRAGAKBQJAprzZAhsDBQKJ3tdxBgsJCACdAgMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAOJEN/uN5Rr7JgKB1kAnRtC7GHF2GLBdyqJ8b9QDNceUC9bAJ9G
igTUYVWJua2Fa64tJtKJ/JIonIhGBBIRAgAGBQJAp+soAAoJECIYyB60fAP/UHIA
n3V0LGZVJWAvdbpszk0q4jSf0JWwAJsFunCvZqn4AyRoFLCfF0DBNOugvohMBBIR
AgAMBQJAp+CkBYMJZBzKAAoJEElFpTfXe0P7gokAn1yPJFfgJ2BxRjpN9NsiVqLy
qObUAJ9pLPMloXK/69udhQCi/hQyD+YtGYhMBBIRAgAMBQJAqAa9BYMJY/axAAoJ
EH29C5XtjCBCFX0AnAzukQp+n6m0L6BWG4+wPZa3s4HAJ45ugwVCuSLa+Cm0xRy
QwXFAobKooHMBBMRAGAMBQJAp+bzBYMJZBZ7AAoJEBE04nT4FnLFBloAn1hZu7B0
zLjw+6etQuwu7nW5Xvb2AJ9I69B/Xr8oEsnQ7VLuRDQypak9qohMBBMRAGAMBQJA
qA8KBYMJY+5kAAoJEAzLfv4LMKK7NSwAnj15R9lyjrqK+BXPMpCV87MuJABKAJ9a
mCww0S6UTti7BgGU0munycJgLAhMBBMRAGAMBQJAqCfeBYMJY9WQAAoJEGxj2gSE
0NfnAkoAnRGHimI0vkNh1EUTNj0z3gwayCUBAKDZTgsntCr5V0PZZYbLrJQl6vLh
erkCDQRALSYmEAgA4I82XMqjiHHbgYea0nF50oNHXENTmpRIEpE7RZdj0URMAJI1
fWXIjL4JS70gvIG+thSoyC5ueveK5j8gw9gILQI7ANcQndBRnse+CONue9Z4L8J7
NpfhSop5Gskin4ReUwnRAFZPb+aEVpPph4S+Zxg8sCUGojvTDuRCUK0mNov9W3Mq
eFwUfK8nc2n3eveGtfp4ygyhq+E9lMpzbQ4FLhbm2x3Nmqe7VCb6Si69JKZQrWaw
1yHMqt3AQr4RgtgIjpX2CmV8j/Izc8WVAbQDqvDM3NaVHYVzGuui4RYCvMrrabl
D5zmJjsRDdo66NYws9y4Aky6SPkp7+sDNQqbdwADBQf9FCI7TFHFeVaTqSAK6vsQ
nkbGbmoeXaoSofJfJAaby8WeZ5AVGHRavglgAxaejZZqMhpc0+hDnTBj13J/wQMc
ocgf0YPRZvWIZfx7Gc6uF3NIgUtn55DT+cZmjQ3sZcUtlmpy22kLpDPy+x0CNzqv
lMILIXiookXJaLgQeqjGXwQ0cyj/ziZNb7ZY4nJL0jshnzER/YMY8xvnJnQ6PDe
izwPbuP+Ej9E7iAJhDnz8et4kSp2w3Mb5Zs5pu4nYySi/GincQ8r5gU0JXmMLPrn
N+3qG/WP0GInI7hF83GgzvV3hjtcMuFf5AJRKJeq0AAGm5MiZLCFM7zWhffrWCx6
oIhPBBgRagAPBQJALSyMAhSMBQKB4T0AAAOJEN/uN5Rr7JgKItsAnRFQomWrmkKL
KMzwh2yhNHGuxYt0AKCQWvphJC0XG2iv+epUwNTL9f24EA==
=Z1Sd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.396. Alan Somers <asomers@FreeBSD.org >**

```

pub 4096R/DA05FCE8 2013-04-25 [expires: 2018-04-24]
    Key fingerprint = 9CD4 C982 738F 8B90 25E8 E6B3 5F74 63BC DA05 FCE8
uid                               Alan Somers <asomers@freebsd.org>
uid                               Alan Somers <asomers@gmail.com>
sub 4096R/4E121B3E 2013-04-25 [expires: 2018-04-24]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFF4d50BEADVb5G+FnjaElp6CxKhu7XfifjHJlpj6B4xc+YnT9+ZamriGwg2
PxXCKf9bBzx9141FnnQtQh/eQdfxlGvhCTwRhLptsMFxGR0rtjVvTaXwiVMt0Bq
JbsdW2/XW2FWpYaK53E3FweDDkiRq+dgm+G0jUMi4A0RS+DqlfB/yd/CF2G/8gj7
4QaMk1XEG0LWiG++bnE4ZbUedYRnb1rz/WAWsHgaBy309GmMPHQY29Fw21VJzXi4
OikLKSboFbj9FzYlWuffv6j9CB7G4vVZVjBnWoWnkN20LIYUNeUszJ8mowsIZsan
a5ATIZl7unKz7KpnYySDcttASZ4tNtwfZfYv8d10D45KNGDLdpfyr9cs+blabA
8jr1EHDpyD/ixpli8UuXm6Prct4n+FKCduVq0u3zZgBf0o0R7MzmYG5yMIzTLPku
z6+T8Ci1QuksYK+qu02Kzp2f7DCGh0ldmsLHsqjpnC2HVNbeoigAwE+NgHJbbHn
VU7E4RXc8xU55wJtfpcMUXDuT03hZt8TUqQL1PRHY5NoF6UIUu6JcLhBe002XWGG
GmyxvYoMBgbe6XKh2FhJ3cp006uA91iweJaa9kiTqdzitbLeAG+fKaWLNVIQFo8
gWCR9QM2f/MxG1xPLsuekfcyEcXt63L5VcskCpVKF1hmWwBmKSP/clmvQARAQAB
tB9BbGfuIFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BnbWVpbC5jb20+iQI/BBMBAgApBQJReHed
AhsDBQkJZGABwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQX3RjvNoF/OiI
Dw/8Dk+SsGwB/aHK43AckuYnktbwPZAMIGRVRfadal/jJoLbPhvYnG7ZY0nmr7L
9Qq0PC6yQVK25P0GJCacyWmUKEoyYHnPNBwjYeCwILJMIGPYpL5g0fezQB+9Th6
WT9/aweE4K9wYtKU9YKXBYvYgaLFEQGIK0YzUQNEKb74ztB5ueARPTFUqpRnAf0
StxUwV5ZyW6D0QYv0ypYqefY0F4EAj84JZ94ggzHuc59oUNRR07Klcr4yaobAW0
U1M5RRyffBLnY0ZSvzQreu0pelj1kkHJjF5LHixFvLQaxrr2WsVWTWveamLT7rF
VvxLnwpowHL5nEn4En1IF/1Uwahxy5SCxn0fTKFhi0lpbM02HPC/2s8Ke+4hqXkb
rDjJi22Z+Fw3BCb01Qv7FABXcbR77u2d11c6qw5SeUg0Da+5Tsag4DnGASE61ev2q
PvSggMpxMeLaz9agCHTqocWHsb2XS5Y+Ylfj/8+o+MttkqxcLbPon5G009B1xG3D
DlWcNDYG39u/sVXRMTSLnrUUq+p3YoHm5UoM7jeIclW/938IbxxvUZPUZPP7xu20
k/sCjQYZK0EJZMHL17S0jAIST6rS71MIq+4Rh4rJqhFFfwE0GzZXWpKdjH/n6ptM
QnhvU0ewx2apT0hDn3xpTQ9X0tLvsEGw+15sDHUvk1DpN9m0IUFsYW4gU29tZXJz
IDxhc29tZXJzQGZyZWVic2Qub3JnPokCPwQTAQIAKQUCUXh7EAIbAwUJCWYBgAcL
CQgHAWIBBhUIAgkKCQwAGMBAh4BAheAAAOJEF90Y7zaBfzo9LYP/R5z3JTixHd5
4GEBbPUI5A8QE4yutGSQH+NkMS47SpXs6ElgsRKaxnCJSQx+rWizAwTX3PCIfDMT
614d6n8/B1H5kwVNUT0uLU+p+LdL2VGI5Di+z8NYTJ4JGLcljod1KiErYjTRDVXn
OJyR2VVkJE3CzMcC2VK4fg+5FAM1CkdpZ6iNl4FuN7nbb/U63NwdVdPF416Xua7y
VuvzQL0z0Qf0XlWze/qT9D0Y9Gj+mDJ7RTsHk8VGA79B7D+fukwdkXTmhjdLl0j0
BIRVJIdSgLi6znmX6coctFjgrah3MEKX537dp0Z1RA4WcXDs/4EvKtyZIpjUEQH
yjczt5yycdsqg6rvvE8Z0TXQaDCVTVP3sLIIfqhOn800KVSTKdDontZPbWVwq2
v2HWX6txhAcigkTBxaxDKlxfblmTBvPxIWZxn/mpWmdZ114ECpJ+6Is3BmpZyU
4QylDKxjWDCY2uZiazWt/TbLHyZwQvgU3BoIoU4o6tih0CzLgkU7lhkvevZ/bXmy
CRMSxhGNDjIuIL9MNN5Q1hk/iahU9a/Xco0RtPLl9PmXtFYbkNh5WVhVpqrMgMqz
CLGBIL1LFVw8RC0YYPzLkEkE+k3E/X3EPvzxG/kJt0ykTEUvW1SKScRF91EnLJ0h
2gc1A6sno+uWAIP8hUGLgPdLVHEgGk3uQINBFF4d50BEACxhVGc09t9uhnVUvf5
jsrjvLmZ1JerBeqNYtAgzpsDE76g5UjkBBG4jmxw3T6Xi3f681wNSNqiZz+TquQH
B3aM+FE3BNjp9KMeT0q2usKABA3rpgdli2vU4l0Yvzb3iF9uReVeP9m+gwwQXa4I
JEVR0Lfl1GPrsPJWpSv7+2Gs1EmFC4TrirTjXixt/1+7WHXleJMntxi7EUYrceJb
3ulq4eIh1qMTqW4JIunMEVgxiakgfMA5oJCBBcVz05zP9rRJpolrZajWsSfwhI2X
ALPMRiLqLpJZqpa2YtTlMjey6Uqge4+oTZJhWsc4thJLWfeKsojk443h3JWFG8fi
RurodJ/Nvmh6IK6lQANsTCqwrGuaeop4SAfZbIPPVJIWo8U607qBIqwnNed2VLTs
NjFYIj6gg4U0BqycDPI9RLRsWUR0rkkgVgi8R0q0To6zCEEgj14xByjbGuTqXKmop
XbBvpfqrLtaGRV1xu2o8x48qw3gmb1BdNR0HizC02qH1GIqGdt7hJhJbDnboaR70
T/LobDwcYQRABiaLn0rHr7rUQrr1/j40JJ919+sM1jsnR5bhwrIdkwVoa67YorE+
zdhCZ64l6+lpfDWywo6LZBrk1XDMIQx1CEah5NUQUiHwcvv6FSeHmQgWLUcv6x63
pnnNFd+rkq6lT5u/yYqV6pGHwQARAQABiQILBBgBAGAPBQJReHedAhsMBQkJZGGA
AAOJEF90Y7zaBfzoJXsP/2dieWpgfSnLEJyOKuDVmJUFG1kE0BDUUpwn2Xhoi17R
MUjGiT0dsF+eNg8N03WINxjfb+DxNj0TW7q1eyf2sF9wnSZco3pWxgPkXs3fr4s
99DTfIRTqSP7QQPCwsBsL53AnqviUJPKhefUiQpBJTs1U2HDkffTnDohLvxx4Fvx
9NXqGq8GXk6/hbW7D32Kg8YDZlBsdmhf22sSuKwV6PZQBmBPa4U0HQVHN+FHuGBI
z9FiFNfG0X8ZJ+VUrJTOhoXg0NTbLd2FxDweI9RiQGzocRE0mf5VWMAuT9an1tE5
DYNydnP9hfUZON5ybIbXzK+5LU/kPydQL3736mPgSI4LzwJW8/saZVPfxuoFKYew
Ljie37c4qAe5jKEQm2jTn+xgvZBx2R0uvbPY6r+eB6Jng/P/+WovK2ufYKlf3fhp

```



```
kF01TDlnFbX0l+P5wMmzeZbtVvcJD8Wb8U08/JNnMbnP04XTyuN6PC0yTCrj0nFG
ZlVV0IjZHKZ7AIL5pvPEgUGS1W5sVmPDNCKYeekERm+n4orSYp1hGg0A7VcXxBG9
8edLMZJ3YZy+o5CFDzCBjXcsmy566HIPfu7wRwzEcstPnLb1PmxYsLZRLG0MnE+
yg2j9hobtdchMMSxb/iimPDSbNzuI/pBwuqLk6C4L2qgfXnHezisjzoLNAC56uB
=wnb/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.397. Brian Somers <brian@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/666A7421 1997-04-30 Brian Somers <brian@freebsd-services.com>
    Key fingerprint = 2D 91 BD C2 94 2C 46 8F 8F 09 C4 FC AD 12 3B 21
uid                               Brian Somers <brian@awfulhak.org>
uid                               Brian Somers <brian@FreeBSD.org>
uid                               Brian Somers <brian@openbsd.org>
uid                               Brian Somers <brian@uk.FreeBSD.org>
uid                               Brian Somers <brian@uk.OpenBSD.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzNmogUAAEEALdsjVsV2dz08UU4EEo7z3nYuvB2Q6YJ8sBUYjB8/vfR5oZ9
7aEQjgY5//pXvS30rHUB9ghk4kIFSljzeMudE0K2zH5n2sxpLbBKWZRDLS7xnrDC
I3j9CNkQWbZMPs0fUT46gp96nf1X8wPiJXkDUEia/c0bRbXlLw7tv0dmanQhAAUR
tCFcCmlhbiBTb21lcMnPGJyaWfuQGF3ZnVsaGFrLm9yZz6JAHUDBRA3DAEvDuwD
H3697LEBAWRHAv9XXkub6mir/DCxzKI2AE3tek40lRfU6Iukjl/uzT9GXcL3uEjI
ewiPTWn+k4IL+qcCEdv8WZgv/t045r59IZQsicNaSAsKX/6Cxa6Hosg1jw4rjdy
z13rgYRi/nreq5mJAJUDBRAZzQIFDu2852ZqdCEBATsuBACI3ofP7N3xuhSc7pWL
NsnFYVEc9utBaclcagxjLLzwPKzMBcLjNGyGXIZQNB0d4//UMUJcMS7vwZ8MItOn
VubbnJVHuQvEnLORRARTarF+LC70LMC0RrGtbt0FtYgvBaqtgXlNcKXD6hRT+ghR
bi3q34akA7Xw8tiFIdVgSusAIkAlQMFEEdgdNQU/ZTB66ZtiFQEBBL0D/3PZ1au2
7HPVMN/69P3mstJLz0/a95w6koavXQph3aRbtR7G/Gw5qRQMjwGrQ4derIcWPuON
oOPXWfU2Hy7/7fYgEAsQ004MskEUImJ7gJ CZbmASV/8CoJHtBtNTHC+63MRfD++Y
U0XXsN832u5+90pq1n/5c7d7jdKn/zRKniQQiD8DBRA10n7BSE2D1AeUxi4RAkb7
AJ42Ss6CTanh4hGyCU4b7/1/C3YN4gCeMr/leUdkWUOMtfZw4/oPXw3wAhCJAJUD
BRA3DJamZ0o98V5xcbkBAQisBACa6S/a72KFyc7ZlpqTbrkj6BiJ075uICeB1c1+
FMYx4TEXN3NDxB7sQm6AykgMSQmraChjfmwaK0P6iBJVYQKNxVscgA8za71rEUaU
rt8M6aaQfZLYMy3DHYj1lmmzeraD2ZjY70DPlisSnsZbu+JKLZcdNEfE6y5jprN7
vVTtFYKAlQMFEEDnzvblsq+iWcxFJBQEBfZwD/R3KNF9ype9Dea8j1YIeNZ1E3e0
3en1I8fmj6EmS1/L1WffZMnFFCzS7JgPtkBuB3CqP8f+L0dDt6PHPqNakmI9E6f
iuGfJZ3jFZYATXa0XKuIoxIJNKhqkpbF8ixJZFTxFWAAwVYM3+sqr4qQ8FzVc5en
txjyxPFNkwJwRWV+iQCVAwUQ0Kl2j31Nxs/Jk7xZAQEidQP+IADd17yiXIV3h/pr
f2nDYg0/o8bQI5jH0oyYmiJXWHWgPREmIlw2pj28EM7mjDrJQN7oR/ltLTffAG3G
k08KlnijdvMexxT8y1LmkEyYaIjU3VpmimZiCygZrg0cncQVY0RcFG9tkGgfEo+7
u7xFWaTKPvsxHDfrOoWkmwAfM0iJAJUDBRA3FKmdnWdBAAxuEhUBARJtBAC9mwTX
OL6cT64NwE3Wfz3pKS+pWI97PaQX/H+3mC16uN/AP8sIlpKy++IF8XGdhMvQB2Vv
q2yT81G63zAID97lqG3krw8ikaNcLSp02B8vjhCGwSBw5iFLity+yrqQX+lgC00k
0358s9Lcb7Ua7g4736Mpf00kXyCnGsNmIDYe4kAlQMFEEDNt51zvs7EFZLntbQEB
W0UD/jZB6UDdEFdhS0hxgahv5CxaQDQWbIEpAY9JLlygd1rWMKUFGXdrKwZmHEA4
NvtwFFeam/HZm4yuGf8yldMyo84loTcVib7lKh4CumGxFT5Pzeh/F8u9EeQzcLRF
SMhVl0BA2/HEGyJw0kbkprI/RD3pXD7ewTAU7j203XhEInLgiEYEEBECAAYFAjVq
L0EACGkQ9Xj0ZDU8AgY18gCfZBmPr90sGIXz3H2oHmfYy3QfLSUAN2acppnW/NjI
ZBnCYCs7EI/1ldtgiQCVAwUQNq9AjPafnz58Zbu1AQGDmwp+NL0UsBKV063jzu/A
KFBRGUwEg4MsZKU+wWw6upv6ELSudPV3tjNstF0y5Hf0qF6Y8isxslqvE+mUyJXR
ffuS4utspScrXT6tQIw5NgaHH31l+PqV50T4gul3DXWBokC/Dkx72REmEA4h3jH8
APFnTMxStUfNjYTMADWF4ySay82JAJUDBRA3Fjs4H3+pCANY/L0BAZ0xBACTZ1zP
daJzEdT4AfrebQbaU4ytEeodnVXZIk8Il+LDlD0UAiek5PgnHTRM4yiwcZuYQrC
DRFGd0ofcFfRo0PD7mGFzd22qPGmbvHiDBCYCyhlkPXWIDeoAlcX77JlU1NFdy0d
ZwuX7csaMlpjCk0Pc7+856mr6pQ148zj7yZtrYhGBBARAgAGBQI57mEkAAoJEF1S
HIzmsVAWneQAn3ZJ/mSsz0jEwTjTPX6HS0/nLIJ0AJ9/YB2Q2XX1gbTx9JlIIUwG
6QeZ0ohGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N1KscAnR2mEU5khcQitC4h85l+
ic/Wfn4AJ0VlyY4Ffz70PzPmVcS2Qa784xgHIhGBBARAgAGBQI70g/KAAoJEIG9
08Q0H5t5UukAn1fovKBJEEzaoj4ese1j6+N/+ePCAj9tXJA3ZiV+xpWEX99wKD/9
UKdb0IhGBBARAgAGBQI7PHfSAAoJELTXEKIORR99J4sAoJvj0irmZSB3ugyyCq9B
```

```

K6ZdWtWHAJ0dhktheUV5yo8/8t5GytZe4ZnsULQgQnJpYw4gU29tZXJzIDxicmLh
bkbGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA3FKWuDu2852ZqdCEBAWVJA/4x3MjeQKV+KQo0
6m0yoIcD4GK1DjWdVNHGuJjBfGBmARjr/PCm2cq42cPzBxnFRhCfyEvNaesNB0Nj
LjRU/m7ziyVn92f1AzHqmqU36aEdqooXUY2T3v0Yzo+bM7VtInarG1iUqw1G19Gg
XUwUkPvy9+dNIM/aYoI/e0Iv3P9uuoKALQMFEDcUtW0dZ0EADG4SFQEBzwUD/iDF
JROA7RL0mRbRuGCvbrHx0pErSGn4fxyc0rKnXHi2YMHlon23ps0/UYb6oadAsqe
5LiNpBzt2tfZGd2V5Q5d1Q40NULf2eS8zcPb2mSrhf77RmpLTo2n0R0Ws51hiAOX
M8LEYMnRDnHfDLtZFDK3TVkS0L0TrZ22WkUsJg/GiEYEEBECAAYFAjnzukeACgkQ
I+eG6b7tlG7fygCfWp+4d0XMF2h5Z3dF2NHRQZ5cKt4An2Lihl29VXso20Y+bV5s
9JRiT0eTiEYEEBECAAYFAjnuYScACgkQXVICj0axUBYtiwCg6uHe9RAfPJdy7fc2
ggEme09hR8gAnAw8oGTURxpX+0kdbTpxZl+5UxuWiEYEEBECAAYFAjq3TSgACgkQ
k6gHZCw343UihACfUds1W43QrvELZUfojQpfJbhKgZkAni3t62v1mDYre3z1ctw
vB2gpVefiEYEEBECAAYFAjs6D/QACgkQgb3Tx4fm3mcmgCePiFNUsqZJ3SwQenj
pZUaP8zALLsAnRT9r4JmFy4DbLdT3ora8ANspu70iEYEEBECAAYFAjs8d9cACgkQ
tNcQog5FH32f5wCgsrKZ6IV0l0R6IVUH8pDuQ64Tz0An06PzWqgmCDoeo0jjzS2
ngbS4k7gtCBCcmLhbiBTb21lcnMgPGJyaWfuQe9wZw5CU0ub3JnPokALQMFEDcU
pcg07bznZmp0IQEBczAD/3b7bI98gQvrHosunwf50vjZygaH39xJL+exbGa2hrmE
/Z+LFutXssGokc7ipYR6qwxNe0kymnwTmldTbZe4706IOSBT1jZVYdXCvrKQ5neu
eQ/KcrIc4gxen0QLKhn059+cZdt14ztDDCu0I+C0VeqxMLAwQ65l+PSeejhZH8G
iQCVAwUQNxS1bp1nQQAMBhIVAQFDCwP+P0H+WSW0h2dB2M6pH9t04GAKK1R/3TnL
qQP6TiRvF5PVGBoDrkonaj9mP6L7r0Xb4FQn/eRgHumsrC63aHR6TVm2dwBgGcXB
0UnkLJ4yTBRnmq0Z4KZU9vn340+redTqndEjwGfvsXmr/9DL4hb9YVUlt//o0I0J
vJGJGM9saX+IRgQQEQIABgUC0e5hJwAKCRBdUhyM5rFQFuEJA9L+13u+bX1qzjz
7DGfEvp6qh8tKgCeKMA6WvcAi1NPmyNySaLRhqz9oFSIRgQQEQIABgUC0rdNKAAC
CRCTqAdkLdfjdZmPAJ9IMUAaC0YeEW8IZBQ3KUHCWw1Q4wCfyDwfp2mrQZmkejFg
c6NKZulIBeKIRgQQEQIABgUC0zoP9AAKCRCBvdPEDh+beRQtAJkBD5tug9hw8McZ
4FmCQdoww8lGQCdHxrNgFDuqQNBjj+2tgAxR1aYyhWIRgQQEQIABgUC0zx3lWAK
CRC0lxCiDkUff0d0sAJ9D0GfZSslJWJ+jmFV8wch4oIfuzwCfdSm+Fzi+1rg/k1sm
W6HwhlMv8R00I0JyaWfuIFNvbWVycyA8YnJpYw5AdWsuRnJLZUJTRC5vcmC+iQCV
AwUQNxS15A7tv0dmanQhAQHgcQP9G7c2PBY7WCXESitPngLTfVGHUjPDWwFUXUmQ
sAYHD2J5KS090iS6GpXwL5bjAoEKVPRQ4Tbwq0LZsEo8UgBJFjM3jJLCmmuwbkfj
kQVCiyi9gb8c9wzNdTYYyPSLBVPgcyrSjygfzWTEep8Q3YBEPEeCYHbj32u7IaX
bqlb8F+JAJUDBRA3FLWcnWdBAAXuEHUBAcYBACos9nKETuaH+z2h0Ws+IIYmN9F
Em8wpPUCmX5GFhFBUQ+rJbflzv0jJ/f2ac9qJHgIAlJ3pMkFmpU8UYHEuoVCe4
ZTU5sr4ZdBaF9kpm20riFgZwIv4QAi7dCMu9ZwGRtZ3+z3DQsVSagucjZTIEyTUR
6K+7E3YXANQj0dqFZYhGBBARAgAGBQI5/MjzAAoJEFq8tAv06ECLLkEAn1UHGexD
Mj/uZ9oHoyu4GJW0PKrAJ9YRLH5YPux7tx0ymktvIYwDacG7YhGBBARAgAGBQI5
7mEnAAoJEF1SHIzmsVAWn/wAoNcd1PwEz1sXKNJ64sJHqBowtcg9AKC8SsrUiHdR
kABW0rVfmxMnKpt74hGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N14rMAN0tkxYzI
ZR3q/TTVD5pl+4x5wUmSAJ0fayzjxJLBNhI/g+0YTa0JGAyXIhGBBARAgAGBQI7
0g/0AAoJEIG908QOH5t5Z34AnRiddtVRnUC8vAKi3JfPD0SjLSRoAJ0dhcomVwh6
GEfod/xwEsezfTvv0IhGBBARAgAGBQI7PHfXAAoJELTXEKIORR99aQMAoIhrrnIaq
fSY+0TkytI92T8Jk+WhYAKCIw06MR6JUN2QIzHKWUII02J4Px7QjQnJpYw4gU29t
ZXJzIDxicmLhbkb1ay5PcGVuQlNELm9yZz6JAJUDBRA4t89HDu2852ZqdCEBAXM7
A/9YBm+45S+GxfCMjVkyXwBALNIGS6n6TBLRTN00B+f3RhUvCAksSRZnGnTm6PcU
P8LclbZvrDj9s8auGjT10vQ6ypC1jR7D71nsjRIaKvgLAbSPGjFSMKTWZFx+LbHC
zBEVrcSb7tYnJg+gtjXbVcztlSzCbWtv4qRnVhrotirh9IhGBBARAgAGBQI5/Mj1
AAoJEFq8tAv06ECLHQYAn0WVMv1mf/ybg8Q570StT1Bveu6BAKDWIeCnyERzTB2s
AToRo4F4EXkxp4hGBBARAgAGBQI57mEnAAoJEF1SHIzmsVAWfwEAoJTnt1WNt1lj
wWBW+j5LzhHPLmH1AKCsm8orE0M6kLK64DsFzFiuCkqhKyhGBBARAgAGBQI6t00o
AAoJEJ0oB2QsN+N1B98AmQGYos7+2Z38cL5i75N7ppn55gBkAJ42Qc9LQxdR7pOL
E0R8IqiaUXrS2IhGBBARAgAGBQI70g/0AAoJEIG908QOH5t5V64Anj9wAS0UicwC
8pwP4upADVfjddtAJ4iGkDwrvXoig2Ct+xzmJyP78CmPYhGBBARAgAGBQI7PHfX
AAoJELTXEKIORR99JYIAoMvPy9WeDrRADN8ePg0UWjQ30yBAJ956M19BCwSuXAR
jVwP3kTqaFKMLLQpQnJpYw4gU29tZXJzIDxicmLhbkbmcmVLYnNkLXNLcnZpY2Vz
LmNvbT6JAJUDBRM70hMLDu2852ZqdCEBAQTZA/sGHilPXF7QfYTFwk3mTh02dI4l
iBwQ2Bs80uNAXiQyD5wH91JhEgwNUYA5LV01zWvgZznMJUGmiAXVUS2uRwCV/nQ
DDZs96JVRL0k8t6UUjPG47CeCsw4RXTXtP0sS4AubNdnplXFD2tI5LBKgn5xew0
+0prjIKHRpZw/YXlsYhGBBARAgAGBQI70hTIAAoJEJ0oB2QsN+N1EkAnAsDn+4J
uBSsw3EvVrUWL2ulZK8AJ4mQQhfapaaFRvdWbN/kR07k1Z2nohGBBARAgAGBQI7
PHhgAAoJELTXEKIORR99lWgAoIWH4tk6xJzxwtn+buQHj8u/DwNjAJ9TTH1Uw0tt
3mPjEgv3yQyXmScDQ==
=g4uu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



**D.3.398. Stacey Son <[sson@FreeBSD.org](mailto:sson@FreeBSD.org)>**

```
pub 1024D/CE8319F3 2008-07-08
    Key fingerprint = 64C7 8D92 C1DF B940 1171 5ED3 186A 758A CE83 19F3
uid Stacey Son <sson@FreeBSD.org>
uid Stacey Son <stacey@son.org>
uid Stacey Son <sson@byu.net>
uid Stacey Son <sson@secure.net>
uid Stacey Son <sson@dev-random.com>
sub 2048g/0F724E52 2008-07-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEHzbmMRBADtX9HSSMMgEPkwKw0xpJHuB0udjSkMwJRM3CfUZrWpgBhybof0
wGTZZRk1wdaMZL+4MoZoxG100bzeLitFt7GAZMNB+8hhGMC91rF/Ayyg9e51rnRE
DetvoKwMHo12Qj003HSiyhjrWQQRmsUCQeRmVwzPmXZLI4JJgXryr10ppqwCg9cn+
LMFo9RgnmBGM6+pKXnLYQWED/35bjcbl3zBXczPz4ERjVn+7N0w5x6aSR1luvq3
7RzkzZ14tbbNetniPJwitL/PCrZiEa4K0/qiE+YendJfih0J+NtFlpELBv/FmHHZ
NlAnyT6CzvtLzm5JccSun07Jslg82mzPfSwxZ0zwwilF/WepJ1cw7HDXvpSfWu7Q
CMLVA/4irRd9oq187iFDgDodFzKEvoZYvmn9evcNhXUKo0ADMoph2NUgy3x6WUUG
syXSTZFTGjRVTP0aHHGya01WC2cbAUqDowhURBgQMwYRTzBQ0MJ12ZmaLpwt79r
SqCQgtMV/nhbPJ33oFoB+K4gL8bNB3ts500FI3K34XA8x240xbQbU3RhY2V5IFNv
biA8c3RhY2V5QHNvbi5vcmc+iGAEEExECACAFakhzbmMCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRAyanWkzoMZ8/sRAKDBQ5RTKLb5A7ZYL0dWtExokCpnpQCb
Bc50DSrb1mHH7zyAWd1EMN9v01a0GVN0YWNleSBTb24gPHNzb25AYn11Lm5ldD6I
YAQTEQIAIAUCSHNu2wIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEBhqdYr0
gxnxK2sAn0003XkCjTXNFfyc39//6SDtT/jhAJ9mtqaGZSlcy96GmkevNo6XZ8Ft
bLQcU3RhY2V5IFNvbiA8c3NvbkbZzWN1cmUubmV0PohgBBMRagAgBQJIC28YAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQGgplis6DGfMKAqCgyqafXmVhbY3o
refB0qWkQSuIRcAoN9jKw1ATmoDYxJT4L9CkvML+EPntCBTdGFjZXkgU29uIDxz
c29uQGRldilyYW5kb20uY29tPohgBBMRagAgBQJIC29CAhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQGgplis6DGf02LwCg3bPn+JtwFDh/BLiFAQ/73N7N/4YA
oL+f1VMA8fi0/C7w3ccGttIB8cXNtB1TdGFjZXkgU29uIDxzcz29uQEZyZWVUCU0Qu
b3JnPohgBBMRagAgBQJIC29iAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
GGplis6DGfPuewCgtH+NgftuvD0sUoL+AA9oVWnHCSAAoIFUzeQYjAgXUeLZeX+5
A04UNMAYuQINBEhzbmMQCACDtZg1SKY/SydXiG+9BhIgZ9A3Kr2+AbcYWHqhr82U
4+hjTSR0uuvfGsiI+CXBKeZqCsyntT8bG+NFfPIqP9mIy/6qQjftcPIp9q3Ib5is
yJ/v08mQrN1StiLzWqCfHhLU0Kv4K3AZGeSF/WxLve0hPLNMI+D0BLP5kf6u8sjS
QLW0Mtwjvkq4qu0GcEiAN/r75xmPketPwME8JdzecSAWkixM4rkkm/weLRe32bjK
564Sm0JDURWgCyUSQjyExjAzgrIjstxPvZleilucbBBY8ngbLu4rei3erbhG0tdZ
Z3RWbB1wVopWcmBLpQ+qcG1XuK+FkD0otHTEL+1T4rrAAMGB/0QA6PGZI31Vzce
6k08p27J+vHdrr0rK305KCJCQ050Uzhg3Vp/9He0vQqJYK+C1f8EmNwfuJpL04tV0
gBmX7DJU6SYHT+iyVRruauHttsh3Us9q6JaedK06lvzPhZeLYbi5cpWu40mai0H3
dkhpnYSb/V/gipfu9k8PCZX6WJmzDcF34kF1e/hcRzPeYVjACILf9qn4QkJf1SJM
IHJqN96/YjzQs0/SRB9q46RFagz2CMknchh2n9X51J/a/fEVHKR0Anv70rxia+Jw
i88y043uK0TpaNeumFrhKHoJoEA5LqHGGzHRQJ0oxN6h4ydq7AkPSVBZwqoIDTaB
RiKvN6R6iEkEGBECAAKFAkhzbmMCGwACgkQGgplis6DGfNzzQCgtC62/2mZeZs3
7LcMs0/q+4VdAk4An12bm3nDCYxcIQr72p+ASCeitkD
=uagC
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.399. Nicolas Souchu <[nsouch@FreeBSD.org](mailto:nsouch@FreeBSD.org)>**

```
pub 1024D/C744F18B 2002-02-13 Nicholas Souchu <nsouch@freebsd.org>
    Key fingerprint = 992A 144F AC0F 40BA 55AE DE6D 752D 0A6C C744 F18B
sub 1024g/90BD3231 2002-02-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)  
Comment: Pour information voir <http://www.gnupg.org>

```
mQGibDxq4ZARBACJSN3t0e7d8A7LnfvsKsNNfMwBANu/f3vEhDEj4D4X2QLKyk8t
```

```
Ti5/w02Z7HjiT5QfI3zeRWetvHMXhAYc24GrTUMdCt2zhUjufi5BdysmbLiZft
9wjJpJITW4A6W7YP550RkZs6ye/j4Luf7YN4xISWvM9/kzpUtU8R6txC3wCgq28H
0tdFPUDvyAwR+97vHs97z/UEAIFPSIAsh00DuudiLpqZB0LE+BcDsSKgxBQsZJT
06EQQaE9XMN4f46nAtxzFhSbGZL4qIBU03Ny1Pp0rqjCfumuw0NLXZSK829LaaJn
WfZ5ux9ZjvfYJ86NgUV2tFnwZm2UYQXc4234FfzfebeiSmYI27BMvLJ28xXU+pNw
vUvhA/9uPu+i3Dk+ha+0UaBTp/HNTAveoTKH6LNO512XhCNNPQUL0gonJTewThR0
z4YttxgLa5I/MoNsub0+GtNrlyhLyHKzjBBHEqJHJp7+zkYfC0DnJaxUqoKskUSD
QF5VX6v6vEQ15UBjGwonHmzsruqTb9pyYhfPtch9n22eS6ZqrQkTmljaG9sYXMg
U291Y2h1IDxuc291Y2hAZnJLZWJzZC5vcmc+iFcEEExECABcFAjxq4ZAFcwcKAwQD
FQMCAXYCAQIXgAAKCRB1LQpsx0Txi0J7AJ9q3/uLyXnWjGwLR0L+3QtfPKI5EgCf
WTLlr+SYXF+nRw4VvQcJvuyzZyG5AQ0EPGrhLBAEAKQjsjIR0+kHT+9qCYsw6HPi
BYzH++xP0i5143tRUJ66FoEfQ0L4UqHwNJ7GEXq9MWgzBH9wDL69Bb4kSK09vKwD
EgAnX0bS3FOUPLK5AMXc5jy8rRaUru58+cG5lcNIg69zgQ3FQyWF0FHI7kGsAdz9
8iUZhXL22I7+EVBGd9DLAAMGA/9oK+Xjo7xdLZvkW8b4nNIA7XymL2uMLYjg/OVg
qRkVU5f7KM2oHna7+VtvdJRiL9bTVc6mrTL6GY1/0GYbledgSu2Axx+msj3fVvGd
8hWuNQ/T5v45kgPcoJxWLzaWkDeLQAf5tq/QVmn8hofl6UsrsNDvYTbbl7129uo
3BJbG4hGBBgRAGAGBQI8auGUAaoJEHUtCmzHRPGLta8An39UVQwz30gsZQ5e8upC
VEBCvTUmAJ9/8mbmXF+Ii/JdY6STmUIMMfmQvQ==
=A6my
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.400. Suleiman Souhlal <[ssouhlal@FreeBSD.org](mailto:ssouhlal@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/2EA50469 2004-07-24 Suleiman Souhlal <ssouhlal@FreeBSD.org>
Key fingerprint = DACF 89DB 54C7 DA1D 37AF 9A94 EB55 E272 2EA5 0469
sub 2048g/0CDCC535 2004-07-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEECP0ARBACeiKSpedo952tApwSI+rrDIrp5L0C5FG1crAiTpAqy6aP+n60z
c2euoVDGjH/ncUZ+TxUK/MkzS0FXTjU0TETfgq2UMxSzZCLwPrmQibfHbmnF08+g
0Ejls1sszccPgTEZz6F85aZGYWjU4dhQ1VYP+y5Im88CgahggCB6J+8hHwCggMu3
f51egcdCrodzFvL8poUYKi8D/i644g0jVN/YamHS5QUGNPj9xkcq5G40fK+Ubjq8
6T1dd7UkJ22sePpKGtRhPNATeEar/HwzLB7r2h+UAD4YrL6+//EwWB73BgxyCqCB
X57s57K3+UmbLbLR3NWJAD/HpxIBFxXfj55VPk6aH6GX5LzayMxfZVYccMyW0csK
UZaNA/0aJkearTpmiBL49f0hz8Je/QIF6riigkd0uyx62yAtYRNrVbDrQvvornR
Z1CLUp+mixUc3bT+emLFpz2ZXmGqCr9BMAqENh0gayGeekyk8IYLQudFSidL3yHo
WErc76neXoBE/5M/v7jZCRQS9loS0vITFsui0Rv95BcsNbV0iLQnU3VsZWltYW4g
U291aGxhbCA8c3NvdWhsYwXArNjLZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkECP0ACGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAAGhGECF4AACGk061Xici6lBGk00CbBe+RP2fX0+t1fiU/
o0c0RVerC3UAN3Y7M2TfTKmSh+5RXsaxcVKWdQZauQINBEECPgQCAC0xltxnJKq
MHIW1Plu4pjby/v0ZsVWbhqmPzW1L/o0SHbBdPkLn+NZm0KG3sXFkitq1nnXQMq0
pdWwEK55rN3+iYmpq20JgubsEDJbo39Lom49w3xXs3ElHKWmgjNUMmiGi3yA3Q5P
p9E13ze+ZBTTZrLj9xtTsXYPCKoihcjA8iD1G52CJYuVQ0CxeKo3d8EZi4sFXhTs
yGfK7ipLN2j04H8LSrImMLT5z/ePmhTgo59A+vsIShklJpRLHqYB861sMobUlBcd
0n7Fng8pD9jIG63usHJgU32AVEeZ9BMAZ5Gjsm7KvIwJH+w8DGNr7016hleSXSEK
wVbS7zjXKfAPAAQNB/9GQcWpnuKYlVa7oLq9X0VHe2pHrnK20wLy14ormB245Aip
gTCN/SEIgcw09nF2QXXHxZrxsFCPphgJh7CT8g25LCJ2rch0hCpShNS43I1oL3d
II4nK0DtXUjC/3qG5PgPaNLHHyskwIlyfL2rKRlufTgByzF3AKXHweJQ9suxGkGS
i2+l1NBwLwsjee59gEyKXT/cbfkV/IgA+NBpj7QaDs0yhsbPSDAjszbo53aBAB9U
sZjWP9tkrzaPleoSbl+LFttLtrivG/v8HZuPLI4LELeRbosLI1aUufZVt7xx4A6P
u3L1DW0Ym9rQ0q1KMLhGQKa/JBtaKy73wwZujsWiEKEGBECAAKFAkECPpgCGwwA
CgkQ61Xici6lBGnrNQCbLjRUnO/9EHYck0D07YM27DYC+8Anj9wU0uuZE798XZ6
n4y0m1iMcuSh
=F175
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.401. Luiz Otavio O Souza <[loos@FreeBSD.org](mailto:loos@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/39165690 2013-07-03
Key fingerprint = ABC9 71D9 016E 8D4A 936D D748 6252 872F 3916 5690
uid Luiz Otavio O Souza <loos.br@gmail.com>
uid Luiz Otavio O Souza <loos@freebsd.org>
```

```
sub 2048R/9D089395 2013-07-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFHuIlMBCACqCv/yJ+TWGdG4tGCd2yJWEdzBKRx3UqyFoR5u1bW0mQLe3n/
YdZ/hSNV9RY9zYkoRCAWe6TxSyN80D50II8pJIub1Ap5KWr1RaAwdmykeqsg7TaB
V0D82x3K08BSLW9lm99Jr6KCN58sW4yJw2n5YmwQTDg+6SAIu/vyo8HZ0zzNLqkr
gZf5bLisgJzrYvVTmPpaADZaycoQCXtd36sGVYxat+mm6UMp7/CzQ6s0jQZuIbJp
Rb9aPD7Lkz4XWp26ln8541c+lK7sWHyFckMDaUGtP2Uym64uBdexqM5CM5ax2Bqj
uANU5Cq6Q0YKM+kEXxglZb3P3FDw4ao0nfinABEBAAAG0Jkx1aXogT3Rhdm1vIE8g
U291emEgPGxv3b3NAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAGAjBQJR1IpTAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQYlKHLzkWVpCkwwf+JYatTmHdRp7WxiU0
65nFi5TVCMh6oV2F2+p9Vq2DtPuXSDsp4c8WKI9LmeX40ph60p0DHIyaKdvCKLcz
3r2tcu4py9HggwEqe9iVK9DqVkmM8yzCHOVcVWDJVDL6nqEI3C06tX292L5fLCB
Qbm2L52bK0jEXXyuomEz0SAzCMUG9gyAtoLR0QTUNCveklRiEoYGo98Rsky+HPxK
Yxs4400ZhUlcXHn7iH9WfRjFslv/9NP0A9QXtccpsffAXlAuzbLR7HilEKbQy48
MJmvUfrNXRnR6kLxCPm8JwQ47aqnUKXSYn2T0J3V472U/AFJXtqq4TfU15YIVUJK
+btz5rQnTHVpeiBPdGF2aw8gTyBTb3V6YSA8bG9vcy5ickBnbWfPbC5jb20+iQE5
BBMBAGAjBQJSRFw5AhsDBwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQYlKH
LzkWVpC83AgAi9bjfIZvLFN0Qc97tsGCgMhQwg0oUWssio8RjR/nVBNbsJ74rXBC
C/u2gAyNgAP0+Wc8zhEFmtyb+TBvpIRE1jLFXNz8inJpjc3vup3YxrBFoXb+QGoL
IVaUScvAyW1VEtwzn5a1i0g6dQgdbimYon1AwIro5bHd8ZYHa6K+o42LBF7Tc9VU
gi53+djg3njorQsCjV8wDVswx4X5RWU1R9ecz4tmqWPMBVQL09NzwPsaL2Z7X3lQ
Xn8KFR3Es1h0zD2Hv59TYR/XILh9U9Ea92PcRm02+onQ7fnwKnbgvk9xgvFXGzHd
EwjB5rq270it+9AG0x3xcVCWnmbeJvWxl7kBDQRR1IpTAQgAqaU5en+u0jsYoHy9
GRIKJTnRI7RmReAkASelAHPutfsWf4vsNUQHEA/+8Swznt68hcicmY+Hgb0tpNjY
meAh00p0pICzH0Kv0XenEG/6MBV5FFHPLSrIGMDxVC9kxcB7J5+UhaRqAKcsHCJ9
D0UXwsNqGe1MipHWWKMY03v6saww0Uhwbt6LH/nHI01ye7eP3jRH78zezCln7PuD
tjlzktGUG2geIgmHoHq1AmaSTGwtqx+bYnM8IqiTyS1j7ecgN6rz/jYY/sp9t4Ib
4fSuC5LbXKkdz5b9G4buILwJ6sgkP/LpZiMdQ103qf8nxe1aC0kZs5h9w1iy9cmL
iG1sgQARAQABiQEFBBgBAJBQJR1IpTAhsMAAoJEGJShy85FlaQjGAH/1QEQrH3
sVg1JjYzfbXR50CeTXwRBF7JCEcb7mFGVU81QNq99WanTf7QU8HsPTiU0d7j62MA
8qr4BEztP6n+6EnGKbeo00g3kiXb6/qK2k6tna5tF1/bTs7g4RtTs1Hq3rZr+6oM
Yucb2rV/ojCJ4Dqx2El5f0s+lNn+/v4RL/SKOPjN394F5xQo7exxkajxSrGLa+kF
blrr6QdEgnlVGiLJ6gaykA8TXytT2UGe3jfxtk+HZPwaatwqYS+iYefYJiur2I89
a1suFsUVpPqkzKi60xuB+n5Fy3osKvxasroAo6ubzkg/xBRHFZBY/n+Ty0vdVcn
XxbFUKdH2kiB52M=
=KzSj
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.402. Bernard Spil <[brnrd@FreeBSD.org](mailto:brnrd@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/30C614DDDDF542A0 2016-06-08 [expires: 2026-06-06]
Key fingerprint = 53CD 858B 6933 3369 CF82 E180 30C6 14DD DDF5 42A0
uid Bernard Spil <brnrd@FreeBSD.org>
sub 4096R/573328B91C62FD46 2016-06-08 [expires: 2026-06-06]
sub 4096R/74FBFBFB8502B0B4 2016-06-08 [expires: 2019-06-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFdYS6YBEACdIe9Y3YSrw+bE6x0p7ww6vvHTGdzbt8yZW0G3TMDnwKkx4Nfw
ES7um2gCQ0IkBnTz2AB59dZYyB25GXIZE6Lpu434IZjbsmQM6z2/LWdD7106bvN
i508IFtRK+6WuM0FgBK9ERS34vqN0+JFbPY6uq0WiWuqcmYNPtnRy0oQGMHvIhd
d9zKDFJzDIedp49c/cw/YhWiUwQqz0w21FbL4fKx1emekMM6nuWD0fna+c9Kv44C
F2HPLn0u5jNwmEurwVChos0URX0/XE0FI9q7yrS4IbQZibgf/lZgLBdIArk7HN
zRMFEL3fzjXFFULZH7z5Pk8LG0IUkY0IjwbL9UnT4F1xqW0q3c/IBB7fIA29LRM
0aPFix3wjL3D1g0bldY45NcZJd2UyIMXie802T+vrLD4050VeqsPcv7eY2TVv0hd
pAkvc+8tli6bFG7y2fVsT9o/J0vCEYw4P4ys1J2vTFmFMOAGExNMsuPpNN7WYOG
tPUUK/GbIrkvaIlDtpombVGpEHNSVpdcpgSdrJ0AEvjPvJNWlckrDLHIsV/zNoaq
0C5Awd5/NQvHWRxapDi5cXldQtySqZqvEquqlANfyTtduwueDCpiK8CXiT4wjugS
/rUD68ENeMKIRoQYMYsLeb0GTa47fUZpbns0bIW4sBzuYwQvqenVpSvWIOQARAQAB
tCBCZXJuYXJkIFNwaWwgcGJybnJkQEZyZWVVCU0Qub3JnPokCPQQTAgAJwIbAwUJ
```

EswDAAIEaQIXgAUCV1h00wULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAAKCRAwxhTd3fVCoAXT  
EACBYNMLIZv1MBCUj cUYCe0de3wvWQ4RwpQN/4BiHxIFQaflWp0myTxLqFkQHJsa  
0tPHjRv9pYuaS3n0zUC/gN2jax57V3Zan3fAlG/E+Hl f l cV6XU1sVycfZ1Q9Zqa+  
n81uHGuq2YP17ZrJPtv805QDQ5Gw6I6CT+LZQgWeKX4dZQjx/ArMXquy7NREuiBz  
5Z/xLCyMUSZovxcWnRcTRai0QuPRUq4Htkh7rpqe4aY0eoA+WZ1fN2Ibtt8zAVYf  
gGgYShnYwWb00qdMlhTiWM9E6kn7kcFnuntR9cRc40pG5x9zn056XI8EnhffBUyB  
TzimxdZs6Mln5YWls6QVHGTzEM6cbAl11tycLb0ma1Qmm/cDWYepAok7CDTc0zHk  
HAem3867BVX/MoPwEnq2LL+AH9V6wgsT+00j/9i2WrbIGBGi52qIuJ/73whj f0H  
TWnlxJYadzmZS57aaBxDk3v93cXUWhBxXEJTVWhXAJZSscGhcb1zgW/9qxCJtKEX  
FnKk2NoPtugELNqn8ADGnsze6nn/vxsSDTJ2GgtcP0XF2WhQT3gG1fgB0YwqkmdU  
LKhl7f9PPn/QtH0R2tylqJ7p0ljabZJoWsp0Is+0LBktUWhxrVf8MggbuYKs8Rut  
iiUqKLHSZbFjBUaDYwyIbg/iMwvkBXzb48Yk9wf0Hb6vbrkCDQRXWEumARAaWnfr  
of5UFJlhcPmn+TMJJIsNyZR6flciI0DcV4QbvkkkgCWuAuUdyB/yY49ArLjYwqkt6  
odx2hmpkpd8HBC0eaEqKzZ+AXWnUR/Z5l0omNTDR0Hz1dXCq90NWub0T3WLRSTD  
ST9xm/T+rSccDkBkjViQunzA4LdkeLaniLOGX736YNHW8NSzuj75o9A2rP1UIth  
SzssIMZdZc1Un4xeu5T4UE2trJ0UqhftI4xQw1MHFPtEtknc250R5IUg8gy4yYvZG  
m00sNqeXI/WYLTiKcTddvWsnQ40PKZRQyn9sDX+8WY38KxIM/1Ia0ma7Yk4XWCRW  
suEAipmsyXurflsJfqZv5/lz3BpX1ILrJKG/uR/uILB1zNLK6ksKZRY0Vbfp6vCs6GLv  
VQ2MjcYUfkkZFKL8fGbKpiWBUWpS45pBSCk2wcHABFPJBI/H/5PMt1QtWU8oMPj  
Ef7RlLnbnxmzoU7k0njlWZAibkwp31m4Beo9LBJrbZW31Pf09Xl0jLQyrLqq3x8k/  
bcD32U0Ms3HsTv0s0uCayZ8MHoLLU44wbTkKQ0yAoAg4HjPIArj6hU1p5n/QJn63  
bIUuQ7v/vviydxsEdGJhUoSfKcQ0J/wjpAoUaYsAEQEAAYKcJQYQAQgADwUCV1hL  
pgIbDAUJESwDAAAKCRAwxhTd3fVCoKwJd/0ciwveLHUoWeqATp4AUQNCqwVTw5PV  
xIIGgSrCjXwe4P5ikrRl7gJ5+oQAYrJmxD228MhP5nQDTRK1cdE5VVyeAk30w7A  
izG1SaYhS21umnVyN2gqUc4jhKT6+sQYZNy0yYja6EpucD8394Qhk1pbArmlbFjl  
rYKU+hcozUHUAAsKKVboJaDP32SyyCTanmyxddV3mywZv65E003Vj0mX1L0t/uZAU  
g8cCpLXnA9BW6rGqbCCw46iDEU1Sza2mYrWswUF+ttqj78zEfLvwD0HUBMQ+WaQpC  
qw4p0r9W9ErA5WcUsJ3AXPKDBAr5VVGX1Y0mT98QA0y5jCu7mGwnKMqo68Mwt2Q7  
t4RWIMJGLnTdhS10k02T99oBQFJ/4iALPPq0Ct+tvhZtvMn5B09mjsMXAaXZ0kwQ  
iyRWPLNryNakxL/9PhKFVZxT5z9k5M02ow2PDRHwUogMprRLUd/ZhCnd3eMLWix  
mqPuYH0xbbsYgJ0z58ZbvJosPkJF9TAKapuFDWm7E1HM+T0LXxGyZr7w0IbzJ65M  
v3cNiBTXL5YtLtkFAKuypE5z6wtLAR17XfGgZRYxalPfrJnhJzw7wwYnPCf9xnX  
z1e43jrnkpTZDTqjKdQtQRH9nrF020ibz3HQUzWogcq5d8L8ZVdWYkEvqf22MFSK  
WkmSgpUd0cotn7kCDQRXWfChARAA2pEhTRmQIKeg1KE+UjF7GTSVIsVp2ZmxAfdS  
8KDNrNMq62Wsas0ry4g8zvTCAwqLWGaXx51c/YTsIB1NBfau8UCWw3ZFZ8WHGqSf  
k/7e18mHQvLbrfxBHmw7y8QJ+K81aNsZr7eTjAoFEfRT7DCviMgeryXiBKWGQ5Zz  
eRgns2ac2+o0pHrQZDb3C3Dv/P1qFMLXTdULDG0NDKJ0V4hBpuZnwPE94pniWgca  
Z1t9saBxEhh3VXGTgQatKpnt73sbwL0SmNETyMn4TmfIQV3uoFaSuFpZS9Htr+0e  
aj2vLiH05HLN0n3sp091X33NM0xMSqRckfqWZQFPf/s06it/ZfxUW9foMajz4ee6  
HcE5XjjSy7lgY22UHN0PT6Ayc5sHqTVYZn7DfR7r0Dy+DNxjN6RQW6MWEIIFxY8s  
2ynLveICFLZ7n+2/F4WGZV6swAF1yRauff8KbVCzXCxyJz2DEdLtT00p0fjL7j5i  
Ev577U97TCAv2KlNm075ypHEqlxK9zKlXo6GZNSa+2fan6035jMC9wNSlo8+tIO  
FE+VpThe7s/sDXC9TKPo4YNtBQxY17B0wREES5/KKf2/Y7AxpRU2cd7TwKgh1ir  
wqWM1gUM4yMwaWt0vDZ3cXEy8La5DKBeRG0p0qUWQPY5W6WEReRytZ/LIYkIw60  
uUqkPKsAEQEAAYKERAQAQgADwUCV1hQoQIbAgUJBA0agAIPcRAwxhTd3fVCoMFD  
IAQZAQgABgUCV1hQoQAKCRB0+/6/hQKwt0APEAC5WCU1hkZnDf7cjBVqU908Zqf0  
mdQ0rtqP2HtHzWN8oAsaqbjGEKRA7QWv+4Vn3lhZQHeK5IFPY4AgJSvuqJ0WtW5U  
aDK014y7A2+Jml4o15L6/X5W5KP8KyDEaoY5o7jx3LB9fJ1Bb0YbFUITwk+E1QUZ  
JCZdNct/3s0VEaBizkhDJ4kSrKNGLSHjqqPH63crfi0HSR/04VraDAuyY00LWNW39  
3YbfvSIt30GrX/UA8tpWledfI08u4P8j5+/W104tyGKhx0cuGF3RVYhVYAQQGiY  
EZbrvSbmtmqYBVF6cusZhNvbdJKS9sSty3ifcrsYMKWmru3SAD4IvpM7dL55qo  
+v0kDPlEn8SeG+z/SxgbU0/7SHAInrf321LwDenkRQGLMHTfGL1jw9Ail+BVeXKj  
0s9xf2n2IOxu3hcWGo5d1Pq//PJtNSGGj1N55kIR+namF4EaAL0A6evBqAaDHgrT  
3R+7nZcXEm9L4zS/te4ovCqiAU/WsYzw0UXZfAHRZripSetRe9vBqtYX/LuMFg0  
ul3tUpG3Ujd3fRzpeUcgr7EY2eFLE4xpL/800w0v7cs6vPYMSuuVmJXhm/1Hnfy  
7mEaMT1Vfa1gzJz70D1M8qS24j3P4axrV7nYfGk55McHAj3dDKvHmWK9NJPnz7ef  
i3YcSeV1u0D2uuVPyVjQD/wJiF34ieBK0eU7UmxoCv6nFCEECQAZ8vtuhRFX1J  
AeHJWdGrfLp2idjzmzGzrLZXwwdMjHz8SWkugf1KM0x/WxQGFYzGtS4bJbnlqS0  
MPdMs4LIQy4cZ5C9Q5S28sNKtUohjoKQDqddM9vvrX9s0h540tPB5mzP2CCqq6iMk  
VDCeCL8q4fUULJocoY17sTlCkeND1IZdzgzbZiQaZzeMHfmlXb5jvvszqGA/qiDL  
jMiL/PY3cwFWQnmAYkosHADbnC51g14KPRZMoBKcLzZmj2ZrFmewMq5v13wcDI00  
XWaa2L1qstkvAoUnBP+NrA8bjcRr9Hwfxs3LLr46ACidTVqm2xBXKTQYXkeVtaff  
i7pN/tAGp2h9bP6Y+J6prRVT8jI1QGrb0eVjHuUuneTL7U0sWsNRf2G+jE7ZHLDX  
z7XVa6Mcu+uwmg6iKsCm47LBGPcojcd7RZRiFdcVK6pfG6i1hfwYUS7z1nDxvL  
kdelMbBcx0g8xzp1/HQZvFxD80qnCRKxPED9in4z9xpybVVEv1QauE8MQ0fVsv0w

```

9sFW/x6DJ4hhpgsP6ogWgaerw31d1Viu+HzSi3P6Blw850E+yjv1wZD40Z0C3cc
pc6G4910NdnR0XIXCrdmzA1HK6kJQTZNW094e3BABgLTdEQFT7mLV54QYC4VsZsa
0Q==
=Fe3X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.403. Ulrich Spörlein <uqs@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/B63B27B647B7ECAA 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
    Key fingerprint = 1AA3 5EEA C54B B1CD E11D 4CFE B63B 27B6 47B7 ECAA
uid                               Ulrich Sp&#246;rlein <uqs@spoerlein.net>
uid                               Ulrich Sp&#246;rlein (The FreeBSD Project) <uqs@FreeBSD.org>
uid                               Ulrich Spoerlein <uspoerlein@gmail.com>
sub 4096R/FF9F5004BCAC9ABE 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
    Key fingerprint = 056D CC69 B995 7125 E3B1 E04B FF9F 5004 BCAC 9ABE
sub 4096R/B3E58E5279652B6E 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
    Key fingerprint = 59D8 A3AD 344A 15B5 071C DBDD B3E5 8E52 7965 2B6E

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFTTwyjYBEAD5xiV5Wjyar2a5xMPfQVUUKYmoIlk3uSNplfJnh6YQIH+qiV3s
fXN08V6K+vpcBRTuJkN8rMVIKrYZU/i0ylRZ7+dvW6obsNkkA7CH4cuXUE5nmWM3
36JWitdPuSB5mYymMIDZ79wSbVRkFtjPtCEUowJ7uoFJb061PfawWmfAajIZWD
OYHE4RtBHssw0SCPBFb1XWkrYGT5ENavn4wxpgHbjHL4ldMER7frRF3eAssmyRX0
aKrI4PREMFya5xbmA+f4c+57GrXMr0Lu26d68wPWy0iZwni4+A9Zgmc9n3bgVmRK
vZTAw+FQYHHd3WiyY499wJ80oe804ayk0pIU9DMn7gpu0ekpCLZLSUieiZj/0u3l
DIy4KQyU3MerGJnc3aaK0tUIIo8ZGjybc4TjoR6TCAXkqKfbr6TuWPlCKC9LRA5
cccs0/YPEvSdp6Q+cT6IEYSQC053kYyqm0xsRRx1zurpAdzE40dr6I3lbnv+0JXP9
mCxy6RBCY2jqI0h0Ik+mHTLFVW9IVdppGZRg0Mzbxkl2UyY5wYa7blhJ4MaLP1zm
lXtyk6fT8azhhIL4Ulejtnfin9U0bI9jHzt0qyneDoB3tQsAMQqnoXJ4h069b5
7SJOPOKAOuqcBBuDT9WeZ1EoQzbND0LhntCIrLgS5S0omyVT2+bqfgHZ5wARAQAB
tCRVbHJpY2ggU3DDtnJswZlUxlcXNAc3BvZXJsZWluLm5ldD6JAKAEwEKAACoC
GwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALTtwECGQEAChgECGkQtsn
tke37KrFQA/+Nd/bNnKKto6zILxLRRsZGTx8KQ82ZnVWp1DvQbFsyxTWmBSk0xH7
GdJLM0/9JoCbEpuoNzH0amK2HFQct3FKHxrQZDi9IVoSiK/rkcWSPbZtEuY5p9h1
2a7D1LIKtWqe4VJNWAaw4JLVR6Bz9vSdCt10r2yUJ79zPyMj0XB64m3WrX3+fwKII
00bpRWMtD2jhfhH5cILGLsu4rzASdAwUV0w04rkTUn/DCBUneDz9ZsYk13hdmg5g
xM9wk7vnSwnH2r/IThXtATZzJoC0utQ9Pyrw6dcexkv2Z8j0TTcW7e7PvLHjyMSn
wU8srNu1LLuDPBYV4FMh0dxDCeFpr62k88qMLZcdijsxZDTrCPh12yFgn8G8heH0
HXa53ec5ujU8RPW0MYy3k7EwRD0TQtWr8g2GozMLDLWeqRpELixPN0G1dkPy04fy
8BKM56yoUGEnxfTrIicvdu3LPrVtpvJLLXc5nfKZEWSTBocmadWuLXqQ15By9GYm
trR9+fsY/76STF2zqNFKXfgJ/x6RTd9ofjzffk00XnV5W9UtegiM4l0oY39lYT9c
SUpd20u/a0yUG7pcJszTee6dReuJgESXpYY6WKX+CQu28kxsQ036xTmDdojzYouN
rsYqQLFgF0eZ0LRPZhF6blwpp0bs0d0z+n6B2R9uqN+nKhjJXNR5rQmJARwEEAEK
AAYFALTtXAgACgkQo6aYZEqvgs7xLQgAs+gJ/XvR71T52Lr/vvhmnLw8PDwTWpog
K43xGzJZzhFWiCrX7VG1w8rMqcuEc+Cc0YmJhegwjGV0n1ybuDDKtViPVSwrsJL
1js0F0YnUFvSuyR3RM9kMTE5Ly6pu2m0hqioCtRPoFagMiHZWks4BTmEm/2JDVJ
l3/Jo0Aco/tXhZo2g070/EzSMEGcrV7QHhZ29YL8kex2pyrtkRYDoQneao3+Yol/
R/Kue3KNvb5wEmyXgODKmXNW/QseGPS27ctk4noYIZ+SHioXU53KUBChVfyCouSX
h9R8n86jUrguNgjPUprQcOF77KVpPu1Wn1EL4ddohbdiebbNcTLQ7Q4VWxyaWNo
IFNww7ZybGVpbAiAoVghlIEzyZWVCU0QgUHJvamVjdCkgPHVxc0BGcmVlQlNELm9y
Zz6JAj0EEwEKACCFALTtwACGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgEC
F4AACgkQQtjnsntke37KoPZw/8CX6FjNRA3941qj2m43lBjwzIp+4EX3yXZVyl8td
9QUckN09Ls35LGSb81Z+RkHSFDT+INwizKhSLdLhg+2R0ft8XEywq8vnbLPeJBZc
hsi222ftNoDe2qDLQKqaQujT4WZBQM0Q5DHqj/XsJ+2dHEcR+cyziLSg0eB5twGv
l0mcZMthH5Vs21p59QI84z0ZzyIz680ak783UM112tJawbUWU4k8f6T6nvMMWedo
2k47BiLQ4xSHd7e04Q/xkzmQr1+aNjF8BT0E+LMLQky2KiwCNlyyH4cAt+Nc1MIZ
dfE4TEIfR+0M2Va7y4REhZaNdqHT4PQ1MB2Lf05nfWTFJL05IpCF52ZJP4MGyLXG
N507/eeeIa9aZioM3SN2yfs26qAVCYPiTDmc9nu1nByg448tJ0o11cn70lcQLHSx
bGSocCTImAi+m5FyxhpVx1PM1FmwCDBMq/eRjbb4QCsEGC2neXThCGFKXfHBA1tG
ge5saq0Xr1xLqmRjceL62IZiZWVsMa700I++Q0Q8/dmQ+WJexN1sxA2rYMTy7Zv
ex0nfKfg88hzatSrEAB2P92JwgGK9X0W+F1hkZyh9SX5mbKvIxyXIWI8RZUpw1Tm
MVE+AdPkHStlmzmnhdcN17rgbPJ5QrKUcmw/MNYyHBkyGj2AuPkJ72STRLCQQW6N

```

lqGJARwEEAEKAAyFALTtXgACgkQo6aYZEqvgs7K5gf/ZFT+0rtbs848EwnGI+f8  
22FzqcXJAXlTDWZ7h304Kr8NvTlg+ELudW0/KnfE9xJiITvEhVUWi5kB965Ruyh1  
VwdhPXgWfKLez0TQgYHTWUaSobFtcbp0Gcx13CfNdCjivQuFORLGy09b1GvLF7J8  
8A2KxheU9ASR62M9M+upiwvytgjQ4tWNR8SBMzcVz9i5nPZVW7wfW7LF1Ex+H7lt  
wqg3TN3VLv+VZM9LYrWmOkdADWbRPx7YKcWho5BzsKHMaoJxbfZ6aHSc0p3Q0+m5  
aeL7sNQ8xFyaELCPJLbF/zXJ/68m6IILYQ3pkCGs4RCbS6s49cx8BbLZfSLcd36X  
hrQnVWxyaWNoIFNwb2VybGVpbIA8dXNwb2VybGVpbkBnbWFpbC5jb20+iQI9BBMB  
CgAnBQJU08LBAhsDBQKfo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJELY7  
J7Zht+Yq8IwQAINydnDjydSTB1f8fFNFP1deSnnSijeMrL6XYGLjFPNiyn1Z5xB9  
CClewyFL6L0LR9ZoGKQhnyy0YiC25MYp/0wJU2VweNlkS6ks8Nt7GtqB0KY+yaW0  
QCcvvDdpUjEz706gl0LaMsLinwGBKA2baFiFLTDXLBU2bMnDmZXdC84+VZKDVl70  
m10NA0wkvKSxrgzVeJff/LIXuaWELCuTm0W+tJjGNKQtQbCTopvaBSG5d96PMFOS  
Ei7hD0pB+iGEGV3tSwP9jgcq/dzno+INI5y3pwYyjnycKfhDLV13vZFC7Wu5+dR0  
VYxYgw8VnqVrVuUnTNA0Tuh4/1lm2yE6/By5Kl6oU15fYXfh1MGZQijRR4i6UblD  
OQY0bxS5JYbYEU0pqk5w6zF9+B871QSuq2cuDDI8KLvd0oeWDHckmf1yWNjfnKMu  
ZcsyA+ZevnY2t7EGVV0arnVTGSN5bzPk++NXcNpGTw/KfKHmhKEf/yEKPBPYhFuC  
ltjc+lF1F+ZGdFKKvE6hj9eagI4g7KUuo+v056i3b3et7UEjsP0LWew3F7NZMr+B  
TCzru12DHUGtRYUArakwPKm7L7MhFRz7cL8/pjpkab6J8ma0xeKjp9YjPajed0  
ASI/urdpubKbZi3CmrEaZZ6EdTR8/0Ac1SNjDE4Pm/ZgTyAQlANiSDCJiQEcBBAB  
CgAGBQJU08QIAA0JEK0mmGRKr4L0dpwH/1XL1mVwqOFje6F6P2HXSdqouhwEpoql  
Toi5ccwQCLzkm6A7xgbcwIGe9fPAGdvwbJpX/MBW6ZS0NycmTbocRD8UdGrjh8Uz  
QDUpJpUpj07L3xn29UUL4yP77g/2geVPnLNwc8ZvQeiqdzYmC+4ePbhKh7cmM5UY  
eN+E0kS2wgU2I0E7VJ+la05wN6fUuZ70DSaDMQaaHWEo2u3EfrrddkhgHJFPFovg  
fmyjMt2m2RLk7d6w84mYE73IEv/bvy/6fqp0Lpnw4q4roEdxLAJZDqGcxauWfk8  
VBFcpk+VS5ghzAGz8hz8LoINbEMDRh0Rv6TojPpi6Nz2t3Ij7vUYVVi5Ag0EVNPC  
NgEQAMqZfYF/woFu60iBHQvMTmDkm7H/hUuR0s4kxqRAuk1YziLg9Tlz2xTofur  
e5cxH/IVjv6YRcn1fg42Cmbu5PSX5DIDcp1T00VwrU2tyGpNkIacSwgJHm8f0zn  
fg81Bknu+gEeSZDNNrvIFXRsyabKtjaDFWzzAGbg53ENH0X94vS/Bn+Jg1RXN9Hv  
lJ9Uuwrec/VUziX/rwIqgZstPlYub6uZBT7jRiZd7vuiKly6pyVYA0cCRin6sKA0  
6q8cm90Vj1BPgmZizh/6DX2eo20ZjjdG1RRxFQvv9UXb/pgSglQnnM7qUqhKrfLS  
94oX48mWW60EzrjZFAKMoDga0ipmTKQnQAKwLk0SW7Yl8MJhKwVnzHVLgnGr0LPy  
eUeKleAQI6BXRDX8s/s0zdnTjcQUK5JyZDtQaQg00ZihQTPiKC+8P5LvqkERzXtp  
Vf4Lxug0rims/cBpdmpSunMWKNuy8Maq/Xv034lcU0iG8hb2tKMz/JT4HA7+wr4P  
rBn1xP3x6NbrDheaCNpy+MnoWcicknZD46/Xx+MWS7TBzWJEhtti+yXyH8Uv9r7NW  
tZQXsNu0m55PgE5tCwwocW9iVg7vQhrkNg3PYnIPvlj9Mz2/fDXmdMQ4UV1/UUR  
SrsK+E0c2FtvdWW6a5+fmsNu72eoWA3XFVIVssgE9ajcMzHfABEBAAGJAiUEGAEK  
AA8FALTtwjYCGwwFCQWjmoAACGkQtjsntke37KpSfhAA2SfPC7tz6Sruj1CVxFUv  
2eCr0Hjc0GhDpVewFRXNby1rvAqELj1lg0imvtMKSGvF3Ce4Wqb3X0/A+MsAi/oq  
3Tv7RWLDvyKjQVna9WxyXmYj+owS7y+7C+YHt5n0QLfknRuWZVX3+/qtKSRXNQsX  
YGDQUqPASb4mVBCKNqjXinmrJp5JWoTjJ0xU1l/0PmjVxGtRqDtQSZyE2H7sQuAw  
CDAQ+Nji+o/uXL6jLLuZdcM7t+vLueachdg0a4LMKA7ao8eEeTzq5mHxrh5i7cZ  
x060MV09xhzBFUB7y+jNEs0gnrXd07gYG6wfir3IL43TPCxTkJgSMLYqStw+7Tnq  
ZqcXtCAGsMi5AbzLCatqu8JtMeSxq54uxDo2fyGXEambRtLTPge16yvM8/wbJpVJ  
ur/8Mk4AqsyxZhduiZR2ccQWxtPbxtKiE4LkF2qkXwsKpnVrT0c+yrdQsxzLXnm2  
akVpoqCITmSxK63/xRg50Ab+5j6Q2Ib9AH8SXuHuC/61e91ggWndtsHK07rNh93k  
o30+P6c0jGZzFCRu37xoBwkZzJaHqwwgrNxxHIWZMVH3Mp0LH6vp1gK/d0zFjlmL  
DGKjyxusRmC90A5LkEM428mvtbtdn0mH9ygnjdrl5yUs8esSmvYis05JwzxrwbM0J  
Ly3mkK0ZRRW3e+QxJ+26Leu5Ag0EVNPDLEQALq9U8fB/H9KUUn9DzrpLnuU65zS3  
QdZLbyjMw7N7fAfrTWLYVj3/0qCM9KskzXCZ7pAqom1AEB3jvNxyMi0Tc7YJ8+gj  
H2ZNAxIBi/803ABuv0DGTlI5Z87RY/jSeP7ZH24W0PtCyKiAuXhTUILFEgE0idSF  
BEMw8tuCKb/4qPY009zfJ3mVL1P6wui0I10euWvrQct9D4FCqbSc+Lh0SxBiqz+6  
0GM1wpfYAGvMmsebm1atIUQluW33i8h/kptlx7U78mixy5hoqEzqTqWpFEYkqla  
TeYm1MI9CavKR0rUX4XDy6Wh7659tQYi27IwfmSVR0mjKuzX/8/mC3XM8G413ov0  
AbP/WcTxnRoulIF85L0kwd0NZJPEpf9hDnEBpsNqKym5NP/maayaRu0CTxr8fazT  
074noHq4iXAGDLvAPnBxiKvZC+4HNXL4YrEj3KUw1JQ7quiWw4/0ve65rxGLUi  
hhibr5zIpbwgj6GPw4caUGt5qlEnu0/D8MFwUXeD2P4s0/YJT5ET9BRNl9kr5vGy  
x2a13vmt5fG37cZ0SdzJrz0DBBN0Vg9rQJLXRNoGJsyl003yDrkspYv+sE3DiLV  
D3a6V7FP6btQ0scYdnrXhXri/ZvdZy/X9f6aqT0dlS3y3UXZ6DEj8eSasBAVzyJq  
P5XM8erzBKL0BJ1XABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALTtwjYCGwwFCQWjmoAACGkQtjsn  
tke37KqYDA//bgEzHbdtokwrz7/ku+0D2nrJdGat90aJpnssCsgh+P2tIxGkh800  
gm24e5oHIYvtnbHmtyDuyPgikWI1Rd+qr6Rh99n0CLUZcwu0P0oiH6TZ6Q0GiQJq  
g0njXwUPHhFKLWvh4jbJ7X69JH8WZ0a6rZLURYpv7XgqRdwh0r/LpTweLKcy+YGK  
TvrD/B+RyxNvwHDFvZJ9FX2Qa6uppUE8fmsiAeCLbvt9y27NrpHahd+nvds16M5/  
ViuCgRi5sq80z0sCCxZT8h9h5nVU0cyXju79Y9aNo+/igAE0r9c3/DZbj7QKNfbF  
Yv+hF7xl1zzh7BH+qv8h1GLJi7rYJkYdwtSfiI1zzw5U4G7m6J92g0VuLvZ0v8sd  
N046Zu7Ft75aNIwR8C+1dPjFespHRTb0hdEAhw1AmfiDyL5TbJfGv0YeJsdvNVms



```

LPfq6P7inng3FNbWDr9w7d1Vx1PWZTKIgb+0IzBKsPurgndeRKjg9P03K19om70t
l5/FAfId6ZU+WnMzQfLAF5QGRiWXdAry7Pr33N9sCUtDwmL02A1Rqb0LqXyAj8J
7dmgBMwycIMDe15WSceSizBhkpVWwwxg7vgR0PrnkDPtq1BZgY7g0L8hWpN/q26e
+7WzJd5FhNREmKZyTCLnNq4whu0Dog6dt1/qyFzx9U4G1N+w7nC6M=
=V8PQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.404. Rink Springer <rink@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/ECEDBFFF 2003-09-19
          Key fingerprint = A8BE 9C82 9B81 4289 A905 418D 6F73 BAD2 ECED BFFF
uid      Rink Springer <rink@il.fontys.nl>
uid      Rink Springer (FreeBSD Project) <rink@FreeBSD.org>
uid      Rink Springer <rink@stack.nl>
sub      2048g/3BC3E67E 2003-09-19

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```

mQGIBD9quKgRBADeV4lxkbaQyNZMKsSxS5DJHYKbIy150H97+m+J3vYI9IPhBtlc
oqnlQTaIpoSn3N8ExxwMADRmevRhTHLhXxgfyM5iDEALiAr5uDMKPfwc3yUPPjkG
CKKUQhEZeRvrPZyE8D/CicuSDtunnsXttK+7xLsWAS00gCr+cHsMPebivwCgyMiT
z4YpZ8A1Vx1ZDxHIR1CgZMEAIiCBI4MB9cf0hu9Mje++qIHyaZ2jsK6d7/Xu4ua
r2eyDKb5zsbQCwALBRI/vXdR8lt4XvDjvmHQ36J5vGDnfA5t+KtgmQ3EXIngk0M
ZTEvnFL1q3H+bHCKsf436Cb4Nq/bPQMCznPQ7IQjiMBWJPRd6Fv93kowNKdtEALG
cOn3BADGc8z7dEq+xwNmeXvc0jWJpZXTzT+9eRSQK61wqyJH2gWu8wd1T37pa32H
Efp3Wod5IUfA57E5P7kthuoMwhKYu5YJJ80A/iV4a1BAKjTJ07sGPwXXIvKMpoYS
wcnicflrhZ1kSLmX06PA8x+2GFPK9ZSBU0XXhbV09JcpTSbScLQyUmluayBTcHJp
bmdlciAoRnJlZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8cmUua0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIA
IAUCQ8tX5wIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEG9zutLs7b//Bm8A
oKysvui0y9iIRSVLA0KBBDYBA1MAKCEpH45Gv3c5LR4keGHo601EuFv7QdUmlu
ayBTcHJpbmdlciA8cmUua0BzdGFjay5ubD6IXgQTEQIAHgUCQb6gRgIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBvc7rS702//ygBAJ9u0+LYKzNfgcKAv8EwEmKg
UWvd+ACgstc4SYQz7IDk2V9ELXsLZNJHu+G0IVJpbmsgU3Byaw5nZXIghPHJpbmtA
aWwuZm9udHlzLm5sPohhBBMRAGAhAhsDBgsJCACDAGMVAgMDFGIBAh4BAheABQJD
yIntAhkBAAoJEG9zutLs7b//5pEAniSKnGBZhNgxgPI4xFrBefn1FX1nAKCJ7L21
9H5w2fIng8oy+Mc/lipRE4hGBBIRAGAGBQI/un1kAAoJEAahzE0amxxah3cAoK6L
o2tmYvVDKzXsuy0DZWGMIPO3AKCoqHpnLbHUVCK6uNCtUMSP10k4EYhGBBMRAGAG
BQI/unuMAAoJEAAdJki00PZ0dHooAoIY0GBH5xaM0HL7U/H4kEJ0y8gqAKCEFO00
fn3ipm+gEelxpp+B4ghw0IhGBBMRAGAGBQJBdq2kAAoJEU03f22J7zgDoi0AnRHx
J54/6gqkzk3XYWytM8k0RJ8LAJ4kbjFKaxN4FMrfmCXyioBPAdFX4ohGBBARAGAG
BQJA30+nAAoJEMsdesnWoa8+Ql8AnA7jacrDH6VeCyCVPg3bCehRJGfLAJ9cy75M
r+7vyd7HiIDkumKda0v1yYhGBBARAGAGBQJCLf29AAoJEHs456GxToKx7HoAoKDH
l2h5HvFTNZR2yeHfjMr4XKqQAJwPng1h50q444Na6toMTxeYmfiQCihGBBMRAGAG
BQJCLf3cAAoJEG9jSt9pcU7QtsAoJFIRKi0yuJBtyaZHUYc9/CspFw0AKCv2fGI
ZYVRDvIILnXZayCVPJbtsIhGBBIRAGAGBQJBp3poAAoJEFECJ1+oE9XuIDMAoN+y
gQsgchoxggj7xvc+phiXrx0AJ0Wrk5qkVMxH45ThHTmUcWtgUy08ohGBBARAGAG
BQJCoEL0AAoJEJLS0Eh18JoRhu0AoJM7SvWSPrg7QDhK0nEXf6naqFjoAJ9r0RXn
b38Vh6C/S1mkkvLLMhr0bYhGBBARAGAGBQJCwePKAAoJEDYDStQq8oA+VQMAniJr
UHQPcW09GL7P2U9mSUM9bmXGAJ44+XrXWgmcbAB5MfNxc/+EhtYoIhGBBARAGAG
BQJCwln/AAoJECtXItZQPuZ/ie4An23xXBcj8uubd0RH4T4eytcsT/APAJ9UVS4C
+A6oZ2syWmHlwhM8De7aaYhGBBARAGAGBQJCwL/cAAoJELm9u3R/Ejcr/sEAnAmt
TRDaCx52VtTFUCZ3gqdJJ2nNAJ9LiD6qEUESr78lj8KtHIFd3gJyXyHGBBARAGAG
BQJCwL/jAAoJEE00ktfyslXhCw1kAoIeAilyRgvSjcsfriPPLJsfItirAAJ4svEJC
OZRTtCLaPTCGLjgzNHe1mYhGBBARAGAGBQJCwnenAAoJELa66j1B5mvZtVwAnib0
IGxb784vCzraDVQA/eewItNfAJ9Fqd0ZYw/CovHLA3w2nXFTSgVx4hGBBARAGAG
BQJCwR9aAAoJELOADYxWuLLRPjYAOIJm0zb0eXuCRFTtpHMyjVb1VLPQAJ0Ratgr
Ms9M9CZr0hojTARUL0LEYIhGBBMRAGAGBQJCwZauAAoJEEJrd6pui7AhX0gAoMap
9Xqrbmk/RMZrNc0l1qo7Z81TAKCfroUBS3Ecih8v1jGmTgPUSkTV8ohGBBARAGAG
BQJDHqgEAAoJEAYGnPKWlfFwIZ8An3dUfKJR8MQKDF46pY7ehQzyjyohAJ9I4yiG
pkBKVRlQn183NxxeL9jGuYhGBBARAGAGBQJDikMAAoJEF924XqIXu326E8AnRSy
bi01ic4Un4XXDT7z9S9X0gtCAJsEgPknCSS/yYPgK+Duk45J3jdf2IhGBBIRAGAG
BQJCywt8AAoJECdQ1e/TZ18Ig28AoJbmYoCkCeUozLTogrESA50uhWGAKCYd0zJ
9sPgsvr8x/xa8whXrdIB8YhGBBMRAGAGBQJC0F7lAAoJEBlMC0rbivl4Qu4An21t
BQWlJyrHZ8ZxLeWb3bLC5RjtAJ9zdPh+fDYt4/Z4h9twvCe3nKfAeLKCDQq/ari1

```

```

EAgA8g7iohL/Ws7gm0fHBa1iStYxJxK6p9oy5zvnu8vfgVsJ4Efjm/eS2l1RH6LP
jw27XdtAMBUctGFAhtBajgdYhryBh0KeUI0Z94QkRLMRf2mw1gAM/yaTVlixTt
imq2S8KfLylTKb8T/ysQQLhaGHuI37pN4BIIdISskMiFpDS3vuquN1Q7y6i3cmUUA
8z7km9Gx98uQfPesUPn+pcAgkL0f5LBH5smNeobJ2TbVtFqKm8070NZ4md8kYtZX
9YvF7W+6CT/gK0mYwbMkoJdyiGHXLmzbWwnhf8Lr0H4cB+2SaGowaNwNon93KHx5
gyTo50k/VSWqtacxKg0i7JBT2wADBQf9EDMyjJ8AoCH2/fGePWfpTb6y+z465A06
UA0LUNcMjV03Fm8KrgvIf/k0SFuEkXfchVPmeBdR8uGR47+A3U/49wJ0bRrnKjNJ
BtNZBxqW5rtWHA0470MQ1B89c7Wu2f5SjFqu4HJjy7LAWNCJ//KQ+tsLYrhVawbZ
/fmmt1cur1qJA/C00qNhay3CBw00dr4IE5nzUw1qjXQ10c1h82JMV3IimPG/Mqkr
cmwbg++0Y0U21uEcya002rhfWSNiNLx1AthFHqK1LNDd5EsePRHKUbRXKM0TWvV1
8fSN39nNtd308nMzn9KvmFYkY6uDAYegHv+Qg3L47VJu2UKVrVVhYIhJBBgRagAJ
BQI/arilAhsMAAoJEG9zutLs7b//78UAoLxcADrlt0ZuLTJMieSR9zw7nruqAJ98
hpneRV17ciF5APqU2SSiDrugQg==
=Gfya
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.405. Vsevolod Stakhov <[vsevolod@FreeBSD.org](mailto:vsevolod@FreeBSD.org)>

```

pub 4096R/90081437 2012-05-16 [expires: 2017-05-15]
    Key fingerprint = DD9A 126C E675 1EA5 2A97 04A3 0764 7B67 9008 1437
uid                               Vsevolod Stakhov <vsevolod@FreeBSD.org>
sub 4096R/4A5A0B54 2012-05-16 [expires: 2017-05-15]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBE+zi7oBEADSVzrn0+T2LBXDUHA+NvgRGwGPoYQ/FqnDDE9GLYVPH1xAsUIU
9d+YHC50qiAs8HoDyH2k286VHKqfKB3W0v5RuW/SIwt0deTLadJbu02vGim5KKK6
hw64jQxwYREcwqW70RYaokmHfJrrwLOWNRj+PW+boLqLQLJSYJY3CdKsFa2AkmGH
wy8lbIX40uCJRl70ut8o5uMwUgdvjUm+U5xqcF43eTKm7b3D7p5UYhZxr5vySKH
OH0q0/vzZHKU495dzoRTUy0gmhztzbnSURdKLaXdjSG0xziMjfrbuU0bzmGv92iP
BA9sMxQtXum3RZ5SLISmfBJX8/P8SvWw5d0kNKYicL502YLjv8DPeHbnwqqOLKmv
4JLNPWjbpYjH6Hxt1AdomFH1AYw0UxDreWfBKpNrpYKm0dYzBYyt3PMfEMcdmIdf
TE6M975wz5j23SecAb2H6snEgcIDE63/yMstsklltDS0PwjuDLiNxHrV4QweV3Aw
iszxNxxqB5N/A5RdrBta88li+HmMSL9YbwBRyKmsMqadcgUnJP/HP7cn1cBV2t5RI
tGW85fPpHL3NNQ4LSzlj0cYI07mqPCpRxLwU+3pqc6q0e+LEU/DKoufIoH5C4cq6
UjjnQtIqRJB0Ty0V2WCiCf/SwYhb+GzQ2M0x+TdugSoBRIobz4RpweF28wARAQAB
tCdWc2V2b2xvZCBtdGFraG92IDx2c2V2b2xvZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj4EEwEC
ACGFAk+zi7oCGwMFCQlMAYAGCwIBwMcbhUIAGkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEAAdk
e2eQCBQ3SLoP/18wYAAZHQ1dBRapE3bY0trDx1P0Vx34+6ZkeM7W41bIZTEaURH3
sF7Dkz99HYHh7E6SAazTqze7Y4CwT8KNeR+J60hYLJOpdFRXphaL01lke5kM0h7A
C20xLwtttN7g0rGzLVsd3mJDRHPvIs9hAku+FwdbjXTcTp8ZbGpzMgQ0455p2TRk
8RPziWZYW48DXeBllIc76b5A+6yvloaGDTkZujttwzWMhqcM4+v2B43g4MJ+CMnw
z5ve8jNRmPtdWhoIQreQk/ahibjmi/T83bvEIBke0ZpDcdZotmjgvUbDxJgyh8uJ
wjKfAiUg/LKn37H/3JhXV0gtelG8Rg7Aa4JdozVth5qRsMqECBz4K7EE4cPmN7St
/1may13JIAAIALYxS8ZF7lNEBI1K0TeNlx0rDui48ZPM3vsu3NcxWucGWoxCvPlr
UhnLRA7ftHcd2wPw5n/GVa30zLsYCFJ4a6o4lwM4hDxWuFINfq/zuDo0JZLzcvw5
Htv5tYbi0MjQqibQPOVKQIRwUr1nWv7fUpu40hRDbdJA+srfmQorBKkU/q0E8E+Z
e05kM8m606+LfvjucU64Kt2f8i0PIZNv7+tvPym1GPjKzF0eAGFEcaItlXGy8f0Se
E/EmzfQ0907S0PLihgWR0noVw90Q0wshDYKUX3qteCZQ3/CU64FMGJT2uQINBE+z
i7oBEADrY3nyIHRwWiYcIALje4U5useU9BmEkKCCMJglfd+DGC0PPK1J0s0BpZu
WaBSFo6V2cmbz+19YghogjYkxNDQdrLQ/P9smye70BczdAYcQ8CmzNIE0I4JjbNb
U2FsZ3q+T6rvINcU00H+86bnoVPCmxXbpqwET+0c+Z9uK9Xrs8aZLEq19XduH2pj
60/Xieb+Js5MEhI37BsXpR8DoTPl0rCF1VRMnloDxA9fHeTjUs0Bb2TeXJPYPN4H
IhNlCye6ESC0JQ2u4VNBIO500mG2H/UgyLhVL4sVeRqDfvGYGoG08uyhJfAosge
n1QcFm6qpsUjSSQZnwi5R694vHZo/P/7eRFxwFp0WxcIy5AJEd0hn7Gr4sYL0ZL
VNcImwMS8YJH6kr58h5iymcdMQo6dge2HrgE6qVvPf90ozeNes6bFtYjw+1AQ6ut
0J+7qHplFvjLI5N26wK15fooeGK3s0r2suLPTQ04bHywTahYiUB0page9IJmrCTl
rTcPtDj9wuSE1Hj+IlQy80IAR/Fu4TRiBUezJBtdq/aJTC/zDtaXRjCqxhAfCqu5
q1qD1+K1ezXvbzCwuLn85qSwbCmTX9p7MKmLak2ldAxB26x6g7CWRupRZgnU+AUw
3IA7lXys0JxyqcKqoLwz804Mb/8UTTUX/tbi7e9u8Klou4S/lwARAQABiQI1BBgB
AgAPBQJP54u6AhsMBQKJZgGAAAJEADke2eQCBQ3/hAP/3LWc9/s5rgHFKiBj1Rs
ELVKGLpcoNvyEEETdDvklUqZ2kL4XteyiKgyya+6AX70X1uRn08PwG04sgvEEj4L
vRJhPORNegy3v0CZ5wH0b0eDQF+DA2yNF0FHSjKVeEnKWTHE7NdB6bBLH9n5R5ZY
nBhvajXTsi94vXBnZtTQMpzjhdZNxQHhK0C0Y9on5JIMnMBcCOT4PRyGoDm6XBjL

```



```
hfZYt3mJlHy4QrsLVA5dNhhbK2dKaYm3APvpJB13aFCUzH4eyL0x5YS0oeJLxUTQ
shrn/D2BCL0KCC1nx7T3qs8Svf9R/v02T1E0Wn4f6J/fqUL5LT5xi620vdbfDxaw
tjWlq2HDwS15xoXkEyrYXCEMCD9Fi8PmuY0HMLl1dngNDVNI/JLIq+CTX/840f4m
toMd48Vw71TDMIsfdo2Fn+Mk0va0LTb2/TtvvDmvRf9mGZL1jv67m2J/LNTFGd3i
f1b9xv49lPYg5ZbsStHsn923azxpgvrPeE5CxqHCjWjrfEMG1xYwWdGMvLfunj9m
5qkfns3r8YIDAwSRGKinf/THjZwyfNA1+It5UdTiilfJ6iMNQPx0L/TMDjE0UIEe
VZEeXRSqCwfqw78hD+I0f+ityKiQWZpnSTTrXLLXJVcd0P0HJwiz3fLuBkjRdKJ1
XCbwVeYyJqaMXExtQIx+F+uj
=EHpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.406. Ryan Steinmetz <[zi@FreeBSD.org](mailto:zi@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/1EF8BA6BD02846D7 2014-02-03 [expires: 2019-02-02]
    Key fingerprint = 9079 51A3 34EF 0CD4 F228 EDC6 1EF8 BA6B D028 46D7
uid Ryan Steinmetz <zi@zi0r.com>
uid Ryan Steinmetz <rsteinme@cisco.com>
uid Ryan Steinmetz <zi@FreeBSD.org>
sub 2048R/A8A08AA9D827E5F8 2014-02-03 [expires: 2019-02-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFLwJ9kBCADEb6YrpU2WUj6ZMPKtubBQSB3gDk4U1KMj8fI0kbLIMt9um1A1
br2tGVNr+Kd3k9ulYynfXD0JYzjeUMInWAe5ABjDx0L0oB+b03fQvxZBomCyfZRW
HMz8V/tNIbr4yqbs130HwgbWuj3/ynlu7MxpfJ0WAnBLE+btEWhOMNoi0EY/dFmh
whusRSsouJvmlKdaWgmjsDRo0JaeUq43mFYQV2y6qtf7KJBXWP9YfvHYNFZtg/00
37/LzhjnFFCzdEKRGNIIdhrJbf6ZJoCfIIggxpKkSmoPiPvLlv48lnBuGN+k2QRk
nZUux7qqWCA0cos0X2agyBlyfY8RuRrKb2vrbABEBAAG0I1J5YW4gU3RlaW5tZXR6
IDxyc3RlaW5tZUBjaXNjb5j20+iQE9BBMBCgAnBQJS8CiMAhsDBQkJZGABQsJ
CacDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEB74umvQKEbXB9EH/0bTDz+4lnWflgNQ
Qzj5awBznHTE/nJkPd8/kh/wkyv7LN0Kw80c9s0YVPLWQGE2TSMi4QD0YIP2D9X6
K3hRUz2ZmRhU1SXCCICxenTT/L/1FUIt2au0eqzyaR8WqkR8GkNVKWEgIAnW2j+
Gr9EE00p5xqvlrqGibctkia/Lfer2lLac13GJNmXK1rdBl7AV0oWdU0ukmn4z9qY
w6N6DLDCIY9Z/5w+zkGKIShywLLaHamQbovH57/eiRYcFtec8wzRAie1nduK2rB
nH+86/A00lkzW+TigcqhDcyifnXiZyQ0Q90amUVvJw9RrgmaLX+unA231Cy7b0l0
L9Tlau+IRgQQEQoABgUCUvApHAAKCRCKPNERetf68reHAKDBZC1pxmEsiHVEKrPq
koUW9ceCkgCeJETT4qmZcgxk0JmRrgf3F4iHv0S0H1J5YW4gU3RlaW5tZXR6IDx6
aUBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlLwKDECGwMFCQlmaYAFcwKIBwMFFQoJ
CAsFFgMAQACHgECF4AACgkQHvi6a9AoRtFZuwf/YD9Lwb7fZMbXgKvRTgCcQGC/
6GdS2sKjie3wQEtNjbi5JSVzCzeNGouM7EEkmpg0CEPEAd/0dji32BFuroyXLoAD
LMS42ZcP/G7xccGffIQDuwPBzLb6TY2aNH7hKEXVY9pY9920raPJUn0QFCvDQabA
4D0Gb+LnVygfiG+kN043EfKUDff9XoxNyNHqiIZwezClnUb/YxtdgKERYwgtHRWI
gNLvrxNAXCj7LkZStckEzD5X4oA2SBPwVEzuRVZQLn+abeo9EvdNjxUBw+zGj1
fjkmFveGFRpFuARLwBNHhN6bq1JU3F0+FC2ux2fQz5/fuF/dBFLJy0kvZlegz4hG
BBARCGAGBQJS8CknAAoJEKQ80RF61/ryUQIAN00fNKlmw42g2qZy/0teSWqJg+d
AKDiBAhgBJSKsMVv4xjbGhAye5LHLQcUnlhbiBTdGVpbm1ldHogPHppQHppMHlU
Y29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUC
UvAqTgIZAQAACRAe+Lpr0ChG18jsB/0fnTDCwmpQm6AUP/qg+No5PDW4fx0Wtht7
scxdR5aC46FV+hLV3xto0vY3p4ZwM0M+kt8MpP0xG8QqpBfAJvW/kKi6r9KySBXe
090EuU7iISM32292DBCafYakF/6XWlTTZrIDA/QVLVmcY0mc6d0R7jJPCWslrVD
XK+G/a0u6IMwRUA0FI9Vkw1zMYh0+hiLwEdGsJJRft9U09dGMclPBi7hLdBmNAi
wJfJJKSY3cwL+C2iUz2Tp33p5FJF26Z30SS7vRTyf5zIPxzN4FSPfLKRgv8PzFYS
Zz84cxpqQMAWMI9caFegXSLj/Q2pW4D5YjZIOs0+/x2RYYstYq+wiEYEEBEKAAYF
AlLwKScACgkQpDzREXR+X+vLYgQCgm4Mo8xmJ4uj0uPd6aX2prIe265gAoPGatEe+
cJY0JYJc142Z1I7aq/yuQENBFLwJ9kBCADTb86C0YyBaDGHASgDalbnN2TV5Td0
zExRHwou8+X2RJX47rbRs7AfLJwGFTtGJ6jJtfyzciZTz9v4GWu2CZzHShn+0xc
JgQ2Y/dJsXkrFM42iMB4f8BTL50E0xr6nm0rbmhHz6BEJw0RIhGKZGTLtruQyeS6
EEtMhZuT86q0t2HzG1FRimMUxbDcQcPS3/140deZKYWq2gaF+DofxRTZzjSBkwC5
aHddjr9xu10ldZ5LbX2zZrcGCKBIwm6/oIvu9YwrQkhvgc/W9eBkucj68rl4wJ
ua4MuNjHbdrZhZfyXvkHCUaNA2Ac8GcSrR+DCI/TzdT00scIXE6EMZZ5ABEBAAGJ
ASUEGAEEAA8FALWJ9kCGwWFCQlmaYAAcGkQHvi6a9AoRtdRkgf+JgbQUfCEhi8V
pMvLSryN951LBu+XxHKLKQ57h9HwT2KeiZs3bt1UkLkg2GJ/gwJCRbLNEdZa9A1q
4Z8eEsDwR8LLgDcpugz9IrMQLSHBACZJpHK4c1bs0Tt26KQ/wgBLLnaJDUYDDscy
```

```

0jdeZYF+w/0TWwm+2lDKFctetSzuBvBhblLPE2o9tCrC+NPjznmyDgBVm+3aqkYz
CwL4js4NypaHNfmHah0WiFX2EHXe2fiH04cvAa05nxprTRrEJWmpNzhGdifnLc2r
SJlsF/+20Tuy9eZ4AK8/ynFCycspLnDHthmSHVGWcYmce9KAxJZEv3Ua5ggmN/Yq
wvaUH/0vUg==
=Joy5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.407. Lawrence Stewart <lstewart@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/9A50BCFCF40D9B09 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
    Key fingerprint = 8FB2 E9A3 39EA 78A1 5E1D B8A2 9A50 BCFC F40D 9B09
uid Lawrence A. Stewart <lstewart@freebsd.org>
uid Lawrence A. Stewart <lawrencestewart@gmail.com>
uid Lawrence A. Stewart <lstewart@netflix.com>
uid Lawrence A. Stewart <lstewart@room52.net>
sub 4096R/ACCB4CCFAB4EDC2D 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFNq7K8BEADQFhZprR6joPIvqFonlsbZ0M72rkzHkCtGzk+hiE/Tzh8df32V
aGhXvgAHYP9ictqRai6LYRh05LyjwR4ysBu4jAZLLCwWBMYY8L2Jju0ohsv2+87+
hQy+FlnVcPYuNJ40Eqvqmi/RTU2+kZYGt2kbsSYVWiCUqWzSNWsbVZ8Sw1+ds2e3
80655Cstm+Ewn3gmX/wXpN3Y22M+h5KRj3yDn8aJ439lUTcVDQ+Dah/7h4DTn3cX
fZdKFSb3HEoiwPh78R3dyQG0QgYnJ3FpKfKu5gRlXMyB1+6wUBh7G1henvYFRn+H
CLr+z1fBmsm22Lb7LLs/g6p0FtWslNxA2CvIC9IQ1nbBoA0bKji/f0S3K7LLAiV
/scUqPChfp1EkBvkT0ek9N0znzcVCwJTjRj fS0uu6TMWuMXrqpCCrGKonN3gdqKW
9pdWmn33kDt0GaESIP0gIRwBk8Ak9/j9Hd/vdtyHab1GKGJTzfiVnJB6xVy/zwBh
UIK/h5dboYqYZds+Ky5g+j+Q4j4bsKdgwjlR0+eGQTCjRcZoiE0M2PZGK/dt/eS
zuHwv0l6r7NkQXn5RBU+5JpdzECyYoLkoBrDhHMDdI+Cc3KeQfMskftKV7UwkSco
plI86pLgyKHnxyrmqp3NTE04yxpY1KLEAUv3I/Lnkikpj6j1PzGXyReMewARAQAB
tC9MYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXdyZW5jZXR0ZXdhcnRAZ21haWwY29t
PokCPQQTaQoAJwUCU2rtuAIBAwUJEswDAAULCQgHAWUVCgkICwUAWABAAIEAQIX
gAAKCRCAuLz89A2bCVMgEAC1HIW0WsgHyVFJaG2C3YK6VEzTsGrJ6r+eHppx2GJU
3hunc+KfoELLumcXELPfFqNuCYLQZr07wcvTToZn2WfVrGzixLc3j8FAN/uEv9OC
tPkl4x+VonoCWXQNCJ46zlpCGouG+vs1tyW/HlelqSutIy9dMNZsunJf27zDj70
dPcxfJVIj cjlBh2oKncKdV00yEwp4G+uJJXqcjo0q0MtIy7a0toQLuuAry3eLhR4
zZJiEHJqZKXfEvGf0TZAisJiMhRSEkb0WA/M725yGkQaRV0Y3h0dZCA/g2XeQf5
sdUdeCfEp0a8G3nB+esWBfHun70p83lC8WdbKeSa0X22ebwSj2f6yK5xFnCklPBu
uMr002ZEmEZZSZj70NnQEZDjSlaKHMVRQNQwCZBzAvd2Imiwr5YLEVoCyJBynICm
LcQZYbyQnHB9d3iR/S6Qq1YaYZb+SKixcD00UTAbF8LLNU25h/ycGxiHoJSXeUab
1lwKkyao1nTtMeBs8hzVcwe/gc00KldmK6ZQmxYtn2hD/VtihtR6e0TbTHYyDVP
lRH9VdMoTECSUJzscxsQt4p8jzNtRmiKvA2/liWgtkV7sWsb/izybhLU/hFxoBYo
M5FA9kyRsJCN51dtcVoic9vGkLnBoB0bI0lbt18kx6lwp86D1LrnRUDpsrbyi3ic
GrQqTGF3cmVuY2UgQ54gU3Rld2FydCA8bHN0ZXdhcnRAZnJlZWJzZC5vcmc+IQJA
BBMBCgAqAhsDBQkSzAMABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJTau/9AhkB
AAoJEJpQvPz0DZsJhUkP/jKWZd2LJNQ/KBc4Zri+YB8jClt0PrrRoEVc2FttfQsi
ZccP7cJK3U42fGEAUwjZ4zi40HnfEUBrEc3M351tX2gRhDgvQgyJ8Li9NDPrMm
24gMpaLRC0eMkfnstDEXAjlJ9fsuC6By2bAqDjmtz4EeWa01Kt2ZatmX4avXav86
3aK1shsa8p5a5mRTKpH9Rd2bB5CL8jpH6CfPonH/5wHG87DST+yTGBNXzz26my00
do0UmxXTrvSdft8rpg0VjW07x8BIDpsagNtF7RsZacF13I1ls0zdkSdxBagowokx
QprWlff83pZDpy53FUPbNSR270r6+LGDuk/GwP57xjp9gWTA5hAqGsX33ZjN0PoX
Jz2A1/FuYRSqoFd0PYEGSLXWaTLkk0cYMdythJMC0Xut1yvkjXAvz1K5m5rABx4c
Jaw2wcvS00gxU0bn/sl9yd/uH+DKkkTUCeBmiyCV89ZSCpmd4khFSCchTGCTnhZ
ccaNYNuonLEkgtImcc+L7s/bxh5PdGhJ58+nItCWYk3AWL6+zm3WaB4A8S0ljqv
DINI7LY+Uuw3Mgt77pX+TdCKtIRX38X6DAAMuj2vjsSLT+rM9VZbU35T092aLTPt
9BS3veogF84XvyrvsyNfZif/02SqP+W9ZSoA7tyC0nVdyMEkBa1f0tJWRLGATjMN
tCpMYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXJ0IDxsYXJ0IDxsYXJ0IDxsYXJ0IDxs
EwEKAACcFALNq7TECGwMFCRLMAwAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ
mLC8/PQNmnw3XQ//wW0xs4TUBN8lBy4dveo4PgncVIru5ptw5V4L8PDFpGAijELU
ipnjiAt19CYRaNaQ+GVFmvKKhasKUScyWrn7R0CaUN8iKfA55z63Tfv9Nsc31Taj
+kCt2xH8DB2n3M05UnW4Gw4Qpn3HEnAF4SrrPgMk+mEi9H0p/vU1sSugnVWVh3Jb
M+GACXr8nHvQUhXn7Fje5Y2xTGF0AKH0Wx6Fps7LGzvp/xUXpXYKlF2BAiobNTJJI
JYr9RJihhL4WU8ZuB47y8e2nj3ooKa5kSv+9T+HWh5jLfmwGyfvQv3j0Bx03STh

```

```

GN92C0cYJ8uABE7GiN6q8sEXqrsParytW3K4x3709PViS+8wcJtY5JGYqCrIz3YP
lOPsInx+s3zIRvybvGZCbLYZyCt5XdL4s1/ADYbP7aqVDVQpAdmlqwVyKXiWHP8A
EE+LPGSHhWeatwYFYCNfPbQeZipvhB/zLl85Ic0iMz5lB9QN/miR18EuxEhJUD0x
8e0Czbr7NG4k0Wl40iJdtXHgLKEGU5Z8VHlLZwbAXQ4fdd1H3fD4XV5T/vHK4aYL
jnCyTfvyB8akp84j20dLbNl6p7w8ZzZJ+s1PapSnaJedkPsBLxYjkf0y2xKksenh
LFZQBStjP8xk0xgKHcjFScuviU6vrkUDZ/IYE07xTTiLMRFwOm904msn+3m0KUxh
d3JlBmNlIEEuIFN0ZXdhcnQgPGxzdGV3YXJ0QHJvb201Mi5uZXQ+iiQI9BBMBCgAn
BQJTAu1QAhsDBQkS2AMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEJpQvPz0
DZsJwccQAIobqDg9kbudaVyfx9Sv/clIWGxuaW+Z+NoFQYUBe7+8lotmVgrUFwD+
bu2i0E0xryNrfo9GXu4C1P+A6G6UdQAKz/2446JP4DHc6EexW4HQ05q3nLxiYMyk
OZ3EB7NmS0PL6cTHEWaf/LilS+yAKcPuZ8T1AhgrgJLXdXkTXe3g678JMKuNT29d
OYhf2+ICHXTeYbk87bnZsW4D0wfa4LLOyI7JVb9spEKruE2iPtpwCK0tRtSKRcCN
LWS2IQJAZB8f5d16KSGYc0tmN4MzoLocz0vLdKbqEDGKiCSdG48bwu5iLhoDwdgH
kYvFXfG18/SKM+2AUJWgdI2nZofnp3oVVArmMhdfIk/grA4tEv77vuQr6XXXVcR+
wLubXYTWmULZIDn83JhWFWfAynZMDiP2VuWErTL3tjh5l2mt7j3pGbsyj15V0/Lg
PeU1TLJoZNRiHGGAiPRA90MG0Qq9VpLCOLSiVoneKIcST5tMnattiqxqGwufJk8
/zT4peW+SUelvgKNUKMNQbLopBEZtm2kP9+ve3VJkRs9D6hX7yQfA6WE0HwALzit
sU0vYoxFhFRKg0zVPmyP7e37e0mWmaUaTkVklY0XYLbVxH6ryzwK6miMTKtA0kWH
iBXZshedyJc14H6H5zNRhJStWDJoZWvjJD7WXLcXsyFeQdumiQuhuQINBFNq7K8B
EAC5arByyqKhf431ejtzZ/TGPK/anjubX041gJYNOLjPN4rV/xPtXiv1dhKLZrE0
BRKtk3Rs4cULNRC6CkSa7D+HUm2szieMYL4VjANH2Diw5DPeA15ScFdfvWmpnx
7IXBB3aellep1emCBu5Qw9EQy3k3hLTGivp0hzljem3iaUQXSzT/v5PY7VuCcP7BV
0g9b6uxG/09XfbMWN9S4o6kfugCa0NLyZkh+m/IKa9t6bJVNn//brUDxU+rahx9m
aEKCmhmI8lr+iJWEt9//SHZfwPGXLLJPmnpSv9YM4SsDMbyT03SwnJEvCK+jk5f+
9mzGdCm/2xQ8dDlT2WITrud0n1KsvHqocuyiDeojoHdJp+Kx/fhYibjJatITHvkN
jVT+9/dgkRl13M4E08HFXNzZuMwJhBdIfyaVmVjfwIwPfvM3rTJwhY4r5K+vAxmR
y8oW4I/kxmp+enE2siy72GXPyLXwLCN5xpsDK0IcrF2aPSXRzxicAX06mTrEw1G6
3E+A210ev9cbd/86aGo5ybvKXHy0nZNU11s5cwwW0tE8XsA1sStH9dDM2Xe5s4n
RXb8mShC+pU5MM2f5AGqi8uIp6anZInLJINntPpKisZWghzxXnVy28HzE7Yyuu48
DvPmTgU/0FgoTy+m5jYGSu1TB6Iu7rvr8AoHofx98azBwARAQABiQlBBGBCgAP
BQJTAuyvAhsMBQkS2AMAAAJEJpQvPz0DZsJDLkP/18bqPy1nzZaiJbL6Z5T4BIV
Wg0F974bq7v5zIme8KtHk5gg9NdXh8PMCGhe2jo70syjPLH/06Xxd9FdxgEEizKc
3nm0h1rwXzf10EoDJsM4KynKHeP1H9S0dNa5c19L89ja1KLMZLWizGxeiv9Ybu7
JgxxMX1/EmXXc9duEKY0CZZgmdHsBSifmzM/Vt6a3QsFe0RrvoJVMj0RCF5zHdbF
7W0DIruGftwKxLTL5g49eJTNypztln0iGU3/S3hHLz0Sr8uQh+Dytw1Sj7/tXu
ylqhaPCiGqVLPi8aRh40HDhvtY06S4Ph0xYrkiqrWVNjA46ePf2HWABiwhB4EOK
wFFqjzS872vn23ByLlfoaYyXempjQi77Y7Is76R0/E8wAg7VFfJgB8a1V8q7pLxx
5fpCVXwR9F6S18VU9WrqfjuHgY+XHPQjWhxds5tpynSVv84zvJa9e2davwMRYB29
G5Wijaq6Wrigt0FGH420BCsU8UF3myq3wXYQ4P5xt0IsPeDWG/5/0CiGTIM1zfTq
qDpSoImiwy4ox9+fRkAIzd1AdTXs34NAXLsRjkZZAt0t9u/YpQZBD80U0Tv/ICR
9PlnvtrpyKlGch4D+Ei5NsV3sicaqB/lldQiQStyCLQUGC29r9L7LrW09fd48cK
bxTgxFmuTlQwvm3KUadT
=rKAu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.408. Randall R. Stewart <rrs@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/71D3BF532B7BEF39 2015-04-27 [expires: 2018-04-26]
Key fingerprint = 835D A1ED 279B E300 175A 5BAA 71D3 BF53 2B7B EF39
uid                               Randall Stewart <rrs@freebsd.org>
sub 2048R/1C2A8AA80F55CAEB 2015-04-27 [expires: 2018-04-26]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFU+KR0BCACpcLMEF6jrUZVvkJaTRR8+vbYlXnu3atFapiVKfaMuJyUXPsF3
4KE6bxakHM7BTXr20PC0Z3VdBo9UeC8mS3BrC+98sH7r8fgA1vGucjJcld2DTMS
cLardc6NQ0ho7l95UKMGHNEEsGz82tdVZmQn9L29oBcIxrNW3tRQWVGHEowUkxJ6
pyrQJg0py/1bdGJQBv5Mul69/vG6+8hGztZc151L0yYx7oWVFF64z7R/Kn72JX4G
lZ8lqJsefBmprqcwP+HzGg41JXYEZ4mK3LcXiiJ2da/WdyFVzHvC8uo+WDkfSZ+m
0UN+G3V6IYNazFDx7V1BUdwsTsJpfQk24ktABEBAAG0IVJhbmRhbgwU3Rld2Fy
dCA8cnJzQGZyZWViczQub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCVT4pHQIbAwUJBA0agAULCQgH
AwUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRBx079TK3vv0cBiB/sE7eLBDj4bh/UtwVlJ
9quvN1mtdGv4girBU0JteCNDil4Q0u/goqxUR6o3IjrD3mkefZG/UoXH4kw7NItb

```

```

6JSHrW0ETS1q3R3T133hFKtfcbDSgSp6bnXlusxZsbUMiRqKBk4BiMiVvYIAmu3g
cnWw2e274wFVHstzm7b73mTaWJQQwjFAYtfPnYrH7LbcBqF9i+8K/DJuZpJPv4l1
9vs+hBVxXf1NBzhD04CmUG5kudnqijg3MVZH7MhoUkrsWP25FejJnB3iauhNoiCc
3rI4X38gh2hfLU7eCRt4f1taMQaTEtBYtVd8/Ks2BY+pEsBXTT/3sPVL1X6f9fNC
MdrnuQENBFU+KR0BCADEE050LQuQuz8Qm5g76tgoZXPFA/eQXITzuRfYHq3c9gHu
ZXaVELAxqKtIx167nW5uulxGJIpW6kaEgre1Anm8NnzUwSdFFiAMgZhTKZIzM0
GX+Y/hDfsBHnR3PTUfFV9hRMLWiWzEg1CkC6YRmLK8GxHSZqcFRZx0dinSfBRuD9
9xIV4SBgJQwDsZvkAgzW3b66pdewuuFVwieCvJ/fSApU17WQkbh0ic00hJlEkMhr
70j3aEQZ6TDof00u4B5P13q6Q57ES2HXT5TLL0mZDBNWHkBYzdpi22xEv5aheERY
Rddop0X62VICe8rNC4Iqd1chi+p3IG37q14qgW6fABEBAAJASUEGAEKAA8FAU+
KR0CGwwFCQWjmoAACGkQcd0/Uyt77zLWFQf/VbToRa10F+dwbMiZ5NsWtarx2SnJ
Msn7cq0liZBdwQ6INte9iT2kkAhTE5S5YLnHZ6mMkpZYFPtPiSQN8q9eAqSa0vDY
o+W8ES91+PEWu8STSTfDTJbeRYNkcGbJqMF5yn54S1R3LD18GAluSJvWuSEz
7iRmwpGVqBAiVzWvSQA/mG7TiPSBvus0XX47jFf6cf0gJUES2woGlyjhsxLcUdc
yVcnydRNn4q/oXFdioAHy1baQFT4rYXmuLflGzGjMsP7XtH03g2ZEDFSSKhog7Bw
RfKdJNJQhVGSyvDzb81BCerrK5BcxrgMck7x37kk4aR9ycbNcmNNmAvEw==
=cE3k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.409. Murray Stokely <murray@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/0E451F7D 2001-02-12 Murray Stokely <murray@freebsd.org>
    Key fingerprint = E2CA 411D DD44 53FD BB4B 3CB5 B4D7 10A2 0E45 1F7D
sub 1024g/965A770C 2001-02-12

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGiBDqHuqsRBACmfF0o/NFWEADUNCq/6yvGLAZL1V4okeB+zTlIf/NJCiA/AT2
AKiFNd4T3LYLlUjm44/0cPhelAqFSrtgmBLovWJibt7nva0dl0IXStQQSikzM0zV
4tgtiQF2ONXIqfLgcEfKo5/fcxrsJ2EpQqNX7ujGtsKHpsZpkqrcL74GowCgzuwK
PxnD+AHoa6YiX6LIhZA3ciMEATIS1vMLXFQJD1m7831ej8gBtdRVqYVHS3RohJmyY
91eGsVdDnDtywmWUA3sg/LTRRU77zx36MbAp40XZJJesfLUp3UeKrcxSoxpI3L/V
C/V6BBn0LDQ5GcUiRwQTSClh8Ck2HyilmsA00FZJxTdgPpa+CJANwAM5M+y3DJ6+
uZSpA/9/CNa8aRcI/OPfs5SeTA/m9SSV+ITSAIfcaYfLquqQwnNh+c7SJ+3Poys
BUahaTVcFHRrRmrVGUytek18i77cNe4ZiTLUnlqu/yZwbVyTdGek8Zbv3pGiZP8r
8r57HwL8Gi252Yv5ovCRThzsshEfN5yQizbKgHiWwmr/1FEyUbQjTXVycmF5IFN0
b2t1bHkgPG11cnJheUBmcmVLYnNkLm9yZz6JAJUDBRA7PNUwDu2852ZqdCEBAbUv
A/9SDqoqWgmNNTNG9prUMqe+Rx3HqkukymKicFzvEkCjULQa1sH2TeM7ZxfqDh86
hbtJEzF2/AsbYIhk6fg7adEV4+8WfZs3TRCHxBlWY2BXEW/9zWmSL/4YNox+BQSQ
yo7ue4S2K2wfk2JgJeh1e/rEuBk1oR+G9NxfT7eKNT8W4IhGBBARAgAGBQI7cIW0
AAoJEA9QMphcQTsIRsEAn0QX5oqWK3a6wPhbNHPjkhUH6jfFAJ9+kLlLz+J8AkVl
LwTQ+owZAVuSA4hGBBARAgAGBQI6r/ZnAAoJECaVMdWEXf7dtnoAnj373ngJc4AU
WJ+B6QXGhLmBj988AJ4+qzDA2FJQqDUr+u+iW50y0QAYAIhGBBARAgAGBQI8XEdU
AAoJECjR4s8DTn0XdFcAo09z1mz2n/TRMnWu9Tbn0BEoWdZAJ912Q+CPxILPTWf
0vZNhA/86cw354kAlQMFEDqeC5tLYKmsNPn51QEB+cMEAKc0MMTo/J07QRQEqBTi
VWRLXfCjPaA0XCXtw8/oc10Y2wpECRg8baemNZKnpXy1y6iQdUfJGXU8UfiK0Tvg
e10Rr7v7AdLugriggcElksLLYhgFALy8C6dr5yCct/gcQN6qCJ4/144eBIry8EaZ
MYdxqIM7/5Exb8E7wK2gy2wviEYEEBECAAYFAjtNN/gACgkQbCk0DjIZ+YLIQACd
Fk/ofe08SUTTYiTGHy0LCeSfIicAn2WzGB3b8n2lcA2q6xZhFVGcjXbUiD8DBRA7
PMC4d84pxY+hLiARAnCDAKC/0te5mLNMwt/N6uJAJEnVLk6fMgCfXXwjERQ4uNfT
btsBo3oR93gSuLOIRgQQEQIABgUC0zub0QAKCRCTqAdkLDfjdVI2AJ0QHSmZV7v+
Vf5ZL/iydysCTabdpgCeP3/6CAiw7KjLAYhMatYRwIUSpFCIVwQTEQIAFWUC0oe6
qwULBwoDBAMVAwIDfGIBaheAAoJELTXEKIORR995IcAniq+bgllJAocyhGbkn0z
z55c9i+XAJ0Q4/tU3vPZ3TkrU8xK8Zct2qvKNihGBBARAgAGBQI7jq3rAAoJEMiT
/MUn0FXbpeoAnA3VZS+qWIMQWoBf0xa3Q4gZaqAKDVf3cq9j8JxhINE55bNjpw
6HLiAohGBBARAgAGBQI7c/gUAAoJE0d14yTbQb0H8ksAnR4yNm3N9dlHZzG8SG2h
6jVXStWgAKCFQPVqEYS072jmeQc+pwhoKE5aN4kAlQMFEDqdf131FVv7jLQtXQEB
YWQD/jEXwixBkuVVuLboFETpUCdMeVc6BpPzrHdfa52aPFKHqt416fAeeeXRLy6L
AxMDdJPxU2ZG3abR4iiaqDkWi1uFkEwLbL0AE2Qx2R/nNZqEYNB0BSUQNPH/Q//
kG6mLOAVVrLAL5R3MEek/Y0ErH/7JXn8JPrL/rKqWcbIsLliQCVAwUQPMskr22D
N4pRurLtAQGBKwQAIx0CEjXh0IttyqSjltkb/6Z2DYJw6ypRikRJ+yTypNHD1EobE
s1w0Q50EHzyXyIu7y2lj9pMhf4aVdYnM0bBarg2IDx20qUkCKVER+evccPxIsXt6
CZh9Q6D5eaSyjziS0RuHpeubzVPY+raR0u90VJKU4YNzmht9D+ZNKRUtupiIRgQQ

```



```
EQIABgUCPMskzAAKCRDTST7w0perjoE8AJ4uqL605gfCXSPKxcGF4scxAu9nQACc
DpJ7Vx5Y7fMJmDWAiox1+uHE9m5AQ0E0oe6rRAEAPF15Mz5Kg25Az3g+70B37Qf
ZukCIm8gdjR9ziTS+rkjYxeP+j+BmrQNYqdyM+dNGiEk+TgJiBy6otjE3RSQHUVw
xin9yMIuTxa6xh0PX+sV5aw03YUViglWkevdMDLTAAEUwc0y2fZv1as6Huk4k5LK
NanNMRnU2giytGuCTyq7AAMFA/wMMI9Px5Q0/p3iNDXZ5YQ6zbDR/aC/q2LxN38F
UJ0EnMaSpZvD/EE/gpmI2naHQuGS5C3RrCrX3/7IGGEVE9U0dl+krreVDDxz/yXY
hX2D+5ZvriekJZHPmek20gT9i9gm3xLl2e0zS1zQ6BcYctX5kVwIW5PTs09/MVvw
scShNohGBBgRagAGBQI6h7qtAAoJELTXEKIORR99rLsAn2+0xqxPJK8ZmYPKX1JK
qN+IdvKuAKC6p9c3lJBbYHfLhxPDhBvgBaSOKw==
=WyeV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.410. Volker Stolz <vs@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/3FD1B6B5 1998-06-16 Volker Stolz <vs@freebsd.org>
    Key fingerprint = 69 6F BD A0 2E FE 19 66 CF B9 68 6E 41 7D F9 B9
uid Volker Stolz <stolz@i2.informatik.rwth-aachen.de> (LSK)
uid Volker Stolz <vs@foldr.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAzWGPAAAAEEANfn/N113UfsP+w0N2IJD1Npij5AKnGs1V4bXkxjcQd8Uxa4
AKoCXtdBqB13f9xawKI+yHvzYvxSpVD3eU8e0VBn0/PVgkl48XGWqydMW4qF6bA2
cIOAEpytVR5wEPdm00LQ0zQx1lTl88maQY7s0Vi2o03yU4tMBLpPok/0ba1AAUR
tDdWb2xrZXIgu3RvbHogPHN0b2x6QGkyLmluZm9ybWFOaWsucnd0aC1hYWN0ZW4u
ZGU+IChMU0spIQB1AwUQNYb/0968PY9qESIpaQgJcwMAi+c5BcVhXuXtV3bpbLSU
Ftt9Pp+WCfw1SVsUy02HIkt+NTfyW6gf/yuQ7gjMRSUtp0BVXV/2NBCT01ysTpX9
uQMa/hz5pxHESkRJBxvBPT8RSP3EYMYbtwPTMcix1d0piQBVAwUQNYdqEekbAQj
CIb1AQFsoGh+K1mszKG+DSo72s0YNpV63NCj1Bil5wUNzRe6u3ajd4G5PZuHmWd
Y/uAJz4zI053jBPYqMXGM0JHKKHu8EaLd4kBFQMFEDWHakmCXfx719L9vQEBLEoH
/2myvoUi2Np5bujiRVI2h+uKSxwWMN89fXqH6nh5XTLxTc06VEMHAA0lV4PEXzbw
Z3QRD+ovELzJNu+RCXmAXNjUI+l0H/MHTtSttDa9mGXH2WRw0Qinm660Ibspr0CV
cAunc3WKItGennhpJ9z7iXIy1jTmcZ5suljM+qFFgVZUoD+dcc4Xu4FjT3GB50dX
M0wWwPGdSemm142TfjkvdNfNcqFw1Dg9/QLTXLXzqEbYVWgEFnVVd7Arspuo10+4
IqA4i9bpW6lXZ5KGPYr4IYyZ4RxiwPCTE9GkgxQz9Cq0rVmJqyjTYS1tJJUkxrWE
IHSqRYfItXJjs9oNRtXfkwSJAJUDBRA1hj7AEuk+iT/RtrUBAfqVA/4lI0dDnQdt
bkGr0fMssds0B0HEYNXzzc518ne5/+juCoHap+348+KvHS7ppSqaCEIi65qMAJv
fi3DT3KmToQMKE7XVfRv7V1XbQTEsw3D9xq+VxLWfDL0MbRtK29UDIUyNSDLvVgu
PAsfZQVqAmfh0qo743wmcUpswgIRRBk4jIkBFQMFEDhAwABJ6axjeQoR+QEB60YH
/i/a1aYox20Qn4vNy46tD7c1RH/Ub7HfU1D0Csw+X2mJV78roZg2VyPLo2nfFpN/
BHDR+sUCjL2sURHedVPDktEkcFGs4V9mCFp1RUQvmKBQIGuFadJ8n0bKtTEwH1F
zYqUzgXndjYc3HKINb9q+ZfICVCcyM4a4M1gH74giKnhKMN7nXKTbWbBmh4b6iEM
nr5w46VmToAKuAdgG7unH98dJRnV+lhTfmKJ1eFMjnz1BCcvbU3oLJyLDmW0Tk+8
gBv3HVf6b6YBaMJ0LJ3VinH8KAhI6JrIwn+wAFJ4V27hcRIoB28lQXsszY7WsUEK
9tslbltr6Ll9bwpeRZ71Iv0JAJUDBRA3hDNlQL8ekR0N0LkBAVADA/9a/4x8k/Y0
OnwHaMTPHTheIzdWaCchY28dQs2x8voRu7kVGNEC086VMuvpbxXDphJvzYcr+gW8
7dtWI8gvrABmNYh4CAqASL2byN5weA3Vq/JffNUyLJ9iv1N0JhyQ00krws8WqryM
IRLZgC6+9oaZyewijGKy8AFN81CLV2DHEIhGBBARAgAGBQI7SvqIAAoJE0pKzVz2
XGjNKJYAoNqW0qq2PjUUCtl+LKRrbZF+JZCNAKDXYaXtG6qbZAAEWE+m7r1LLe+0
nYhGBBMRAgAGBQI+QWnDAoJEAclNVHsDXr0fwAoIUVE2QqsHmX5fIeyA0SsGG2
UJlVAJ9GPK+28I0jqJ03jw15LkvX+4JvoIhGBBARAgAGBQI+SBHZAaoJEBDLp9/8
BqUt2wIAAn2Nnv3RldasDKub8ciJHsepxBzaYAJ4giqIRIvLxLKc1Lies9wxkXSc
AIhGBBARAgAGBQI+QEyyAAoJEBYnJ2SEN+Mf8zcAoM57AaMFNyq6XGMSrI003cJ4
wMioAJ92FrujzmnW2/WA6Soi5DrF2JnA44hGBBMRAgAGBQI+RX6WAAoJEC9KXfQq
64+oh7YAn0e3SzfP7bThkHK5TVVjdYLHfDKVAJ9ydt9U+MppY55NoJ6Uo8a5jxLA
SYhGBBMRAgAGBQI+QObLAaoJEDmJyUz9xKj9kwsAnR6jJ0xeY4rKP0n7Ggr4VSnu
ycg2AJ9o+NRr4q9yyM7pFREZFcoV1XcmI4hGBBMRAgAGBQI+QWnDAoJED9XzG+e
a3bfC7kAoLWacSdLJhBuuTBN+BvHnWBLnCUAKDIj5HloxzJ76sP/JfZsapEGF/N
sIhGBBMRAgAGBQI+Qq16AAoJEEAMHraiSM5jKhgAnjgBQVtp+LTcCnT2f9oYwYsP
u4qlAJ9uCN6whxSETrv0S9YjJE0DzNPK+YhGBBMRAgAGBQI+QX93AAoJEEY9vyV
JunFRwQAmgLvw3LkBX8KIZLnDWL5voMRFw6gAJ99I8+6GZWfDhbZ/c2iF761bn/A
kyhMBBARAgAGBQI+QV4zBQMB4T0AAoJEE+DjLcmoKgwLNAAnjPWg4SYMj5INI/Z
67KSORgK1FCTAKDSc+zGbjao08ECfJs3g0I875J4/ohGBBARAgAGBQI+RbPbAAoJ
EFv8diRAZaHaj20AoPhVj4LSdtMGbyzzCKFbWEiXfbDuAJ46sEmDEUKW9LPMpIfw
```

bPA02N1XvohGBBMRAgAGBQI+QLCOAAoJEGJIS48bSI3qqvIAoNTk9lKbvIjCxjYu  
 Pi+6QyWeMidrAJ0b8421ck7IAE5Bye0GhMcWtXvmUYhGBBARAgAGBQI+QFwQAAoJ  
 EGoCMg2CoDjemxsAoI+pJTqzr/I9XiFxmoxAmGmywnZAJ99zT1A0X9vyMhfEj+v  
 S4PgZP5CTYhGBBMRAgAGBQI+QYUfAAoJEGumFqTBTUsMwecAoJFSJuJHQAqenIet  
 6YYF2RQMG67GAKDPRW/Whv1oc0rY2kURdIKvtKolFyHGBBMRAgAGBQI+QC7AAoJ  
 EGxG8ZwW/bKYr1QAnj6fbgE0mLvusBd0xl1QNjoJSJMEAJ4lZbc4ZfML6rLKLcjU  
 SiXewZJG5ohGBBMRAgAGBQI+QaANAAoJEGx2F4yg7Zgt7/EAn2LA73pPdic7lGbw  
 4/zIM4Ccs2RUAKC3A0wEFXh84B60ov6Iq0jpw2Ue4YhGBBARAgAGBQI+QXqTAAoJ  
 EG55RQKgGXnANT4AoMFVsGRuUnRv32T9gbU2cswWJJ8+AJ42FyyYKF8UkchrtkTw  
 Vuog5aYATohMBBARAgAMBQI+Qmp8BQMB4T0AAoJEHUTojYTECz147sAnj5UikFV  
 tMJlzb2myMZQq1WvVfs0AKD2rQAKLMqYguwPnxZgTqdjkqweKohGBBARAgAGBQI+  
 QFe3AAoJEIBnEocjFa+jNXyAnRBBVLZRL+CcoIKkS0gfHxWuwCP+AKCmdgS6N+Cp  
 yuB3RLpLZwdmgfI3WIkAlQMFEz5AXimGoAgbIrKVHQBt7YD/1u5NM4zHgXdQaWC  
 zMT4jUq1vL0s97I/QV0LeSxaTe9eDM0te0jFq9jE8ZSCf0hCeNEQENylewUKPb3l  
 2Cnk2iECjhA4oz5Y2EjsDBKMxYqIeTrs7aX2FmmuUS2V0rXAq/ILZVKEpGYkHe0  
 iTfV08LiX+BVzTSN3nH219xv5JM8iEYEEExECAAYFAj5AWp4ACGkQlI/Wo0EPUC7T  
 7ACgqAw/lqBb2L37c7fGos8+Kga+7j8AoKlugMVba+7iFlppj8uLsjrd026HiEYE  
 EBECAYFAj5AJZMACGkQzjfyZwGunEZTACBcFVKaKo0508gqNHzaqoDRad3YA  
 n3jpS7f+9z+F2+VT1E0Dr+qgN/TviEYEEExECAAYFAj5IaJ0ACGkQmpTNb38U76R0  
 yACgq7VUA+Ge/08925P/vjgU/J+inkYAn1IKkDq4BoybzWNBiViHcA/Pw9/iEYE  
 EBECAYFAj5Gx3sACGkQnvV2imr0P6y1YQCcCxXkvBMxP+QZHp3aGecPS3BWFpcA  
 nRpba/mx8IgvY54P49U0iytSDRLYiEYEEBECAYFAj5BeqMACGkQoxj0xLJuarl+  
 egCeNgMW5NhVx12rFBQtbw87rRRL+mYaoIfJ0cdPK6Krib0Ya3IVPzEDDACviEYE  
 ExECAAYFAj5ATroACGkQrLHMqSNgeVH2MQCfe20+1ceoEJ1f/tBmGMk5L+b5P8YA  
 nj836l/Q+MFURSkui5vFnLl9+8E3iEYEEExECAAYFAj5BckwACGkQsMS595oNgqkL  
 8QCcCX9cJDPf5ndPPql3dMQ2TQ0w+z4An0Q6b8/w3bmcv1vK/FmC8NK38G85iEYE  
 ExECAAYFAj5BaoEACGkQTHXiB7q1giLw0wCcCB2TVfy6ngP+U2gBmRJrrN/pjGUA  
 ni2MxhPJ0UjF0yT2ybRN0dhCHm3NiEYEEExECAAYFAj5IaUgACGkQv7s1Bo4lI/3w  
 sACeMrgVkwtcYBLjgz1j+voZc0lghu4An3tDEXZj/ZC84SU2qjeUvTonx0u3iEYE  
 ExECAAYFAj5JZVUACGkQ3uEZ6p2ya0HigCePMilgAsMcFuxX86yTd0l2NIcec8A  
 nj04qXL5vZe1+Ca+Udc3v8j1cnGgiEYEEExECAAYFAj5BhRAACGkQ00RHvREo8l+1  
 SQCFuTCLW0oDQpulk484vp4zxZuq9m4Ani5fkDVe5V5v8tErtl2emrbN/PrCiEYE  
 ExECAAYFAj5AzUIACGkQ1VamYIjj71fu6QCgmGfAgW6sCcX0Wq3zD67y1jK0/dkA  
 n3Y6+LXal94va79fuR84qwc8w6FEiEYEEExECAAYFAj5BI3gACGkQ3DZ0N+WqyzT5  
 kwCfdw6c5A3av4Mnw+TXCykESqZHvpwAn1A6AZXB1Sib8/z6cAyJnRej8lgbEYE  
 ExECAAYFAj5JZVUACGkQ3uEZ6p2ya0HigCePMilgAsMcFuxX86yTd0l2NIcec8A  
 n3SjLh8NXgnAkRvUijWniQK959fyiEYEEBECAYFAj5STagACGkQ32cuVxwi+uzA  
 RwCePk17Hk+BRidQBbbRT6rS0w5quyYAn2ak/VAfJC2036TJGk/agMeIfFY7iEYE  
 ExECAAYFAj5BmsAACGkQ8CTvgjVRnqhXcQCghTsuu+lr69KxozYDfUnStj9tGycA  
 oJ+rgBsQI2qsKVKCGHUGdSiP7H0TtBtWb2xrZXIguU3RvbHogPHZzQGZvbGRyLm9y  
 Zz6JAJUDBRM7HgBlEuk+iT/RtrUBAVGYA/902enRF0aTJMCIInSA/JMA6JYlIBPn  
 dpRmRumH0QodklLBKkoU0DextJlqRRfHnBfw4C+6XeM8ynZWB3oGo+W2QjJqt/Y3  
 +H1E6c2G1z5/k8m9ftXVZW5MW5vTN0z1JvtQ5Q6CugR9BlU0V93yJL37TQ+S32D0  
 Dx6Z4NsZZBDI04hGBBARAgAGBQI7SvGLAAoJE0pKzVz2XGjN+Q8An3Xj0J21Ksg7  
 FRqA93rshE5ZZXwgAKDR0L/BQY5AGZLBP02H+2f0v8AsZ4hGBBMRAgAGBQI+QWnL  
 AAoJEAcllNVHsDXr9kMan1okZvtPT5VXSzzVkwR6g130tJ1PAJoCIchW88twLeog  
 z/Nzg3mq240nH4hGBBARAgAGBQI+SBHZAaOJEBDLp9/8BqUtUSkAn2d3mERiipeA  
 HziP5R3grI9uaI4TAKDE3qE57joBG8A8qCmYJPS0VldBjohGBBARAgAGBQI+QEyy  
 AAoJEBYnJ2SEN+MfKWIAAn3ivxpA/uKUHL+fm2KPLmRNYI3HxAJ9S0oqQX8C+bj4p  
 c8oelneVlsPY5ohGBBMRAgAGBQI+RX6bAAoJEC9KXfQ064+oYusAnAoryTN3Qttx  
 HSnYsUmR47Dies0+AJ9ZwrkvSzCK00AN4BlcbYYmLfU724hGBBMRAgAGBQI+Q0bo  
 AAoJEDmJyUz9xKj9bIwAmgINDAPAQomDcg0fG5Cu+htujHCjAJ9N1Uua6NaxYy8D  
 v1tbsSGVmlRmV4hGBBMRAgAGBQI+QWnLAAoJED9XzG+ea3bfZGYAmQHnd0s/EP9y  
 TpMe7dsnaUqMRPWbAKC7XKNVqX9d2q/gfMfYA3sKpyiZ14hGBBMRAgAGBQI+Qq16  
 AAoJEEAMHraISM5j+NoAniMCEl3nPdSdJeXyDuGHg7Z0euPKAJ9KPSZu3rw01se1  
 8uZ3hHCHGcRALYkAlQMFEz5G0L5Avx6RHQ3QuQEBcrsEAL6SAiCyBNDmnBR+xHU0  
 F7YpbkcSJPd4dDgJi7eKhD9o55wGdLWjMZJLKJNRWQNPAGTxx3bSZSiZPTBlVBXZ  
 OcCnkbZfKa3dZCKP5HxHl2vAEcroasiNQI9iLF7LvaYZ0+g1EmL0/Vj9CWHB8ZL  
 ur8dZDBR27il95aQFrtWBDiEYEEExECAAYFAj5Bf3oACGkQQRj2/JUm6cXVaQcG  
 maKjFV25e4MDarIJeRmz958rk7QAn3xiGFmzB4hviKxCd5phuQyWCE7XiEwEEBEC  
 AAwFAj5BXjMFAwHhM4AACGkQT40MtyagqBanRQCcDI7Yqwk9DkEj2NLwQm+kgX8  
 oo0AoJzBj8d0Y8RBCteUwL9A0LoxBF/XiEYEEBECAYFAj5Fs9sACGkQW/x2JEB1  
 odpkKQCgvdfHFeBj9KcsCdGqkHDGfv1SDdkAo0cL1EqjKaz2vzhp3cxEU/kLsJDL  
 iEYEEExECAAYFAj5AsJEACGkQYkhLjxtIjerTHQCfYxaYQ5o6bxRhj0Pv5LTvxEmj  
 iKyanR0YV4w1QBYYGgt0nKtvg8MuBLSGiEYEEBECAYFAj5AXvUACGkQagIyDYKg  
 ML606wCg2FJ0k8R831/RrP9CCv8V0aj5KtQAnAnfo4+TXJUwkMXRM596KiSIL72L

iEYEEExECAAYFAj5BhR8ACgkQa6YwPMFR0wz+YwCfWH1UcIp9H3P1mLwKeQHZZDwi  
6f4AoNV77nh6CAD/AFufawBQ84obYA0iEYEEExECAAYFAj5ALsIACgkQbEbxnBb9  
spih2gCFY91bcc/xnKMn0ICBrS/MFr6M7v4AmgKEWSakagyDY7TAT403SE7JYWqn  
iEYEEExECAAYFAj5BoBAACgkQbHYXjKDtmC1h5ACg4pxJxfj3iH9VKMKhSSaxQkUL  
6HwAoJ0MhoSLcSBcwRhC9c6br6HJ8ZPqiEYEEBECAAYFAj5BgcoACgkQbnlFAqAZ  
ecD/mwCfZiPgPhxIZ2uW+3yCVQpxHDJJKbqMAN2zfdRaL05+nvLweSKLfvnn0lmEW  
iEwEEBECAAwFAj5AynwFAwHhM4AACgkQdR0iNhMQLPwBjwCgqiqqiND7vrvR7LXZ  
+RU594ERm08AoLU4pU1mboIwas06Bxt69i9fq/4ciEYEEBECAAYFAj5AV7cACgkQ  
gGcShyMvR6NkjgCgoiVSCaInsoV1mmdckUF2b897HiMANAnvDrvMi9MBLZ7u6hor  
F6LzW4REiQCVAVUTPkBeKoagCBsispUdAQEPzQQAskLYlBnE9LDF9L0VAL+ux0yt  
P+ygRCke2xddkRQMmno0o5N1GDZ19MCC1gH3LHfpfRBX4qqsdljhu6x00jt0KZdY  
ZBhR0pI2toIg4G2gcIApUW6gwm08vTgEadsAhctF5eYF6X//jZ+KD6NPT0v0ht0  
BnsEZFGtaUGmdKGhmA2IRgQTEQIABgUCPkBaawAKRCUj9ag4Q9QLrjHAKDIkTqD  
wxhdTKtb07E7Av3qXLun4QCfWM1Gbgom3IvD000cj0mVrUBWVY2IRgQTEQIABgUC  
PkAl0AAKRCRCvP0TSeh5rX9J0AJ4tNwWBAuCK3rQH85vMEQMyhGtFKgCg04iSA7Tp  
qmhKWSewlfazudSHTBWIRgQTEQIABgUCPkhnwAKRCALm1vfxTvpCZmAKC4/759  
p3jrLj7x0RseN02ZTeNnCGcgulgv4ZH80hp3l6+ACGCCD3N00aIRgQTEQIABgUC  
PkbHewAKRCRCe9XaKas4/rfJ4AJwPRY59Vsh2jIRgSotuByuQCYzKpQCfUBtv6IyW  
k6RXu6VURAxS0xYodNGIRgQTEQIABgUCPkGB1gAKRCrjGM7Esm5quVn+AKDIGwUw  
NacdRUUDelaMrFe7F7nzIgCeP00xg2eFHI1V/G04KU1ar7TBFtyIRgQTEQIABgUC  
PKC2vQAKRCRCuUcxBtQZ68X2WAKCkvSw+1x0BeUFaZ0W48QnrdXXgAACbBEC+oeCX  
Gd6r2WqEh11DoLy4aVyIRgQTEQIABgUCPkFyVAAKRCwXn3mg2Cqd7/AJoDZDUX  
3ULlwyxChpQTnV15xJVYawCeKZ7criCJsxQG+1BxK3EFLgRePd6IRgQTEQIABgUC  
PKfQXQAKRCRC0deIHurWCKTRFAKCKojFse9VrAdDHVxR7fUguPPEsTwCgnn5xJzVy  
fyecWDEL2INvKmmcmx+IRgQTEQIABgUCPkhpSgAKRCRC/uzUGjiUj/SQ9AJ44o83x  
XDeyU+dF7TsSnw6mI5tFNwCeN8n4xEQeQ3vdjr9k/zX/hjZUSWmIRgQTEQIABgUC  
PKETqQAKRCRDHON/LNYa6cVLJAJ98aJ4kTcVL66TTiAkR9IfI48x2gACgLM18GIGK  
Ix4A3ji4yB7BBEwYxnmIRgQTEQIABgUCPkGFEAAKCRDQ5Ee9ESjYXzhVAJ49HvGH  
ufeXvVppqRzPHS7A2KhAhQCfa/1HEiUW3BYRPxS/rzRL1KfmaxKIRgQTEQIABgUC  
PKDNRAAKCRDVVQZgi0PvV+vKAKCUhQqUvLMR6XaLJQ+Agd3R/AZvIQcdFxfP68E+  
3Qh2HDlKctnqhXEvZY+IRgQTEQIABgUCPkEjfwAKCRDcNnQ35arLNMyAAKcW9lTF  
nqIZrigS6FL6Vwd8IK40Fwcfe0DKJVTc1K3qBZNZmWwREFcC9juIRgQTEQIABgUC  
PKlLVgAKRCDe4RnomnbJo/DLAJ9X5mdgo0D9jrzYPUHedIBgkanj8gCdFqkVMbgg  
QWB3l0x2qa+IeCsu+QyIRgQTEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67N2uAJ9hPkCY  
wRtgppj+I98LNUu0fdU/qzQCfQNOpV5iFSTsvN0hHCAC/Cgrh0h+IRgQTEQIABgUC  
PKGaywAKCRDwJ0+CNVGeqMPqAKDAHnMpI40Le0QBs0fy+Asrx26bUACg06SuKdXy  
/xAdj/loIt7VviUgxbe0HVZvbGtlciBTdG9seiA8MTgyMkMbmb2xkci5vcmc+iQCV  
AwUT06oqNRLpPok/0ba1AQGjhQP9GAmJYWAewJK9UTQjmtM49YKCI6qyRfE0rVW5  
/RbL67119Lzd3WfXkNaKyb0uG0zbGUN/mE7BYkPt9cx3GPxLTNmWmjQxT06K63y1  
UqpW0nz0ub68Jyy8gTsRkODUf6Qq9PJZU0klUTLUuTibyLn513kHaIByvIYuBLfn  
2swrQ3yIRgQTEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CojAJ0er2B3hH1shIaSGkNJ  
JjRRgwrccACaAlmqVC/GXakpIv3yv0ldFLWtYze0KFZvbGtlciBTdG9seiA8c3Zv  
bGtlckBhc3Rlcm14LmZpLnVwbS5lcz6JAJUDBRA2XsjAEuk+iT/RtrUBAWeHA/4w  
wfmxyL9v8sJesoRqvJBH65DtrLhFTwHgvQyVCUMBIMkkyf9TC+YvcCoSWe5gIvVt  
S4Pyr0cbw97iJBtH7aQYqWQztMp/I9iGpEqLEmMISL4nLdMI/pehqfUyfD9AQo1  
6fSka2F/5tj3UbFG44eu3gubWU3CkZnY3vSaFmniYkBFQMFEDf92KFJ6axjeQoR  
+QEBd4CH/i0mUttgV/O/kkXLzaRdH/uGxNqA0x61wC5p/wsiw8oMvkC/zFPLHMna  
k8m9rXdc1NyUXXNi6yLc+B25+LJLVvx5iEnEFGCTT34Epg0HDLdCcFbWmcBTQ0n  
4HNM09ZEh2zzSYq4vssIc0IYQbqcbBuqmgbsA4F8sReg+p8VukH+55Fj42MuL0iy  
tZaCrwaLo4j3ZTmsEPSQEUCduSxyz5es4ri6JB+QM1TLPzmtNx3Zfbjq80Dhx6e  
zzGpVvWtUYoAakTokLRxd1IgFtEqETbkBGHYD0f4FxxgZLwvvtEQ8cuW2K81/HY+c  
yiP6W8+Tif9Ts8ytd/qJRzf0xU/U1u00FZvbGtlciBTdG9seiA8dnN0b2x6Qgk1  
LmluZm9ybWf0aWsucnd0aC1hYwNoZW4uZGU+IchMU0spiQCVAwUQ0FZPzxLpPok/  
0ba1AQHfMgQAgE8mUY5piHY5305wSlpDmadpQ24Iz6jBWtnZHmH00zK9tgBAwREa  
rAkunLMnX6tInHS3QWcsKw+rpwkeRYjhwjuyApmxH+UABv2tun9A8FbA4mNuI7rj  
CLR0v5CP0g7oE79xq25L9VSj37JwMayYrPquIaNdq8J0vjAg5T/ybumIRgQTEQIA  
BgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67JIIQAJ9qZqQ3TfEoTrRQ7E0TY0nPWEHwyACgLPiA  
wTW3pxbq/C+W+k0/PNsZ3PCIRgQTEQIABgUC00r4CwAKCRDqSs1c9lxozRWKAJ42  
Xa6HftDxF4bImBTLp4bphkg3rACgsiFJj48b731sTUWxzUoJ1Vkl2JS000VZvbGtl  
ciBTdG9seiA8c3RvbhPcAcG9vbC5pbmZvcm1hdGLrLnJ3dGgtYWFjaGVuLmRLPiAo  
TFNLKYkaLQMFEDWHPVYS6T6JP9G2tQEBUJgEAM2ioA1zLs0GL8k3cwoS4rWlKmiI  
hqLI6cc8ePfKe2fbregQiQ89/LQVTUWiC5MA7L9ERT3dUIjYmTsX+50QLJY/UQQU  
f0cFsrwi0qMzBkAR6vgKXSj3GsjrPuPhG8f1INXAeB/GjFrFQpuwCLiC6Bfmt8yD  
aFRBjZgfnE8eH99xiQBVAwUQNZS2FEekbAQjCiB1AQFJQQIArqkTioNBIq8p9Ybk  
Gm4ztbJHCRx0y0yoKz5HVtS2Ra08LXMDYj/7SCVerFbE3FmxYEniRGRJX9Czids  
zIC/OokBFQMFEDWKCt+CXfx719L9vQEB3qsIAJq2iP74omWhzvWwIa4UJ+Yt8TU

```
ZXHRgk1q/D8iV4LUGmGdRAP2tu00aX6pHm096EA9H8gNeZ1woTSnLgw8Z4ySjk8J
36jahk9wYDbc/t3L1jm563eU+idUcwp0BwbAcNdKTayPTD4Peu0CwfCjTWQ6L7Xz
hH3cw+WuKqoDlVL/5qTtfrG9eUAieJaB+lytuq58V9w6P+QB9sWw1kS7YUdxyQqH
4IrlC01Wwi4FVDJ6a3QUsRtDpDPj+X0iVZasFMb/fowzi8ZH2vih4Hb9JQET7vQc
54UUAFK4vo/znsfK+AbgypuiLGynvh29egIo5GADryMT5jlRwk5Ppy8wMc0JAHUD
BRA3JwXN3rw9j2oRIkBAe6PAv0Y1/tuA+Uqfm2IyM+OyjFP5QAumPWSvQLovJ1F
u2Q+JdXzBSRiKsWmWQPb+HHC5EMGDxmGgEnWCi4bLFtuosms7lcX+pwD9xUJj/Rp
mc9bIR/vuosYR3QAAqK+IqabG52IRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CQG
AKCL6bVRdJJNWM/prg0+wZkrUhLY5ACcC7L2EFVlhL35V4MGmVUef0C7N3eIRgQQ
EQIABgUC00r4CwAKCRDqS5lc9lxozQLBAJ4hArrfK6uPBNk50nCeJAYbTeA2RQCf
d2EysIPiSy1VJ5LpSFL69vKSNfK0HVZvbGtlciBTdG9seiA8dnNAZnJLZWJzZC5v
cmc+iQCVAwUtQ7TBLpPok/0ba1AQGKAQQA0+mRB+Z2eU290IaxQ1+nUF2PSNmL
3cwXW58t0gS+EEq9AFKTPFGYgMymB4N7igZhZEaFkp3kl2UC1lqIfKq6RrxnVKA
KW+WC/qdXAUgQZ8AMPacP8DLEVqtFgUing+6U6JWofXhtB/SnEjcQWX8uEZ4MJcc
G7oQ/NdFiV5k5I0o=
=r3Jh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.411. Ryan Stone <rstone@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3141B73A 2010-04-13
    Key fingerprint = 4A6D DC04 DDC5 0822 2687 A086 FD3F 16CB 3141 B73A
uid Ryan Stone (FreeBSD) <rstone@freebsd.org>
sub 2048g/A8500B5F 2010-04-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEvD5ncRBADjS5e0ophd6EZMLRUyyqvBTYhHJiCmYqDfog+PG84/Fsb7sXXe
3W8uZ/Wob/wF8vZey+7V9aK8eoJP9aK52SIFUR8hdbXTTrwhLlTc1QrFWLXjVqJ7
Ct+ORGcqsU09P/KwG6Waf8UG1Dnb4IZ2bQCoy+hEXpwiE8KLr5X3vdc3wCgjARv
ef8JXQvJuiiGUmPTtwmbmMD/0QmTbZ0hdjC1TbIEOoj5BRZKWUv6rj2bXJL+miw
DCTdpwn5VfmZiYHeTcClyPH+GfKNAhrYf4XQ0qUBtB054A+0ZuK/oEbHppqw8ky
0qj2GGct0m1LybiX0g9MhEZU9/Coq69TGoAFcysGisrEq4gJm29oc1gcXKXdxAem
pP9NA/wLmp4p5BTd7Q+9fVJo2X7JTAAtCL3djhvFpgbSeExhKCHfLH+g0gw7qiMKv
polozRY0r0fwr/gv/LcIh/XBImeyodj9Hnx3xd1jhToGoVP40lm54PxNKLtCRize
7CfrQr8TPG6MCY10EGVczIz6Qe17izPdqcXeeB8u8RYnoh4d7QpUnlhb1BTdG9u
ZSAoRnJLZUJTRCkgPHJzdG9uZUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCS8PmdwIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEP0/FssxQbc6NYEAn3Mm+6fmwL8H
JuLh1vhMkm0+liK4AJ9m5Btl2vy1eKMfijZ2a/zIbGcydrkCDQRLw+Z3EAgA9LNT
KPMCyYCuRn00jAMiCChiaj20sbY5k08o6GS0T3Gk8cXxNQgglcvfYxuGxKjG3uIs
9+1SaLuGkyVwTCT9DUo9EGvtLxZx/AUU88M3aVF8kt3WiIjTEow2EiS1D7gmancP
PI2snFh3qqbkN3oWcD3rg9uEwxa9i7ptb/45KnCFJ1bB4jDkuNRqeEOGg7uPV8sZ
/s8EYFqTl5mW8hTvUY/XgKZl8TvFHxDDXQLA830Wa7RW1JI6G6zuJPHA7q1zwKFF
DZTabKaXB/gQHYj+j5fx8FgzIa3J7s6MUnZLq4e3xf/3yW0gfsRAXgmJL4WUe/GF
6v0vE3oxTbUMRQ8FQwADBQf/awmIQZWNMi1aVo2Jls5GpvcV0QZT05HCcItzoEax
rY8HMAaApvbiGfCkn75008GuKPEtoet232CEBet2D0NS+VKqp3yBcRwKELTtt0Fl
fi0ZUWH/Mk5NEJUSR+lUzptNGRmtu4ftPW/apjrtzRTR6k7KxVPZ0q17lqQff90n
zFeWkLDKl1w1PGWk5X0p4qHCCMs+6l+TEgYjCXZdaDJ/e29bNmXdz3ZBiWbu/Kjw
jk4s6/17TVXl/KhDAYvfZ3IN3d9BN6h+R1gqE/cp7tGvgDTVZ4+nPm8NVa0r5s0l
4L9EagqjMAqQzcbhtWHG8PE76P7wnbU2I5pHbexqlLTPGiHJBBgRagAJBQJLw+Z3
AhsMAAOJEP0/FssxQbc6JK4AnjiZo91wrPy2ZqMytQaPL3Sjcmv8AJ9Q9jvmFruu
qi/JXA9b5UcmNn7xoA==
=J2di
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.412. Søren Straarup <xride@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/E683AD40 2006-09-28
    Key fingerprint = 8A0E 7E57 144B BC25 24A9 EC1A 0DBC 3408 E683 AD40
uid Soeren Straarup <xride@xride.dk>
uid Soeren Straarup <xride@FreeBSD.org>
uid Soeren Straarup <xride@x12.dk>
sub 2048g/2B18B3B8 2006-09-28
```



```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBEUcBVMRBACN3a/+siykVNLKvwCmd4HVMogG+0ljeu9wyLsI8dJ9Y81bkY0h
fi7ve3Tfu4GeRcirnrnc2FV9FcsV4dt9DtYQ7PQTPH8kjrSXR3kQoiHE4fGGJL4IK
IVIHj+iC26JJgbqFcSU7CKGdvZIOJ17IPPh/HhunKBv9ljNJ5MM+WL8kJwCg20Ez
J3CRnHM90EFk/nfAlJRvXk0D/3rqR10DyY/8fFDtp0IjkApkw7k2eoJsfsqy7tbtX
YwdMKQptAvz2Nw4Qjfo3NbgGbfN6eAlhoy9Srcfm886KPMA22ZAvCwopFNbqAGX
e2i0EwbU4JfLsq5vLsIh0Vz133W6mK1c7VJ0cf2zL+iRwtISE54f0Y5s9rEacIjA
NcAHA/0ak6bks8LqzC64zFdI6bj2FfJb0oTrga1/FQEBsw8bET14S20G/713ZCD+
tQXXrs8I9YjBQREsKYmy0ixFYFmxMvG0NxxIyrwD/GEqBbNdkJlx7pUhqV3zyRY
rzvcmca7jIguu6K9nYi3t45nmCv04ku9EE34YHzvgFQ15+1LdbQjU29lcmVuIFN0
cmFhcnVwIDx4cmLkZUBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIUCRRwGPAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEA28NAjmg61AFysAmgIisxdd6032Jk2xeI17
gcHuzXvuAKC5z1x4XcCwELWC9mk9HULVTwCmW7QeU29lcmVuIFN0cmFhcnVwIDx4
cmLkZUB4MTIuZGs+iGAEExECACAFakUcBVMCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRANvDQI5o0tQAvAJwIhTZCNV01HKFWw5+hfnPE55hAMwCgtgTvelBA
dh10HgdKEN+HwtZzEnC0IFnvZXJlbiBTdHJhYXJlcCA8eHJpZGVAeHJpZGUuZGs+
iGAEExECACAFakUcBVMCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRANvDQI
5o0tQBgzAJ0e+6mp3n17yH4hAzCE2toJ/CPBPgCgrDC3mRdXE0D8Gegm80agUykC
Fq65Ag0ERRwFhBAIAPf3jtvf8pJMzo07SQ3/Et3jla1P0UCJuk9T70om/Fqi9Y1b
mxTXR7yu5Rue/ZSN20laoywnJQAJ3BENx7mZHWcZzDFEU9QU6WipPykt7KbhBG7
DjXBONGY34wl4RearvGn61FuL77/pkSA1XQ4+5U/hWiisTwnHRufxoykhlyo7QTN
x/S1bEXA6eTtft7acA8sZfMRiqb8op0tJPiSM07vBEYHfkleUGhSjwI7R7ghux2z
y92Sp1sF07xb7ZVLKVPo+edqbu5mKRLvhykLiA7keNv/YGkfVjPgLthAo14JIL3b
95d0kGV/iI+dLYWPa/sDOM2KL0S/wJ7dXMTMV08AAwUIANqJ9nqvDnWMoiJ2/Zuc
H9y7CMmSZEdzQwKqajysyDqiV6LAK9TXsxzzl1UXximPMCb2qwtVG0aRKAPR8qjD
9GQc0Lb/BCFQ213o0eb+pvq7fFmUxrt7kMUvbwRGhIRbHyo1qf/z+VA2bntosYmW
9YSpa9eoE3ixR3cF6wQVw/nUF7jm6QQ4M3ak1MiaoICxxCy1x2WzW9mrUePPWz25
x0pj0+R3mnWMTewLC6kk3QFM3usdxudGXJqDVch3w47BHV59WgSznYPshGfP0VLU
xeJNWJYu0DM/8We0vRdf/5VdxwJGDtxRyQSDX6niYHWg6tL2Bx1cCxJnnzLLnXDp
PziISQQYEQIACUCRRwFhAIBDAKCRANvDQI5o0tQ0bqAJ4gRDoYRjl6DWcd2Dg0
ECDwvMM5wACgiAYfjP/BOSY6RZdSBTx0SdyeVdk=
=Dgd4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.413. Marius Strobl <marius@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/20B70DE13F1D1E4F 2013-09-26
Key fingerprint = 53D9 B435 5F95 980F C5D7 6B02 20B7 0DE1 3F1D 1E4F
uid Marius Strobl <marius@FreeBSD.org>
uid Marius Strobl <marius@alchemy.franken.de>
sub 4096R/862A3771EFEA91B6 2013-09-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJEHxkBEACoPdYVQsnnXTaEW0JILC56/k9zwy5HjxJSCF80yGwpRyR+e7vf
0GHjrhM8NKEZK2LnA84UF10cTw0BRDYVdIImff6H4qRC9mBJdF6BHQLF4MtwNqx0
8jQ7l0y/kZ4uuG25suiRHXDBdrcYTVWJZAvX3ig+p/MHFuMex0UrHAGVJt6WUT15
jaJSv4tIM2YbS75kS0BanR15mhgF/Uz5XgKdPUHLt03LDipG1Qd7lKnc8NTceZF1
EowQ0QZ6p3lzPTVNFon04eJepGIIdwd/NoWwhiXS2xMFNw/vrZNw1xKHHSx9r88Q
bWb7o8D4LhCT1RQWxFDtwjQ0tbWRXqxZdjQWnKTkvRiJRWeezPwvygn3GH5lLdWK
bZi+6TqJlVwPMWKMwLGGgu25TuiYM37dkZWZHEM+KsK7JlC2EK4oyaUcl6KXe/n
FU/718XsfPiuXUDDgrzaw06R/EBvecS4CVQKRWQiLxqBc+GW2CzFt8r/0C61b5En
Duy0SsJN1VdLBXAaFbiYyVw8GCeadLSWH6kyvOSHqIg3Kgn+0/hUouBtGtFSEM2u
xTxEmbFOYb0GL+g6fY5hZYvQSYc63etDEt3mhMtptJn2JJ7erHPTkcA57qX4ynCe
+QyT74JImpvE2Jv09vuePmuFDDbfVU5Z/PBjjf/ExPDhl2tHD6CPLoUBwARAQAB
tCLNYXJpdXMGU3Ryb2JsIDxtYXJpdXNAYWxjaGVteS5mcmFua2VuLmRlPokCNwQT
AQgAIQUcUKqfGQIBAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAGtw3hPx0e
TyjxEACYa/gjvvFzVgBJc5HyUauIgioIX08hXLXe/zTAXCYajwzduyjlhzKTv/gt
hqvyck4kUtoGV0j0gZTEISe6uD3ncR993P4UuNHl8X0wy1Yqt/Rgt+PuANE1Y1S
GLbE95wdBYLEB/mRvqBVDliUvqUCWQEk+AB4Ig0PXQYPYJovbd47EuDptm+ldTum
fZSVesIvSMEGxpnbi5rrsV3nnIIdTLjrfd0sajULnCW8QAZq9fa0jCFD9nNPUzjw
```

/BFIF03Lt60LZIRNDGk4EFxs0xmmsjU2GyYfv8yBc2WYu7saMi0ocCKXbXcZRyk  
7og6oyuKfXJLxd6cKxsw5yp4QDgkQB8RLYtod4CX2IupY1qXLR0En8goYJ3tCP  
uI230uDipRz85041V8RLK03z0qPFPqQ5P7M38da9ppWdcLwS3xrZtdFmJ6v8aRHU  
NX+BKZ+gYLl7jCU0S50or2MD0lhXBbicBD8ijVqXJA1FhMxRtTQUEtdV6jrc6BiC  
RNfwx3VwEuY6kBN38sAZ6E8s+GZ0YHjMxcuuYgeG4Qc1nksA29isrE0cSEDC0Wz  
PFmEwr0XsPePbD6s/N0iDXeqXPNpRkHThaFASadids0LX1YF0DSMqZnub1SgPWy9  
azKv9Nqfk9+9h9I0jlHv0MX8LWqzT0drw5499xWRWJ7BKlkjsokCGwQQAQoABgUC  
UkqSuQAKCRDtZ+zWxc9q5zdMD/Y9Y98QppL4THVfzUwWd4mimdDs4L7PfApGXfAw  
h3RPWA0GKqLlrvfMim9NzXQRJzopleEZK1saIAN0HPyFk+vwGQ6QInSULWp+InMq  
aUMUDK40vVziSxsZH5/MtSLj+FRZxJTyvAWPcZgjE8rhjiJFNvuavRyXgnencQL/  
jVe6f209SKa0U8ewz2fHa2Zoo0PX14kzs0zJu8+f76gfL3LEyldxp3paL9GG/S0z  
xq+QJoJub0IgTfEngITFEaTVwGJQTPiEQY10LEu6m8R7nQrCQDn5JVJq7RKj9C+  
9Ee+5JJktB0EQhgyJu+Yq1BJI6/D1DBlb80Skj3tLEoWldC8Jdb22iabg8Bh/ril  
iHbxgDIilgigEtCL0rZ05Fo/IyNufq24s0A5gRCnDDIBzy32jSxZ7HQb0dcDxl/X  
zswcXc/h0N0brp40sviMFUjx8RhCsh10XA0d4ZRh4bQ57P7hzudBtMjpselbYioK  
BKbzseU+uHJFa7g7SpPooXtkIctbIAOyf2tXmSHERH2AaNVGysfSDQXEO5S7V4Ns  
CnuqebL3RLMHb1LJRnsOI+QwrJmIvN4FhRyep62+LorNmzw0R6f/sL04NUdPJ7b5  
/HkgbC6SoTbSv49AnGGf/0GjeiF7/9Qs7cNCKZQBLuGEQpL71pjYrELs87zsq  
cPYdiQIcBBABCGAGBQJSSpEcaAoJEJLIQ0VtpqZu8TEP/jau0+RQHM5Qkr9D+W/c  
i3H1w6j21nRGfViUrvn/+quXWScAU0GkGYhfK4ZwTudogXY0CAU4qc06kGVCLfAI  
5f7x8mpac9iIvXEtSD49SpcfHr04JfJlFh0TAgZHqj+ocPpcYEUWhbRAIbPoLkf  
glIv8GbcxNC4DspnvcuNyBMcyJhsUiqSBL4/np/FjBZAs+csFqxles2RPRL+/nw  
LWQmyIeG/TRGvgYiHnTzmT3tk3zCPmLYo1dHg22isIs4nov5bDjzpoQ8QFivfs1T  
mCmh+6L9iWnMFCM21Ei40j8E0hMwys68d3EywXE9DI5tFtrpaiaXWANEweGr00Pf  
Sr6u6VomaXmF8L4zVvzVik6kyN8xuCV5bX+lcJ4V0YetrPr3xfFK08SqaTgHdRD  
raZ6Y6esWJCy/8Stfe0SDGym0LXL+c51s9R4xTYwgFbxWXsqfZg/eUzo8a4LtRd7  
agnpdBiCBeFUJZGVXaH0QnhSMzesh2ZE93ySXXXrRhiu8sr9E4snTkD8LKcv31P+  
zU+/1vUrGogZ47mvsCqAMYNyKwXU3U6HTKfbcFjcmUgInIe1uuAVJndoZSHDwdKm  
CZYy3XZnaz+d6bdcMYV2d6B7xzaIuVX1RRqSuyVjITBCIXT5EARPaKZl03CFryu5  
mqL4LRhmNJKLCE+D315DsK0iQIcBBABCAAGBQJSTTvdAAoJEE2hFOXeouV/6RMP  
/jRBoCkiDszFQSoAcBd0hFlkHetZq23kezFVbX08A8VZQsj7NWTDU6Tffg108Bho  
e1W0X20PoCUny9BD4+ICdJoGHLZTVNS0AhyqZfzhDXDi6s26oC5Amm0oMB2Y+K9  
LPftcL0SpP4CiG/Qnj0foph4bry14k0mkvwx93xMadkn1rFKp+c5U3VYFdsPs62k  
2WKcbJZt9phcvLQFXi3DT30ezc+TFE5dRIT3V5v0ix0DoLy0iDy3QFzX0SpB3+rp  
79kTg41N/+ijsjppHypVzIGscBtsfEXY0CEiINom5qxxgUwU+tFw5eU3GY0c591Fs  
8PW77oLxkvqbBf6dh5E+amY1nNAzm90RagqIKdWEOkIhXUEBcQNI9/deMcq8voAY  
DJ0q80waMiwjczuqSqliK+YcfYmnGUHzGpTRgz/TvpFGuW942H9BdvAcD0LQtYTL  
0mFawsMxDWRoYX+c68Zni2Hn4Z994E/Dd5045TPBGQhYnVg9Cr8sfmLGEWYz0uGI  
WA2p0L0pe0VFsb1uPx8CzNUmx60ye0IM3zxvamrQIju0MoZSQDmFK8Fmb9iQ9/9  
TXTKm05CPzbDiFbzGmQLYdLtYxK2W7FuE2Qjrf4uTEQpUKM/ANUKbuxt/u0FJDt  
2h3aarzQeITJYkQGM8pmhYR3hrwzI30ABJvL/Pu7/Ao/tCJNYXJpdXMgU3Ryb2Js  
IDxtYXJpdXNARnJLZUJTRC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJSRCaAhSDBQsJCAcDBRUC  
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJECC3DeE/HR5PFIwQAJSn1PyDDuPAPK4z3HzV/pjC  
9mLv/IsSwYuXcNDlw0+aYFNUhLKRJUxxExGQhggYPV/zW5YY4Luz4xYHok69Z9Cp  
wTgt69jLcSTCSKNQI0fDcmvM+qyaQrbxe40AjQj+T1dtVPj62mRw3ThpJCVY/pnB  
3QZV3i6q/L2LUa+XL53CP0LLfDu2qPEJivMFshXbc7IBKz5/YMasIQLU3aNVZ2/0  
NYLPwJev9ZiXBk4vr1/tFMCKGr6J0RXNLxE5jhQaIHMgqbZSxrThoeLWL4/OYg4r  
ggaWowlvuq/EjqjV7sHNVjUmv79ttVIAu9Xtbtpu4WtLdpLZxEPLjLJu5AdDj5Nc  
umTQijUdaP7ljL0HnK8/SRZP3RyaP0G9T6xtMUDE2RjFuSBF9e1lrmBLIodf2G7S  
hxSL00PPuNnuT2u4508llvNGmDXL2rMLDAmPwIkfVSfbQLUJPDwsTVIjUhsBJC+c  
JU/fNdLLnv3o8VF3H4BiQ4Rf49mpW9vRqhQN+sogBOYzYwKyutg9iA+i5BMAhmvX  
Mr0Tc8pNdMeFLVoMFCn64veN4XnSXNy8YjV7UBhJ+gkXbd3dVrwi0cASQZX4/OuI  
ac5+EenuLou87PVxH3GzWic0M4Gs90L6vvfJeVQJ+98XNBKGTk+4gqs5yoXMSH7E  
3/ZSkTFEAOZPgL9J3IqBiQIcBBABCGAGBQJSSpEcaAoJEJLIQ0VtpqZu6CMP/iHL  
x25lxcmm+n1EGP3UZ8J/z6tzXr8ecxP+g50xub1y23lwlLanaaVLUVVUNgSPDsc1  
JTp8l6Xi79BFmQ/GNLRiZnms002ki6guC3rGt7UQqABgmmR4+vAhtTNPSGusR4tT  
ke3Mzmmxg6W6Fww+pXwiW70Y5cZalkWdiPZKJVGa8vnLD6bSHgYDT/Y+kQhVYgJ0  
SNiewKKDKQoTgB3aK56Bt9P4sYkfEzECZLwJrr7u45xKoH6ywf/L5wP4ffK9sVN  
L9Hm4eiQV4mCb7U9Ds4ZyE23ImE4cSSbg88vlpBuwMFGKbwylC/bECQafj4cPJN  
eMc7EkLz3Dwa5CwDhTPGpdmKFqk436Viu3L5N5p3Tme5BF22H6HfHhENK4SUVUQn  
HHZyKkN7xsfw0imMAvGzWhLqkn9pMoVl38NKD7PE0G1MPjEIBrbveCxpdoSs0R7M  
CgALyioK9wmHvxcm5LwmXKBlh88+/xK9h/rdXBx7RAwzLuGVal0W8qVN6+YZVp4o  
JXXZX0iAL2w01hwXrEhGMCgf154N/xvMzUfH9A0JxdCT3jTUs6mIw087tuRqn01Z  
Ct0hdS0IGH0c0jFqP0AmBnbwCBh+okqJZi/f1Y30lnc+06c/02HsQ70A2yNhVMb6  
Q/UOQJwI3y7ECdD+iDwEPP4lcZ8waDtS004JatJziQIcBBABCGAGBQJSSpK5AAoJ  
E01n7NZdz2rn3MQQAM/1Ex9AyatEoESgk5MajhQySCHo3l13t3K6A+nFM+usp3QC

```

KffLXqXZSdLyeeNVNwBBAE3Z6khB2YRZWtQ6x2dKHkHvXEiESMfdgI/H0Txgr8B
7a5/SGkdc+aLwDm5qAXeCbClxmKWUY0LM0YzscJPbJujAeEw28mX5w88wfoPockT
bbnvw6Cu2qtWibJmnD9VXSwz0U7qgFN5fJGQDtR0bWCskptzJZ6mpHHmSwgivrSq
bqd+fX4xIV0S9H+0tid5ufaH6Szp8GwqeIaPUxNjMA4R7jxEkV23sMhPacynsWxi
I118Rc1HjWk47v65YsUh5t6V/eRLWK3WthV8vKkrB/cM+3+8DS3bklBlEohgjpMR
rI/S7ckCh9xWSGFhCp+oPnd40scbRzq5uzhHTTwabNNtHL7ndYTD2k/CJnu4o1y
R0i5UrFLb0x+aVQBBERN1UEddDk88nUG0kwUTbWBACffBqdBZcAFkfQpAGjRdPaU5
0fz2AG4LhdBnxcFstLzxdpzGP0idCCs3P9a641Y0r7rw924KDW7KXIl+qgEma/g
fv0WIIJ77xznoPP7d57nVc7wgHhFMzrHxczU0w9mEInJ0CDuPmKwA5Wrg3hYQFTq
vD9KYNyUVQwIbup0eo/KETAxTmFDr5jqjgiTgYZ7/o2dH200JACSaN2VJMtRiQIc
BBABCAAGBQJSTTVxAAoJEE2hFOXeouV/SGGP/iVQ5lw2L7PDjT0cHpVJ+Ym63rgG
2FlIBXnR9hiirQNAEC1yIbdH6pwaRCmeNhM2Pc+wYQpc3Sqt57odqUP03onDhNum
/mZ/LjuhXm20rXsCkUxvLEsNmP3GBDt9hd+8Rf34BK6quR+ISTCTyZvdpUauKmPg
0+pShaBGZdYED85guP9dEbe5LZtoknuMhE+Jjoz9LFg883lGEjdhHsy2IqvpWFg0
kl/1FMQptYIOJ/8oqewGtVSHQbDV3PnSi/Rs2YMIuVAvVcCQWEKPAemCvXutPrIr
QBz9tSwipYSW7I8domLTljgZLzxBBuak9b+T2MD6tsh3hmoV7Sh3rC60e1oGY99l
8bQcA3XHCu9nM6rc54kp/jfkVewhoT1jh59BDDmiuol5qPWG5ZbKwMLWSX4ogaie
Sm0GglSB0jMsknl90NPMw4dJ3YUD6JDzrBbrXkAAbPTdadVHZvBwW9qLj/ULTWp5
jBjRkfAcyFLMZWiAD8ock+GwphzrjWrligfaAcAGhrnGI0lg7dhKumNv5xvLZvy
XdK2FkqLRc5m9WbImHop+uFi8dc+tm3JyCd3vp4NckcaueWN9NuuD38i1+J8HyL
gFPailDngx0ld8HYmIdCgoLUyE1ZiakVk2zHJedDFg6X0WHNP9459/IHBADiNC3H
WVJQ0ha4Ic14UkTLuQINBFJEHxkBEADHplEnGzbd//EpPBt3r7Y1dbJXbBFUYWnf
8uBuqhDPJH4eI6csnYK8Bc/QqkbKp1SQigsFoKQguTEvQCYM9ayKFZISXZgkMGhk
7QCm9ghGhMoe2Ng1nr8yJWzswC7xf/2zArDQl+1BtFZIXjQ+tx53vTsMpei46Yn3
WdQyFtkEATs6VRqmPpH++jwshu0f77TanuGU5/XretbsL+mHTuNipny6xwE2+l3Z
3dbW6mdKbI9iFt0bhFDoAk7iIS6xTT+QLQc3eGH3AP8wcE2Juq67/64IuhwsGNr4
wsnex8+0pgmaVwFkaQQYydPSwyA6Kta6bIW23/EdbqlxmFqg29kqS/8DtogmNaUc
UhmifzDDEexoZqKC4MUimGd+IAuFAxPRXto8Q+euJ9n6rNmvtXRVQ0y09f6LuI866
cfVBDzWUZBM3hIx17xGhp92bC8eZgljYfCMveGDQ8HzBmz/tWzzIuD0LopBmrmiO
L0i+aZGF1kog9ZjHrnk4qlGE32+ONm04Ft4E6uotYXG7qiTEacFL/dPjQHrs4+zD
TAM7fhfwfpyHW6Gp895tbcS4TKW+a1w0l3+mRUw3vAl3+Fzap/CqK5gMTyM6uynN
/GX9wPBoIVNay0XKkQB7BJuk5WsDeAiruZPJk8nFh/Zb6zZfCeo3+sH0Q0Ufv8tL
2zls/oz29QARAQABiQIiFBBGBCAAJBQJSRB8ZAhSMAAoJECC3De/HR5PB2UP/RMf
MLVCDs6tjnl80SllisYT/jXsV3NWTFYk/0kLvZi40BDwR/FDh4emnLd3Ho0JnALr
X0FvklNjG8nrbeLxWaSSLncq1VZ+7R+vcTkawLlWxIKh9YRcppCpoHCC8Gw0yulo
Lw4SQdoxbuDXQA10HV88nG1r4jLN/YtkJPFv9hqD0C5tXVMGcnex6rUsEfkbvKU
XAXIbsLJM0i0PGczP8ekXbZI+0BnVjm8toEj5YJhLQZFTfcXqABk0Nt7ojbLRskT
XMLodzIaaPca31BuitCyK+H7s4tFis687FQ3iq0j4Q0DUyZBda8tQ/NeedSIXQdL
uap8+/yGTyDLBHkNlAk42rAV26zdNl+ccH0n+4czpSb/eQ13+ww1c3iQQ9w6rEGD
i5JTfjdx1V0SXmL+mjELELL0AmS8PtKIpEBpxU52++zRVtrK/cIqjftft7IYhsp
IkiGRFzUb7aKhqBKauumkNQKuMVjWR//rhzcSDkMFM8QggwZ27qa0CKU3Du3vF0q
cxt8QheStXG6wdGn0/IqqaZEDKLJJKidWRaI/m+/JwcNw8zUB3g0Y10yg0b4L9Yt
Bgq3WGD+ud8Q67Tu2qIjnEVSin7w7CELdErEmm1c3P0kXo9BkhgDbLwdjBeTGLJI
Usj9AWexuTGgc19XGihRX0ApA8V9KALVj4Bj0uqq
=Q4YS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

#### D.3.414. Carlo Strub <cs@FreeBSD.org >

```

pub      8192R/3B8AD451AC3C43C1 2014-03-12 [expires: 2019-03-11]
         Key fingerprint = 7ECD 92F7 DAB0 D983 34A0 CCD0 3B8A D451 AC3C 43C1
uid           Carlo Strub <cs@carlostrub.ch>
uid           Carlo Strub <cs@FreeBSD.org>
sub      4096R/4E5530E5F9B075A5 2014-03-12 [expires: 2015-03-12]
sub      4096R/3685ABB2A694F014 2014-03-12 [expires: 2015-03-12]
sub      4096R/CD8BE3040ED65934 2014-03-12 [expires: 2015-03-12]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQQNBfMg2ecBIAC70vLBaLWb+W+N+a2GgjXKoLD17XEz0JvUz905ER+t+0ZAWXE
lXY/+xJcrgo53KJQzdAGVV9PXYr0ViDh2SqnXCm/o0GCdptIPfyNtpZmU3q26az6
u5d5Wh0QyY62Xn9NneG10sLHVYWeomVv0QpY+Q9N96bu7SimLeJT7iVfKftYJnS
94I6WHPwUbxrPyCE06jJm7kx0SRiFzrx1AecS9bJdbYzSFjFgAGgb3xsIOVYqlkp

```

```

gTzzzeT7xZ9MDQD7qDkQ97uLIewkF3vE2EQkEuYe5XjBcY6oDV4aNC1SuZz86GV
0lvoLs7zYwNs7iB4L8yXwMdMd2SGoNmMvnCVTNQZsNP0r7mrynC6rW8AYuX+f/9N
/tH5jLS33Xc964krz0q4aULjwozXuSGxbRxzCHYZjWrpzNYUgQcqN9F0Z+n+FHVw
s84tfk0HyXFaLWNFXD5L1kd0IyKzIt7gFRQh1r/FS20nMVWMqDn3IDD5owbCDQRd
Y8PSFz3YUtwWLBhDDE3+VJn00iZa6Rsydgku/XFkOntjQtRqKBXXXbmAJ2tazYw
btItKP+BVFS0L3WhSpUCEgmMLE+NMUPvYVPZTfftqaZUJOU7EddgHEAmtqmamUtX
mH8hvx13GLrPJRCawDssf1+zCNQa/6eo8boLTd5AT5hbm2zY/aqLUqVB5HAwQa/
NW3QXfQ3uRHCza9cakRq0NosTU5tasMLS+rxxdIufRCfbTqWrp/qFpKE9UUVzte
JT3W24XyqI0aThg0Pu+7SHdDpBXEQPpWt ry3Ti5MjddCaprNrYaIDmXCz5RI+4tj
Qkw+UP45T0TzS19GtEaFAZvHV16lSmuiSW+zMNwB00N5xLvHxNbJ5jDJtCz3eCE
N0LcUrBIV1zki+afRQsVZB0QFup6Z0xVEvC1lweJ7iqVAD+n3vEa6/+D2Z/SLZAI
YxSbsMudZie2iJ01NbtsFw56jnxGueaiYyNiv6isvNMvFfa0MkQvPNvSLU0d5IvU
pYFGE+0cIaXnLUcczCa2GklrCPpIgeWf+z4LT/kcQJbqBJHTBn000ETdAgfpWjo
wFaSghQd/7ix409pJcZ2arZVPTLNATG9jfnQ5sXgZx0r43pS74P9CAoT8xIQBKkx
IHvkwltDudCYxolLeveTQLTXlbskxs3lwXnDExIgJdY1bkYJM3waY03fynF/1CdpB
OnVANA+Rus3DYyZ50KCH0h0R0toCGx0ia/iRaR0791X0Pwr/mYHTYqboRz0Fsmm2
hAvL03/yf2k0WjPq4H7TuLct/6tEIw120q2jQEtB8ZiRVGL6tmjB85IljNE9o97l
+TcJTSyWJow7bWd0cGLuI3ZLS/TLQhhVILXBABEBAAG0HENHcmxvIFN0cnViIDxj
c0BGcmVlQ1NELm9yZz6JBD0EEwEKACcFAlMg3CoCGwMFCQlMAyAFcWkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ04rUUaw8Q8FS4R/+MH7M3n18phrGKQgJM9G5DoHE
jnQpeLsMa5KeW0nCheUmD440wgEgjdHGd4E9iq3fGwNuhEUnoxAa9L5NdFtqVYfx
YEoEsQ7D+S0PbbX3FascTVU0Gau0hXejh5FeFJLD2okSKfIKhoFwx4+PSK3svmi
UidtbKnbdOWlTEXlksimGT1jRr0sZmxKZ2XwJP6nre8suREhTfqCtL+guFL9TneD
oymWt8lRWiSiwd/sDXx+Y8WnkZDCmqai7qSgHTYoszsBtjD4/GACEZgAZ04q5rk5
lN3+HLsRHBn5ZEpgiW7vJ8TZUBDR9JnE3RsBmT9ZPbp1U5/oEqjG0U4368diIDZ
Vwo1dG2NZTBRxX0sng+AS4fRbBimBrly3gAXAA0A68N00nM00LkHrnXecRD9ZvmA
6xeEm2J/NCs5v4eInjDcNadJno/4GGtYrYKI2wLgZtn3Xwi2V5ZLaD1GSDZ9dEBy
SvDEUti5K13ktigQiwZdxALIH21NP/IEz6FCEp006wyYjHWGPIazeP084Bdr/ti/
G1pqTMRTCbCj5pZ75XdF/kYuzrRP+J1t3LNx4Gm0crq4BDwpmn7LXkaRppfHEH+E
UX3X5kyY9ahD58XfJZIymVHZwY3BmfTv/d6cUp06Ch9Xk4utu057tB7ki+M109Ug
BY0QgfyXwZ5Er+p5/CH4W0geRy4A3oQoQNOguUNtKSo5bpSbo9iVvVW22TuCCKXg
HqjcChQNQvYp1s+xzP5kudnKR8aKhFFxbxyjCpTpbwg2fLgcKiI9C/aJBsy0t0Kp
gqfVKNyLphV3kl7aysXra0gWTDhxrKYfCwQmVHF5o6VrdXeRFL1PqqlZF+/WhFFU
kZE45n9zPq8CAaRIGWUUK7x3p1a3o19CHI0IAPygEai4L7Encz1e0GA2kudwcAE
kfjQMSCrwH6abghRaVvSt+C6uEivkCBROc0X/NZL8sIWu3yJ+p/PEvJR1+tPv8I
SglcasgjTVLWZies/yrD7oPNEZwcgpW543Qstbn/c1IkUwXvdvtQxGXFKAE0Lctk
YDknmA4JZ9RYLMOC1Qk+D2Vy4K3Pvoufi0xQLRvBgjZhRIz5jsIcR1b0dq35D4I0
Kx0xoYoSdGgtVD0XRb5vigAo/rv1Rv1f4JfTQKdcva7pYI65f09xq8gWCW0hCEXj
ykI5uPr5MjRE90B8G7VBdqJnbW+Yx409MivZdchW4xy+Z9rGbBvzNz2Nbmypw2k
yECq8SzcFLfRIWkeZ+UFJpESu0tTAoiQj74oLupB4kE9CZYnXSFdEeogfJ5IxmQ
iWw0B6ZjJmXblXDLfwM7EMRW/YbmZ5+bWbVKmKzQua+V10V0SvUfqH5gMLXVbQe
Q2FybG8gU3RydWIGPGNzQGNhcmxvc3RydWIuY2g+iQrABBMBCgAqAhsDBQkJZgGA
BQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJITINzgAhkBAaOJEDuK1FGsPEPBX8Uf
/jHmyM7yLxRP2EuKw8b6yqxuDh0J5ugEmMwKNtWiCBBwVxYXlhaFQBURh9DxSGsb
RUHzmLi5uFYG8XL4gdUPtAeI8d9t8I4rtAMuW1jfuaz2Rmniv44Zu03ekWP95VLT0
XalTUHuDAwMEUfb3LvSiJGzWoCSSd7tn8oTepK0LvmS73VEDqvjCjD51sfktrAwE
piji6Alil4zSbrjBH34MBqQ7DfEUwe2zbr16kPABXBhvnusffqkjBcLesxV0dEdi
iCUA3jbuH7ybdVD0d8F/Rk6K6PxJtQSFatXzbcyrro8ZFcXpbwYku8E1+V/zEj6sD
50VYJpKudKzvMD6agXhshdR1Sp0mHj/V1LB6mF73uzGoQAN9HbVSiEM11g01+5Z6
3+fb7U07WuD7UbMxZ26N3Adi2s3WZ/709/ns5BLysQEmXdmua1ATZXi89ypkd9Pp
e+poF0YmPP8TT8Wb9DJC++WyDxV/OAeyuU4d/R6AvKLH6UW/vqPjG9WgrZLR+uKY
QGpW/+ePPq5/wqoJPjKuJLLtKXptg6SZr5F1U3rywn94wr0//wCoxRATWkMv4z1a
20I0YiJf+7en/j090bqld9dbiajEd+JCi8K4K+wM42fGvZtQS+b3664bfbnsuyjr
OyMHSE+VT0NZ8F93wtNpJple7Q9eGzAYmJpjEgb0m0XsaAIEFguC6TniKAbNF2I
/tLE6bB+m8mem99Lo0DJHJQjrcAfW+le1/C4F1/WGK0hFoIlqkMNVDAYmdq4H3dw
VJrXk1ZUEgxx1zScbQBuSx03MceBHHMgtdn57+hjB9h3k+ckgGCFiilgtgtxsyz
1TDRAvWZARcdw0CTf1j2DddMaaBaoTG3Wu9xk1Fv5NiUdX0TCv0h+mFzGqKQeII3
BBPnjPP2ynPXyhoIva/nwPVIyReo7xuU4ghfyJ72Vh/hMGHSTUkh0oZn73MAc/vA9
8f0nbzDikN+sWcG7d5hJpSUIIyqIV6ui0rW2x6LV6Myq9r/db/B9/vamMv07NX4K
4u6Ip3+cJZ9eV3AqP07h75gxPATRTaPSJP1ZQZJB2tdtoMRGFDxLjiP2lk+IpadX
c52wY264wuD9fh5C6iM1nyiFdGEHbqDYl97ebV2/p27TIkEEdi7XoYoyAYU43V4B
itIRS7yW+dqAHXU0l8dKigIEhTBiEn02p+xY9KH7PJWCEu09fLVurqpcJkGwxhB
hPSD/MUfE/Ci2HW8Wx8arFTSzwzv0rLw2pffF26KTgg+k/C3ZxXmMDCviYpo9v
324Nuu/t7S3ekiHN41lnrG4nXjap5FmKbWtpwvpVtUba9MKqWChuY0F8NaDe3xkm
1/gLbFGw+CPHQeJApJyRLXiJBD0EEwEKACcFAlMg2ecCGwMFCQlMAyAFcWkIBwMF
FQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ04rUUaw8Q8FNlB//Z7KJgNQZymg39rBSi182

```

AqiME8MCqdHXFvVzgdPNFGxDn1X9V0/L5nf2kH4bq10CZ6yiD56la9R1qWJsrfXV  
Z05fBgYpLW09Mnpvpkyo7LiD4Tn66JzMiY/Sr5C2EwtM85ypqLHu92myiWbyJVf2  
iUmJXcMKVQ2i50F3UjiWhQycjhF5SHLes3lZA9tYskkEJZhkBvLYoKoufXcjbqWv  
mVzCrVtrvkCt+Akdx+L702GSn9HEpuiDn2zq26qrd0LEvY12rHBWeHNxjKLJRrEy  
8ZDG0fEpZ6snM1j3D0Wgfp+MdjpvjKqQsR02stuuQLLabGm842xoPR5sTVQjKD3  
MrtnyPwVe/1rQ0pqf8GTDB+8X0+ensv0M5vXy9mRVLXyFzSGenKoCYL5iH0Yer3X  
TR3I9LVUCcJXutWc0lafj9/Pmb7ej200U0tuBzAkmg9XquBt50i7VqPBiltp1cK/  
6p9mwo2/LKgJ1nu79vjTuqkA46HMUqR4KNGc6t/I0Juuvn9wJis7rRSrk0A9Qpu9  
3U7leqxYMnaPYC+wamitQiVrg4s8ZFqtlA5h4JVC53EoyhWbuTZ2tWsNPBSWIY0f  
xiIuf/aG5i8CkmIiQfS8d1i0aUElWJ6ukKBaHYCPjHivFhu9IA4ipV85KxpswduA  
Tavnuhd/WAw2HJ7MU0VXHnY0kgxrLDL7AINesx5qMGV6vRLbe2QJIZ4uaT9k6Kej  
6R9sahLPB19b+cf3EsATZ13cH+xhBsNUq3KMTT0oSM03JkNYUNJ+wYakB12Sg050  
uq6z6sDwdVWg4oyAqAUQCqakN6rbTaDCQQRN5jwVvs4pD0STVjCsxItVwu3Ks3wQ  
4wpKJ0F1ZWe2g10/3gA/GL2/XrLRHovKLrkZ86pjJrEfGjnWo2Juz+MFE4Q49Viy  
VWCCL9pzNW2KCfeYP6SH0gNsnc+Qk9HVNoQ8fVn9k4bIpAzh/Wo/MwmUtUJ7SihC  
7+WuN33DC/qVKWXXxP8pmgSLqweZ8zjhGmxzUDRk9QcR3iJemAh/eAX/tFsCVW1s  
C+Zvb+QXkDUBZevBUuKu0baFWr46ItrldsQs16ptA+wJ56d0q8Lbsp7oWoRIKUcT  
diI0h8sI+LVx0L/FtdgJsuBNchzVwIyIGXDoj/gIX/uBDacuPdZTX3pCLX4PmKXE  
4h3xWStXM2YLNsbPe1+T9YbV5L0nTgEWjT/J9gr/hdgnbFHGISuWNUYsDlGQdn4E  
qJWxW2QlwdFnmZP8hKbLyRYwR2oRL1dn0Qi11j2vLxB6cXFM9SgkUNMK+sBsIz6  
J6c4VXq00xoMujH7Gmryh5CIuVYzp18KubZBpQ8+5FEBysZ0YiPv8tyEHTStN6l3  
5bKCDQRTINumARAArjG4N/9H2SIQjLksXb9t6gXK2H6psQuZ/Eg8xo0+Atied8fC  
FqbBf7C2L36VfhuY0653Gut0CWP7/4o2YHhhiW+3z/qzX0yzCKFWQgg9nypmINli  
nruX+4BKV1G4K8bdtR5UaywhZWDc4nxFrflkTmT2Fdu8l3d3TH0Xkr2YuRrCkd06L  
qR52Ew4SSHb74i/dh3TrUD+KQi55bkiJ9dPoCPEcTyl0WXDttthq9u8xEZBH/VMH+  
taMTFbX/VGXPqAv3ELrSqLkfdFPrG06ELzdvlQI2DlPK0RrD/MZ0+FkjH4871lX  
PDrU5hRPC9oUWYI+bw47caJLJHudqJMSMFfkHkWIjehmpZyQxIzwyNoh+Ttnprki  
AAN57aGElcFp8W7/tJV2YPF+sixB42d+KXXSjd6l4/OrxPnpb7TmNfVLDVTFKz+q  
494GvFPxdizJQ2vsbqfivsQJg6h4+vYQLmIr7MPmgs8hMhcWwEXEyg4EdbX/t380  
RaxZhxiAZbGL1S6Bnd8jxorzlNm+NdLE7W+6volBqGxRbtGtYbvvyTQ7X6wSIN3b  
Zx/SIboSLMzt02fXkuknaTD9KUUKGdGnkhNfKzf4cfoe/199j/dZ1BZdAYmeWdB  
7zA0d7Nuqcr4xh0xqgK2myBG9q+uziAzlqQkP/xl1Z2ck5WtIQsCljdwblUAEQEA  
AYkGpAQYAQoADwUCUyDbpgIbAgUJAeEzgAKJCRA7itRRrDxDwcG9IAQZAQoAZgUC  
UyDbpl8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRo  
aG9yc2VtYW4ubmV0Q0Q0RDMwMTcyN0JBNUY1RDY0MDA5MkZFNEU1NTMwRTVGOUiW  
NzVBNQAKCRBOVTDl+bB1pUz/D/0eC/bTD58K3Kt0Lm1CnsBME7k35XkYXKhak7ry  
NDZmJ0tXa+Zwji6LfzmsPY8rBP8YjSI0T4f0DUkd3Cy3TE+uuja0Jub04kf3k2Kj  
E9QfMqgkotiFHAxycB+6/jXfSVrLnZsQqX6iRaZfex4WJHoT5n4MmHdB60nMSjdN  
PLFefXh15R1HPFCCirMxiIR8pS8li4X7ToNiu0aIYFboQ4bRPjN1FiidxbBb/R5F  
yXJZs0AzlXiIR9DG63p+x7fVJ1ku9JsqmKilW52fESDsSwer0MzfnFyc8S3l4dNhw  
5jMtQLWtNkosbHmuZ0FwAvX0EgQEEmYSZiL5htkC85eDJz+qYwZmp6KbuJYlVIy  
MOFF0X3U2oIIjCsD2Zrj12Gt6UbUhojAgL5SgI8CUYeRv4B1hE0yR9d9kitNbo6  
qt1KJn3/Y3EiTNH/mru5vUyGn2FbVe6Lex9PvPtduF60344J9b0AH4myeFA0ye  
WxaVcfZ6Wz7rc4zD/B5xrEipSmWkbgh0Mqbt0F+NzkCmRg+7L4mAFr7fswSzxkEg  
qmXI+JnMaZ+C7zGBSnr5kZhedVznBBEMiBhhoDE1/5K/uGbxAPi0qaV8l2GJajjN  
zCHJK00VPWAR5jJa6dvKoNce4rd4K8GLLBvCmk0Gczb8Y/S0Qdja00dkzczyJDahC  
LW6GtToPIACivdE9zFt43DZz9LHQZ0muZl2pDBPm6iugQM0dC9mFle7gYsGIPf6M  
RJvircXnQIRFmnV5eJ3X0J5L8dDbcY17e8xds08V5JLydkEs25pW8z1ebDBFb/hm  
rN7obpGjbPl4e95pDta4xhd1jDwn0AiIfDTZAntLVUxyqvMbTnlBwjLPz4UQu9R7  
D0bmQwetbQ4eNeGYDlcm1AXdQwErYbjcXh9nSrLD5K2bEochHpm2AJ5uKA+PzMD  
s/jXma04h/oFykGKYc2l+wpIHPmYbdE2xTVqFVo10po7ZkZBPeflwMzclmYFCBu6  
gKVqCifRf2nF0ML/JP3Bc4htcAKL7D70F0ZTk1Wo0SU/0r03DskjBBvn+rxBGUCB  
k7dyyWowdhGg+IaM8t83Ik0usy+NPuDrdbZxRP+3rdwE0n4rLfuuIvWPeARAWuNm  
qrFzpZVxecYaMnjHfiCdJkQI2l8qBNmfzWYI2n1YR9kvE40T1f3DShaBXIM7mJdp  
nQCgv2zQpr14wx2lP4M1Bpb+OWI+pkK87thAaReP0V6jh63VPEdVX6iAaXgleqB  
uWzTzsiIppQHMXQanOyCp/uHNGcpbaHvdQmETt6tGUxCzb7V6pvgEKhd3LtfkqDl  
3A74FGCHu+kIEMMN97e5X0yv7NUeLTWwVXpGYrCQxIRXsSzfXBHglGeNRMbaREnj  
oIm82ayBG1J+pZsWeMCwsB95HLDC2HIw6WvbaKtL0mNlX0T1WaB9qPIkCpfihWE1  
3IVTLDLWEB4movDGEMAH+1KsRhCHxBsGj3jGHQ1BE8r69dUXP104eZMtsudjdCBo  
pyWo+gZi8DZAB++5vcISjg0XXQYvQmNedRrZPRHxc5d/ILCrgApfZSRcdSdBW6d  
fTrmJk5AET0jj+dyB5PbxRwrdhLj/2grkZDaBrz28ADigPdYnGcohITm52shpe6  
M9m0UgjTnNuA42K9jUa0GH7/jSr3avZQs4EK3+Zg9B7yKVNeLCHF4orrgkGQKF5a  
TYaoM+L4Y7lheiAsoTCCTIwXXyWGKfowSJGUubzUHAAbv2y5oE8swQgiREGY3RcRk  
CuCXqaDI4qv28BZENqf1vKe3wLZdMvd6JUeV8W0JBrTqgrM4ivTAiBeNALmq+sH2  
HOVst84a4qk00PQZewnYzngYrVinE3TUA+GjtnskKhvfAAWu+XD1LF+m85100iu  
xw9NOFy2fuRG/L/4DRsoBqG+s0uMJeQicM7Ggr3SlD0uz/VONtgfRIHvdp+LfoIh

qlhwn41ZfajXjfhDq0Ghkh9buqB3jqKE14GxDuE3etmLHIMa4QhWz7yS+QjelEi1  
h4nnKt3yZ+MfLdd6sgVBfNTofBjI0/DAuQINBFMG28oBEADLaCvzxGIuj4odtGAG  
GKN15o5g8ajI7YKKewCHgEHck19cj66n9FrLbNzDyH7Ck5gyIwfqfK2zaBk60nMJ  
189Beuv4bXr1z/z5THDBVyflgcsbkKz69F7CIAFBNGxSjZLkOclhJNxm05zLBpKa  
TFMPpHTiisHU5YQen9FTesZWwCNB06YwuxG0+aJuBQZCLSmVihx6539i7NtjPUZL  
AwPMtJPStQ22jICwXDx0egIhlTV34xu4rdMjdRZvcEcKfV8VnvXYMfdJaxf5KqKo  
PJURy1HP0V5Xp/pL0feM647p2Uks+GWimL0AbPB6C4liEZswqopZZvWAFj0La5yK  
kb2U+UuYFfb1z22LC4Cz10Elcwwweb0DDXXFZ+XvBgbyB1T37vXx6rJ7csS51+zoI  
WL03f02h04IeYvLQ6VUYULqSl31SH9iNnI3RFoK80xHRWVHsFURobH+VamyAQBFA  
99Ymws6QwGHFko6HtipNqNHXHiF0N4PY50R0AhZEEAFVRRn00jDfw5Ysw+NM2zLI  
xGdJd2fLeF4jFzX49Z52pG58ZJkGsr5XTswzjEjTQ+Gw0pkdaCYbsQbxjIRHFpqw  
aE0oICH60TYoSGK+imiQMAxeQ6RN6ezqbx8RJQVGo4HDgqQozRoU4aMb2glIXXia  
Cd1hzXT2SPdXDA862jfhCEUtNwARAQABiQQLBBgBCgAPBQJITINvKAhsMBQkBT0A  
AAoJEDuK1FGsPEPBjbcf/3KD0L/FjGnPSJ1uNy6KjtfUkftDFpaLDqkSHuCuBlqU  
9M9x6fQKRu50rTTa8HRGX4Mq4bgtgEn+xtad0G7cD+YDdQy8LTThxruDZzSjZJ45  
LkUJdWMPM0BvM/pTWNBj95iYnUbLcpvsgG451UITRKBWazkN0qdecV4he/3JRRGP  
cgPfvB4KWIXmT6a3e+eduyR/10qlS1hap/p/masb8d0z2HD3/oSkTjXjNR2aB4ez  
MvcbIXYZQKBjTwmw2V6EZ/WF0rVqbPI7dsi5yFa/abmkDJWhXdiLVY/m80WTz9d  
tH7LVv8XKjYhKKWf48tMsS+jz3p8vF3CjGHP9Y0AI8Cap20YJglW10z7nA0xP5HK  
qb0yvEL0JHoP9T++y8mQ1c60cIP0RLspyUenHqbei1X+IwCLgGZ2C1HF1cyCaUGA  
3c8RMiDac1Jspj62LYCdVQUTCGFy300nn3bKsp2ltJTGm+WA6xLLShf9KSwCCuK  
/Xe3W3rw5tblDLGWHIpDm+CeoQNZXz8qkC+8ZuMwLz3x3egyinW3LjWePDzvCoU0  
S6fn+JwLQE1n+oUg3DvX+h/u11zaCn28s0L9crBbXD+AT372xoqMCG0CvHaAEe55  
sQmwKIDP/3KcIDMjzdkemQ9ALiMosEVLDR0VYGqsltb3IyvUyini0MZ6RR6gTLPg  
1srMhuyCeJP3ACQL8darSFCaWE2pQsFHFwPUtrwzxQo9FpfZ6yDrawXipHj5wgCA  
V6mL2C03kZ7eBPN/blGdkqMpyL6NvH5Y6G+6oh4HBZ+kjuYwgMk01TeW4bbHLhbz  
imImGAuzSKpUnM0t6VCGAgRsT1o6ywGeKcbqjWw6y3JrmS5AAHwPGnUPW7KyePm+  
A4vDgkWabFd4TxF+BCziZyETcQjpEvaCwXndb+T5SDx0jZDVvUbEYfn8Ke3sjY8T  
Eknh80aGXQcdCRgHouDa9sYIJEEjnwJ2WBT0gIJARooVH55d03E41eVwZG+E8b0  
Dzs5MKgIgI5g8/6L7qWRsaC/iwMIXVYJjv50fxsguuzF3kagC9RxbV/0LRHRXKmp  
SMTwxHH59gokx0Dq3Jew7arVS0xT3Z6qWIszs8yku5hCMzIq1WeJ0S7c/Sgj9GE0  
uiWaKKyUmmq2/teRqLNT75YQ0QgAcMqHR6Dqj2uCX79K7Ukgmmf2h9dQ0j5nhofZ  
h9ur+dsQCLGRQbJyq2hwmKTC74LQFuOMZDA+Q08gN05z0pL+PIuMEVD63jdhDvL  
vhiXmgf7mta45h08xkDNM0+uqE68UbLzQ2tUw40afy6B0aC+p/LbgN47T5n5hy9g  
JNi433ch10ts0y7glWRAVRWdPk+/sFcs0Ls4qBmaBB25Ag0EUyDb6gEQAKipFv80  
2yf4/jUxbXRm00bRXxz/2oNxmQLM4/hxVeWvzsiG0EneuEujvAYi8eR90mazYLi  
Wex4xB04V04cgjdPrP4o3zLk12KvehlbqBy6y3N/nTf14/dXl0aLHFsfyUCHamZW  
Y61UGDCrtc3DtZfahHpyfa13PkefECB2q+Bewetgk0+cUqMxNZC4JG2v970HZ5Wx  
v6fbn86a/Z/TBSMpubmrYmp9yDrLwX8h6e0bnHw2XAqatxoJ1amc4dCiFUL2jYnx  
hQzvX16VgZ5PffjogSdMuR5m5FANbdCyI3kuvqT6/Gui9x7U8Mx3NjzkfrdMhcU0  
lp0h08UKEe3RAhEd1/JXNgYzW1V58PMEfeZfTrw+M0s8kNrxkTpXUnJFAx7YTbp4  
McHh1r11uLGeasvSxoVsP3zVCnqiycq3c3hQfsm0BT+2Kom5Pn/i+y0qRS1Qnk1q  
+yJdoiV2tA44Y22df+aIRAN8coMqx9E706yCS3J2o78fSyBv91+gU0gCIbj3Y1Ww  
YuqT2ogazHBZLuwqdfbu0yD8loyI4un6lXUi5dFY5fAD2Xw4BviZX8Pzo7/esfCk  
PoxwWfX3PL+8KxnIzLQdkB8Vg1fhVZVXWiaufV4vG02NGr9Ud2eQB5CIxb3gURUx  
ycTg7HDZDe43MSjrbS1iZ0TNyk3vligcncixABEBAAGJBQqEgAEKAA8FA1Mg2+oC  
GwIFCQHmM4ACiQk0Q4rUuAw8Q8HBvSAEGQEKAGYFA1Mg2+pffIAAAAAALgAoaXNz  
dWVyLWZwckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNLbWFlLm5ldGw0ERG  
NjLDQTM0QzE4REQxQzg3MDIwOENE0EJFMzA0MEVENjU5MzQACgkQzYvJBA7WwTS0  
0A//Y2YRa92hzmPKc510Fewt40DDhyj3KMbnELXUHVm5uoc8reXYWapGqENSc61j  
5510omnCJEp+IRHUMpgw0ktWj+SitoGyFgVkh+M1EK7Pv7EM2dZ0mIs0I7KT8kFw  
hnL2n7QlZ56q3gLKSL+QcPAnd77Z7S06ZizxJQsKgfy04dNe+U7GGCoDiAFt2YAS  
9LlXpkSVBnKhVyeuxqVfMDr8KsqAGFPNrpN6yHA0wPU9TqtPoYbnw/1GU4PWnvTC  
dBR/F2KbwA4fgSLBuvzYxjL4Qg7UWwKPaFJ9T2oHEiCtobvgsFdtjKS0zdQ7Y8  
KFgjAasogbcpxhgj3tRX/Rj7MUq/BpLnZ05i2TWPjHsf1UpV4JjtoC7ibAZMNxN8  
G4PwGQjqls7AVSAHQJzJtjYRnyvGyaJQaoq9HZy0BviM/nJZDJqZeCgDmCELuDV7  
gFplpKEpzjdNqEA0vcwc9mtG1sqHLIZuLFTnCz3M0U9HcNjB+kfK1VqF+nSTohh5  
9DIoCBF8LBZgv4thcI0VhWLa+hvD90gPJQ7FfS78PytbT7fukdqg9sbAtfb/s/+q  
T1AAXSX8WifkFU02LLj8l85y2Vm+4VbjITEWSKUyzQ0SjKEvTmjxH/hm/O+tNjqh  
FBieUaI0r4hsNjP4FyMMvZ0b2VzWxQTNVcU1dBCUwaTz3DISAAubQwTzDsKhr  
4X9dAu0iSspbUT0UjaLBFirXtb8+JSFK+C/ZhMzrk1LZ5w6ULgp04Dzp5hzgiVmi  
A7xQDRKlhnfu9v+LreXf6y/2x4q/e8545s1zUZRbpuKXIhqtgLSBNR0UZsPaYV/y  
fqBIhJqavwNk9wL8t5qFndFvo/LutfaB5mnqTjwj92I3wlsZLL/pcG0QSSpf2jo4  
QDEpPlwovBIAxJ0E3yhDmhZ6TYy1sbvyik0Ekf0XSy9U1H7NAXkaBi1CvACI/tD  
/exGF+XJWMN07jxdF8a4u/p9MsITf1rJdzy7jd+crWNa2rDbGqKRxyxKCHLnT2MI  
ic2xPKaBUXR9rvtFn3xveTryZ7gv3MSddmnD0yE+Wkeft0v/w0ave6uBLhgRHMkV



```
ZVjlzdhGYZQ+wVaQjCoPfaQWUX8PuepL1Vfi5WhXlycUijqUEUkYUe4hggDdMx0F
53f5Nqz7V3fbVU6K9YcgPi/pZtEWbSV4t/+XDDFEkTrFt1y5Nw7NpVQ/pWVemnCY
rXfGlgVdowRV7H/455dBgnr7CysPaHpc4BH+L7GDsHMO9RtXqjRtH5/pkHjBfiik
02j9fJpi7r9M9CQYqco4MuV0Ir7loQee1I2lwT7Jx3RYqWJ6D8jvm82Mf56J0lAs
7LY22dCTDALHqZpLWjCsJ4bnZC3DGodRdDBoCaq7szWP2zAziMPMMyAGjtpT0EyP
P4LnX8+WSkQEC+QjxC8rkFaFWee74l7j67ZR5ot900bu2Borgz5Womn8o9Cbmwa4
cmb3Xy80DMjUFFEell/gNZikV4P/bracRb8WzNqCtGxJJ0LuglPlBaiIyldF3dzC
v5UBKjgRuQlylZgjFjW7nAa9s1/+6/3vE+nkociMVcsFLvbG5NAX59aIGx4NY7b5
pN5WkMxw4wiltZ8m26fP4hk1v/+aWdXNFull/LELn0TQ18mgaKS3DcVqYRhed08B
33Nbt8iUFU/E0H7gCSAtLAKG9QAJleiJ3xnbZIUf6beBX3WVVGc5NIJeDdSlhZKJ
EgFCmD1H3Hp7IOyKKn140fyt++07YuUdDR7uLFj6QjLDjo0I3MHbRAnEHXvJDY4i
pm/uQmn3x6tZxuGHIuZqg6z9KN56SBZj+hSU1MVU8F2xUsYjQsLuD8Ugsg0j4lGM
Hu/JAF1KhW/JcRHwA84fq20I29bf4dT9gQD4WU8Bo78E7Y0irqprZngbk08MZKL7
F31NbP0WEjKte0FPVQ/LFXCL0tKEJVRxYe5jqm/ZoBayz9eloFwWjwi/YjQvKan5
vC6FLV5AWt00knkj6g5WiUvRx4izt032+w3o/HsSe+XsitIoUUIPLApT2piINrF2
tULByx4DhQ==
=jYwa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.415. Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/956E8BC1 2003-09-12 Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = E0BC 57F9 F44B 46C6 DB53 8462 F807 89F3 956E 8BC1
uid          Cheng-Lung Sung (Software Engineer) <clsung@dragon2.net>
uid          Cheng-Lung Sung (Alumnus of CSIE, NCTU, Taiwan) ㄅ
uid          <clsung@sungsung.csie.nctu.edu.tw>
uid          Cheng-Lung Sung (AlanSung) <clsung@tiger2.net>
uid          Cheng-Lung Sung (FreeBSD@Taiwan) <clsung@freebsd.csie.ㄅ
nctu.edu.tw>
uid          Cheng-Lung Sung (Ph.D. Student of NTU.EECS) ㄅ
uid          <d92921016@ntu.edu.tw>
uid          Cheng-Lung Sung (FreeBSD Freshman) <clsung@tw.freebsd.org>
uid          Cheng-Lung Sung (ports committer) <clsung@FreeBSD.org>
sub 1024g/1FB800C2 2003-09-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBD9iAJ0RBACJHmAyofYftDx6hFkYRkCrM999YrKxfYGYbHI+MoN2fFPXMvSh
idYzBGhij1a8E7DGUz2fGwSxdUZXCuA9PLDPuTmxs/xI/ZgX/qnG4yPgeT7KfZ5g
UqRpm0/gz/7g5UsvNBW0iUzSbI7tTXprErflhUXX6c1bPHTeEQbHe+nSwCglpMT
cpcV93CQpMX+GC16UvwC8MUD/2TzigXSQ9rJNoTLuhsibSK9fh0vzq6rhCrzy2Ma
G4M9kLvApu7+8YEK9ydVvK9EE0PxHTTXGAXnpZzTW/bCCcLubhBqv8eXs2G00xzHG
YXb90yo+FD0EAEZ5Swwf/V2eAHV4bYDmXzW9okxIUK6skXtFxQ70DxqcmtAxlxa
QLgbA/9pLT+d5g2s1c11Z0p5CQbxa8sJu4nLFT36DzhR2BmhtEM/X2wSARGe7PKU
LdWI1WfU4Avo9jsWehSF531tMekMSZ4lp0gb0rY0yzGTqTjWj32mkqep8MDP9cT9
6H1UaSu96yyc1sprUdU7XDf7TA4jZp2LSLL0EB2UC0a0mBL9QLQ4Q2h1bmctTHVu
ZyBTdW5nIChTb2Z0d2FyZSBFbmdpbmVlcikgPGNsc3VuZ0BkcmFnb24yLm5ldD6I
YQQTEQIAIqIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCP4IzGQIZAQAKCRD4B4nz
lW6Lwc3gAJ91P1UQoV68L7emHnjqlf3nK6qzmwCgiVtWyaqQJq4fayifeKfFmT2U
0EyIRgQTEQIABgUCP2SPxwAKCRDm4NvoVAvGHGhiAJ90wTMq0zYb41tG8M+RoMyv
oVsgtwCdGko61SUEB+884zRD2bHhwFMg+0iIXgQTEQIAHgUCP2IANqIbAwYLCQgH
AWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6Lwe0rAKCRWdRCC8hQYwWCa4/upt6N
hc+SRGcfVybp7a1AFua8F010HJiSfXdNtFuIXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQID
AXYCAQIEAQIXgAUCP4IzGQIZAQAKCRD4B4nzlW6LwVB9AJ42/CQFoYKDRYz+XmCqBou9
Y+Nm/QCfZv19FBbMS0fvRW6R7nJTSkf3Uj+IYQQTEQIAIqIbAwYLCQgHAWIDFQID
AXYCAQIEAQIXgAUCP+GGogIZAQAKCRD4B4nzlW6LwU28AJ9q3BbkGIsEuhnp6rWX
uSkcXYkWWACeNSCb9Lg/650wnXPEHcHsRpzBLK0UkNoZW5nLUx1bmcpU3VuZyAo
QWx1bW51cyBvZiBDU0lFLCB0Q1RVLCBUyWl3YW4pIDxjbHN1bmdAc3VuZ3N1bmcpU3
Y3NpZS5uY3R1LmVkdzS0dz6IXgQTEQIAHgUCP2SMCwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6Lwb3bAJ9mJttWnct/3ej1XlvmnAxRq6Zk0ACfdZDT
sLS08DN73ZKDbiP73KqDPdmIRgQTEQIABgUCP2SPxwAKCRDm4NvoVAvGH0NyAJ9t
QrXQSZDkm7lqAw+6HiERQ+qsEgCfWuA857Lrda9ZR8X7IJJ3XL02HPi0LkNoZW5n
LUx1bmcpU3VuZyAoQWx1bW51bmcpIDxjbHN1bmdAdGlnZXIyLm5ldD6IXgQTEQIA
HgUCP4IyxQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LwecsAJ9F
```

```

HNrKHPsCJ6ZesY1gJI5H0VijvwCfb5G6dT2YW8TH8GNRFe7rWPX01E60QkNoZW5n
LUx1bmcgU3VuZyAoRnJlZUJTREBUyWl3YW4pIDxjbHN1bmdAZnJlZWJzZC5jc2ll
Lm5jdHUuZWRL1nR3PoheBBMRAGaEBQI/gjLeAhsDBgsJCACdAgMVAgMDFGIBAh4B
AheAAoJEPgHif0VbovBz+wAoIJhcDpc0VIAcy+wboHG4nG0QfiWAJ45qvE09ckd
IX+MDl7xez70MqDU/rRCQ2h1bmctTHVuzYBTdW5nIchQaC5ELiBTdHVkZW50IG9m
IE5UVS5FRUNTKSA8ZDkyOTIxMDE2QG50dS5lZHUudHc+iF4EEExECAB4FAkAoN7AC
GwMGcWkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACGkQ+AEJ85Vui8HhdACeNn9owhjpYr2y
cYCK0FDv+q3xIF0AnAijf00Uq2oT0d0+B9sALiZ0HhREtDpDaGVuZy1MdW5nIFN1
bmcgKEZyZWVU0QgRnJlc2htYW4pIDxjbHN1bmdAdHcuZnJlZWJzZC5vcmc+iF4E
ExECAB4FAkESZaACGwMGcWkIBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AACGkQ+AEJ85Vui8Em
ywCdEDY0gC1/YxPHqyvEXGs+JTFfQfkAnjfkTpRPM492elqZkBlQimFGLewutCRD
aGVuZy1MdW5nIFN1bmcgPGNsc3VuZ0BGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQSQC
2QIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEaQIXgAAKCRD4B4nzLW6LwZ4TAJ9hByDD2ep6
ixTnazmBJSG3epv9tQCeOM4JawNwvb0rF528n8PQcgpe/3W0NkNoZW5nLUx1bmcg
U3VuZyAocG9ydmGyY29tbnl0dGVyKSA8Y2xzdw5nQEZYZWVU0Qub3JnPoheBBMR
AgAEBQJBjBoPAhsDBgsJCACdAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAoJEPgHif0VbovB564A
mQGePiZdxv8qVwvtdyf6m9SvosGoAJwPuv0oR/D4PIDKfYtLTqfYN35I47kBDQq/
YgCgEAQAwHkhKy54m/yyuJgb4Gcit2+fDnLRZ8yRjkGe80S17qx9Gaz0+kwe1Gir
V+DQFGC/W3gJqjEN12jh1lZUabE3Seeofec94rDZz/YBkf5ofMT1+tN1kwr+ju7C
lQdZCwNesaS2p6C5PsXCUQ08ZHfgs8YB7Ze/TY6Gvp0oDKqYH08AAwUD/1ZvV9P
e36FE4RkHg3P1YLKMns5fxleXD1l6LZ8ElQy1V0RVg8sD2W22xh0wP2W9RplsDYj
UwFKuRtxxoEsdXvDNLauYg4hXmNUVBz3b3tmZSvENiuj5EchJW085T+AFT0g7ap5
wWlx0qmvHC5NZRIAP1fPkpwoSvYTLp418YSsiEkEGBECAAKFAj9iAKACGwACGkQ
+AEJ85Vui8E94gCdEqq8xPwuUc/LJQyc1ziacZJ/FmQAnA41/zThbZg2nf994Wre
OT332jj8
=EtCd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.416. Gregory Sutter <[gsutter@FreeBSD.org](mailto:gsutter@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/845DFEDD 2000-10-10 Gregory S. Sutter <gsutter@zer0.org>
    Key fingerprint = D161 E4EA 4BFA 2427 F3F9 5B1F 2015 31D5 845D FEDD
uid Gregory S. Sutter <gsutter@freebsd.org>
uid Gregory S. Sutter <gsutter@daemonnews.org>
uid Gregory S. Sutter <gsutter@pobox.com>
sub 2048g/0A37BBCE 2000-10-10

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDnjW8sRBACtLAIIsIja7+4PNGeKl3CwK1BDt8mJrNTU7yIpIFyU7kbGFzNDc
nKuTGXwFlI/1N964p17uvwVBq49dFTGF0zw2AEvgwL5Mb75Wsf5ztYVSir8ng0b7
123nb09ZExwCQTMmBd6REXevfTrIUEHazzYMDIhuIU+/WkYVhNWuiaACvpJwCgjuEx
/8BANLXa9UkQt5ztgWwUudKd/RvGakaQr4gAhVcm2mfDYjxLtm1+BxbzsDV9U2Nv
2nLX5fCyxvbTjwX+Bq4/bwR1a0KDIPvjQYAm2tQY+bsPGkjwBL0DUrHVTRK2PpPc
K/9avIFk+PYkpakPQx3saE9b67UbGk5rUCnbHU99mvqET3MtU5yRn9B8hu7owR0i
EXFPA/92vhsPhcPsvTq9Wi4FLwF8MeDyZsEKA/LLUTl1A4QnbiRtC3bBvx0eoPPu
jQP25DskCdtWwC0uvHRZ6KE/WncID38oc00dqaB9xR+pi/ltnXZp0CjvU1Q0yMd5
QcoD9Im6fLN8zo4gr2f2cwWC7TQ6TLxTYpiFGK6sbC0ATdnFkbQkR3JlZ29yeSBT
LiBTdXR0ZXIgpGdzdXR0ZXJAemVymc+iFkEEExECABKECwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBI541vMAAoJECAMdWEXf7dycsAoIewU3SxZCQWxKFdQ7444Sm4qd/w
AJ0W8T5xXDLYlW03TjJJuLo5JnENQsIhGBBARAgAGBQI57nu4AAoJEF1SHIzmsVAW
xCYAni+wfeYkRrWXdjx6LEbwY3/tJ+vFAKDKDFVK859XVpmHin5cwYESpiWEuIhG
BBARAgAGBQI57ovLAAoJELyKbuZbwVKhP9cAoJbEJSB3b7Gs4fhkohykCTdN6ofK
AKCGSbPB0t9GK7r+XV0PBVJBpZwHYyKaLQMFEDnujg5NVigheQUMQEExocEAJOV
MLs6IKMMewX60iegkmdMaox86gH000S/94n78ClwTJ8kf4MVPF/qz9oLvCNyCSP0
IevlMAAMgPQx4amUwrrdq03lUwX01jrx03L7r7PKLCT61gIf0VhjJSRvA4wVdGRB
OhDFZ18qzTkqU0RDbjohknDSt6Ydxh6RwEKQM8EtiJwEEAEBAAYFAjnugY4ACgkQ
H3+pCANY/L34TQP/e6VCd8sZh28pqlaxk2zHmyCKR9gKHn1P34Fjd/wt+mMz16T7
aJbr6V0qpvdZCkcmoQ909btX9uu+GAQLUHPHLCn8bg7icw20d46LUmm1b3x3N1v
OdBk0AykvGei+TuSs7QLFQXWqQC0fBwV6k2Kw0fL1hMBVPKS0uHPotRqB0IRgQQ
EQIABgUC0e6NMAAKRCRCI4Xsd/OVLYdj1AKCjZ04lHm8Dk56adtZkdzBCx8C5gCg
q3QsF460590E55sokQd7YD8kASIRgQQEQIABgUC0e6N0gAKCRAY9Q0AJMJ4AlwI
AJ98qRCL2U3KnyKrbPc+p8bzZxbTZQCg1bkX8ciJVvy5oHzJ0/5f+HIg0k6IRgQQ
EQIABgUC0e6TegAKRCRC/IaqJTLGi2/FAJ9l+bY/2GWpmUxtZYs0hdnejFC4IwCg

```



ivx3tjij0SfNTP79mbYFX3oJxo6IRgQQEQIABgUC0e60pAAKCRBzh+KSrRDGxCeI  
AKDM83nig0H0/v8H6M//+bS1LV/A0wCaAqGb5Nl+D8pnYK/hEER/YUCgVMKIRgQQ  
EQIABgUC0e9ejAAKCRCTVeV2USQDl1NdAJ9gmpeLdhkr5u0pWu0+o9GdUppyywCf  
QWuTbYI1gUKl1z+19+YUo9+kJzWIPwMFEDnvZ0rjHjI9QK4wUhECp7YAnApxxvTZ  
VLI4bsBqM+VDVnbPyVHfAJ9vj8pXkv400Zm7Mq8warkniGN45YhGBBARAgAGBQI5  
9HwcAAoJEBoX/tg15TvDXCUAnR3ymarkUUKgdfBMzq/H9paGwZ6xAKCOLwiMYhte  
cwGDJX6s65DkkK1V6og/AwUQ0fzDgnf0KcWPoS4gEQJPAQCgnvIv2Hff1nX7Kool  
PVvVNY57y+IAnA073e5i5N1HQ6+ZdDPMcm4G1wPgiEYEEBECAAYFAjs5NIgACgkQ  
k6gHZCw343VmYQCfRIJqA7Le/8De5lsxUKJCwofEiE4An3nHw12vlBB+pD3Isp8t  
IMB080T2iQCVAWUQ0zoLuw7tv0dmanQhAQF2wgP/STr380FN4cqHKPo9YoFPIr3w  
IkiX1HupMBWvp7yqu/0VzWeYw5/SPhtLlu+40LQw+JzRTXRWksleBSLft5aoj3Is  
6sry4ICNXz3nQepGSiArhtjZ1MBSVhmRPDvRf/aQSC/nNhq5w/GesQBPHYqNU+8Z  
c6mIbSpSGSxneQhLE0IRgQQEQIABgUC0zOrwAKCRCBvdPEDh+bedDkAJ0R9Gc+  
sVy6QbjbbsCD+XbI/zXqqQCdHeMN6+yPD3qKKQajYzKYIqRFyhuIRgQQEQIABgUC  
00AKwQAKCRAXjuJ0+BZyxUSAACPKXKa1+HidCv55P66AvH+DAnCaTQCcDPrzPjxd  
IJ4RUQgasMK2ptv8k26IRgQQEQIABgUC04hBgQAKCRBSABYvjgkCI84UAKCLnjgb  
0DPRySH+kL4z0S6xanT5nQcGqEVDew3kBWey7LUtyjxPS8TK4L+IRgQQEQIABgUC  
0+B2KgAKCRBeakKSKH3ZZLo0AJ4r6my3qw+c20aweoKXCF4cpBZC3ACgh1CoA1GH  
hvq/drp65s2woQE/Yk+IRgQQEQIABgUCPBETuAAKCRcmzd7uuzvZuEMLAJ9m9zor  
3WstocNvkKInbcv5TAcYcgCfVfLYd7GKUBA9ZBGrUx2s/CezL90IRgQQEQIABgUC  
PBE9FgAKCRCj8j9oMUUU7sgSAKDXFAbnUvT6CBZ7z71s0Kw0LlftGwCeLRVAnUfS  
ZLV2CS1/3JKM77W6CYyIRgQQEQIABgUCPBE9NgAKCRB0bcUgGn7VbSQ0AKCiIwkt  
ZvGQsgcHeR4oSrqB/vqUNQCfbdptGRJ0rVlbjJqYbq/CJNTd0E+IRgQQEQIABgUC  
PBUX4AAKCRCSjdSbXij/ndegAKCYFii+LsT2fgx8/4pkB98N6bKGLQCgqL0ch91n  
2HH/2NA4zCjdfKVR/RyJAJUDBRA8FRfn/R/34dzmziEBAZdxA/0fn5+SA07fMctj  
LsKfpmY4f0G9sXVeBH6yJr1Qqg2vAJSYod5EXJmpLUIhMC7WR0WEf0Ig7xsvgDh0  
slggKiGTmAN+0v11wTXxsY0LXLWVtVCq4Kou4o+ZhtydXFxfUSLV7loovZrPabe  
SnE00TCqLPuzYoBV14djD1iKGMF534hGBBARAgAGBQI8FZ17AAoJECBlfewSPsYx  
BPAAn0XJg0Pp8FBkV0S+/Ssd4GSR5JbGAJ9x5FYDB97/mijlRvQaHRf10KeTb4hG  
BBARAgAGBQI8Hd9kAAoJEHw0t0FM5PZV3yUAN3nikj6Z4cQ13g+zDs+rvNx36fKx  
AJ98vb0if81tw1WvazH8XsJbGK3ICohGBBARAgAGBQI8ERs5AAoJECILyIMzDEp1  
Z7oAo0QilHqP/vFzz8p3j4fvZs7Q8v8pAJ93Pj+wEtRi0H/k/m9sYIQ/yH0hiohG  
BBMRAGAGBQI9B6kvAAoJEEbtrfQ1fWX7IzkAmwQw4TRYchaTtTkt8QJ06+XmAU86  
AJ0d5G6b9MtC0xdvMPECKWwgdq/3F/IhGBBIRAgAGBQI9B7BLAAoJECH5xbz3apv1  
fukAoKpV5i0h/ID1XiEnUhuyR2dJAAzVAKDURVTZzxDY0ehVTQCPxfpNg6hsrYhG  
BBMRAGAGBQI9B60qAAoJEF20i+ny0BrUnzIAN12QHimN1BiKpLknVfVTR86BbuJ  
AKDcN3RN/660kLLsFk0A0mFoViiGIYicBBIBAQAAGBQI9B7BEAAoJEHxLZ22gDhVj  
gvAD/00EB+DgmbuAm7vJsD2IiqRiFzTWUA+ppnoYPKf06w1Xy4Blf6XjRwSAiY9z  
ctfSpQ3oTiHBkyJ7+IZ51NsJdaj4GidWYuuP+F1E/ThQFunc2yxJKRDlgs2E8mSz  
Ecz5XQ6+7AJIT2mUHB7SDvhqalYhKHLBSJ+edThpKISls0DFiEYEEBECAAYFAj0H  
rSWACgkQtVKwQ3c5BdZ0yQCdFdmq320IrMwVes3EBVzIrAJKyIQAn0jxtw7INcg0  
oi829JPBFiYyUZFIiJwEEwEBAAYFAj0HuVgACgkQtoTxfMEKh02L1gP+KzfNZ09J  
Fcp9oFMQ7rQXGkhg00zGxYmg7EUt42wGm5J3BI/wdbMRg42LX2GSu/HoEm1jSP6Y  
rSIXxaUnX48xBSWd6GndVdCIV0avruU6hUjdHg5G0APC1lk80DK3Ib0g+RQnodQ  
gtVa9iWzV2/80LdaT2NwD0JP5Eh/nw/New0InAQSAQEABgUCPQewWQAKCRDW4KH+  
T74q3Yk9A/9U+KDqW9l0CYDbad+sVExgAmL5jXzyRYfWxLmta46yfgHodEXznokh  
YZpsIiM0swZw8HsjMo3aKcWU4eV1robkeqpgSqTDCU7RRLJoUDDEqq0FWaf1CEuf  
58zIkxXb6P2Q7f5aOy000cel/wLhmcJfxQL2/Z+C1Kc+MNwyuW0tJ4hGBBMRAgAG  
BQI9CCHtAAoJENjKMXFboFLD118AniJmQTV0Ylk/ji4uM4zPwF/nZXVhAJ95SqkF  
vdR7dyQfeMGfzXH0eq2mPiHGBBMRAgAGBQI9yzB0AAoJEG2U2yGkQUVxhUYAn3pf  
cwHeK8aQDebwyN0mWzIClgzYAJSE3f3zW9VsRfMAuQgwXwNGyVto04hGBBARAgAG  
BQI99uSvAAoJECnk97b03b+uobsAoKBPMtrUUy0Uz3q21mZ/L8Tw+jaSAKChwBjX  
hcivV/+ayoAMBw0oNnjkkohGBBIRAgAGBQI993/LAAoJEIYjJ9tD06CH8s0AoIVT  
7w10uVpUoMLi3kCx0fYAEhHAJ4qnzEC6GezG+m9bw055341uYMAUIhGBBIRAgAG  
BQI99386AAoJENfK0rov6HXMU5oAn2kRaA7dqpcD3yHxwly21YL4EQ/GAJ9tThrS  
wPasv74tg3zE25FqdnrTcohGBBIRAgAGBQI99vi2AAoJEP5PXn8DpeEIfhwAn0HX  
rxH4jBwNFEWtHyRhnnq2KsfaAKCEtWUIiP9uVPNTBarpJGRLdY9Gm4hGBBMRAgAG  
BQI994cWAAoJEFawMV8BZ8o4QTYAoJ5zFMMHcqil6lokiZ1rcoc4EkvDcAJ9SHvm9  
Cc/yLvym2+d7xLaGfFRpL4hGBBARAgAGBQI9+AZ/AAoJEAkitBQQRHddPKIAN0LH  
5rDr2Oghx0BKicUCUQYAd8bICAKCTZjUE4ECnt7fWPXH0rXNikAqZohGBBARAgAG  
BQI9+D7QAAoJEMhTz3PoZU6X3GsAoIwx+x0EleT0tul3KtWeLSnDx7w0AJ4xJC8  
D4PH0+h9xFijikQdqsdQs4hKBBARAgAKBQI+K03KAwUBeAAKCRBuiJudMebjmKht  
AJ0X20zqwbQ5ktgrzyyCt2zmU1AtIACfZWie6QR5eA3QU+U9HZ18FPxD0ViIRgQS  
EQIABgUCPjNTgAKCRBh9A0v3SE9uo7vAJ94we2LuiG7sY7eg4l3A0nFRAQ8cgCe  
JJb38AMvB0VG9JjqTaSvC9TfEfi0J0dyZwvdcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy  
QGZyZWVic2Qub3JnPhWBBMRAGAWBQI545CKBAsKAwQDFQMCAxYCAQIXgaAKCRAG

```

FTHVhF3+3a8YAJwLQwRdXo1/0RK3G4EFkLG6TXXZLgCeNMTkt3JY62CMDqftWBAC
hiTgiP2IRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBdUhyM5rFQFmk3AKDtT2hQ5pX+6RZ500RX
lSxQ1BN/FACffkckE+GkCPT6z0Ma4AR0D2ou04SJAJUDBRA57o4pTVYoIXkFDBEB
ASQ0A/4yzORAMwz6ZxNobN5ULmtD0iVnXc4Rai5jq+Gvpbo6GE9hW0TYqMGeLVkm
JTNy+Ug+uPPCEzT/QznQRBFXXaR81WeGrpQEEstTAc6oBksLDRQ08khCttGm+Y01
24Sj/ECLpUtmSG4XVUzt92vALHw2Ye56XBCsUA5FcgT5b4VsYicBBABAQAGBQI5
7oGoAAoJEB9/qQgDWPY9BzgEAI6sCXiG8h8ynlpXyWQbLT7gFBWkZ/pim/1fLIwv
fzb9NDizeKhK/7Q2yKKAi0WmEVu4aP08KSte5w0RrcL/PN0ntKfWHiTyJm4khtRw
Lf9xjCLfInRbCogXqWz3l0LS7c6GboVMZg98ckNMHkBIz0WkAc5IY5knzN32+Q2L
MYgNiEYEEBECAAYFAjnujTIAcGkQI0F7HfzLZWWhwAcEJGcU/uPxHSzFcnBv7SyX
l6zx7owAnRaUWXQmUAepV6BrnrMoU9H+6126iEYEEBECAAYFAjnujTsAcGkQGPUD
gTCeALgTgCfTKrdc2jsG5Gp1Lz015mDUDV5GrcAoI0Cct0/fKB6Is522b4SbU/
wS42iEYEEBECAAYFAjnuj3wACgkQwvyGqiU5RoudFACeLusByZnXwg2b23xUxquL
H/wsVacAoLdFN0vwE3jjMZD+6JD5cG3DYGyEiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fi
kq0QxsR6ewCeK0FHSltZH4NPY1HssXShRafcnQYAnR2dDd0EhckCe9gNdZrSqDcM
Vuh6iEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldlEkA5ZS7wCdFUYiuNyhDK7FMdhQ85gs
9MeRJR8AnjrQyQu2dYTMFRiKj/Q++N9JT4MiD8DBRA572d04x4yPUCuMFIRAKDe
AJ0vdlBJWJcBNMNB0VpZtpBLdqsGcg9FclWIJrV3najTOU0A+V4XCpiJAJUD
BRA57oFKAdtd0pfm0N0BAekNA/4/d/2ej6u0l64BtAIuQ0m+MGWBSI5KlcCEXy6i
V/KMj1Qorre3aei/nBVzX5bY3oI9ofZ/qn//GZky7vqIJfm8htIn24uwrSRomApE
m/jo8+zDomH4ziaUJvhtp3mMuxRDa6fQ9mR20G1NLt+wrnV5bj+zwrn/3g41Hr
IUJIfog/AwUQ0fXYC9jKMXFboFLDEQJ8dACg1/Sj+bJIEFDHmKmtZ2Z6WnGlqJisA
njTZsQNGEL3x1WoVH98WnL08PT14iD8DBRA587Rpd84pxY+hLiARAv4oAKC99cE0
wgQla08GWEztUP+oTs7XrQCGvny5h9Ydsq9UKHqCBm0KnaZIUUSGIRQ0EQEIABgUC
0zk0iwAKCRQTAqkLdfjdtLMAJ9Ssn3nGqITEzAxIwIn2DgigpLPXACghRW6Sot6
CS4ZaXlEkER6Gd3ygFSJAJUDBRA70gtXDu2852ZqdCEBATmTBACEUgUzk4KM9kPY
vQrbhqz+1Q7pafBC6E6EwrQMofbzSxdF+bIsFTgpy72q9gagY0vw+ntY5+pDyCJZ
4dgJcQUtmIE3EfBTPvZuCi0bphhDw05X169bRDGJ6Lvuu+SWPseXh2kLhqtQJaat
4i5N5sndSa5A/Jy3r+63krG5jqL2pohGBBARAgAGBQI70hGXAaOJIEG908Q0H5t5
Ey4An2hvIhN1sIosvXyAbATE8nu0emxqAJ9f5E0ql0v13smU++LXtLR3Tz/QYIHG
BBARAgAGBQI7QAReAAoJEBE04nT4FnLFx7UAnAoAynRfpCr4b+0ED6g2zJAR7vhW
AJwN2u0xZBC/rAJA0A8VvqF6TNXoNYhGBBARAgAGBQI7iEGHAAoJEfIAHJW0CQIj
KesAn0TH9Ai4JTTeWmmrVbGhCdu9FaQAJ4sgcVaaJqDH1KSEQ6xq9pLxUW6N4hG
BBARAgAGBQI74HY4AAoJEF5qQpKQfdLmCTAAnj/saNHlZGLaNw6XbmMTkdPcwqNq
AJ9TwljvnABJBi2MkIdnQZxm6wz7oohGBBARAgAGBQI8ES3AAaOJEKbn3u6709m4
c4oAnj4HI1HFQq7EYunfxEmZsFeUgSQAJ0T+kdgk3VYyEDAjvWY54JTXXP6rIhG
BBARAgAGBQI8FZ1/AAoJECBlfewSPsYxN0wAninRjUaNmT0h9HLY7D5gEbHDUNcN
AJ9dMwK14Qza2qnYKAuwpCpXfHFfAIhGBBARAgAGBQI8Hd9pAAoJEHw0t0FM5PZV
VQcAoN190LU7jsPqpv0sGhav/2VL4znkAJ4yISiCnc4H6vx6leTC63jgk6kc1ohG
BBARAgAGBQI8ERs8AAoJECILyIMzDEp1ZbwAnAr0XsXG+Cyo4p2Rbf4rGhp2Y/5G
AKDERRea6EGP6jL9Wx+zjXmTqWvDJ4hGBBMRAGAGBQI9B6k+AAoJEEbtrfQ1fWX7
TW4AoJNqI23+6z8F9or177Ue/RADwxyvAJ4xFL0LV0ale+yqIgo6IKmD4qpuiYhG
BBIRAgAGBQI9B7BoAAoJECH5xbz3apv16gAAoPhAHTxwPcVb/cYx1om4KrVVDfR7
AKDXlXnV8pHxCTsL0smCxbXZ02kGtoHGBBMRAGAGBQI9B60sAAoJEF20i+ny0BrU
FvAAn1cepW/byih3/Lzt0AWotEXdM8KrAJ9HdXHE898p3xWFRv9HRpPZMoIzCoic
BBIBAQAGBQI9B7BMAAoJEHxLZ22gDhVjPigD/1FQ/XJrg9wSMYF/wA1/7L2S9LGP
7b6htN0a9CUwd8hJFDJe4bT+e0z/DnBKqxt0Qs1XvhXzroIohmBtQNFfwjlu+I+4
eMhzLsDD4h+nuE+nm6yltWl0ct2TMww+PX/28FRl4ftAfFuLhuYkxgUvs4x10XC
d5A7hFoHusMv3aNGiEYEEBECAAYFAj0HrTIAcGkQtVKwQ3c5BdYbXAcEic4DpFve
lsf1Zn+pKlK2TJq0HjwAn3cU6Xr+vSLD30lmZ9/YynIbjz82iJwEEwEBAAYFAj0H
uVsACgkQtoTxfMEKh02w1wP+InvSnrYzUgdeq0eiTMDavDKwo3qyeFgSopBun+fu
l7o7QotxUr18BtccPpZzv/q3yh3WVUuT2s300Kkiyxjp4h7xSZ1XEMhbbHfj0fe3e
E1YFD/lwKuS6TcBjr0DhnrtwAbssoewQsZMmSQHRiB+VYxgsm1Q42H+ay4uDQ86h
p0GInAQSAQEABgUCPQewXQAKCRDw4KH+T74q3RyIA/kBnsF5aCKMEHm9nHZ6j4ER
9Q0cHbUeKq2bvvd9WUcqlsD8u3bK48lxZqsGszsIpGuFFFGiRSMuPhzI1uqbvcHi
Hwre2g5s1n0uizLSa+/+ZOR/lPrZls4E6ATxIuaxY4BM9Q0rG5hb/nmWodSjA+3/
isvxz6uFVRHoNyb+BgTx+ohGBBIRAgAGBQI993/vAAoJEIYjJ9tD06CHT0gAn3G2
WZSWIjaSabw8aofRpZ8tMwguAJ9a0oLpChBQgFy0u/JtiZLYHu6MsohGBBIRAgAG
BQI9938+AAoJENfK0rov6HXMvFkAnjortNOFteizkCIFzmYzQKtUrs8AJ4nAD6U
ylwidkcAcUcWlVlkZUg7rYhGBBIRAgAGBQI99vi8AAoJEP5PXn8DpeEIEVcAn1cX
KkITyYWR8UqyNUoIJRkaLi4AJ9d08SCYTTqkUCHCws7L7UDz/WpBohGBBMRAGAG
BQI994cYAAoJEFawMV8BZ8o4DkIANi+T09CG4T6J1sPw+cVEWjcrvVL9AJ4gZ7yb
KQhskNksW40LCHNiuyNrohGBBARAgAGBQI9+AAcAAoJEAKitBQQRHddHUKAn2we
Ma4NX7LzmUb1jdk7c5ztdttXAJ9tqGA0lhmrQ/VfApGwCQtLFiJicYhGBBARAgAG
BQI9+D7SAaOJEMhTz3PoZU6XpBAAniwwfqVSeG5b1vV8zUrK4ayDj3fxAKCR52+R
V3464Dqp8e2kkouI+4c4aIhKBBARAgAKBQI+K03NAwUBeAAKCRBuiJudMebjMpJ7

```

AKDZowLp1mJ9BdyddGJnWuP8i4hwYDQCeJh2n2Emrz0Gv5HQQMkfNx8B9XERiIRgQS  
EQIABgUCPPJNVwAKCRBh9A0v3SE9uq1cAJwKHc2rmuRjF/vGGLz3bM9dhQFYsQCc  
D03xXCba1Rc+QPJfwLJhuVTtKau0KkdyZWdvcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy  
QGRhZW1vbm5ld3Mub3JnPhwBBMRAgAWBQI545CpBAsKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK  
CRAgFTHHvF3+3Z9AAJ4sw5jXvvpvaTU8KeSRdps35YE3kgCeOzr50psCrp6FIsv  
t8VBhykU6LuIRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBdUhyM5rFQFj2YAKCyih1PKF294baE  
WHLmH7CNivUBgCfd1nv2q6lFFlFbeptQ77d1HA6f82JAJUDBRA57o48TVYoIXkF  
DBEBAVSZA/4jIjk5o+S5DH4TsqvBozosE6bod/lyleqkoFnuLUfAVqMiDSdtWDYf  
in1mSmC+py8jcrFw3Yzn0YNf3aWpMwW2pdQeSLNHBxHkcH3tiXfiaWpXUv8skYJ  
X5AjGS1q0cu50KynaLGLsJt3lSVhx8jaBX6Q+2ND7LIirXDIMWe7HoicBBABAQAG  
BQI57oG8AAoJEB9/qQgDWPY9DqsD+gNnPN8++meWpLFewtVLUhf+AmCgSnc0TROM  
9rgwtjsEzLBUfuMxGA16/0F0wfj8kwFuZ5JUSMfdRm1QM+oHkqfjKi3RsCiShX0L  
HF5FPbhMgoxFuVTCnfUn5AgxRkzzMmH9VMJx/InbN9H3CmoN2eqhyqzlaQLanc4G  
iKfw+/NfiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQi0F7HfzLZWENIgCgzZ4DHX3MxzoVPPKi  
BqQ7oLFG0ZQAOKPZjucBMAicCbpqk9QpnZDe20G6iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQ  
GpUDgCTCeAIEqACGoP6bZ2VuQqbXwSNKV4crNLqm3BUAN2l9U5vZ3K5ramSJtT/d  
LPpI3h0UiEYEEBECAAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5RovYdACgj0wQ2fZyFF1qPLL4  
LDBs0AZ2Su0IA0S+IBCraFm6V+3KvylHuiMtik7ZiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQ  
c4fikq0QxsS2egCaY3ys+YSnZvuQjTJYxyqUpPV0ikAoJaZ5auYk8LX8qT8VXQ/  
i8RusaPHiEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldLEka5YumwCfVpQ0tHjaiJ0SvxBK  
SSrYPm9Xgy4An0rbFL1h7748ZxP5AgeYhNxG8ZKSID8DBRA572d+4x4yPUCuMFIR  
AhrxAJ42B68gBbQg0IA4oVdf0a9RX1GgACfdzg13CvXxaiMs+UbcLL9qqNw47uI  
PwMFEDn8w7F3zinFj6EuIBECrnAAn3k95VzUbZSSuA+sIAKHGGDVw68RAKCPnEHx  
fokb60Za3UymkINn/aBdfohGBBARAgAGBQI70TSLAAoJEJ0oB2QsN+NlwH4AoIpy  
XfE9yypNjA8Cr471UqnHBH7NAJ9KVU2QFmF92Biki5tamSnU5lnP6IkAlQMFEs6  
C1c07bznZmp0IEBY20EAKODjHE6v+pezQW10MC6AAJC0QacePZCnwrrz0VWzDE  
zrniXF4kF0t0cts0bP2BwB0rytYFIr/85myAI4zb+3Znim6L49aEkoVuo/Hi0BAe  
Ip4Tyc5ETHD8dd/IDsMtse/hN8FNN1LKXYGEwh29n903JaLkxup7ZQdHF6ltjDVi  
iEYEEBECAAYFAjs6EbEACgkQgb3Tx44fm3nPwwCZAZFP8ciAyFFp3XZLJp1sUcG  
5EkAoJ0DgFF1sWesgv4NDmk8sZI0Jy6EiEYEEBECAAYFAjAcS0ACgkQF47idPgW  
csW5JACfbdnrXG9XpRNVsQ0zJT3tICRTmLoAn2wJWVVLNTPZcKVnWkVR8H97ztB+  
iEYEEBECAAYFAjuIYqACgkQUgAcLY4JAi0t0ACfeV0ELu6L20ALf6p0gPidjnus  
qykAnj5Atp6IXwLawebGavHP9zvQsQ9fiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB9  
2Waf6ACfUilMyxhdJdqMhV5YriU2RZvGq0AoK+C4YcspsDsS+l8vPgvC99peQzY  
iEYEEBECAAYFAjwRLcEACgkQps3e7rs72bj6SACdGtdNYF20ahnd3450dkK5AyA2  
6NYAN0tSBYUgbsWXEDfoJy3uhjnmB5PiEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+  
xjFUywCeMRgKKTs+rkZmmVS7xo65W+LR3i4Ani6c+nHLWyDUXukZkZhCp9rAZu+8P  
iEYEEBECAAYFAjwaY0QACgkQfDS04Uzk9lWHNgCgrH8XRSCnuhkINCYKZ6wb7dZR  
sKUAoND0H2E/DgTwd1sbM5mIfG+p0jzJiEYEEBECAAYFAjwRGzWACgkQIGvIgzMM  
SnXXEwCgotD1jJLrop9goqULTRCRKQT2JAAoMWAfd4h1FvrXWvbi27+i0XgrC6v  
iEYEEExECAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsjrACdFny/yvBNPZBWM1wsQTWabX5C  
9wcAoJBR8QC95Z/AvZVHFhT2V1fiCLLwiEYEEBECAAYFAj0HsGgACgkQIFnfVpdq  
m/VgWQCdHGT0CGAvx68hQq50i2tUhtG0KakAnj+2W7ERXafEHYtIZtyFYWXXBm97  
iEYEEExECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fi4GtRtUQCgtRjmmIXXuAIkyhdgN+ShFIyq  
EGYAoNYJeaF2J6upt84scuzSA8SsuowLiJwEEgEBAAYFAj0HsEwACgkQfEtnbaA0  
FWMqjgQApA2X8w9q4mdDejX4/cZrQ5IHG+rKq+lMVKEtgRSGb6RDUy8lkh97RhVV  
+0o1gnhs+H0q479hgPJ9TRzTiFhql2QgnuGuiT95K23ZnChXKyULWIJC4077swZA  
RDQPT6nWPNviMhwS6/BvbEoLTYja+xW3/SfPVZjwW+ZghTLT/s6IRgQQEQIABgUC  
PQetMgAKCRC1UrBDdzkF1sAtAJ9vmbuvxHxqdCqJpUQf6+57Ga8fCQCe03Ke9avn  
rBfR/EQv0E51zrx5ULWInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8wQqHTSszSA/4+uR0o  
v55XDEdGjsPs+oRZHDi4hIKdSFRMDRFU9Vjuhyi257SCrmEGUpuW8chgD0tynaa  
HkQZ80lrq0qZg9g9eBRqGMEwblzBGsRResblubB+fX+DpntJw5eHtBqv8SLYe61j  
jsNZD0yXRenL/dXfkH7Tj25yMof8WYx07ZkKzYicBBIBAQAQBQI9B7BdAAoJENbg  
of5Pvird5tgD/j3D/jrB+9ETGLBYd4BVz8rjhHBKpofx9LZPe/X3Z7dHYattyL+G  
Rnq/lr5w/UPbp3QV072p1LWYE9qMeB8usmMe6c6RWe1Jhx0q9yUS58VQ9cnnVaMH  
QAC910Kre1P+FoGuaVCxAZrPjI30Dg1H7lncZaDCQDhscDrg2znknIvJiEUEExEC  
AAYFAj0IIfAACgkQ2MoxcVugUsPIXwCgtMf+88LGSWUW4Uf0Qmn1l6xKTokAmIM6  
VPoIaqGXcXJtsd8N7GMUQL+IRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCMoyfbQzugh8IfAJ4p  
qA1enwsfEgyMptD6MNdKfJ+gogCfczxia0yt7Dxx2SecYlcvADKxXhqIRgQSEQIA  
BgUCPfd/PgAKCRDXYjq6L+h1zAjBAJ9HRwiZTQ87m+/qGzm28VLDFj/c8gCggUzx  
D+sixRdljlsCmdQrNdyEXSIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+T15/A6XhCGB8AJ4w  
Me9ipP40wstNYLs+xiJN2UrRPACgkjU8oSj1RX8PbMLL1MrhHn0gIEmIRgQTEQIA  
BgUCPfeHGAACRBWsdFFAwFK0AoPAJ9s/CFR00kFrPwka0DbT7ea31bLuwCgqYDF  
BoqYVwDVBWrwQGr3DA5rs2uIRgQQEQIABgUCPfgGggAKCRAJIRQUEER3XbCwAJ92  
zZZJyC3apJKQVZA4ieo3iRsEwCeJy0C/0/vr/VKKM8IhiFPzpqyegaIRgQQEQIA  
BgUCPfg+0gAKCRDIU89zv6V0L88HAKCdVdrf6IyR98cmR1Y6/h/THLJWxwCcCQVq

Nl0sM6UXl/dyfpT0w5v1xmCISgQQEQIACgUCPijtzgMFAXgACgkQboibnTHm45ih  
2gCg+SBttC1AUmuZgHSiRxze1XR+FMsaONkynSxkrA00twkG37t/UzF/0bUYiEYE  
EhECAAyFAj6STVcACgkQYfQNL90hPbpIFQCeM9foqWksqgScULlMoEv/UsN0b3MA  
niLeVdpdf6MAi9gLOhUI713BM8i8tCVHcmVnb3J5IFMuIFN1dHRLciA8Z3N1dHRL  
ckBwb2JveC5jb20+iFYEEeECABYFAjnjo2kECwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJECAV  
MdWEXf7drtAAnjgr0qNs0XbNC/TipGuDWJWkhxxwAJ4+TknZCLBKlKZNjn8AsmwI  
PpWA64hGBBARAgAGBQI57nvBAAOJEF1SHIzmsVAW8mkAo0x2QR1iXggQIknHd24B  
NGtXlFp0AJ9by9b0IqB9jY2Nq2yl9G3xKMElCoicBBABAQAGBQI57oHPAAOJEB9/  
qQgDWPy9vNgD/RhKbHVRmORUKEGr059QexpGN3YZxcE+k7T+u+c4g6n3u6G+qLYA  
avdtvxEagBgGilyT3ZQk5Pt/2ss2+hCYJJech1+Eo320wPBrjx0Cl0wi7Nw+lIK5  
acTtAt60zxHnLfIp8MJlrQPbIJ53ZActlq+hZjGR/DdzFu1vqoUQ+9XNiEYEEBEC  
AAYFAjnujTIACgkQl0F7HfzLWZF/sgCgrA52wER51l1ftFEbpNvltTldxDcAoInq  
gtDUDy8FFkqCLDk3J0LSBNZmgiEYEEBECAYFAjnujTsACgkQGPUDgCTCeAIYFwCg  
iAls2rG6XYsQirh92R4Ixx5uBiAAniREG9/kPIRjFjuwlm+Aqne/WjbfieYEEBEC  
AAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5Rot6/QCg4bghKw6sGeX3x4UvWEglwlin7aoAniav  
Y0K9NfyRNP1L1VypZGj4Gk7CNiEYEEBECAYFAjnujqcACgkQc4fikq0QxsSM8wCg  
2g0e0v0Uy8Kx+K3YFFKqB/V0p2kAn0ViZPCMDrdKsP6yxhr23HNX5y6piD8DBRA5  
72dW4x4yPUCuMFIRaKNAKCH0uqkD2knDjGwD5JNQo4aQFhcWACGx5nDxSqmXk6R  
TGMwZYbmoA530yuIPwMFEDn8w4l3zinFj6EuIBECpKsAoJYAg1KK0h3iM204IkyY  
7n3CK/qeAKCqcfr7CZ/uld5CLfzIxJGZiZT99IhGBBARAgAGBQI70TSLAAOJEJ0o  
B2QsN+N1bu4AnjQDseKJXvHSL7kPBk6oDuru/J20AJ9vYrahks6NoBvRWZ8B7H66  
DymaeYkAlQMFEs6C1c07bnZmp0IEQBxscD/1X1sTB3Ag1w8aMJxLhpXeBrPikd  
8mbs06FTD26CTdK4SuQr04nBLdkoaxItfPuIf3SYTR7NQiJH7Mfo+75Lpat4FjSr  
QPhZ1eWKj0U78KYLaiFauTkoCZMHJEKfWvS+gKbP8FQR2TI3jHwjGJnRCMMA/PZ2  
C0kyGZsL1UgPBW2diEYEEBECAYFAjs6EbEACgkQgb3Tx44fm3m9hQCeMtZB3cLG  
2FLU2k2Uty7NHVKS4AoIzNSzMvtSQZGhB+/jM3E5GzAiYMiEYEEBECAYFAjuI  
QYcACgkQUgAclY4JAiMxiwCcDq1QzMkLiyTzuS2qYU5IBibYdVKAoKfAJBuR1EiZ  
NkqHoKfviFeB4NHxiEYEEBECAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB92WaNjQCgpxoHhw2C  
418T2DW00TbE19okarIAoIBoWrPD4aid+OVJYIZ1iRLho1hiEYEEBECAYFAjwR  
LcAAcGkQIfnFvPdqm/UJJwCgogtFxooblyTTa2tnqzchLAGLnTEAoInj40lhkcJC  
J4nqL47yYiQ49ISciEYEEBECAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+xjHPZACeM9xZiELl  
C0KdFLZC6mGrGj0uh44An3derychCV2kZHEkxXIextWHOWSniEYEEBECAYFAjwR  
GzwACgkQIgvIgzMMSnVABwCggRqlrHTDwkzJYPmu4t3+JH13uAAn2xGrUGxKATs  
ZdXDu171n50YJa5CiEYEEeECAAyFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsFBACfSzfRgiWn  
XxwPAXZfnW69QxtavNcAoKlpt6/U+ms+MJk3RB9XuKe7lo5liEYEEhECAAyFAj0H  
sGgACgkQIfnFvPdqm/UJJwCgogtFxooblyTTa2tnqzchLAGLnTEAoInj40lhkcJC  
+VML7FM+mKwGPrTdiEYEEeECAAyFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtTFBwCghZ9L7nxV  
qQtMhtqSY720XygM02MANRebMkouZedp4rFVCxqF0koTM5NQiJwEEgEBAAYFAj0H  
sEwACgkQfEtnbaA0FwOCCwQAqiQnXTXABp4VrIjCCTdrdn10/u4GWW/OUfQXPQIK  
Ig0e0fCMM60SaR9ZyddmrLLYeDk8vkPbdIAxdaQz3WYq0wLWCqu/9C3YPS7mIzDk  
HN+eJbjvSPG97mQnu1uuL0qu52sQKGe83WAS6fioz1YTKEnoDKQCcDCU7S+K7Eud  
wG6IRgQQEQIABgUCPQetMgAKCRC1UrBDdzkF1naHAJ46joUFFC0BBx+bwSP/d0qf  
1Kl62wCfRdKyAp88it85PW4gecyx6kRKfyCInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8  
wQqHTV0uBACCzT0yFZVvfaeB2gu2ja7SgG049T2TscwZR+vuI0GTnpW9DQwJu6D  
wiQWcu5s3rIUCY/8vDKfYr6qYUN1P+cvKIiTNEfNcHqknrujRBLMG1/42Wlw+jqk  
tWiSkXDdbGIBs6k7hslFa1Ho1k5eF/sAv61E80BJVlIbk+lm2yzcQ4ibBBIBAQAQ  
BQI9B7BdAAOJENbgof5PvirdiuQD+Ln+qrc39iLPhu1JWR1g8cVrRq2kMX8Rgk/o  
PMXvryWNeqbUyFr19/5WZYWKLLUpQunaASjh4b2MFuqAdmDozRc1MQcG1kNw8K9F  
wNCCJ50dmIgoi3LXvBHGWaqtA8A9ckV/Y94Y+VYPU0UQ4KQCDW2+Ke17vefTrYNH  
OGk9chaIRgQTEQIABgUCPQgh8AAKCRDYyjFw6BSwy0iAKDbGs0oZZ18LRdx8Ljz  
SuQID3cRhACg4xYcTXAhrrvonB0brLEV68+c1mkaIRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCM  
oyfbQzugh+LRAJ0VJk3+EjuXmmZi2t1kSX+fJcsLPgCfc76HizlZy99CVwl7JNsT  
x7S9o9mIRgQSEQIABgUCPfd/PQAKCRDXyjQ6L+h1zDLUAJ9CgUMXNkimqDjC8hK+  
4mXTWY+8VQCfcyqj6jSqQNGjFUuaYYfFNRn+LiwyIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+  
T15/A6XhCCd6AJ9CLo/EEozb1hkumNK+hR2V4Ca5XQCfTurBrsPFqa64XGvViPiF  
tm5c7V2IRgQTEQIABgUCPfeHGAACRBWsDFfAwfK0JboAJ4+u0ACS2bHcCMk4qAl  
3LM+vyPDPwCggM/gQhV5vc08U+9WGHGBJxzMpGSIRgQQEQIABgUCPfgGggAKCRAJ  
IrQUEER3XcjQAJ9YLe8ARydx5sgE2NF3yt79Ra14xACCyZFuU67d74lpm+BR7M1  
/0/fFH+IRgQQEQIABgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GV0L5IaAJ9CMLhQkY92ybMBHQZX  
glrAyyX03QcFTdGwGDvntUjyskYFGZ9LnbtrxWCISgQQEQIACgUCPijtzgMFAXgA  
CgkQboibnTHm45jAewCfaVTRu4IRnQ/RPSIxMEebQgRMazQAn3fN8DVoVULZH7uo  
TN7vIJT5AwUHiEYEEhECAAyFAj6STVYACgkQYfQNL90hPbqvBQCfUstEQfLQHA0L  
0Y6+Nz26QsBuc30An3BfepjYD89bUaX0Dn41Na+yiPKpuQINBDnjXC4QCAD0UBPS  
0UsYU8KA9uFCN/RNUtKzx/W16jjpYxqvCdKxbj3pi7cbmMQtwLHgIcwTC/jSHGx  
cJB8JcVHQeaf87XvHt06Gb4a0ZAX+oAELe3T+nzSdQ1HttSplwPqzkH0AvoMdcf+  
ZmM738cTLrUHTIkgc/yGzUyXiV+m0bCsUBYgDSLgUwS2hCL96r8ELxPqAVVHrDJa

```

6GPVH+zfywkWaQUknn1TiVnM8JjQiC9x7V+tix9xisysGAG+XPH+jYn9c4q781Nc
psD/hLG8IKd1AjlfSnxS9TD+W0g3g2VdzfcTy64e1z4o6XC/XJssQQ1PQYmsnVvx
3LnfiZjLJS0+aTQ7AAMFCADKSxL7M4TC9nEkt3xzx9Wl4qc73J1RqF3+tCNlj2Et
zcbKBxyinifjY/m3FJDJcDvbsaJUubBE3Kze+SziH9gU35yZU81++Wq0KhqcpDK9L
qnK3/+3YKqiXV64+Vq43dQUx1C2nsgzQ4vPZ15dgerLbK+4ez/Gt1fm/YJ86EA6t
UGiZZ037N7wodPoBLfrL+8xRimC2kFK5v0CdsU50HZv4v55t2oHRi5FRWJN6GGUH
eD0RcCvzkeulvNxomKaA0yRMMLwzch/kF2eQs36veVwzENiKDub28PCuhrFXP7ke
q/Ybz19GI5JFSd7lemnzuTSkMoQhPjXmLshsLXhi3Km6iEYEGBECAAYFAjnJXC4A
CgkQIBUx1YRd/t15/wCeK53sTVsgjbjDv984yiaHxGzKz9sAn1jpwcaKsxGC0ayc
sTEQABKrEX0m
=fxvp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.417. Koichi Suzuki <metal@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/AE562682 2004-05-23 SUZUKI Koichi <metal@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 92B9 A202 B5AB 8CB6 89FC 6DD1 5737 C702 AE56 2682
sub 4096g/730E604B 2004-05-23

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibECwLW0RBACy/obrnveQb489t+RYYeX4nXBW31V2DeDxv7YwEy4lA1K1ExoX
lcmeLh/uQT1hoH9woQW0BXIM5ilBkrf55DVfrjJ6usonwPVoBoiShdWy8jOJ1SA1
l2jJswK2jMrPSqu4NBZoqpaJQ4pofLsI7WftqClzV5CWfcl8vMbNrZZT+wCg1HCw
NXUwCL5TYkrLTNCZFgh/QrED/RbVx2hctxSwy2FpG+xxKKpahtGrSfHX0otxFz3R
nx8ohWaBEnUjU0ahJrFsa7yxmPNp78+0a7BgaxIMLEe0z2bprcAEqz9xDgwS5qG
rxL+so/837fuqMfMyOC9TNgQ4UzzFv7Q/MSP/vgxWZdjTSWZGyduFkFRzNmNLdRA
wLGWA/9QuX7ob5EQBGsAMABhcMwLahjKuXNcFDfa3He8km4fnzxFL7ySePKioxZZ
eVt9zK/QDVCTYtHXpILGDQ+FphIKWZy0lv9fSuwH/VWE+QBT09CUCuiFBRX20tPN
WShiZILbZc8ldStuq8EZp0HL+liHhtftHWHH+Vy708g74cXYUbQhU1VaVUtJIEtv
aWNoaSA8bWV0YwXArNjLZUJTRC5vcmc+iF4EEeECAB4FAkCwLW0CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMAgECgECF4AACGkQVzfHAq5WJoL1tgCgt1IVzmHVdA3C5YtLbx0qyo5p
k/oAn04MSF3fFr2jxJfUvCoPIVU/d0GXuQQNBECwLi4QEACR+yJI0Cf/CfQ0p2yY
Ny1QpBm4Rm+NnkJLaPX0ZKxxfa5cHQpqrQL0anbbihRYA3x+Tlmd7zR9rTX/Hg+z
nMLdVE9mGz57Mex+GZMUa5RfXBP6RgGsnDfXVAXBjqW1ZAZ4zFi04vQx8SCwGK6r
67etZvTM+iujcPK2LzQippkG8AmaBNHlL+vhV+ILpLP+0Y5Z8Yy617DZFLB58ir
dx043vL5P1vQjFCpD6gJ0nIyAdJ00aT3ALUtrtXoIn+6Cf7sh/qtcNbR6I4FIutx
Le1ujb4nniziZ1i0TW1AkNxxqWd0eYQjxZrHEK0CTkE0BmUsR5iQp3Zghq46yVYv
VdFmbdZJ2rjGZJqZDMqUtNqpaqK3rPLknJt30Iz0uDWoZ5ttNf+XmfM+4mrEuHTV
0xpAbW5AL1BpUskMBAcqM30/aEBaRDi4cKoVkBNS3m3FM/KGFMjGZc781DGKLhYr
aVNPj6Bmvk1z05f0o+UHHavLhz8becfDRA+9ue2mmtFdZXdGMz6LL8cPKRLegZlo
4vbQ4hz/9UZGBUJVVJG8X85x6fhtkRgLTAGentGvZd0Tm0PMODMoECtALPSJKXd
P3iJLL2iaPaMUNJSI6449aku6aT6J77/OFTWcNLaYntF1goNLQiTbjKj+ESwFVs
WznjFNx8+boTYKxj/HjZq9KtdwADBw/8DDW5LTYmzCvpZk8z0vG6lKjdPurn+97b
epaw26XlbQvXnxAg40ho1Maki94vDzPHTxj9rLaAv1xtoShtzBfKXum2umFxA+eo
WTnQwGaU+t3U6ndDU7PIqKgjl3x7ufaDT9pjR5BnfWmg59uQ0sJPCdMFpe9MIcxa
dS5yU9fyPcadmSvffPr+4vYe5IWFdijfTDC89eTAer6eTKvhRyAwRJP0pjeytTfM
yYwmf1v2vZ5RHh1BmNfVvQ35PmeySgGKCbu674m4MLENsyyoLtZrnhGt+UfB0oCr
ImbmI/OIggeHv7jJLgdnQtZXbHJpr2R4GiJSFe0V3Dh33jkw3xS6iroG8+n2SMCG
E8iu0M1S/9rrjSVtmJi9ziaqdPtZuX2GHFBFD09dXCF76Vc+c2JLDM0w7ZWyzgw
W7IQtnX/ld2TKbCwQ5bCs7/G0Y0GxwWF+5PGE7ajwNtnEDoFVHRdbiFQk0i0Ve+R
/yKEpDsCGI0LenCekQiefNSsTVJ2KkF5u5WZew/hcmtlKzQ+Iwt70xpriEeak/y5
UJn/e2nX52BWA8x1x2g0FwVoyeXTe12AxLpLKcIXZTi2IT2wK7Xs/rJtypwIOkv
j60zDWQpu0tzKcPm8B17SYTZDD5NhoHD19io6IAw4VCAusne+VQgI42KPaP8XJnK
f0Co/EDR+ymISQYEQIACQUCQLAuLgIbDAACRBXN8cCrlymgSupAJ4iTiPj5Eh8
HfhJj3uNv7V2KbhIOQCfacugQ/nUetHWqzg9Pv5WEbCKjEQ=
=xwme
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.418. Ryusuke SUZUKI <ryusuke@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/63D29724 2009-12-18
    Key fingerprint = B108 7109 2E62 BECB 0F78 FE65 1B9A D1BE 63D2 9724

```

```
uid      Ryusuke SUZUKI <ryusuke@FreeBSD.org>
uid      Ryusuke SUZUKI <ryusuke@jp.FreeBSD.org>
sub      1024g/5E4DD044 2009-12-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBESqyesRBACDA3KsPNZg2Q088N9Vhp0kpoLW2Yp0xWbJ01tD2PPcGCq4nGE0W
NgEvynvUwVJ40DryLEIL3Po79fBIpk0hjraWdFH4LMcXj0equoERDWCML0SBzP4R
PKPqhSv0Gw0H54357fcjzo3X2ze9Hnfi0I5d94qaUpnPee8JioJQcTEW9wCg9wKy
KijAwG/TQBIHrS/bp6F/4GED/iCdS0Q09Q6ZQF497zS1oNTgXDmD/qaAzW8F0bu/D
rp9v5GVWen1vfXHAAtvug7/kI00/eFZqU7IZRIf9bSerWxtaSV34QZSS81UZ0r4u9
YUGG1qk/A2a06GFzPCzB80c57G1b2c7i9Ktbw5cQ5o01eLcbqkdLmc30cjIjnmCy
/wnfA/9tlfS50UU7RFfwj199z7R6vxZ8HNoW0DwyNT0G/Sumj96o7+GXqU6NGZ3c
X4g0qQbF1NY5h3cXkr9y3w3TP+guQFwtJEqyXxykYHZWAmUfNbaG7xiWdP0iGa6N
pAWzMjpeHFXKCLmD4WzRx82TPvxSaw8W7H3PQwi/QIj1yBFot7QnUnl1c3VrZSBT
VvPVS0kgPHJ5dXN1a2VAanAuRnJlZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFaksqyesCGwMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEBua0b5j0pckoPcAoNDzMLDEsOm+
GxbYMXiTpRNqR3/IAJ9T2Zg1dD8D99ip0UIADN8DyEZRBBQkUnl1c3VrZSBTVvP
V50kgPHJ5dXN1a2VARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFaksqzV4CGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEBua0b5j0pck0EIAN1Q0VUudnFwmFG2/Gim1
u+C8cmZpAJ41a06jrPg/BwDeHLHVhd5FzmXyqrkBDQRLKsnrEAQAg7+aWadgT2+8
C6Hb2GzSs3/sJnLUWCGfmzBqKNQwyTMA1XEBD1w6MIeYURZ7PuPgk0vB8v8b5+2Y
JBU6i1289khWYSq1pn7XgX988+GsX//IfqCHL9i/Rnu04dVL9KXl3lGFvftpsm+A
/l+4NkyWo5T/wpzyrmNfuDrSUduf92cABRMD/0NsHSpAxZpt67PoIrnAXIBYQU9g
grORKLEHjYe6XpuVsZ8XPARBjSkYScU9VcPEtWIUWh6PXCjNk4aiKwE0jY7XX0pE
DeiZwa2WG2eFLDqJ03aPgXTQouWEKu3zuo7Xnd/dlATHK0wZdNwmV6ebYah8rrt
TJ3PrsYQNptn8iogIEkEGBECAAkFAksqyesCGwACGkQG5rRvmPSlyQyTACeNfIm
DBCkNmYgkTQULB1U9kf7o2MAoK1PxWrRo9/d+uKirJNnzdyXTJk4
=69IH
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.419. Gary W. Swearingen <garys@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/FAA48AD5 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
          Key fingerprint = 8292 CC3E 81B5 E54F E3DD F987 FA52 E643 FAA4 8AD5
uid      Gary W. Swearingen <garys@freebsd.org>
sub      2048g/E34C3CA0 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEMJW1ERBACGUsHdgFuQjrtrjpvx2pQ7GpZYL+HS/jVPn+0MjMcZwRtk2T+g
b0/EzS/0oe0qv1biX/aZN19T31JGdlSm8FumpTc9zPgh830omlJx8V3g8wi0ZHl
UjGa2MkmaCEVeP5bX/NyRljP6fnp0y+5h4F0WcpkqwlXRuh0zM8UgpXlwCgjjPK
0CLi2jSVsnqIKtMdun0fsd0D/RaALnZrVkgTqfDX6MD0lws+ADGj8rGtmdN5Tioo
ivJvilG/5HSL2nsq0cIKWA+C4lZqzMIlo5iPSz3BijMc1Ni6LaQo4E4zv7ID5fs
fXsMhiE7H2KNSGTjmmL/8Weq8Zgpu9TBD8CHUZLD6BU4Wmm9I/R49A16T5Gbylgs
fEwaA/0VYP+u8TEechtQLuAf0wL2ruFE0YKmnXq2S7MixFvSNaRilB/t41I1YcZ
mcWbRLiBezvchln5qRommEKfp/sWvcocR+AuSTcLT3683SkeJ+9205bFx9xXJnrE
PBhqjMmRNlmiJcBFZHK+w7tCJQBbLGJkplfqlfVkJ+rY/NVrQmR2FyeSBXLiBT
d2VhcmLuz2VuIDxnYXJ5c0BmcmVlYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCQwlbUQIbAwUJ
A8JnAAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEPpS5kP6pIrVGPkAn0i58Ikn
S9M9e7cMI9Fis6LXD0AxAJ9eRxEgPn3aQ4DZ20bnuKbKSqcw7kCDQQRDCVtWEAgA
7jU7l7ssKXwc+/ynNfiLam9nvcY4jMw+CK6hwhtu0mrgFH14jeEY8wRVBr0UkVi9
Y13Z3qkTk5DD4iX9f25iK8PJELU5XJWStuX64hIEyqowRZ5KkvsdydHjQ1x2koS5
oTW5kD2nWChnBK7iWpGRnFnfthrXE83ZY1sv+/OBRZH1Z55KVx0zClcoTiTE5Q0
Q4Py1vLS/Bw95Nhejef7gSf6fN+iv2DQn8KDF81+MIj1jTwt5LDa80G+T5yGWeuz
asAZVzBfPEHbWbVmRjT9Ajmump1D/0gUvxSr0fnpVfPtEFJ/MbLdcV1kyTtI9Ylm
EWnov/J31bGCDlhGjYfaLwADBwf/TBu+b48oCl0PFJznnNGVVJUdD528hfVor4Wy
3ph3KXSfays0mG1xo+nQ3JpdzbC3nXgFVGM2wGvFEgq7ogBZ9YZNzWSP0vseJlwn
oXNKvKKDdCyJJC6Xi0Pd6L4beJRTjxf0LPQUjYdQbwrk2RqHXZ/RUapYjlf0WS2l
4ZqHiMo07ZIAj/bdBKxySu8qVs3zmu59SE+ZQgxSXwxw2mF09XW0LgXsKtFfhXlKl
ZyKhjcsLvfyj4SXixY2zFch9+T0eiCeEzz5k50QkA3np0ooIFftI2q0IKbH0ExSA
Yw0ocuVEW7eLzeBfCoDa0SoapeXcjyF7KbiDwQ8xu9gEIUKpXYhPBBgRagAPBQJD
```



```
CVtWAhsMBQkDwmcAAAOJEPpS5kP6PrV3wIAniAehy9Ttb00FbjcevJetKN5PWe9
AJ9XhpsYKAyHxoZLFzGdR3EGBJNabQ==
=EQLl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.420. Yoshihiro Takahashi <[nyan@FreeBSD.org](mailto:nyan@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/6624859E 2012-11-18
    Key fingerprint = 1CA5 445E 7ABD BC21 AEC0 7B89 47D7 4EFF 6624 859E
uid Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@furiru.org>
uid Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@FreeBSD.org>
uid Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@jp.FreeBSD.org>
sub 4096R/362726EA 2012-11-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFCoqBgBEADvAhhsueXLY9p5o64s9mJurSLsMqeGPVi5HJHG4TezSFYbcnM
kb182B/1L7Fx8LAU8c63g2x24n5xCcqZtXD/sgwNrceIaqJl1zh0TQIUw+omZoIs
ZR7Zd+KiYBo1TuypXGnjs+S/bRX14gbdFzDUH6wp0RGdvjjXW6n8n1kDwgGNVZm
iz0nAoMqMLLsqaue8TECVG/JFRxQVA/b7LXqJP0/LGdLdqjzfiwHq9FoSveTU5Tw
tYicKLMW8PiNdKq/kH++MjVXQL+ALhL2Uuf2hw1RLvQE99qcMaqc/QjdFzb6Dhcn
8iqWfgs6ZuL2ftB6vCe/hSTstPh55HybnJkWM4FTm5UBFxFpVMK+xulu/hLbUTjd
jQ7mT7AH0sD4uCG0cppVI8r4cU1jHj9+SI/Z51gE7Ma1h5t4NxqLLUJWvLBRMuYW
B0/uKMzxkwaSgXKLdtP9uBLh34whh0y0h8jqBzz4UWmLTFNFJTjbYYCMzvcNeelA
lhUrmraRabdYXRfCqTruLeXXWJxfUf/uJjqK209u9QhKZWLpud8PVJge6ywir1
Hh9R8prmAjh207DEKufHiGCI7DEeHnzyp90wzwoIyzUbjKw+53kmBIi0ZtoA0+s
4CUipFawRFHxck2jL/zWQ0QyDgdbA4L/2CctfBALstR5W9TgutCj3Jf0QARAQAB
tCVZb3NoaWhpcmc8gVEFLQUhBU0hJIDxueWfuQGZ1cmlydS5vcmc+iQI7BBMBAgAl
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFQIDAQIeAQIXgAUCUKt6/wIZAQAKCRBH107/ZiSF
nojtd/9/zby5aUYThgdli2sU5gx7J6tC+XCVJpAQ9ZRzkWHiZ1d8gvVFd9LDyxJ
AMtDR4HDglpEeAJ3qT//CzHEqETuoclWsfm05NoFHxs0U3uBX0v10Z2gjBMdG7CX
Lz1hJYdJtH2bViP9jH6j6JLBT3av0mMLGHRGKLnrdj0qoLYKh2DjuDK/PL4JzHdZ
g6iBmmlR0ZvekTpEcHy4pb3b8k1q0k7izLvnPmUmE9wyjc1qxm+c1PxtrauK90ET
JlTeaw914fe+FfsPet7ZgX+cgIEDQTW4logRb/0tFBRq4BX6/KKdkcQY2GjjsuNf
w+tkFLLInzintxE4MDdSAh0PgSzAF6IEqZ5K3zvh+r0k/Pm3B180/PpZ6pwPiryL
jLI0CONb+Xj2HWG6yEP8cQ6LypZ1Viu6tLN8Gjw344h5dDVTv1poxzitVUHKIAng
bk/8MoZnt+HZxnX0Mu6ZEm9927DJgZAcnjcZQaJz44nGqxS289ZL0ds6EB+hCylN
3nGgrw0UKvIdT9LX3PJUSJ8s0EdYl7ZfUNIRxIk0s37zSPxpkXsMqnV1g8FV8960
ep2KGDau3ufu14R1e78th8bpiv8pUz71ElgGEs/FsmBZFLN5CYw+5qv4xGkxRGg
b9k0XSpbDwiqEFA08gc3TMKm6aL8SGnhF0nfMPAp3mBx0ggPgIhGBBARAgAGBQJQ
q4JyAAoJJEIznBQCDLlgfRVkAn1nCdo0S+/J7e26tzpkD3JWJdAxyAKC6uaRrAQqs
0n3PTQaRwn61A5bNgbQmWw9zaGloaXJvIFRBS0FIQVNISSA8bn1hbKbGcmVlQlNE
Lm9yZ26JAjgEECACICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQq3sA
AAoJEEFXTv9mJIWeX/gP/RWzV4hVV083LqTid38eA78M5lr/tv0I4pF50EdWKjdy
v44/sXzRtSSSWIEpld9088/TySk9Rlhmql4wPCaihDz8fm0t2969cdoNVsRJwjp
MU0aFauVU8xN5a79/1QilTxUle/FfR55nKzF9c0WwG7kLMUTpRZqgxfx00ETuPkns
wzTiBPK+1KALPPLRwbXlowi9XhTt/yPqW0Ur7rYe+/xZD0gUtN+w1XqB0wM8wJbI
ILde0UfUG6ZxoL3rJXWLFx8bUR/vnrviZGUwtvvtAuL/6zi0DkdzdQ5lw08Gq7a
SrwwsXwCfJxc/SVMu6CANQ+0LR7b0YewMXmwlafn73QwjCyduXjpPgvVcAaeRh0
p5xZ4FeFWvX60IYW4PH6sdaGk+20a1cn0xTIpY3nLgaWwWTQZEQ3/u0Gn3RWXqLt
MbvP/E/nyAlK+5zQREmc5EBjPoH5XG0akccxXUJcprIVpE9CqDuMCI4kcSS0IxkX
uRQpBp52BN+dmu9botGEMWULHcdA1A4+6DNVYxd9au2S8A9C6EwBNT19Fi4NnpV/
Q61G+HCPDutkq4Ff+/BJnhCorjuZrRNWgkksBtGC72Wf1zpsVl2G/416LpDitDV7
dB3F5KzNvRcw5fAYC1ux27YbfcB/IZL2JEmubnwbw1wQWDWRkv+xmZVkcVkuEveL
iEYEEBECAAYFAlCrgnUACgkQhYFAIOUuB+/lgCfcAcTtFtJv1VvevWqfBiJUGn1
GBwAn2Dl6wVZkp0aZ+A3J1VuXZXR7SBAtCLZb3NoaWhpcmc8gVEFLQUhBU0hJIDxu
eWfuQGpWkZyZWVU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCUKt32wIbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQR9d0/2YkhZ47NRAA0GkzsxudFNBpICJwvqNk04FP
eMy2jD7MvYQpsykh0zobt9sPR5qm8/imY+ZJhHmC9sdYhHgX30zTum/4NBPMA5Vv
e8zMFck5JZKy8IQcxXS/qqnK6K/02hVPLY+BawacPCjMTuk6iW0dQM0bTBVIAorP
Wy/ILO1U1/iaHaadX3JtayB4fFHyRXLJqXk200gnd0u0z8By6RKwvAhXRjHDZNG
T30emKR9UWuHbhrDIRAmb73Cfwg5anV52x/RdmfAUe3HuYZRIsn0x/Jpamm3bwP0
JwuYnjT4B70ho8KLA+/JyIJyB/yqf5d0ab86ZfG3nfhu3309rPZdYnnPx15XQMUZ
mb8K0ic+/aKwWQfWwGGFql+kKYZijTbhd9BY4YoP01vrBv/g5EMiINJ+rKNv4VB
```

```
sQuCGLNYiWE3qbcP7LFtCkAbIJMQtJHlwncn10A/HxgAEQrskwIiKgAlucDCi03e
AkmnyyyFmuHkiDcEfttiTM7YzcbW4JD0BQ2tCGM8EKfjdvwKhpXzMDGZceS0pgTJ
OLzn+/wdjekDJ1TTVLBR0sBJt4Lld0Dly4X+gbf+v0Tw5WRSTN089edx5oUicrJS
S4U/7CZvMeQtF4ag1La/y0Q0BiDm3FdAS8bL/HkFps6pJ2lcWRZR3uV0v0o0bu1s
fFwNaUv3uVco/ObXJ0mIRgQQEQIABgUCUKuCdQAKCRCGZgUAg5S4H28kAJ9WA9LZ
W+10hMpUM0vI30+vuBsaCQCfZXGovw1EpV5TEhxuyT8onEKKfDW5Ag0EUKioGAEQ
A0ZFJo0eUZnponx2ert/qfG9bYgKHJdEhy1IyBvPryrU3Wf0pmhafBQNIwJT2mL/
HQWUH00S7zvBMeHnmKdLV3IhapRXBm697ka6iLVpsTGhS7QZsl3xZKtt7RjLcQET
xNrDWM5i+KKvTgIisk38nRmE7PG2tGVlwiNqD+zIWpA+LI330cr/kZog2FUI5rfv
9o0qMfhfP6vpqjuSS9A32c4i9M03CQ56CS0tF5jYUXVRyULlcc+s6GMq0fpJIjbE
Bz1wP4x7qrM54N3KQULZkEkHJSm1r1U16cMqWE/2zKtWk4Hhb5ki0iedPBHVgU7n
R+zC4uZt8sgY0njy2bN8qtjF+7wsrQzNA5wGjg9riZIHg8r7GcIcGpPZ8lismTtm
VBMrZHazeax0FoZzinMY153Vh9gFBrjdN6ha7MEmnfWJQwncBZgQkAwYRhcRF4A1
8xxxVU+XCnuExUqajkuF9VF0geB1UMvHIwC241iDliriGcbzAPcT0omrb9FML27y
oq2AcnNBWpLVsky7CCGeurTuzj0GxzkzKUgiSf/r+qGIAxVA1SAaMnM/Fl1byEuU
NnYuz0AGsFgt62rWExrWL98qEIKH888Zb7ZA88gWYIKIsSrIirxm011AKJofRyJt
17ZSRD+3cQD9zeo0n0R+Q9n+Mt4ie5LUPi9RipXH/YA3ABEBAAGJA8EGAECaAKF
ALCoqBgCGwWACgkQR9d0/2YkhZ6JHQ/9FPn8MzbHuk0B7xJzvdY9L5R5zpXVhXbQ
bxx5eoeNnrTZAAXN0mqh6jKG024gkmhJDXYNLlon37wGh9ZMms5gcqbP9i1451uX
lbub9RUXR7FBGVi9ueq+aTznU40q5TbDdJ+bEuVf3FLRMTFlgwBtKT1IC8XWzN/V
OqkLZdi2EifIBh1IXMLhAGFIkFBApiMJ3n54xtL/bM9WrrNVJ0pFW5vXeIk33QX3
jGevvBuv8zMBhdZnBQqHKMiAEBX1Ga8GT55P8kAP93oG1hJsB4N+TgZFWjZqKfK0
v9NlpZfmintzP9zSRjylboa0RiWzUQB4K06t8Hwt6Lgmbfkv3HbEsZtz8bDoM5Lm
KzNwULRwX/vM0zAV0BKlVtDNKgPkFdD+qGMX/vd6UgTZB5fXj8IEAk8yWsAA5pvp
zJxwFq9ULS+17v7dv0VmI3LVf9usWh2tHB8TC5Rbk/yGdhpnCg56mUVIe0KLBx9
r35uNLTMP0bqc49GpEod5/PNMTZXePFkLF2E2MHpq9ZINIfmQoTjr9c0SEPM++6
DqEEB/V3uPwcFEJLMFMggHES2PcgetRz7R3KLnuQAvC1t4DJTTSQGhNEYTFcthfC
HZcVhNXG1EgX/32jPTQtIfs1UyI6GMybpHKYQasmXQe5aWfMnW70KyUJAZJEUCaW
818VCUC0zxY=
=tAoH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.421. Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/C016D977 2010-04-08
Key fingerprint = 6AD2 BA99 8E3A 8DA6 DFC1 53CF DBD0 6001 C016 D977
uid Sahil Tandon <sahil@tandon.net>
uid Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org>
sub 2048R/F7776FBC 2010-04-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEu9UIUBCADIZp04fbzj8VTUxcUiw0+H8JhZeU7ItggiSPf2KYJ3LHs fM1Ch
BCewETg0M2LCAWkH+fwZkqdkl3NqIuE/9vv9gpoTkW7ezlnKNFhSgoFDjOnt+8fx
KUo0Qb7l7HuctYBPx0FXwNuYn2V97di1Ef3l5wRzQklwiJL3L9+Z+2AiZ3x62G1
H/88oeR8NeVSD5IvpcLQ9y8ksyZ9jw28YcnAKgUc0JwBX6/H0JoWM2QxwJ042dCp
KG7nFE6S0sl0Ll8+ZxrHlPtPDUMSjuC7Fy1l3K2ruA4cpCf4K28N0kKwVDIIW0pn
/V279skrDvkYkNsbqSazshAifHWmEWVQfKTABEBAAG0IFNhaGlzIFRhbmbRvbiA8
c2FoawxARnJlZUJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAgBQJLVVCFahsDBgsJCAcDAGQVaggD
BBYCAwECHgECFAACgkQ29BgAcAW2XfhJQgAxxM07wUXZoxGt1+xNiLwdfmM/ipV
l/vHLS4G0uu89Ve3m3w3dXq74VGNdepWtp9F+CnmvF75QYyuT4rrYk900VlTV+Nk
PvTmxL5G8Ez104Tb85ipGEdm/tKydp5qrjboCGijyrBBRZxarCT9YsJXYivyThE+
CLQNS5F6ZC7k78izDA6J6gn9lpsVru9q39UL4TAop0+PRwQWwUc3P1LMw2sb+GpV
er9BtFDD8uaEC09atazPBp1tv00TrlFB36DUtJGKXjAERlx8jxsQWsp0s+ypHohs
0TEovHkx2g+XR5yr7djMqV+ffJHADHyccBRhvQajwk8lKrBhAY/6p0xWbQfU2Fo
aWwgVGFuZG9uIDxzYWhpbEB0Yw5kb24ubmV0PokBNgQTAQIAIAUCS71SowIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJENvQYAHAFt13LnwIAJs0+cEol+2JJekC
lTvgOF2duf46xwU9x7c5AbeVUSgBpSiCtPQg08ILs0u3VpN3CWx/tfAw2R+Z9s0c
8MgIERuKAMwr3Vfua/KN8qwd77/GCDy1bndnxdg1cTJhvuArYJcm+ChN7wAcFXt4
Bs6jj/gSEtdT+Yk34yg0q0aRRtL5uXaKoSzZ9KVcf/57dgmVSD3JxnzbXJF+6Hv5
FRIUZI6L+pbv4vf3nv0lvor9ykuA8FgfDc5TPGX2eXFDECktME6qfXkM0l2aGHI
gcEQyUoi0QV299Kj4xw9i+mQTwf4S+q0YBsJYJGe8tbGJNm8c0iSoXG9hUz88Zak
HpD8VI65AQ0ES71QhQEIANV6IEZPecqdnNEykNoC0itjHjvHA0JB3HZBBPaNK06n
TAMntmsgvnpC+mv0GYYzDpGtQ+nfp0QKHpa0rs9K7b5JA7MABnursTn91p/sveRb
```



```

en0g7IWjnddwVyy8G51QEd/0Pa76yjs0mdQ0EE5gSarBCQwpmV0mBSgaJ2xUIu1F
+wcd2I6g5i130B5Tnd60J81USoTTYCdcYtus5ZwPkBew1FD4CZNhstWka6iSKBpb
falSp8ZAZvEu0EA+Wsf40YVC3nQb18ULnv1DfKkUukxRdQg+0SWkwIJbyRbixiGZ
KMTBM2xiay8sjXupmEzruk7Fj/xK9aPrksqf1LTq3kAEQEAAyKBHwQYAQIACQUC
S71QhQIbDAACRDb0GABwBbZd0FYB/4jYDlkWSPEsUSWT3kxHoxKukBtPvpnin/p
Zq/ISHN/tijiSZ9jMjn5/2AN/C8IGcUqKR7i0Fd8J035ZA2qGPTTrIIwYQ62No5U
1RjM/0ZPOL4jy6MWyvq44VOW46obr5RESZ3Zh9yLFIjGDSGqAvWuiy3EMve99Tu
s9CDZBaZ2pXLiQC7Zg8LNatfdrSra/F+LXYKdFi2ddNRsTC2wR3fTnGJjL+f0M8r
zUwkMqixqG28TUDiyuFl0wyZIV8KJC8+wfsKLuySH337iSSzPWBKR0i0tFfE2j4Q
f7QcTM0mDn3lHgY/JpcmnSChPtGs5W8Ao9Dp3d6tlzA6iQSZ6iRQ
=jPKa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.422. TAKATSU Tomonari <totaa@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/67F58F29 2009-05-17
          Key fingerprint = 6940 B575 FC4A FA26 C094 279A 4B9B 6326 67F5 8F29
uid      TAKATSU Tomonari <totaa@FreeBSD.org>
sub      2048g/18B112CD 2009-05-17

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEoPodURBACCCL74hQbB00H/yUtv9No6sBynaWyH/blLogfrVbNL+86XIKDz
yricgZ6/GDT4tbpaxs+o0wPdI0SrvvZuvvLfiv4ZxiCa8TNJF5/4GEzjKE89Pmtr
DMK/i4RCzhRfs+PzfQdTRA7aQ77mds/tYGJYsqk3mlbWw0GggMti4TBk4wCg21tx
RTopEa+HVDn1NTLgSAs9a/0D/3lvX6trmF07ENwCp4VGzBRTAZUAGgXziQ2zdjVD
WcIWP09PLxM1C1Crfb5i0FoCsruZeEsuLalZEVWZ204NqLRiRfuSD4ku6Rnd/k
DBwkHiDy03JfGyBBNEKUGvhXhhu53uij6ZXxNW9xR0KcLdMrBxxEyj/Y/GYMte3b
gV0SA/97szSEf8LmQmUD1sd+VHDBaJ9Qe5xNEJ9+8ZFcsVh0zamLvrA0LnZY0mU
hPr61esTetdjDv1UAbn/PTMfp4oY6/4Xa59APshxuK6urXaKExwWrvio40YTHq5
N0Bq73HwZV1beY+yP8wRRI4AzPoeHa+vI0hfIIJ0++v5u9Hrp7QjVEFLQVTVSBU
b21vbmFyaSA8dG90YUBGcmVLQlNELm9yZz6iYAAQTEQIAIAUCSg+h1QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEEubYyZn9Y8pRqYAOIpC8dx4p/BaKVxueFlL
Jm/w5qd5AKCC5KSc0zMXM0Iq3FigA/tDjiy9LkCDQRKD6HVEAgAqVPZwxV9bFbv
PU20xAQ6HA8YxPp6QYUbb+r8AoRmqPNLoDqfNgLhMimj5nPEFLvBgDHQaPQcqcja
5Qiz7j3I8xFrBbkCrX8xp4XYAQBB8An4iy8np4Ys/YjvDjittYUn8CywN4rVGippz
S8BDY9Ufjy6v9iFERXGEGcW3x5gFA3S1hGJZ308QhLWMw60achMadUnAXco030fe
q8eITtyJZN2MESq7G5TtaywDHZ3Gg1K7m68bPeQaeAHwkQBwC/0xvDtJ4uyq/Yp6
sQrlWJN50vaTnSAQ9q+b0tHQMvXQnxU0dVYgtE50jpPHApbc21Krc6H7a8VhNu9R
JIanzAEUEwADBggAgJ1JY8XGr0VeYJ9F6S7F6pZKxyj/pYYBYA5dAI0m1df+cpvu
Knen7UT0b6CgkZqGLX0BbYwYsfzr3B4o50P5ScqE5gNveWrCItZrZV6fuA1ZGnNn
bvnEZ3xCZsb49CtFUCMLqNp1KGVGg1iVvh5YA7mtBmp6W12sq5YM4jx20ph+AHrs
8/eIts+MMJ70QDI+GoXtwgS5IfFQK4x62K8W0RAmp77/qvRE4hrdsL55UYwD1zuY
qzwfQVNaPNUUivDEyL6K3K5GYfkZ5zPz8iJ6swtsuLEyG4CSWLwkatJj0Xuc71vN
W/gkbM4ZpQgqGQDZvN44Sj/prcJlnbyh26ajohJBBgRAgAJBQJKD6HVAhsMAAoJ
EEubYyZn9Y8p4EkAoI+bYGMuNB+i74EdgubvW/fTinfPAKDGbmZorrcBfYrniCTP
TljCoBbEow==
=0Wta
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.423. Romain Tartière <romain@FreeBSD.org >

```

pub      3072R/5112336F 2010-04-09
          Key fingerprint = 8234 9A78 E7C0 B807 0B59 80FF BA4D 1D95 5112 336F
uid      Romain Tarti&#232;re <romain@blogreen.org>
uid      Romain Tarti&#232;re (FreeBSD) <romain@FreeBSD.org>
sub      3072R/C1B2B656 2010-04-09
sub      3072R/8F8125F4 2010-04-09

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGNBEu/ZS8BDADJmVznn4GFY+Qaw2+bVErjMm7tNhbwZ5oP4q1eAqiIXM7td/2h

```

adGXRfIS8QvswU22+Y2AoSoe61kAsBnZWZ81eIbFrJDkz092S3s5dSBs4gj1ImKa  
eRnJmb8pj9Bb/z++pwwyGJWowRiisxLy/9FBD0gNLDCVGuAeCMf+lHkc0bvWIdFb  
xyndAni0o25LxZl24wbSGAR+zQ3Lni0Zvn+ESc9fapIeue387sxWdURfEMHSZCE6  
0jHfj4Jr7Wo11xafJ7zaGQ0dhn31B3/WGx+m0vhPBdpb1j9IUQC4kzsh+m/bWX7p  
+9TETcefIruLmk0zbGvNqZLyvTsJFoM6UNG+KMrrp7nMDmfrMkmVSnPns4GS7dB1  
WKFDL0hn53Fa6LTVvy3fnlIpzhPB00fQVDrEADlc81JrVAW3sjqXmVfMnNm2uAey  
zfAi90auI9gUhaGHqBHRaTv0XfDfg38lfLRjE+0Zq5tk0f5br8DwxK2c/+ryBELX  
Fdvvt6GMDaGcJpCAEQEAABQmUm9tYwluIFRhcnRpw6hyZSA8cm9tYwluQGJsb2dy  
ZWVuLm9yZz6JAbsEEwECACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJL  
v2ZXAhkBAAoJELpNHZVREjNvKhoL/RzzpVCNZWi7WEs0m9iM0KXRnGbsQ/0BKINk  
VDt9PpBHNAvyye0cmLgBqysmSXLElir1hTqcj+Hlpx1rGv2+7M9faaIQG0cA87oV  
pDJDv0rlqlSdStIKNkMs2Zh1lhUyB5NJCipYJJ2/ZjYVYrEp+vYQQBWLakZPyXg  
byp7ruickU/ulHD07afgby59dYTHHfXqVTfhrmh3d+QL015TyY1kdZmrLUXDDgEo  
Qa5sT6MR5HMPagrg6KyytgLB7KoE7ohGdJAuJLX2me2/tKJw3HzSpPk4PRahSEh+  
3pn8S1DAjKvC7q23gaYbzfziid9QzJI5wLLPoint4elhDT3LKEbU+ado3V0HGE00  
FL2XxoowP7qviufUfYg8SVtIMk+KMdPduj9fNVVHIUqus9pWgMhyomRjXfX/UbJj  
BbaLArJp5Pbil2bRNxGKAJt4tBctwL4xpE0BcotBbhafP5gFSXf7vfKcM5U6/L7a  
9/TVD6xgWiAu7bzbDwm6hNVz0WPLX4hGBBARAgAGBQJLv2wiAAoJENjpoz//Vv9D  
D8oAnj3Pw9KZ9kwEi7VQQ8T8Tw02Qks0oAJ9dznX6xi8TZeszszNBAGTsjyEQkrQv  
Um9tYwluIFRhcnRpw6hyZSAoRnJLZUJTRCkgPHJvbWfPpbkBGcmVLQ1NELm9yZz6J  
AbgEEwECACIFaku/ZLACGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJELpN  
HZVREjNvVROMAKc80hlxU+hADERjLg0ashDLHry3+wbIkDnG9mVFiz+iElsxKNvA  
7vxxhw/DPdMFMXXb056XfyRp4Y3ST2uWlws2TxgPRFtH1ddimYgyGwW0qAp4KUPB  
Tju4mL9wZC13me2F2V93s0X2VoyLcJMvW81GwEBLTXD39q9heuKmkW0dJiFpod9  
5UPS/Pirs31STd6yAvSwiYHzAf9+AJqvS1xqbqZSUgi5DfgJbkamQtXZngDrNLYF  
pv4KjT3HmZptsrvVC9BPq6Qva5DIeJiWV8r6uP/K9kwoQNxcEMSNTXimHVK01C4j  
aVRBoCDY269ts7E37VgWfrooVn25xznIvyXOSH7+cLqw8B19JUs+rXQe5v7fCmf  
jbH/10nQf3q0Y3vaf0AlY69d+E14VZ5d0ZfRWZ01sbslUX+NkGi+SvDVB/HZLLo2  
f46p/ceX7bpmML3WoUmyiXYuBR7+yq34/o9S4XhRJH8M43/B/7pfTt6g9K9966iJ  
bzQXfLsuZnXibohGBBARAgAGBQJLv2wxAAoJENjpoz//Vv9DmuAAn3hysmbrg3yW  
2Yz5oFA1R7CeQqc0AJ4stWRNYGLons/LPJW0id/UD3bsn7kBjQRLv2UvAQwApJpj  
R4g/Bmhjq9iUi6nD4aEyy/7fZNIIdSdz3GhKhjLG4cyyzmlBdjW/cgiEkBqfckDnd  
skdYToPj1p1u/R3oG5uhj8jflTLy/Vs15nkSJUt0D0GG70ZLNETUdCxcEpcgag6x  
zr1+bc4AXIEhrMZKBESXYmsBMXeXH7CYDesFJ0srGdDLUdbzHJZXRA3b++i8ZWTn  
/zn4MmHigzVwlyANX0UHQwf/XN7Hkm2L+ogmEBGJgmwC6gsV8TILMBhR9jRZ2VfS  
3F0uLvaUoBL3e4CaA4LEvp7NsP4L8xwXokmUQYmgR5gBh5vWqJ6f0QAak6RRcgyQ  
aGB5BNVJgczZ/y+Dbc/SyRZRTR5AZ3C7yXWU8yB1iGwI6n6luGYdftt0/yHY2tPK  
pJ5uGyZQMtyLKm9FiZf3CC8dbY4SBA2LIKvnJEtHcUzt0m4mmXpLF2/UIUwQ0  
jsDGE0qpqfDLmLqMKfxv0v+1+Ho2wEUp5A5rddkawe71DjWjPNsMMzCwe+2pABEB  
AAGJAZ8EGAECaAFaku/ZS8CGwACGkQuk0dLVESM2/LEAv/U0e7gYPimHpd+vn  
QTMKrx4PNbC7N/RlMY1i4K6e3TZ8CKPe3yh14MkyTeTxQjoxLE9/r1n2iaVWY1F  
vrj22MR4M004rUJWvWDze3FFZLhheLUw5wTAJPLm/cC9TKkKw8+VpXc62TN05FKD  
T+1arVlp5ZbkuI09W/LhJU4NuYVpRcTdmip0cK+k+DASHkFAU3o79JLqQ6aBbXN  
2wtTGLhTGvUvYL1UzpiFwFUP0eHJjXWvx3r70XyRYWStxwHo4MgVCDFAhGrUEUxt  
lLe3bWcbBbdIL05dTv01hYPDY6togf6j0wZ2i9G2CyB6bLM3U7+eRIXyIaABMr7  
ibxqz9F2ZmzgiA64LRCBcnxmJu2ZDUzjKh4URTFWMMw1Cw062zLVIJk0Rxy34l  
HGPv0/X8ebLUY6sFN08qu4Tyjg+lHfrXZTcC0Q7JA//dSx/8cGmaQo4muEYJal2B  
9PEvbrYgdcPGrwZ+V0MS204j/RvZJdJHUX8C0FXrLC6Ng3CnuQGNBEu/ZY8BDADe  
UZmEJuCavuK6buMHgzW6u9BdCpQMUDRpM+3T7EItHnkYz9CjXpYNqiG4z407YKSZ  
6hpBnuN22a67wiZKV1gsSzhVmK12hm0m3f4MZ0cpLQfjo0jXwoTevuEvGiN3aBbG  
lUDRW5/qraF5duGBiW0/Qruus9Kiedn294Z7KkuijhESR9RXGXs/EegNr/vsGxzX  
cfcJbH076Zyt8xpb2tNDPGIqik/8gV5T5QjldtS1nzav4BgPAeVnXURFx0PSCNFQ  
Sn25Y12ZM9iltHfFTECNcXDCJEuMQ61o34JZI7zw8wTxRYxhCc9QkZSj2Cre3+/J  
R7RGpuZ9m7Ftu8og+XetsCkEvToecF/9I19Fc3Lw+vv7Vq+hw7nKJuWgsAlHMnOL  
Pkv7IHDmV/PIddvFBrtI4ltPXJLP65HpYkG7xbdT+8KwTayVu2d/PHR1rqb3WZ6G  
LA0Rw9kSkxKRBQYyoUHE8YntGb497GxgF3xM1/+o2Pu0oBE2i02C6YXx1MktbXkA  
EQEAAYkBNwQYAQIACUCS79ljwIbIAAKCRC6TR2VURIzb2ITDACgjTjK58PrSULW  
hZnRYhRG0j68jyYnCaIpprpjNmoyBsk/9fHGJ7J3kLTThQM7mBbRtzJh1eysQaZ4  
JFupPYdkYnVDfnfbzxQ2YH7nA7MakCatX6bavIALxLfdRn5+Czc0VJZVLWMOYIs  
XHsj8+s1xQ2qFc5ULc2ZzqLWzcp95owuRnPM8h+1p/2md/nYqpWvrvUtAfNstV3q  
Wu05dwd77vTbHHZtN01oTKh1m99vNRMD9c4MGGMiJ5BuPELfdap/sip00tyfk1E  
ZH1H+FBEEbQ8hXEBm9DvuWSODRps6JvcQoYd6lNn0IgXnYDwQ7sJ5Mz6XfrjJVTH  
a04SQiU8z4/y/YvOp2ASCm8dGxWzflFMQXs4Px/5ZFxm3Mo1MKC4PXDlTOTLu7jS  
Le1th0r5YhRtws9dpmcly2aRohF/7WcX8oGgHfLrLdrVX4Sda8pTny2MU02+bt0  
D0I9xnsPw9gc/oMcZf1G8kE/+iG0SeMnRQZEMxb6R/Q7ZPsT5cc=  
=AUXU

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.424. Sylvio Cesar Teixeira <sylvio@FreeBSD.org >**

```
pub 2048R/AA7395A1 2009-10-28
    Key fingerprint = B319 6AAF 0016 4308 6D93 E652 3C5F 21A2 AA73 95A1
uid          Sylvio Cesar Teixeira (My key) <sylvio@FreeBSD.org>
sub 2048R/F758F556 2009-10-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBERoxHYBCAD8d4HA1tGibcHpjy0TeiQ7+yclqvB8bzWazJf10eHwHcY+Rt46
gVxADP5QPLhMaiw4nYNr+bSg+RDIOG3bmxdZpmw38508Nwd/W8XjgQSV/PhnjU0
pfrvhXfmGG/f6C5D5D+IRJ5dfW65YuDXtsIPT0uBCwmq9NSRK0/w4VZBL1+ihDi
oDhAwnkxfafXN5luY98o1GVxQNpd/ZKjb+lsvAwsoXDSjn3R2bGZbA2LBIFh1Y2f
KHa1vL4p5ZaNP0hnHyG0mxC+Svse7zA3c500ErBm5d5I0HUgCEGndE6tEryklFT
zr4HfPxcml+QnlCDVZDSaf3+ExKfNLlSwjdABEBAAGOM1N5bHZpbyBDZXNhciBU
ZWl4ZWlyYSAoTXkgZ2V5KSA8c3lsdmlvQEYyZWVU0Qub3JnPokB0AQTAQIAIgUC
SujEdgTbAwYLCQgHawIGFQqCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQPF8hoqzlaFKYQgA
m0/vudKdpx8jYDFmC0IE00orvjQXNue+0Vow0Ns2qSwiGwsvwh7YDUg8ZKEiBZH
KV29T32y0JlQJ8tKloCF+XS3IktqWA0hLXqnN+Kmw3H0+MmzjgzCPhfTxG8jUUns
r3qnYrFQDLzQXr64rUi0o6S5sxcSyb3m3VZX/NWXLyZm3RLC0fQzIRHWKGS7PQ5+
sMcLa/obV+C2cE0lsrT1EQWw6pBdhoPr55ssNG9Gs1oZtPhepoKjTq4X3VRIkm5n
LEcR5WU0e9q0JxxLWSWI2lWl7KAMuGt7Km0pbSYZnWi6Z4ASm2U8KhtFIDmQINzJ
Th4Qkph0TDAR1mhKsARVZbkBDQRK6MR2AQgApzi1h00y/HVxC82JSxsfcQKNgQbF
6H9d3gkyb57koVVP52jBhcXx4vpce7oSpyWkm/uH6ZGZi5qkjSbliy1SdE+daymV
8FEh9KQCMpV3BARRdlbHUzpgRDwxJ5E25FfY/ggFF6/uzY0vLsAtLdyWowOh5ZM
Dt0sKXsAMzBRaZ8VswBfXJJpecRLa6igK7w0+oehWQ7v9iC+XqBpfXR2S4pxTi5
bshXeEfezqk0t0wg9UBQd0ZwMdzV3kw2Zis/qvi6jte19FrH3JVe3jhucZCVKxec
aTL2nawtQHqCN+7MhTog3ap+ZhghWr7NK3wLPWYmk0fDCRLW2bzh7e80awARAQAB
iQEfBBgBAGAJBQJK6MR2AhsMAAoJEDxfIaKqc5WhBt4H/ArRP3bzyv5ejeCZ25fr
OCR7Z1vvdFFwWqEAP070xXolGZMEhuF70VjZpIXFgjDPBAoN5nxn4A3SJqMcXg
zDsFq0JC4N2JHwWluX4D/CZ6caW0fI0p0sM7hYyXaoAEouknP097IvermEvmiqn0
gpcqUhbDL9DRKBnMyQdsSE3S83kEyuwD86x+UXJNCJk6awcUTWoETg6tVrpJ6Jma
ccMPVsn4QucbRYyY2e9tIvJlYbcqZH2munFGa4UXeY5+UemX88tg0rHHIYoN1B0d
qMSWsm6YwNRBuyFC4f6RkK5x3FQExsTd36UaDkxMbimkyAf2y9uMmHf49+anaTub
QaI=
=7/gk
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.425. Devin Teske <dteske@FreeBSD.org >**

```
pub 2048R/0xAACC9F947D9E9AB9 2013-11-01 [expires: 2014-11-01]
    Key fingerprint = E052 3882 1097 ABB9 A537 ED2F AACC 9F94 7D9E 9AB92
uid          [ultimate] Devin Teske (FreeBSD Committer) <dteske@FreeBSD.org>
sub 2048R/0xB29F871CBC396837 2013-11-01 [expires: 2014-11-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFJzvl0BCADKd7XY1jwBUW570ZZn/FI4u4MNEZEjmp0d+oaW0UL/U+xvU1V3
JPCSiTVYq53qMGL6yqQxcwEehEFj8AjFclZEDPHICqRyK0xKj/4LF0/1Hzj7X49Z
9q2+hC+VL/E9xB8/cgtew5Qb4nA0mFnsMJTmUzUSFJrwg+hA4FpZmwRZIBfynVQE
LVB06PhAAowlPAAEjBPV369suG6TEp94wm+qWAl13Ud8aQXXbRzu1bbo4grflwe8
MzN8X22PEvNI0skEdmYj7K9WtRU3xXLAIESLq4dIq0xxa4xwv7VPujYDmLP/30kE
dvdTcrobpHVI7WngvgrGC5PcSVWSlQ0pWz6dABEBAAG0NERldmUuIFRlc2t1IChG
cmVlQlNEIENvbWlpdHRlcikgPGR0ZXNrZUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcF
AlJzvl0CGwMFCQHhM4AFCwkIBwMFQoJCAsFFgIDAQAChgECF4AACgkQqQsyfLH2e
mrll2gf/Xly0QnFBiexle2+UxtIfgViFdrfen0Wg5oN33yG0CTtClVbwiW5GsQc
kB1CYbtpJubdL8l+/mEGeXKjMRTsP06b9fAUbwTr4eKtD5ZvV3n01Mt7j3yFs8qh
0ZeWUG82zK3oKksWcQQFxoU2XyQE8lt50ggR+UYLP35qakff2KGpoZfYpl6Qblh8
um0dxVGaz9puNrwhg/X2iPcj0JmNgU290+aDY+7yg7PfMvt00SnUPBjUw6m2GFf6
121VT8eIwSNm41yjIWZmo53qY08xa6uSJA5Y2UmaYtizutXJWk5MgWbQWvmL9vp
```

```
Gyp9WcfzZIB27AMhp2yW5Y1FQK/JV7kBDQRSc79aAQgArCysBtgik0D+3e/6rJV1
Wb1kGka7CbGoqp4jatZ1StUHI2LKu5jj0h32TFbUqttaFUKiMPXAaA0KVuSv3TaE
LD39UsSAUqKXZCi+Xbsk1T7YfHDPfdgElj5mMXZ3yGPAF0KnK17Rv6v5Eiv361lE
DRs5fpn8CAX6QfAnizJ4YyA5LDmbfux0bVeFZKjXBcCERN4cqsMmUwrZP12BEqt6
t8hnB9G0iQvqLDiK220zVmGbqu1HL00jWko0gtkGZi0L1a0FLxdsoqza8n9L4WY5
rMba6wNeRBx0j0y0madX443+X/leM8B6cv40rW8on4RHwrJREnGA0PRNBajG7sNS
VwARAQABiQElBBgBCgAPBQJSc79aAhsMBQkB4T0AAAJEKrMn5R9npq565oH/3a9
4plv0XZAS0+AW73e5y1uANWPS4zDCCCGW7fYIA0DdXVCmb1pmw1s6tiS8DtQ7Wym
mR8BeVqaxs1P4buJM5ZiKgG1R+xEYI4P1Ch3jg04hYCqvpzx8eVhHfM850HEs3L
fUMQ0vtyDCqo6LV4y09s8iDLy0dR7eyIWeAivLa9TQLygyDYCJIIo4NJ59TzzxqDP
QZb/00F010vXHH3A1KiduGhokwUpC2RB29ScQ/skmAV0Qu7QnVLxwIcBkhxk2jZ
RTPM1oax83zopfS9JUuDoJrqK17T3fWlf2uZFI4pgst0oFPVu4MudzftZajLr4Rj
Yo4zDFcWdMnYf0qfWHY=
=60j5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.426. Ion-Mihai Tetcu <[itetcu@FreeBSD.org](mailto:itetcu@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/29597D20 2013-05-02
Key fingerprint = AB6F 39B6 605D E6B7 0D54 ED3D BCA2 129A 2959 7D20
uid Ion-Mihai Tetcu (FreeBSD Committer key) <itetcu@FreeBSD.org>
sub 4096R/EC9E17E3 2013-05-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFGCUC0BEADWcNqHXQIyPGrXdlcr5Ng5LDzqaHr7umo/I6v/LG+qwXbunMRq
ICU6hKuV67dltelkihaRi99lguZhapJ+7E9DkEJswzsrcFiNRBt1fGM2EkqTfIdk
/JsqykQDIB1WQ6X0w6iR2er8N46HEhvHHluNAu5ytKdkoKLaAl2PYJmJ7N3XiNDI
BBR9dZa+1codZ4ZTbPTwPQbIbDzkt0f/cNl+B/BM76kGQrw826Gt1HJX7vSKycXr
unf99YgCHqdTUuGZ0aHDJ+CGW/In/AVH0L95eVSPHGHdZhy+4sst+TwjLvAUvLaf
Oqg+NRVUJFCQPP5pbyIt/892MoA4do+9L5ey8kVwcc0ZM2VLMjye+8WK/G+UBBFG
jrCQcCbffPwCVDa/UWzyDdAG1RUUpJm6UeVGq0jDSX/+aG1G0uooSHe5dHLCxE5Qo
etU8mnZ1MUgGjC7s06gZtHPXxh/OZYFR8FdrJ57XqSU3JeHdKZs/uDhc/A/bmRlP
Df8t+UpMeQpoiGipV+Rdy+Hl0LjKma2Ewaw3oJV0X90pc5aRf9jA9gC46UaDncUE
MjvZv8jVAP8QaX2U5zEjjFWZv+/HeBlbf6AEaedeuU7yGJ23mo3L0tczxGu20u9
krBREz42n8SmvmLx6tLcaTMVFN5BTCyRk5pxgvT+mkI1MKXLC7So2HRCxwARAQAB
tDxJb24tTWl0eWYkgVG0Y3UgKEZyZWVU0Q0GQ29tbWl0dGVyIGtleSkpG10ZXRj
dUBGcmVlQ1NELm9yZz6JAjgEEwECACIFAlGCUC0CGWMCgkIBwMCBhUIAgkKCCwQW
AgMBAh4BAheAAAJELyEpopWX0gnAEP/jFjcC0w2te4kz+8zWVQxKhk9Kr8YBKu
OHHi6GFFxqQ8nYeTOHfY1bVL8k+FUEJLRc0+8YVT6cEKqVugLoDXGt9naTw08wvY
/D78cBPBlbgPj8cbmETS+4hmbvreXpDEPgrnKoJfxrhxiXxbc10k49q7ZdmG8Syr
XolXfo1hBc/SN0oEKZwoz2/U7hFGKxfWWSYmN54eTgL+G0NIiVz7R/hDfunk503S
Zcs9G4MRwJTVPWlWmAowQs9ZPFn4mllu7HmZjsCfeQU/47t6M0jJklcAEJPo3kwP
njYvwZJxMXxqwfGjJT170A3oe72W6zkjQr6Xo5uvkoq35YurDcMuq0JJQLEY8iQ1
STKT992FNLl01yKfMf9ZILDGlyTTkow1M/FJ5cYzm85b7yWTeHgT038/WCxdm1w5
nzeb+yTnRa4bda7z5/khR//yg2BvHHBdWfBTLN0ksfZcx0N8U4wgdbJwF0y7tAGr
q5IWEgcGE0DM+cV4CUCbJvcapEUwcHmXZMzVBCComUx0ojcQFiY/Vyot0hf8ot34
+tfW3lqxySi/GHVjr4XFtc+cxq2tTktfI1HL4MvJbFuHJbaXVVxZU90FiGQuNZpZ
sQFLM/TI36i90MattdB0NkzZERATQDS22hopHKVzoe004iZwLXVeh3rxe10KwpkT
J2Xk4qTHYxhMuQINBFGCUC0BEAC0Avup7IG3hsa92Axxrh93Wtd789w1W6Q0EHBpr
ClqGiRs8tuUhue5aLYqDWNF/2tHg0R3KSV3ZkHocLy3i90EaEM6d4QtZet4tpiv7
jFQqqw00T9VJarWxKu5f3kxipKDz0wQBm0amNqqV3B11qm4eqUZZ1Z3+vAP1A3t
/TfVqeZfXlNyKQXt99Lkg0zax3ChVFrBi/IGayrc05ldGPDNe+L1bNygh1eq+Vvr
qdTb03cLtYhzjB5Jtnf0VpkU6fJiiHHKy6lyS3pEJ40D2L6D8vvZhb3Dh9mUVwUS
jIyJqe9wW33rTbUfb0rAqKzH0dA/glddtB9EqVGjvNb12+HS7oh5DW/tNprNKW0B
U/Nyol+A6kyNk1J0g5JD3n+3XrcxKP7+80pU+WlQ5bZvbi/+DBRuBCbu2XCraP+C
GrgUULJbJjErgopKfQsb2gvoxD0RSIVCKukRqqeFJgUcA/bHAQ3cF0n0uipyD6pL
uc92x9oZpJiW1B/Fow3tR0J470GfqJkJQc1utanxjKC7ZJXd4magJeDNMYVNsNtEo
8ys//0x4n/9+JXX5YjUiB93wn0j30++Uus/Me19/3HcpmP2vs0p60H4fCP36/xdd
GTTfEQMeocRsuJn7rvVq9KtXcAeHJufWYnnM44IkuF3HrG5dEcwqFL0gz/nqI4xJ
MtaZcwARAQABiQIfBGBgAgJBQJRglAtAhsMAAoJELyEpopWX0g8cgQAJDIaLw4
0y9aU9blKawL6K5y/Y/YetCfhFiVeqrE6FX0WalFqHGYSaE0QGRAHPX4mhtGP47S
PjdBML9Z0LeUpwmfUj08hpDsaLpXLgmhJ7UddT2TBWqkVQYJE40yC/xFRKLWDipe
Ji/f21ZsebhXL0LXenSxRuItZ70IGLZ0nhFQq7SiHbTot3eDVfWc65YNLkwxpob
```

```
J45WF6Uk7wzxdIxrNyPrZ+OPDfmDpGssVtdkFyjt4XCB877i4j4WaZ0ugFNkVDM+
Wkj88E8n2rkQFg/lGAkhoZIm55MaVsAdZ0mFZ5mSEiZFzYY8TlSv2jlugxeZURjZ
vE+SS0iJIgtIKVgtblamL7MIzYkoCde0GBXyVbsanZgtG/o2X1XH4XplwiUTihNk
j42AXyuQacdnWZmM1u5xnv00VrKhpsA5qP/eFnZrNi70EtB00K9VDzuwsuJqEHZ
38tnHZIq4u+uQMUo7ABCPtBjx0hRoz+JVK0q0/e8jXLGJ/K0xacQzI5T9KuGY2d4
G1cTilmtZnKihm0N4kR88vX5sUFHmn7se1VWUYe9ZvCiA+gn/3YaY4DaM6nPdeBW
u3APqpfb3VY9TcFs5HQ6d8YNzcAjKIHS0w61F3LiTHV7W6rRkaXbzqpUYxsuwyb
/as7XDPGqpDTGynLpsYRRxnfbp6Hirr8MKme
=RySt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.427. Mikhail Teterin <mi@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/3FC71479 1995-09-08 Mikhail Teterin <mi@aldan.star89.galstar.com>
Key fingerprint = 5F 15 EA 78 A5 40 6A 0F 14 D7 D9 EA 6E 2B DA A4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAzBPh/0AAAEAAkIF0rNVbbuQue8Mo+knLGKtZJXWkL0hmdzE+FPxTSRv3TOS
0H0fFbEbTlculpYv1U5S604liAyyx6vGLGa7ZW0zLFAtT0JTfwW3GPmcMTie0IK3
wWzJtjh+wi7VeXIQCU/m0cLC9A8QaLqhJ86e3m9F0DSFMIluSoucrgI/xxR5AAUR
tC1NaWtoYwLsIFRldGVyaW4gPG1pQGFsZGFuLnN0YXl4OS5nYWxzZGFyLmNvbT6J
AJUDBRaWt4kMH2ldntvsCqUBAVAcA/4x53VCf0x5Bm+BtneQNEvHgV8aqWW0tM4r
3lKtsSjMwuHF3kl7PjTcfV4k0pRvog4u9V5G7gtUuUI0i/Qfua2YHvVxIh3sx7Z
Gg22e4FxNzNob3qV+YiP0r+Aa6EoYfHB45eHSLFXryCBS60a0CfZies+CSzcHBy9
/Zu51dCtnQ==
=f57V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.428. Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org >

```
pub dsa1024/46EDADF4357D65FB 2002-05-14 [SC]
Key fingerprint = 34EF AD12 10AF 560E C3AE CE55 46ED ADF4 357D 65FB
uid Gordon Tetlow <gordon@tetlows.org>
uid Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>
sub rsa2048/0C1612E28AC09A31 2015-01-12 [E] [expires: 2019-01-12]

pub rsa2048/E5F7BCCBA3BDDDF8 2016-04-23 [SC] [expires: 2021-04-22]
Key fingerprint = BB28 D40B 360E EE93 6AED 156F E5F7 BCCB A3BD DDF8
uid Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>
uid Gordon Tetlow <gordon@tetlows.org>
sub rsa2048/62B06BA80727E1FA 2016-04-23 [E] [expires: 2021-04-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBDzhleARBACrG1KdGeSzgkTXaRoBCqnjTjxoBZR8HzRn2hs1hS3CBJVGfAKQ
NOCyKfQWwqYiLKDIEA38767uW3yyKNSnQQI3Ad17ifWp37M1B4wdgGmEAiyE3Z5
v63120MJgRhejyZph2d2CfAPiLPq2LXy6UIUipuYQl0BICZnL6rDm+QAwwCg164x
uMUutYhSdB9/hBLPEcwtXeED/iE9eyJVcXvdambHZfcvySg5e5+z7Y8FMWQuhc00
svBiRhU/gr7S9lkwud0j3LPifwCUBNerVDGuDUhu7iR0YIRDx6a+NLCkHFXK9x5
ScLHIj0HHpbQLJeCeGAZnPPuILuFjRSakLVERHvio9gR2c0lo+iXRku/SbzPEzA4
BTvYBACCKxLHWNfDyZLIMsSVn4pJtgUzIfSw/auBALMft03fvXD0cN0m2RfhJj2
Yc5U4k6PBBtoTTAAkVQ+D7CRHBhlg+Ls/aJSk7Dj8XJHdv0w1AkGz/OAJLJIDj9M
RRCPyfhTq4nlsbF0rJuTcq5XMxbdd+voohkhgaiz9Lk+KNCQX7QIR29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z29yZG9uQHRldGxvd3Mub3JnPohhBBMRagAhAhsDBgsJCACDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJUs3+tAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7dDYAnj3/gtboWy3W7wkRSLbx
KJJxeP38AKDIha3bCGT0kLYLrI5aN6hyZjwv4ohGBBARAgAGBQJL5BttAAoJEDsu
07+R7JbCMckAoKnzjHLGUfJdG9kIpTH3aVQsz3WeAJ4zWGHbFLZloX9v2zstoxLi
0MvdyIhGBBMRagAGBQJL5GPVAAoJEMiGpCvVsVD7eoAAoI3g1PbzKSmY7UErUUQH
```

```

mc5qdusKAKCju0cI3twqfBUdFgtWGVZBTs0FnIheBBMRAGeABQJAX4uxAhsDBgsJ
CacDAgMvAgMDfGIBAh4BAheAAoJEEbtrfQ1fWX70TKAnRjiAKfnimnKR0dNTPYu
lieGISvAAJ0bFRqel7oJvX00dQXG0SWcKJwr0YhhBBMRAGAhAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDfGIBAh4BAheABQJCHRULAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7CC4AnAjJl7Xcmfm5l4Cg
SwTFJHNRmiwAAJ48QqYkTsG6gRnPY/gamZ/UfeP0oYkBHAQQAQIABgUCSswF/wAK
CRCQV4eJidhUfut7B/4jji+mLBAMRQM0UuWxP7xAs/RNen2nhos5AS758v+hBXFG3
7PC0WAwT8zaJ/LuLbDmcPSuo8DfLXTwrrJ5CldkbziH+ldBSYUThA0xTVkI1Yq6X
A0yi4attauUv6kAfAZx1l6JjZtIaR2uGYaWxgaD0C25imDsSga5USNHCJSZTDqnJ
cboeocrWFpPewdxGdveV4ZlB1JHcgJypqecJ3diCCwnZlEL7aM5GhhtL5B9KGUfl
89UMchcbduRaDuq846Qjsfsh/9iPugQypRrni0gGS3v6TVAdvJZ0n0gBVqCvaNsR
/Jo/Tj07nmFsVfBS4E4gyXyFU0/btVPC9E3gi7gjiQEcBBABAgAGBQJL5fksAAoJ
EPb3c0dtwTW5c2AH/1s3zDEPGKwADR+98owovleladq/8lw2s1lztSVZrL23C+9L
33p7aIT2KXuGSSBh9W2GEZduJic/J6HWXcp4isGybSJuZf0cX2yUo519dHc3BIQ2a
1bu0woJskxHe3k4DqtkB//d4AJulzoUiU62dywyUEc3j8Hrtsz0G1NViWxeCey5j
A5uTLQGwt4KJ/kbQqFE01l/wEgLH4A9+BUtjHNTSZ087rfP04NP1bfAABGB4iXR2
iGNFNysjHCKmnpGupJ0oCBpkzN9Ixr8W69mb15ZCjbtEGkyySV8PGZ1U/tuqz5k6
a1EVjxleq2XkB9kBoqYulRqIKGxeajV6YmWIDR2JARwEEwECAAyFAkvkY8UACgkQ
XMAg8RoavISF3ggAlpczI2CJRVsq1geyiSKxB0ysdmocV8LwvPAg0vjJlTCjrE
3/ZdIacobSphx9bXsYeakRA12/+VVirmdwyBIA/8wdk6wle+00W2SYw8Es7S4h+0
tClWusZzc1KlaEaifcR0ETyNBhRqojzAZK3xG9Y/Ba+VjFw+nxeIeKfv3G1N0D6
bvGjyXY1FnHpVPK00G+gW0u6qkMzWTJa5L2dcTR6nzshfX06GBTtrM1RvsA0fgCw
00B1GBc3qcrdzjacd107LLrmjNi+cqtNjGX0Sx6XiE6IFq6PFbbsGsS7X0gpxPdS
f96F12lwQABQRtyKHasys0Ms0WR0utrNqSNPb4kBHAQTAQIABgUCUVB+wAAKCRcx
XnqMDf7VMuP5CACiPox751dtV0QuPJf5Nwjdrsq+LQKpje0Q0Gj0ABmNbXQirNtP
ITuhH5I5jS6ZXTVgs/hggGb/LmT0ad0/tx4WKJxHzPE4E7klHgm2TIQ4tdGKndco
C+qwdZ0LFxE3cnMW9yzGNeq9Jr4Gg8TEtBk5g85RBf4/cTU0moB8sz9qF07eQgLa
Ko3aNE1ZQUFU6+1Va4pdt2Fg483AWCLuveCddX6JSDw/ASGjJhJAbMXB6n6fCb4W
lpv68ls6y9JAq+gX7Qbim6/0fx9XBsXv3UV6Z0Q1BNuiSDtVYvGfZJXF4fncv9Yb
qqVL0ct08DG51Sul7WljFNS+vfpUDyxeDTh6tCJHb3Jkb24gVGV0bG93IDxnb3Jk
b25ARnJLZUJTRC5vcmciFkEECECABKFAjzhLeAECwDAGMvAgMDfGIBAh4BAheA
AAoJEEbtrfQ1fWX7k0sAn1I+RrfY2yy30HMwaNrLDjERiqV2AKCfYyUmg29zRch8
zD2F7hYpj4JnuohGBBARAgAGBQI9B7AFAAoJELVSsEN30QXW6NUAoIAmuuM9T082
8JK4Yw2Z/0PK5rkBAJ9MQm6xs2QkqC7sLEerLNMy9WVC3IhGBBARAgAGBQJL5Btt
AAoJEDsu07+R7JbCmV8AoNLa0jqvfwLnmtA5JlNgMBxxCQNHAKCna+4M3Ct+jqgz
qS6M5QlSyiiML4hGBBIRAgAGBQI9B7I4AAoJEBj1A4AkwnGcmiMAN0nLACZwBHo
tWU90TS6wS3DZuDCAKDu1d+FoaG0w0+Mk5Yhqt2eG0pDZ4hGBBIRAgAGBQI9B7JW
AAoJECHE5xbz3apv1J70AnjbmYeDh0L/zzJ7Xd0xCQwCkALhAKCNupwTeAg0h7cc
ktqbiy0pMZYScIhGBBIRAgAGBQI9CCADAAoJENjKMXFboFLD/lIAn3vYd8/uw2X2
mhfxgYTRPe83xqkFAKD5aJSBIk5l5gRAYJkovADGgxtql4hGBBMRAGAGBQI9B6DP
AAoJECavMDwEXf7dqG4AnRL2vaZxAR9DbVnNpxXqxPImRe2gAJ9LGV3184i2+ss+
HoLnYl5xd+toKIhGBBMRAGAGBQI9B60AAoJEF20i+ny0BRUl7oAniGVcZACLFKG
sQhvlvBM9Y0qlARtAKDldycIN0lHswiNEd3U0DvD00Cm8ohGBBMRAGAGBQJL5GPV
AAoJEMiGpCvVsvd7GAcAoNyJP0KERsHyd6rHkFclDltUuesBAJ9fwZ3aPhX2G5c5
ZbmfHSh+rk2wR4hMBBARAgAMBQI9wxaZBQMB4T0AAAoJEG6Im50x5u0Y+KQAOilt
VDAQP06J8Lbm0uLy0KDCqHw0AKC0DZTQSH1Zg2dCmYL/6d/zMGiDohZBBMRAGAZ
BAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQH0VAgAKCRBG7a30NX1l+6BnAJ4n6AbF7Nrc
sU4WuQfRoLqwbPZIGgCgz6mAmjhqnb3zBkV7hh2zgIAXeyIWQQTEQIAGUQCP0GV
4AQLBwMCAXUCAwMwAgECHECF4AACGkQRu2t9DV9ZfuQ6wCeIEKYwcTwXhiPKowQ
gBBZSgPDDmsAnAptnBI7voD/sdmv6KdvDtNm40zViFwEEXECABwECwDAGMvAgMD
fGIBAh4BAheAAhkBbQI84ZXhAAoJEEbtrfQ1fWX70n8AniMdGKyGatveRee+VcQw
vICUw5ajAJ9nxEqVexrPwYXUleekdIC9fnjMJ0icBBIBAQAQAGBQI9B7JCAAoJEHxL
Z22gDhVjSjAD/2Aek7xmXmZXsu0EQvT6nbHPR/tDNYLGKvUBwv+cKIYiPTit1t
+3bs0dCDWL7G78v0/faSQMuxYf/BXhtH159rpD03mj794lLS41XKnErVAcKsn+gb
bJ5029XKLfHNegUYAAJDzEmmuAnyR5jc0qNgeyWwIBTYaZhgzQhqt0cMiJwEEgEB
AAYFAj0HskACGkQ1uCh/k++Kt3B2QQAOzuI22PkMznTI4sWC6YuJGvZr0jAAe76
y7Tw+Nv2WPuhQ790Uwgp/tjzEbrXJ2i0Evu3h5kUBbJP16P5QGn2wGHY7mZjoIt4
EudeWRrjWY8nKIOMrWGFN/ZxytCuUJIPHX1HVFcu0yd1pNxxvgAD3JlB2h62yUjY
U2q9d+y+3I6InAQTAQEABgUCPQe7PAAKCRC2hPF8wQHTXm0BACJKAfLRCX7EHnN
NFORH0JlK3u6ofAX0oAuhR3RQHlUk9yqq2/SxY1xhU+7+sABAW94b1uql2sM+bEi
64QaXMDLH5kqldDmt7oTgbQCGkIo6lQB1pFAdqT+lLkeCmXVjLLZ0HnqS33HPpD
6sI9Lw7e3t6CJDMY4XlywW/jrmAHnYkBHAQQAQIABgUCSswGAAKCRQV4eJidhU
fuD1B/9Lp/P5i99Ar8xDydpfPYPwN/TEIrVVMvp4IkUbl6MRBg+vn4XsvfWl+2G
MvUSF3T/zME0D+dPo17GH0HRS/6/dth70LD/KdQrtjn42gfdNQBDGQCVerLrmtGl
eTFTaABUZ6tU0Hi7WdkppnyNrmE00oey5ywhfCB4AUPXTYkGGqVafie5UGJeiHuf
kq2Pyr+uvuBMS30eQvliI/0nGa6kl2LND7cS88/ckmSvfbf+bq1/jra4Gsbfl00H
hEka+WwK4T10pf6ZBTBXMQ/4ITdLA2sQC0M3C2hXHEipZIF9bPn2YrgMC3J/bZ0d

```



+00oatEe0WNI3uAG09k7bFfQYAF+iQEcBBABAgAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5  
IFUH/1H3KMIMy9RvkMlxpKra9pGzyLuqXq1c5o1kHbYMBbmeoH70q85LR5GeihM6  
2+Q2f53bAZtFe2u4c8mVtdxM17H+AGF6socvRmBERy3DeGWLqCp5Ca2tLsF39QyA  
nJE0rozW3uBQx+oJeQ3D3W02yCax46MU3Y1+q1WTQa0R2HzwC+z0tQgvJLAW9ynT  
VbSQfwAcAK50IN3I3Gg7zRsrkR3uwE+sGTMdsP8yZQMhu/mM3gWxYeB5YVrjLIIn  
KF8FC8V3l9NF/J40Yk0JW/8e0qwJnC/uFLahT9T10c2zgzsYjgZ2wFX8RbqV5nPc  
W0Bw987stI9Z7o6HtloafzdRn6SJARwEEwECAAyFAkvkY8YACgkQXMaG8RoavISX  
5wgA2JIwAM/tSNv/1WxwCruJfjQdwsqPvXe1JVUdtJdJxJSH1USnnHdfQnK1ZVRi  
pUlhzmjMUq3AQzAtsj7LY3RUezWrCmZanXtjGFYZM8u/LenFq3nuR9mw9bvHpAtv  
N7TTYnzgw1XwaQEfAmqFCKL4XknduSabDtmYEAt9Lv55BEs6YgAm+ERno1L4uDcF  
TytWcSn/t68boaJdVb0kQEGmUHuyw05Jr40FmlQZ+JGGLxAG6cQxyx0fZ+E5taB3o  
Xx2+b8GE7V/QXs6aNXtKjCAnwWmpgF7KVHxmCaLzly3ajUiQdKz/5JaIcxdj4j4  
1SRf+qaeveXmjUIUp0Ue1TTqFokBHAQTAQIABgUCUVB+wAAKCRcxXnqMDf7VMLJg  
CACZWAYlKmuJk1HM4eQLOAFFkfBICy3+E40/xW9tcs37YhAvDL3XkUEMuX8JZ9N1  
P1n6M/J21AdV89HjJLoCOBwQ2ot1LksSn+TKJ07XVN2Yhew3KLdUm/QdX80Gc8o/  
sicPyG0Tb7ULQwyA7MkFEjI82LIKsBADxatTG89Z6uTHognnEMNM0Gw6lSwYF4le  
Mtp5IRV9eRTbxXFMearWTFmzIhGytX8zSRaPyhC7IB4xT7hu3jrDUACXxYpfbD5j  
ENVfj+gcuIEysDVTWhNZsrrAsag9Y6Af7808Go6INaguIlqxnGHP9zYL0ScwTHy0  
FgWK3cCC9mYnpBibRY4V5sjltB9Hb3Jkb24gVGV0bG93IDxnb3Jkb250QGduZi5v  
cmc+iEYEEBECAAYFAj0HsAoACgkQtVKwQ3c5BdYl0QCZAQRsvVwxmwJq4qS4m9F  
gdWTucoAn2Dea8HQ0OPvLRj9IRh0jdz0Wk45iEYEEBECAAYFAkvkG20ACgkQ0y47  
v5HslsLJkQCcCK+gcmk0TUjX0NqX7dsyYwibCWAoMZrUAsOM/LEjabd0Vaqi6T6o  
XBnHiEYEEhECAAyFAj0HsJasACgkQGPUDgCTCeAlbewCgokMlypqzasL3SExbdbX  
S27xwCwAni4XvyoNd3GBePs4fy4yUjKyOTJqiEYEEhECAAyFAj0HsLkACgkQIfnf  
vPdqm/V0MwCe0BidsDe/z1EzCFK3LJPDkBVQCP4An0UYz4df9J69dXmP2Eqn8JJJs  
dUdIiEYEEhECAAyFAj0IIAYACgkQ2MoxcVugUsNSiQcgktJN6aCAHnusQajUnJ9e  
xp0WxYEAAn18BPBKs8vdWvTjJNwqi9BAe6WUdiEYEEhECAAyFAj0HoNIACgkQIBUx  
1YRd/t2B0QCbBG60aRGEgrQzMKpodzJbU5Itys4AoIS56noACXYphdM25tdfKPS+  
QesfiEYEEhECAAyFAj0HrrcACgkQXY6L6fI4GtTjFACgiAuFsZW43/A3A9EATgD8  
s0tEmoMAoLHpxQKvYLHobnsU2jSEImhDZiEwEEBECAAwFAj3DFtUFAwHhM4AA  
CgkQboibnThm45iukQCfUC6vJuAc9npbySPYD7mmf6DPLewAnj7vA6aAl/BVyn0V  
jkJTjrdRPZQLiFEEhEABwFAjzhoTgCGwMECwcDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJ  
EEbtrfQ1fWX7VWkAn2CL/nM5vITDd8I8RerA0Q+N76zEAKCKu8UZso8Q50XueKAG  
UUC6ILerLYhkBBMRagACBQI84aE4AhsDBAsHawIDFQIDAxYCAQIEaQIXGAASCRBG  
7a30NX1l+wdLR1BHAAEBVWkAn2CL/nM5vITDd8I8RerA0Q+N76zEAKCKu8UZso8Q  
50XueKAGUUC6ILerLYicBBIBAQAGBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qM  
1w2nw//dbZl8EuseDEk17LZHzhnzknS6pWttNWfgg7B2skMH8FcyXFWFPuV3v  
HcG/7CvCYy4sG9gEp54WcZ2S3h2WAI+t1NKDbHMaz2Se0M/dyhazX/zaPB65q8lPU  
1Bc4Uhyox8jXgR/kyRDo+j0S37Rz7mxJDtatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh  
/k++Kt2KFwP8CGicxn7BRXd55WSivIX2Q/PXlEkfLMFfzSugrZfKjKp0F1hcbY0U  
czUvQTP02I3e3CQVDKA0CrvsEBTM7SXSnZp7cKAU63Y0xxjBrSp0eT6c79l7hjir  
qF8tst8g4EbGXN4hRMHmUQK0NhQRVNcLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEA  
BgUCPQe7PwAKCRC2hPF8wQqHTYHIA/0WABbepilkvghkpNjHQeHgNTHAwYWN3fjp  
/H0u9s9QUXIz3mHXf81h42qnjKHNY/3LYrBqIdDR1MLo6CPsa0Kbq2hZxYmMiUfZ  
ShSvbJAVcP3kb6ftvUGGu0WP+LPzg+3H1KNATAUvWYWRzY0hjD0pSVnf06RfDd5h  
a8EstXVTs4iubDARAgBuBQJCHRaYzX0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgdGhp  
cyBjb2lwYw55LiBfBwFpbCBzZW50IHRvIHRoZW0gaXMGZWl0aGVyIGRyb3BwZWQK  
b3Igc25vb3BLZCBieSBhbm90aGVyIHBlcnNvb4ACgkQRu2t9DV9ZftsoQCfbPnk  
lFBE1qwG4TUX43z/KvjHYnQAnio0F5SDhd8S9PILGW7i/eZF0LxLiQEeBBABAgAG  
BQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5AJUH9Aq7boIpgRc0JemxyWEEjiwNGGK9/iHPkdU1  
Xwh0v6x1rYkdYHCgDBalG9vm1/dBcn+GECvZLzs/Mt8eGvTDFpgUYih+AltnIv4k  
ej5zvhp/EMCrSpgG6RnoQ/RLAzE8ufsvRFPtki6WmZg+J2AYXT4qj0bXmAtcjT+J  
/ZBHisi6zyvC6LUI4EFB5e3Vd7wlucaqBkgq7/tQemzVsnyjtTNE7Bki2rkAw0x  
P/zTS2xpSYvub3zFj/blvA9Y/pYY1KjfcLsysleTk9Q7VieeUbKvXTi7eCVKv91W  
FyXNU8mR957LaNUeHUBQceiKa+lWhM69hG5ZAXycz23j/dYUqbQlR29yZG9uIFRl  
dGxvdY8Z3RldGxvd0BtZWx0aHVzaWUub3JnPohGBBARAgAGBQI9B7AKAAoJELVS  
sEN30QXWJdEAmQEK0r1VscJsCauKkuJvRYHVk7nKAJ9g3mvB0KDj7y0Y/SEYdI3c  
zlp00YhGBBARAgAGBQJL5BtAAoJEDsu07+R7JbCALkAn0eermJ0YWjsYMMZ04mn  
60Ne7fB1AKCsiTPaq+w2KhpeESJdyk7IhAAH54hGBBIRAgAGBQI9B7I7AAoJEBj1  
A4AkwnG23sAoKJDJcqars2rC90hMW3W10tu8QsKAJ4uF78qDXdxgXj70H8uMLIy  
sjkyaohGBBIRAgAGBQI9B7JZAAoJECH5xbz3apv1dDMAnjgYnbA3v89RMwhStyyT  
w5Ab0Aj+AJ9FGM+HX/SevXcZj9hKp/CSbHVHSHGBBIRAgAGBQI9CCAGAAoJENjK  
MXFboFLDUokAoJLSTemggB57rEGo1JyfxSaTlswBAJ9fATwSrPL3Vr0yYzckIPQ  
Hu1lHYhGBBMRagAGBQI9B6DSAAoJECAMdWEXf7dgdEAmwRutGkRhIK0MzJKaHcy  
W10SLcr0AKCEuep6AAL2KYXTNubXXyj0vkHrH4hGBBMRagAGBQI9B663AAoJEF20  
i+ny0BRu4xQAOIgLBhGVuN/wNwPRAE4A/LNLRJqDAKCx6cUFAEJL2JR6G57FNo0h

CJoQ2YhMBBARAgAMBQI9wxbVBQMB4T0AAoJEG6Im50x5u0YrpEan1AurybgHPZ6  
W8kj2A+5pn+gzy3sAJ4+7w0mgJfwVcpzLY5CU463UT2UC4hcBBMRAgAcBQI84aE4  
AhsDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+1VpAJ9gi/5z0byEw3fC  
PEXqWdKpJe+sXACgpFPFGbKPEOdF7hCgBlFH0iC3qy2IXgQTEQIAHgUCP9d6pAIb  
AwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+5X0AKCoS6MuDmiun7y4  
V0gSsFrJIX2AMgCgj2np3WpucsCpLWZd350bBQkyxQKIZgQTEQIAHgUCP9d6pAIb  
AwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+wdlR1BHAAEBLfQAoKhL  
oy40aK6fvLhXSBKwWskhfYAYAKCPaendam5ywKktZl3fnRsFCTLFAohnBDARAgAn  
BQJNsYsGIB0gTm8gbG9uZ2VyIHZhbGkIGVtYwLsIGFkZHJlc3MuAAoJEEbtrfQ1  
fWX70mwAn2tKXwPrxEBmljXAMon/hSWHC+F7AKC6uT7pijcmUGQn3D4x66ivbZx0  
hYicBBIBAQAQBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qM1w2nw///dbZl8Eus  
eDEk17LZHzhnzkk+nS6pWttnWfGG7B2skMH8FcyXXFWFPuV3vHcG/7CvCYy4sG9GE  
p54WcZ2S3h2WAIit1NKDbHMaz2Se0M/dyhazX/zaPB65q8LPU1Bc4Uhyox8jXgR/k  
yRDo+j0S37Rz7mxJDtatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh/k++Kt2KFwP8CGic  
xn7BRXd55W5ivIX2Q/PXLEkflMFfzsugrZfKjKp0F1hcbY0UczUvQTP02I3e3CQV  
DkA0CrvsEBTM7SXSnpZp7CAU63Y0xxjBrSp0eT6c79l7hjirqF8tst8g4EbGXN4h  
RMHmUQKONhQVRNcLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEABGUCPQe7PwAKCRC2  
hPF8wQqHTYHIA/0WABbepilkvghkpNjHQeHgNTHAWyWN3fjp/H0u9s90XUIz3mHX  
f81h42qntjKHNY/3LYrBqIDdR1MLo6CPsa0Kbq2hZxYmMiUfZShSvbjAVcP3kb6ft  
vUGGu0Wp+LPzg+3H1KNATAUvWYWRzY0hJD0pSVnf06RfDd5ha8EstXVts4kBHAQQ  
AQIABgUCSswGAACKRCQV4eJidhUfnEUB/42CCFCBoAlK0Qa86NoG8KL5SsgKsii  
wIPs+fJqjkP6gFJas7qRiUtonVtJhCtNNTjYP8Ln+gKDFkUpRdXry0CVClnVosZs  
C3Y71lCRim7XJrLEnBuESDvblCY70o635RfqVemVCANwf4DqiWtjWxZDmDhR3yJn  
GV9xKoT+t8G9Xm4KmtnP2wInCFD6r+qk9T5mDkCEtbM0mHqVsA9A8G4aAN0u/s/s  
wKGzNVNTmq0ut6J0FQH8WwBYLR0x3KoCUUTEekvUh69Ux0V6TCCOp0+CvchRwWmd  
nZ6u/5VlaeeabPfaxbweQYIyHzM8yNaLq/1PjwhNtbwaI/Bu2Linb+dFiQECBBAB  
AgAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5YSAH/2VKFpcfAaXVD8Q35Ewn28gnRJIFyXFu  
w64ZjsrUNP8HWvyTAX2PnPTHJ2dev0tamGzo8V6Ek30pHoKgk6yAiEiaYp6pSzwS  
F2pd+y3vi6M8jIUS+BxKqVP/YDA/U1QoyMiXxLowGq2Ly0n4KmarZ8J781cWoNd/  
NJCe00Jsm/aCDmE1RV2bWswSt1ENwrA2veFCWv+cewGAbQruwmJoJNG/sLRqkSNq  
4nQYmfbsYw09axJPfm54Dc16pJqgjrd0pVoktE+nSLkh979H5GjzGJUMNICTUemH  
YMuZeJBBAoZKRgrVzHlLorkBGvLxFUx3Ncd2uR9gbyU0t2wmmAuUZUC5AQ0EVL0B  
WQEIAlW1z9VPpk4VrJhQdEw9RSCgucqFLcILcoj1CsoCWuw+b+KroF4a0SuCsw+M  
NF9RquSBtg7vLDBD+ehGo5EyrePCG3+08CGNldygDgLPVtR9h4Z55syqv/6PPpdv  
nytb7KivPJfllIve1XHZYto35/WJo3dnrykyL10PGub6kzXCmvyILnMcRCYf4zw  
tjemivoRdmllrzHe0swWLEXVhGxh+UAj3n8ML19zI2KimTaC0d5vTxfx4/4/eGJ7  
s02LlnL/nmR87Lg0+KH/hU0kQHbM9UYEFdaWjMjP300zVryny0y4ShIjGgSV/CT6  
bf6+HfV+Uuo+sCDz+Z28A2t9lu0AEQEAAyHPBBgRagAPBQJUs4FZAhsMBQkHhh+A  
AAoJEEbtrfQ1fWx781IAn35bS6GP0uKyw1JmwZmf2Yidio8nAJ9eytj8CFq7fL8/  
gFLi5Z+Vz8LgZ7kBDQ84ZXhEAQaj7AGaTTRlyJSjFyYWDnoPwrjxuXbdfHGqvW  
IZplCcPLZriy+Q/N/QQu/amkqwfVE3LinYtCpmortJ02rN4ek4Q7vp6i6YhgFKpE  
kk/I4SVxe3v1/4IDC2rZASLzbJw3+KMFY87JvZ5m9hjz3nFhrMgkZ5ERgplfp3x  
GL4QaPsAAwYD/0GdvZVKYDRuG54YBNiz9+uNc0B4zKr2K2Spw25h1WFI2cLldmFL  
3RTyNtTmFpbAGMonfDLEzfUSkvgnA3B2YUvUkuaLUCxvT/2ilYfwvR9pp0VNBm0r  
fIX9B1/sup7sz3t4sBPTua28XktHP84az7s92StGN3tGW/rXXeDaTlcbiFQEGBEC  
AAwFAlSzgZoFCrFPTpKAegdlR1BHAAEBRCBG7a30NX1l+zT+AJ4xjPvnMGNXKV0  
Z75E4tHfqtIcdACC9yGk/Y5CnMo1oDqnRYr8QE0G0+ZAQ0EVxswaQEIakuZvZPs  
yquEYRN6ZOKBDu94fXReWrosUxvtn2GARwEX2hXU1k4t2eWsp4peCZidCzy3aXbw  
FQ8r80QtCZWcvHkh44HjgPHrqIeF8C+FA7A6S8r9BKE08VcpDa0Q6GZ1VLAx1l4  
5tIEdt180vxs0TAC1+eePwtjybDSFVfd7D9iwFYRL2Ts2TGkGu0Sh31tgZ7nmek5  
jVEUgkpxQM1DNacZSbLVMt2hvvjBXIwdDsBusBZSuUQubtwPQRXCibrh/PFLnzSg  
ZWtiWtCjbvJMR6V5nbvN5gMMqdEDl1Siw70Ydx3uudyTyXQGNyqUyunVLRng1A06  
dhsK02d8U/Cdi1kAEQEAAbQI9r29yZG9uIFRldGxvdyA8Z29yZG9uQEZYZWVCU0Qu  
b3JnPokBPQTAQoAJwUCVxschgIbAwUJCWYFpgULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIe  
AQIXgAAKCRDl97zLo73d+JqPB/909R5PCgJCL0+UnwELMacMoFpk1PD0ub3eHWyx  
45q1cZCltoCqHx/zNCowGP5C/ADZL3AKv2JcmVq/o47p/dLzk8Ww2Py7cjx9pCFp  
/KGie+Rv42NiktHrRAZ58uZ+pPAvQPhB3aU1XoWVYwqftMGKf850R0Tea5LoEbE  
jwep9C2+DQ20W4SosTHiNh4psY30daEshCwe5/h828vDgGKWDYFkYqTGmaSV3+pX  
NxfajJ+2xq4He5U0pe0/ST/2hJ/n7sfDC1ry0KYdrji8yA9fe35NM6Cxcq64ViXb  
0ACE8pG5surwYX4Lq8hb5f0Sak0Iu5ahyBDRJzDDmhq00KHtiEYEBEKAAYFALcb  
HNkACgkQRu2t9DV9ZfsyvACeNLMvTdsIXRgkYTSq35fYx7XN3CEAnjr803pLkYBf  
Qhi5fkMBL3eyPQPMtCJHb3Jkb24gVGv0bG93IDxnb3Jkb25AdGV0bG93cy5vcmc+  
iQE9BBMBcGAnAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAH4BAheABQJXGxqPBQkZJZGwm  
AAoJE0X3vMuJvd34cxUH+wdk4woK60Ab/Fsqh80yi/0v7QhmWu2KhKqXm/LWc60V  
TeYxrDMHa9cYLABg/YLxgI9CyxwvfwZwJE+gXEd5XZAXa0JuhtYiR06hWgBaVnbf  
08gp0UAB7AMxDQ0g17A4+9z0JNPdoYjKC7Y707knPFUTN5zqeDEHs2MpApn4jvGm



```
VXHJWwCbkn0+Jsa4eH+C/KRaQmeLUIBX2qvh6LD6EPEL6/kHXIzBLnbyFzcMyR6
u8xMoM2+V6LS9Bxb78muTV1p+Ur0RiDiFjpAHXLGAq95KXUyC+001qQjLqZXXVqp
sB0w+9dvidmXx/9s+KfUc519e1LZP+J/MyLV397Eet0IRgQQEQoABgUCVxsYfAAK
CRBG7a30NX1L+0DsAJ90LbJc14yP/Nb9wouZRbTgSkGhKwCdGlgpQm8+sQJtcEWS
5vxKk56F0cS5AQ0EVxsWaQEIAMPS5D5eI7S7+Z58t3YJFvSNAupjtTpqANTLl5su
ntYgK90Wfm7+GC8mNIyj002Xli3v6+NIXNDqE8chk4hHizavWUVksi5ZLCYvns59
fae9MUUrSoLRdJUnrE2zbm0zzD9afmnx61411NC/Lc+uoI5mkT8vA4l283jjD00k
xAS5FUymvz15B9BBA7USP/Tax+4ujBZXrN+XkoSmZgJTMZs36ec0Eojd1I7hsn1
4kay3jitiJ6cx8/X8Zn7MLjzVfpztBmuGNrBUwBGvMPZdPKpY6yANnq9Uqsva70FN
2VbymKVESyloGaDsCT5g0LoUtoc+sYF6v/3h57c+mTltUjEAEQEAAyKBJQYQAQoA
DwIbDAUCVxsarAUJCWYFwwAKCRDl97zLo73d+BPPCACDl809E9gLmitUxwdCgBqD
fhr3ixQ3a7Ea9xH98s0aM2SAtE7Qn23WNxzGu5AeaWV+23hm8x2MMr5i7NmdCGtD
f0jAsES5vqv3QfDmVU8S09eS7BMh9IyHwzle/1c1jE9eDRD2lnKgbraCVY9hi1Wu
mq3k6SoDIngFba0IkeZvp+cywSr0AhrxpGm3L3PmJP1tUvLjA55n38FHUGqo7byp
uZPr70Q/bUajCHMkKxgS+8HK07r3Deg2qeNJ6DMKTVsQAaa74azXApLv9KSjxaa6
fn+3HjTKn5WxCp5ZL50Au8WKHEWA2GB44bll0KDccuZQ61uXcfj5bkH8kLi4zZfk
=jcLm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.429. Lars Thegler <lth@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/56B0CA08 2004-05-31 Lars Thegler <lth@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = ABAE F98C EA78 1C8D 6FDD CB27 1CA9 5A63 56B0 CA08
uid                                     Lars Thegler <lars@thegler.dk>
sub 1024g/E8C58EF3 2004-05-31
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEC7Hq8RBACUBh70sXzgLR6Hz1QigRoSr5nWAUdj7Z9wNIcoE9t6J61MIUtP
qGL3x73LspmwBGU/aC9muJ5b40nt+BBBkVkc3Cd17pKsvT70/ZB7TKw9f9HA9S67
jK/NnrgG4R9amixfd0KyycNpf3yvug2FV5VZBiUqvUqWipqXac0xsD8rAwCgksWW
74+msARYAf+mTer7/NCEH3MEAjFfoV3APPGGECwfwrdmQT1IiBh0bbjsVKbo4z7w
yHxK+3Qm9nCG/sVthRl196C+rtAJKf+FEN8nvIx/9Z1UQ3Y7zTMgzlbz83BhhPnZ
LAZEZI+EfmWsltzmyjJHnsVShRvjEp/YQ+0tfZV5uAPy2yrICw/rvozhCmqTox5L
z0gXA/9mfbgBJR8NS7IwzcvSH+YEW06lyxLHjEd31aIj6wgX709H7JdX0ytTqbSR
VXN+5GjJhEaw9GmAd6tsvusHMy+1GBgY7TFFUNY0+JqHn6FKGzfPiFyxDyvyrf01
QL033peqiNVxTS5nvJzmKQCpftlU3S85R+K62Alv6x070HyaALQeTGFycyBUaGVn
bGVyIDxsYXJzQHRoZWdsZXIuZGsiF4EEeECAB4FAKc7Hq8CGwMGcwkIBwMCAxUC
AwMWAqECHgECF4AAACgkQHKLaY1awygj74QCggWeR8IRwgHIsxVv5zItpzdtknSsA
n3lytm6noxfetU5J/5NnR6bwV4WetB5MYXJzIFRoZWdsZXIqPGx0aEBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgUCLsJtQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRAC
qVpjVrDKCPikAJ9a/Or2be00A9PeXyoo+b7VuLAzhgCcCX9kI2DduTtitld/mY93
vZDnQP05AQ0EQLeuBAEALDSStxYn/CidImaPKwDZoYVpXpHucmBZ/nK/rFwMNH/
/RZD8ZdBF1PEDf3EA78qTxEk7PfSnoEWcxmCnfiMSALiTekhI4nWQH7j0ZSwqC/5
Du4lPlv1PSeR35IkC58n8kur74oLLMdoYxlpV0wh7jGR9W/3MSEjQ7NJP9AZ4yw/
AAMFBACv3/ZxNd078IPVJ1kQsfGUNwfpw9syDqK+CMA6FyTCI2VUC6kY0Wc23Qv
uoGvR80k75pa2MJxeh/GQJNSZerJCSzLqdCyEW4tuxxJPQ7celSZ7PL5QutBzytL
4rUQ5bULYQBF1Cx6a0uG2+zQqiFbm1RqX7RYd0f3LnLRmkaTDIhJBbGRAGAJBQJA
ux64AhsMAAoJEBypWmNwsMoIibYAn1x8xLAkuQC2ZLUID90RxSIEgMyjAJ99nQWi
rCVB/qZMKoL16f9mHKvJ4g==
=OYqV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.430. Jase Thew <jase@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0x5C3210C83F9B9617 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
    Key fingerprint = 4841 00F3 CDF2 272C 965B F90A 5C32 10C8 3F9B 9617
uid [ultimate] Jase Thew <jase@FreeBSD.org>
uid [ultimate] Jase Thew <freebsd@beardz.net>
uid [ultimate] Jase Thew <jase.thew@googlemail.com>
sub 4096R/0x727970D29B509783 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
sub 4096R/0xD4E65C8BFF1C3829 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJCB58BEACgTdA8mSrAtJ3s3HdRlxphX0Bi/LUmjRRAIEYUaRo1L3LGfG+J0
p07Ziff5VL+3fvIP1kv0n0f6FCYGNrwyjIKxvPjZGLJGTj3ZBce+WyVRWxyoSWux
qcPz4+ad60PFIEJR9PWILpf0LA4rX6dKuHJN3b+MONHy1K+HFdK0tLMfWtNThH9j
aq0S6kh/E8K3kkuYyUdi0S4vL2Xelf+mu7mUKMq5yFgtV0Rid2TTYWxN+Xks0ykZ
NkMKkEpfrkBMQEWmoique/wRi6B5er+DTqhwGRKWS08Fi8nILHn0GXtATuXv5NSHX
Cu0pFzh8ItMtTZ3AZtHVS8HSW2qkxyBx3DyJrP49V0FGfvy3Ypm89zsWsxeUq6+U
Qp4zBzcVdRQ/eaN/smNmSMgIiltow9zqgPm92n0I+TkuCfDLnGXWD6il3Iythx05
A9p7f93a29E0cDnLLMWEoe0QPYZD/3ajbhtJl3ceob4w1S5ZQqs9/00uBfkdc
Dgm06d2jQKHuZJ3/FvA2e0N9QKAGD14Vb5cw+kiuii6r3afns0LUti1TjDXALM0+
BpHYqfoylg1RjXGdUxS+T+9tQpxSZVdDHR8kMvd7f7GxrXFKxLHv0GApDjsi0LhF
YlhCJzPtC5ShZUJGrT0ZQXsN+7CqKU64SUnw1lRiwrSDoAvnasS0SqRkVQARAQAB
tBxKYXNlIFRoZXMgcGphc2VARnJlZUJTRC5vcmc+iQJABBMBCgAqAhsDBQkJZGGA
BQsJCACDBRUkCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQgYrAhkBAJoJEFwyEMg/m5YXpUUQ
AIJWB2fEVpBx0LYlzi8emhWadWE0A40orjVd5CohWsvgoQgdUdYVqUVZ3ETHzwtA
jgrccwT0Ir08e2KUIEGW70RUVZyYGSrZdcnCHdhVz2FBPeY8bQb89vJHxPTcRT8M
/MdmZfRsN5/jT0DvD9dDsHl9PstWZUeSfQybKmpGX68hvok0z6cXZMvdrJSGGrM
ktizTCMmWiKq+kH7d2/m/F5uNAZC84/Wf58AT0bNZHF0hur07M06GGNeDxU8KZkW
6rJ7qV1lR+dmMT16fHadt0kk+HhYEy/i1HXWfu3GHCP59Z8lkDidPr/0akvWbK9w
fL3ICiB4B45JvSKDXrGcZSV6mmIZNH2aa+9XnxVeqpWlQQegXIMVvr3JCurg6LF3
BATWSADM2+fUm1t+tkF/QdgcTms6zQ+GalWXS2DDefZA0arAwEn9CqY9Q7ASgHQw
Xj8GDP6s229fB4CoLH9QzXiYwqGDXX5x05tgzVyaqZcmSveZLlp/v+YbYeEMUY3N
1QG0Si1Z3qUWVEZYCYgJaXu1lH8ZhxHUSaCa0//V7n6kuDdT0y4Y52QQCqBzHjB
0ktwd4avpJ0lUvBrvBrinlu47zLU2arCSGTt0feehG9w/kyyptz9Bs0p3A19EB3u
zo2Xq0vKile+GtH5znN3uWcJecWT39LNYCrt42ugBs0iQGcBBABCGAGBQJSQggf
AAoJEKSEvNs+6vHrz/gMAIKLtlJIBB0FthVHBS59hsfCeCmxqSjcgULLSPGjdos
1J5Tno5G1bJhry7UeembCXrQcSEgr04gSn9tZTwoC5Mrh0UqL5NkMTWA1Mza1vMU
YlLL48V6I1rGtUXWwWzgEvPW1x2TwbjjQxsNzVxt0DD3QEnJZR7+s4aPL6mwp17
Xr0ZanswcAARzDK8r1Zy/BtHzs1A2rH1FI/dJYtHzCFvJhBSxGtxzoFbIf03G2QS
MxdEtLan64xQEVTWls8zLn5VRkhy0AB0UHCsWxaFWT72LPpGcCHCZ36U/GXE50tQ
q91EXmVV3SfgK+V4ZP4f1v0kWB/f+uF0IR3RQdebR59XmgksoY2c7GI2eIWSiRX0
lbudL2l7clmptxebTRFAcozXTtcn+Gk84TWKfubunSSkiT051ALASDEWKLRobYp/
6sNoiX+mYigzLEnMyLUlWMuKGevo6uMsVXvS0uqnU5baF4F1glylooiVGC/MIY1T
3rQPzUfZ7yrboEi+Yew53okCPQTAQoAJwUCUKIFpgIbAwUJCWYBgAULCQgHawUV
CgkICwUAWAIBAAIEAQIXGAACRBcMhDIP5uWFztWD/9TAtcjknB1WTSrV8hGYCoe
fRzrGfUGMsREVL8DULFo/DyPxfy3wgyAc8Yhk0Fm61fp8nCqWyAbtWz9CimiTC5+
+547yIgZ6NL9ypbG/Fk8T8ch2B05rwi1fojAb7Qc0BPxp9CkFCCJpK314Ka1dQq7
gFhR0fKnf7jP86z9eIZKtM6Fr6el/bAkypDeL33NDKs0WEHp0GMBh2oFUXx0fNB9
BB0Pm5mXt/lgiNKTsn4qFXL/oP1IDuShDdPthqaKrCXK8B6dCTQVZWC0q7nqMjB5
QWvwu050pSjettPR7vecCJGwCvBYWKMjKDazsw8HRPLiA6YXFidw+FSvAZuCbph0
ri5H0WqQ7TKz090HKzf0I/FK1zpuKxdLcB2+S00fCGXNtRtWUx1B5dHIZC0/Qu0
NTZXVJA68fQspW0LSQdSswSvIAfTM8URwXRXGphD0f2nyMva9jmKbuFLNNoCMSuK
7DHFVZcQQVYbLFhwXYZrrs/LA3xorQj9FrQZDZVPFKMIUInm9R5K0Qnu/d9HwS4+
CZcvyQYD7W05V7EmdpQ21tAqchN5PPffD7mGKGmNSPtQ0U2UYpUoqLrxyfWJnspr
XkpfabL9j4NR1LePGZ/SJ0uzcFFXf1VcX6CHEZKXro4xt5NE3dBpGWDpxIsYTef8
sRs1qvGyKjP67T4/U+0wNrQeSmFzZSBUaGV3IDxmcmVlYnNkQGJLYXJkei5uZXQ+
iQI9BBMBcGAnBQJSQgXIAhsDBQkJZGGAQsJCACDBRUkCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEFwyEMg/m5YXp6pw/1lwuizvHKpsNaJ3ipJozxQJ07RaPmloBLY6ahZvJMG
Sz5iDPDsIaIzEKZIBm+0c0J0V/AMP+auNAXfEU9gIhIZkruBCt0YU7ZW2xzRk1jd
lQpiNbBVJmasYwd9rt0wpPrvQXmBwC7r7f0PZwVhFvVdXsNojNRjqsE5UIMd+
64Qvzm8h+2oDl3xF3n20rofgDb240Wrb07gu3cojyWwy8Yo2U9Be0ds48wHvTmIN
XnCYaFnnn9ogDLEbyN6W3JUyh1mMmSy8YauS77LkhLs0B8rSHjmuXsA+n8yCxoty
jrmCYMz3+1bjVnTcX5rviMtWPI+3d24zHXN750QX2Wpd69uGz0s2HvwiAp34mcqU
QbCx3e6FCrbJp6g+zuPJPPYn+YcW10b0K0b5gotTIiKrZTPGapFVzWqkfIgodVLs
etZ8cm3P6ssND3wixCZbN1ZBD+zRBkbDzN0gpaIniHkRvZcUj78Aj026eEr4Lat
EYtQKjCATiLRUyMyKqSpuxQeWpmipKE1mQV7Dwonj7PG2RqnaJR2s04Js2Ce4bNi
s+/A12HUW2t0/XgQ5YJjrVZKq1Dbe/UAYJzRVGtSDfALZ9l2Wwn+5f9mCnE2fRc
Nl9/LDERNZig3jsM15F/MfWJUTioXCv5FrvPwauHLhHcCE0BDZx8uUJdUhbEvvh8
iQGcBBABCGAGBQJSQgggAAoJEKSEvNs+6vHrJyUL/0YYjwyGi1IsJwTAPdbB/wha
77sRVQBuUA3XefjYvf/EGVuuJHaT092RyPesrjYgBtwQy+0suZtFi8w5sLuehWH
P7D39Nj7ip+1zDNOaTuHhuRweMwMNVr2ro0v5xRvp9ha641HbaMLJ7eVdvcE/w+
jfwKBTAfJjluPxxEvPz+NJRAdT+3ATvj9SR0PtPKiUwB3XnobB8xqaY5yEv0rCQ
DS5W3d8+xyiDEmsdYL8qaQxrr2vVyosU2ryZY0rug3BaB4KIArRs90FU6lKCM64b
/bz5J648WTzBYe4vqWXcZ+C+zQshwnu/i7LCJ0/BNRV/28kZ5B3ci3GuzWFuYmG
```

OCafzPecK2j5RWi/73uItCbDU3qhr5IWb6Qr457McfXME2taMLjDk+fwblmtwwq  
3v6fSrSPPE54iicQiXz/XVTmNFRbZnmy7Se84xj3M9rd3yB0oebzsxcZsQKuXfa  
3R/sRWMDbyJXFJTPf81Ilw+fu9aYj5YBHcysSoHuCbQkSmFzZSBUaGV3IDxqYXNL  
LnRoZXdAZ29vZ2xlBwFpbC5jb20+iQI9BBMBcGAnBQJSQgUvAhsDBQKJZgGABQsJ  
CACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEFwyEMg/m5YX8VIP/2e8y0eQ5hNpBCRP  
qsuVbagoCupx2aN8xrt9FXxHf3C3DPyDMfZ6761ooza9p6BwEJ+/dbttW6SSot6u  
rPNFMVC969MDu1cwS9q4gkr+d0Q1eg3ftWDY0+m2yIwWYJnU9oAcmlclVlqIT9Ff  
GbeqYjH/Co+S2F4kkWC1nWFMur6KudYgvWH/CAYQEA/exdwd3lTUfpqTtP0C/t2f  
wDU2/8kHdPUoVVcX0pPw1zJaVREV7NpqXDPf600peK7aNSuRHsBnsr4XCxTjLx/U  
khSgHlh9qVHrZD0TV4Y+5t+z0mIi2ZMmr9n9nFmV6dYpHzmdsw1TTsG9fHD5JbP1  
5TLoHzknQNH9GUMrFaizPQEjnbGxH8PeFFHzwMaZ9zHirAM4o0oqtQpbmTg6Rbrf  
94VLU1G6gnzTHd+dNAvJBz29cT0QU+s9cRMjv2y5BEtPYqrrRUARLw6EJtbrdz0u  
/695fn1u009usogKIPr+Z/FRwnUtAjp8nzIy/YKQGqjQf8zMjJV0sgCTWEEw+rN  
vh0RcnYk5sUnTUeuZkhGvoR28QKhbH7zQo12mQT/f8pYTU8rEc54BH60QLDKZwE3  
heZHwKsZ+5sM6vxYsL8pD0fAKfn3472IovlqfEpWU4Twt/Rx4UWIo1eXe78DB10J  
7d2k+QHGXm8maZFFuV/Euk4MH4ntiQGcBBABCGAGBQJSQggqAAoJEKSEvNs+6vHr  
wXIL/3mykPJqD8zm7197bVtPtINiegsFw/PZwgq+osDEEm0iztfzvpEpEqgZHawd  
FM59rrstKiUshf9mSMUDXaAajc0iBzTlPb0JSre1qH4fVrRhEYJWmpnZPiwz90A  
0Cp6Ms+uliaXgLMaQ0haSedtaUbCGIjvF8GYVpGhUXtXQy+wLhYRAG0UonCSJC3  
Qg0zH2mYsV9ijlCt3TxGxap6SgaEupg+KQumT6orRzy5JFJFhnfo4zZRsu01x0SZ  
+oe6Rm3kcE3far9EJjaQuCMind5Wua3eLLMLP81QcGPF8az63WdZ+tZGHx9LKr2y  
+KlfqptaT13NeN+FLmisPu2bf/siUd3DBZ5WqDMipwslr1CNCVT8Cgnhr2zD22uC  
LEWfj30fauS0PR0W1H18Vo17/llAruk9TqXwdU8E0WvtDCL6iuJofDsvbvPdyhKx  
jRDheqfTu0muE+2GKYGCT3mgWBikuRe3YndL6yuNWpu41InJy/zVRg53xk/4NND  
PD3rTLKCDQRSQgUvARAAycNBu5C/vaHWRZwHjR+qL/2XKaR74N2WUjWfbUc2p0+p  
GYLHDq5nbRkDpjLetnF+HwG0jdV0VxYsTGWeGfm0uMDqg/6pk1LrLvi0ZHy0sd6V  
Tlh40dTLca+eFXKZuIwaN4WT8nyQktcMjmhitiwz8kKKGkdbSY0AGu1bl6AopzFU6  
HKHjWfMC64YTDYhY/wL2kFW0prh0FPFjAruqkBcYhweRLeh7FKLRMJmSST1wASew  
h3pm+ggZFPH4A000Dy47DTyCSXTTex91x02TQ21AXhoP4P8H0MxGVzg/C7GGQMz  
bQf4BZrbqmNjgT4RMVfQ8tSpPMsy0hZjJewoMJ5CLLJ49seQkV6Xpj1MNjkikUTqs  
bPTL3KuIhbeua+vDz8GHmMLuqZS5QJ1f43wDZEpTvMz3aRfQqLaBc46IU/A1Z0m6Z  
PgP80otcTLQDY4KsWbxNGI0zKIrfK/agVKpDn7D+FLtloSSnaoFCCAk4jLKRswFe  
DNRIObk1ld/KpW6PS33S2BQvoEex5phtyN/AFesWrLY0o7rRLheL9lot4FY/pT860  
9ai0vG0FSGNni4Wj9LZmgq4VHwEHn0Q9TsdWnsV02woH/Mq6ecCLFXbhicJodUIK  
OQg+5prh5Yie4vQQwIvUFPkCUH8T0ylrZ4qYvD12s/SaH2s4UiVobUAvhFJ5LaMa  
EQEAAYKcJQQAQoADWUCUKIFLwIbDAUJCWYBgAAKCRBcMhDIP5uWf1lvD/9imMzn  
qrHA0BgD/JuhajFq9aJugchvhVfTwChKNmoIpniEkMKbu32kKAVg4F6Hp9pgd9uh  
ZHtI2FWKQCf2mCoi0RRpyq226+Z3W75RRu1XD82gf4LM6rb3uqD+JicZJ2ekyr2I  
IAWiqrkt+ahEJHPcD0+LeV1RJNuHTbk4RwN1+WpYB0Qpcl05LV6qzCax9/n4FpZ  
n8vuVyJQ1emhw8Gbnr6wIb3LnYFa+UJTtT7K9rA3QZF90T95dC94KPweFK+6unc  
CiixSvtvVudyYHYmNnw7EF+txb1tuohAicxUbp0u7vFGqMNFzu0LFoiC9p6h9j  
3ke+Z9szJEW3/jqNleJwi/+Kui6M+D54KhYDb81TLfYndcDc+eYlps0y5RHI620  
25zA8FqYIaDHuIGm64ZTqELazmIkh351NmjaBLqbXm034VH0Ap7pUqx00T1t5Iu/  
VIdyBh+wpRqMs3WbUfx7IXA1Fm13Nsnd+wCDQ6ewtQS94VJKiwwqd2LJAI180cj0  
n1JA0/fH4CY4dVcZs+0/RuIsQZ39fB9h+QQLBUvllcAWy9T/vxe2LkEKXu0isbjv  
V0NV2Bng5Tw1CnvCmNiL0/uFMJUwaAxaHqmjPaFCL1i21+mNdZ1og109j0q0V8kr  
ZZn04eFHT4BL1eL+LjTuyHRPVtCcFCVD2ZeLI7kCDQRSQgbbARAAyrr7EYU9kKkH  
ZiE7nwPbH1Y8TLiMuxshxhEF6vya09i0LALJ02DIuMgVNdA6XB/1dzMZvN42U052  
cqHXcfUUFI9nqZLDzx0vEJAXZqJkF9N0I1thsbTiFJKxtEVx0+znjUVUWFdk+6M8  
fwG7EdGMPNFTgXp8U2x7pDKJM/cDGBCFx0u0oxN2Vr0h4SJ81QNiVm12KH7KWEnM  
exrsFNGdUxkPAXHaKyNpctRoAT/hfdR7S3epswLrXdRTuR42UzwUtOttHzAXwWKS  
IIleyyrnjEXXvca+9JWJlp2QwKCuftJTfjk8P1JWIWJLo3fgtwsSzIQQsPy3+W4  
8l4mFYRDNP0ecuI6HLrIR1wJjCKREveZ1aMuYGZqRugHnrBjnCwBlh94HsCj5r6H  
APIiv8gKq0u1Sdd1JgXQ0epbToZYN7NiWq7waaBU0RJvtuBCOUG/ZFjmxlpNZxzK  
/gqYhGgY2lQMnsr0Qqk/UkJ0ZtkEtzeDcz9kHNSV9J44GE3iBQilZYtH68t1uLV6  
jt+sw0tQJ3u2P0kPY6YhNX/5d2bTmP0SPU9xZt5VJHoLqIxcUmUvNzE3rJemGWTh  
jlga/mDNfVj87hm8P4gJAwjRHQnhBGcWKF0qMeHcWlZvxZay84sbYg4XfYyfAdTA  
37h+NxinEev81Yx/BIIG9rwxESxEFkAEQEAAyKEpAQYAQoADWUCUKIG6QIbAgUJ  
CWYBgAKJCRBcMhDIP5uWf8G9IAQZAQoAZgUCUKIG6V8UgAAAAAUAChpc3N1ZXIt  
ZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4ubmV0Rjc2NzgyMUJB  
NTE0ODIzRUNERjVDN0JERDRFNjVD0EJGRjFDMzgyOQAKCRDU5lyL/xw4KRkmD/9c  
CrBri8ltnDe06m17ExIWU4dSr/ZjJCRidLsn2VNfVsPmbLCZXAYSzw1jbQrTQueP  
f+Q8rxuRPcL8ij6cFKGY8HEV24ggD0ElGTJA0+RCGhMjNo82ndpmzLW+mDuXUofv  
bMQu8GDk+2PZLGJhokh1hAoLPW6u/B2s/H8C5ZA8a+1LNAEMHgY5ijVzI6QuTyom  
9C1NpCtd/wcrBGD9xfhWLP0luizvhRwrMxt98vokU90iu2ibLgp0qF7CCtdEbJ3Q  
HdeTlo2ZqVRgtgITE00BBCxBHJIryp3w+QDJKoUbWtNNFkRJ0GUiHr28Lywb82e

```

XejtJZA0rp91QEr/aJmSC4aCEU4KPSJ9C9dM1FelwXtp9t/1iaPRZvCrLTF3o1wG
IaxK4Ct1bKkj+2UE0XJy09dxRVWJaXe5A7nIR/PwY9Ci+XardgESSl+qjwqHudTN
GI+XmZecN2u4PyYfgnVa2IXQzaTCbSYzije+WwLBbJ/fak1l0PttZrRuBAykvZRr
0n8tZJf/X8+h1MAk3B6A19RBUm6wbqvp5QTouYh7o/PSbK0VLXicMkkf/+xriex6
T12nXavafPTNbckTa/pIXv7QDmNM06H7+/hI27C5wEiY5dpp62WMZLY4dJDbydgQ
mCcl3M0/kVqqk6TRDwfZ8fCBXLQASmMct3cz9mfUs+kD/sE45n7f0dVUjPvCaG3
nV6oG/0vclWwzDN3NmI0Z3W00J/gQY0ssSM1YStVoI6KI fki1Mxw3S967LpIZ8MC
Wa5T2XHxAWavalY4QobzlxkXK/oRZRPdQaBouvKnjJ+Uv7r0z+50jkzQjnCaDrkQ
sgT2zYee03P6mpREW94F9ZpdPyVFmKZIEbj3TMjegvb6JW5jkg94j0JLBdCh8e4I
c01YFHc6Db3fwT2E3j7d+0WsfF063KIIAc0sv/+V+Jgpn7wxDuTuo17ngmoS6Z0Z
ZKf5DdyKrbW3xR8oantMR/Qw7BSZgqMBKmpM7kGmffsw0TULz7bAT8bKIiktdYYS
RLwLiJ3zu9hxx4mKoYiTx0QIzlkGNYNmsrU3u1kxr+QiEE8e26t9bylc+a/aHW3
Cepv+9EfGAAZgcZeDPqrZkaqtgVzx4i45fN4ZqvX0CyHfsSblmu9ri0WLxDcvNQE
LkXX5a5nLiez5nsu7kdLKEMB0IpLBoeH0bk8NrxoBPRWssile5jBx8xs0qoMg2
yESPBGH0rnnLyAtbnHTf1QgaXC5FHGqEAfg0eHeaQ02mUm+AsHqmCi0qoEqhNRiE
LwM35zDn0IHf1pFdoaQQoiAijFkX673C70BNZslzheLSR4dAGwqjoUtxRyUZ6S1R
0o9I+TQ7ASUN6ArkNSxVPu32LQ==
=Wg2q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.431. David Thiel <lx@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/A887A9B4 2006-11-30 [expires: 2011-11-29]
    Key fingerprint = F08F 6A12 738F C9DF 51AC 8C62 1E30 7CBE A887 A9B4
uid          David Thiel <lx@FreeBSD.org>
sub 2048g/B9BD92C5 2006-11-30 [expires: 2011-11-29]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEVueHgRBACBqHSbbyc8BoznmojkguHMrDQtqISv33b9tpIsNSHDgz4Wpoqs
MRwMPZpStu/FwULPzRUKceoYFIkyRyBwyIqTAD3uq2nisPR23fFDKRe8Q44Y8ccz
sAtc7zPz/XpOI+2tLVGBCZyk9U0uIK1HkrMjJ8uG2/eqyuckj039oA/3wCgorer
I3uzG/mJG7V0hHaCEkhQVx8D/3/i9YwqVVF2kqfKEGUASik/PXDpoeHfC/v6GFik
Ss47TSaiuM0CoxF92m9Ec0SoYCH0mdkJ1l+AVAWCZvKHKDM6J20dRr1znqvR37jf
Flmbf5B/MhRcjaSvr0LnZsPlwz5sRkdA0dHNN/J/mwqkaatkFwt7XcfMheB2qi
1XvRA/kBi8lvPw7/PgibDIzXBxUmWVHLCU0dtrwKjbHE1HIpMwgjbTFrvh0pjmXh
+qjn9VTcdup50Lrd/J3bh6WSgdc16xT2zxSag9G8nJctDSJVg0JiYFUfLBpPBeLS
05ZN3GHw3TyLnDV/NvaAfzp1GxaGUB4kEuIaiaxxNugT82R30LQcRGF2aWQgVghp
ZWwgPGx4QEzyZWVCU0Qub3JnPohmBBMRagAmBQJFbnh4AhsDBQkJZgGABGsJCACD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQHjB8vqiHqbTvNQCGhqU1WwfsIQgI4bQn94M7
z3PY/ZYAnRPT7soJ0GrLKAMRplxFoRWH1C1TuQINBEVUEIUQCAC2nNYNyUG/uCP
l6/GUoumFRE8tcbH1jW5yrFbi8ahcoi7liCQ60zdx+XM/qIu13/iEJmT0voVyOFf
0pn0vVjgJ6yWek2oZmqh9Loj0WX2bRvV2uem0fvNwqUvDLcvbdfthgQAHO0f5Tij
GJxEBzDylhka1f7M1ZbCejiIJ70f9fMC066Yi5M1lg5wAXlgPG27PiXJLMjclI1B
BsaIEtJsInd+UWsgjUE4tqlxoFhCeDZZWHCAyc7XyI7cy9FFQIIISWkZ8TkZwK0
T4UYyIHKtRftrMTkcXAc/Eul0LEo2z2e4L/G+8vF7q9LicIyv3/BF62fgx3iCke
HkJRWueDAAMFB/4lX+vF95ESLWuZ6DHlorSDKMzWlaJf18ImE8nCT+QN/3Zau07Y
4kQ11jy2Q+vURzltl5r1uMgAheBR//qDp40TLqxqSYfX49iysd3rjP0vnc8WGD9
BpGobsbcgw9axW6z278IZzJ7aroYBace0HKEM6nNboZ1aKcn7jYqxFyzNUUJqqEY
0vxx82C2wHIPb+b9k5LCz+kMrq8fGDPERYYcFFKHMuKZ9oyide/8hQ83KadXbvJB
/GAqx+prMs8axuAMoGgksMRV7Er+eRZNqYyeCr31j+0h4qpUbe1q3UPzkoUg90MI
qJXvBn5S1M2B8epkggu4y6HDSbVXqgT+NCAWiE8EGBECAA8FAkVueIUCGwWFCQ1m
AYAACgkQHjB8vqiHqbS5dACfWGE70Y0Js3LJUhoFHYJEYGFc0KMAAn3Spx9LXSICR
mVETDDKHRmZTSiZX
=iAPM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.432. Fabien Thomas <fabient@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/07745930 2009-03-16
    Key fingerprint = D8AC EFA2 2FBD 7788 9628 4E8D 3F35 3B88 0774 5930
uid          Fabien Thomas <fabient@FreeBSD.org>
sub 2048g/BC173395 2009-03-16

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEm+vTYRBAC03EXAZTDbUh/ShE+8WHHaB98hrIyALHsMBRpWdouqNVbvEWBQ
08to2fDMF8zpWY7GB6U1w8bH274bwjIFk9KkK9fLbfoKnwQ0WBEB1IF0ei/G/4Ro
xfufEQU0WgJAcVLZp+/crXEJQELjWe400jh2Seruxo86qWmm6Pp8LkmPvwCg5+t8
iQL/1Ud2c8fyLAS+AAruAhsD/R6MSZtQsSelAtbGB5S01reSK04enb7yFdu7Pcbp
iBAqgE0khMZqcQFe0WyAiTFTqyt4t076R1s0G9uBoTCI5/sDsLvvyaglnGvRl/Ej
6WEyBEHXFH0S+pf7Aofke0wHyQh19YrN22cEFEKWNDMCu2T+K0mP1AVKtnbLqwVG
cLIuA/9+qeScAK7n1Nu33c4WTkbhxdpxqcQGuUti+vHLrSy+wpZgEP4e3A1AurRs
JXUGTuqT0g8wxpCMEassWuo0phrNUZ3Y3ckspvo3PLbht8iWhkAS+YjvTgBPu+at
rxqS4vuog8z12GL5C69oUihXozh0c+9WNQUahsy2RM4ldFu3qbQjRmFiaWvUFRo
b21hcyA8ZmFiaWvUdEBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIUCSb69NgIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJED8104gHdFkwWz4An1Jps5d16oHpy7qh7jro
87IPMczmAJ0f4rYdOnxuFuRDNBLwVbdb1gLCbkCDQRJvr02EAgAlrdKSni726B0
hGobE1BE7jwjS+u0ozmeTh1JLZH1rKNjd/Lsz07ubB6X0VGA5ustPYVb1eVoSn6L
LkvbspsdvNitklU8Ys4FF0dI9+AvrT4u84f8AjKSTMH0Tu6vv07Vm0qEdt2ZTim
YTwG00KuRbwCDNaMnzshkncWxWnD/KgrP9NlfdVJ/3NxlEL/Gum6v4bw1CM3F+n8
DanJalJKPk0krq0bdZc90f1knwaH1rQckFrxiCLa/9MnV8HjZEiE/h6M4Ay30kb8
zQnYywHqklRfvi2nUm85AZ+fJ1X06QCJD+Idg+/Tgk2SZ3oG+y0BS5GASiYiY5Bu
3fUtBVc3CwADBQf+NfW7Lw9mLYqd7E8VFr81U6JH4WU2sG7YEqbcZ95jqia0by99
jaSZ0FKPGvm2V3VpgvXchzf7noqNMWUXbQadg5U/iJnRRhdhnVUbMq/T/mx5u9RL
jH8Bp3zF5hElGpa/rPQ0TJJSI9lltUuHD4c59FbgEXqmG69sTncXBeH+w1LBoqmyS
VQvLsPKan6FKfFDZvuu0xdP2SFor36zu7ecEuDz+teEtK5ixRiu5wpEq7geqgZfW
rg0/2HN50gHJCIGvQfttUwzrDLw+RHiy5wM2f+S8wSi1bka3ggE39KPODMHQR6z8
zunYn+Xjw+jL3zrDu/FAA58nbaFRuuFEqG/V5YhJBBgRagAJBQJJvr02AhsMAAoJ
ED8104gHdFkwB+AAOKtrw8aIkc31k+gGotiqv2Z+v6ZoAKDKsv5LDNb2fncnihP
0wGrqiKLdg==
=HImo
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.433. Thierry Thomas <thierry@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/F1C516B3C8359753 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
    Key fingerprint = E536 BE85 3853 99D0 0B6F AA76 F1C5 16B3 C835 9753
uid [ultimate] Thierry Thomas <thierry@pompo.net>
uid [ultimate] Thierry Thomas <thierry@FreeBSD.org>
uid [ultimate] [jpeg image of size 1968]
sub 4096R/32B32808E6B52F4F 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJAoigBEADFT6nrIBxf+uwZhsoUd1iE3gT3n1Xojyp0LA6fnU5LqHfE6Xd4
ZeXrn7+F4BJcCscdH5RrbQVXuVti+lxssA7leL0DJcN2j3QHP1/b34pYxXsqqcX6
kRU6XxmJFS18X+MyEfLN/Kr/2rMtVsymgcJxW72YHFS5/cI6DPwK0QsB8vCBtKwk
ievTMVC0+e8EuI7/Qwev2713XB9b+PDgFbKFW22NlegFtqSKSa29Dg0wt/zU85go
J0w9iLLJ218y2AcwWnLRepnL7ftZ0fi/VQnX8rmud2n9dxkBXtlzoNxLIw2cBuK
1VP7cVKdPNXvdgEsB0GW4fnB1IAswrh2IhznYVNQXNtKLpYrE0DW8kF0ntD8LCTU
BNawS2rhkjk0Yffxzt84DUW9p32GtfBXATyukytm+vRLmEMs+dxqp0ZrKvz00nJ
Ls3VSzLzRpg5UfzcgkHULtYfXK8rKjZ4SqxYECrmypp0SlgDghIm4hbq5itoXE87
4ZdAiqyRRenbWeFGApqHDj0v2lYT0aaaCDDfJRzp5zP7v4u5Lp3wCobVwVc2U10L
TKwpH61nzQswRbtqTyJ2EJqMr3rxT9IfkqNRgzfjCvJZZKj4fA8X634Z+W3R1cdc
G+E++bdP0pNt+fc8Ir7SbcZk4T76rw2M0wmuPADNBwIYrA/e4ZLv+jiHuQARAQAB
tCJUaGl1cnJ5IFRob21hcyA8dGhpZCJXJyeUBwb21wby5uZXQ+IQJABMBCAAQAhSD
BQkJZGGAh4BAheABQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEABQJSQKScAhkBAAOJEPHFfRPI
NZdTyywQALtXDPAL75My1tY4/3T3QbLWi4nnmBFHuUtryDn0BhTj2bsdxmXdpD
6i3j4ha1TwLkMuSs8Nb5XgXo92h1kLgHyC7HqWmgZvWDST9tuMubFLKryTZHKpFM
oIf+2J95+ebiFdSJ2jl6s9AAFFkwhV8EuBcY6Q0ZX3dV0VwtacYpa8LxP4Kf6Ye
TP9VMGwpuznDzSjo8d1RuGxF9E8XQgd4PrX1iQBVZ0ZrTu1ATye89ojWIHT7CQit
m9o0xd6Id5sGu9zDfx7kie5LSMKbDz57+omLSemNjN0QfzxnLXfk84+Gm70Wlav7
c0snyZiEWBg3Qtv8TOKRcTa79CtmtpA0x7DezekvMhiB20MBRhTKXXVwIg7nDBgL
Lbt/bT40SKFa5/ZL1TMLJLXrLHF7rIjNjpc05ue1UG0Fe03yXJCsuSk8akjhtZsE
nLDmI3b/M2DusQbJprawBe7Xq0eHAAsUg//zCBMB28zYehKIU9C4ZqVUZqsbu+Fa
hNZHvJDLLefkeK0P1B/k6LrzCadRv9c6LS8cQ3fXFXrW276o64Ctu8r1l+Ilt+C3
```





```

5GJT0s82pVDgLzs+Yz7zRyIMYA0zffe6pqAUyOYiLl7pjRCrJQSLHsvSoSB5UrYl
C00SWU7bvm+LOMLb9tS3/BnXKNVeqnPXKAlnPoqLD7e9E2C2B2abg56SsAh1svz2
Wm0KbDcS/ jurnRuXK6lC4mwCpkx3GtXtNY+pHhEaze4uviVvxjhuA+9ecFz0NB5q
dfw0RVoK1x+KfhhBGXqyTWHrP2uIq5PPOiUmzKovuCXci5If+vPzr4UqXaf/VE+0
YyUpoldUtllyLnsGKj5rV2iJlVJfiH70rD0SyWfozXfGyeC18B6zCTCjoKpbBGR50
Uz3Mj4SYyKyP1HtHuPzsyTVqrQT3Kk6dSutycqlbKUXuk/Zxm/pdgrEp6IQvhM1+
WQNh35MkX+biYpWudLM+4LhJ9lZ2oZrAY4HFijAhI28+c3/XPLRL1RfWPxt8bX2
IYhzuCSPVf+T08GzV/4yLvUDbUyaXYDMXWMJ4EbkiQu7ZIFzy6k83qhyaWx5lFMc
+tCbENcmn+RJdE0cP2NKU9Gf5q01NqDju4yVKyA0yNFnUv9XB0z8C90t3y4jBp7N
0aE0KeVHTAEhQnZWz+5WzS+c0f8frLmBwv5xnnSIRgQQEQgABgUCUkCpFAAKCRBz
3mmMxxQFokLqAKC0fC5KcYQIfdJ0wivCXM7n10pZQCe0Toze/ulqkDnmXZaUEBP
xBuudQWIawQQEQIAKwUCUkCrTQWDAeKfAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2Nwcy5waHAACGkQ0rsNAWXQ/VjdyQCfbqAQuk5ECA5PbhtH0PYq8/ZuIvsAoJkL
DVadY/smmw5h+tZrPM05UttuQINBFJAoigBEADhoMaQ+54VuA1dvC8jGfwtxzni
G+04/WETEVEVXLLGKpQRsTJNJjKkWG82lq8qDDusc0gAN4QnSoEqCXQg/hjq0CeHam
XK10HDtG1t0hi6TCbBuMLiDyDgEXNoXIFQXbPnJdmE660c2WYgWdH9yEHHCLU+4t
e/Vxn8D5m2tXrtZxyWbGcfcMTBlycFjD4mxF9ZfUyJNIRcEoQsFPAHetGSTiPLXN
ktBHYnag8le62M6J0mSt4mzqduBRmHnb4TTWjhCCY8ews85sUgVy1u9Qs92uP8K8
mZjktCuiqP6RZHPfWCW5AZfJ3JLKqoFUo1Q9z9SyJKxuxljN0Vi2rYd1W/9YTIsg
9ovyD8jMz4cKd473qM4sbdDGKhNYM7S4rvoA2+1wNPCCm9aiNrv1m6a6+A8z18zN
b7jXUCPBw3pGvEtSX+zgsC+07r3t6YwXuv+tEtehsXZgXLFxud2xqPxDKx2x0ec
mUqk7sBJyr5aziu028+6rN0cIIjlbpi+JUoF2HJEH3urohRX/Vp0GxtZ4SHfSXR
ZmMm/6j1JmSfXbNNm9C2fxFZWw1ryoK8trr6D4wrfUVZUxMxaxmpdpQhV0ArZFGp
e8lfo/ACGJ209RdaEeEeUikPkfzhkGzIMTnmhLUfr3fqf8dX4EXhh9Swl++U+Ac
Y6D5nEpXmLN2BFpEIQARAQABiQILBBgBCAAPBQJSQKI0AhsMBQkZJZgGAAAJEPHF
FrPINZdT4SAP/3vd5p7fMMcgfUSPCLuIM7yt1liobRDS1TICdCr/nPSH4ePurpNr
+yBhKnGF8ZIJGvxE5nQ7cX9VESMED/TBj6l29oYXGwLU6UvuCKLwEgX4/f9+KX9F
QrgYjsli1f1kA7xAWJBGkLzeSLj1xAN3VvI4BKvrqIupZlqrhRiZG25ZD6HJkxH
boInpN33jDK+PBRbzpYNBVC9jjfMGiex7s+Gta00FkHewImThk6x+fwRxDDBxMp+
fKuZP7vmpiza4qixC6098Zi4fFF9XbIg0nX0xCIMjb+/lwPGn6nmkbuW3I+ven1N
enFhdQ0I6n3NvXQWzspc1NGht+pTS07nyMiQPK7Y33hLjekYIToMdYbjcJn0Gzu
zLQHEpA9j1Bor1iQ27KfmgB+xIKt9qaIX38JrSzmgbZoAgvCMIqn1XL4r5Z5Wvad
6ES8EW0zX9hgcPR0hLLZEFc+2Cxn6Dq4Q9mM0Yom2+ojK7rEkP9+Ybi2ykUbq/C
roJ/z3yo/MoPoVKz0c6UoL0GLpFuzCmGyxys+luYnv0LPCx9Vx+lsxPSJfY/Kt6R
hb5wC/0trXGwAlkXLiWYS5NNomV0fBgH06RtWwf5vu7mcUwmrVfGkGb2gj200og2
W8/4M7D0fuSApdKDbQeja7QilFBRIGSmMXQzAT3lg+eRKx9b1Ar0ArYN
=urCX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.434. Andrew Thompson <[thompsa@FreeBSD.org](mailto:thompsa@FreeBSD.org)>

```

pub      1024D/BC6B839B 2005-05-05
Key fingerprint = DE74 3F49 B97C A170 C8F1 8423 CAB6 9D57 BC6B 839B
uid       Andrew Thompson <thompsa@freebsd.org>
uid       Andrew Thompson <andy@fud.org.nz>
sub      2048g/92E370FB 2005-05-05

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBEJ5esIRBACGrMoYYIu2yCvXU0UgySagPjKetJ5zK0CFDa/Gl65tFtCcc3YR
IjSDCvKuxcuS/qPo87pNP1sHPT0gVhMr+zcTrj8rgLwfc+CTzV3FPTdIA7LhVwer
+evZ1jShO/MY+GHTYBiDj/GiDkk8zBk6Sppo00dzqZ008IW6tvh9n7RNZwCgrPYX
rzBYHlAZxmZfQTDhgi8rPPcD/jH740waoG4L564X9hfKHdbxe2mrwKrcxfUbNi0h
yIOTyl3glTULtNo/xG6zxh4qG/C0xIWhjC3Nkwllq+VzWqzYFoPIV4E/nvPNrLLY
5a4/19ANLLkrw2kiLXNKLpu+SwnAF6cLdnbpPrGZSG0g/DhquXulAs8foTxv0SVN
F5dAA/909GF0K9Ic26D77A7Unysoxa3WwqNHikJTo+bHvENJJw6BM1e93keLXbo
bljw02y2cBXMz+cwD0S3ysj2tEPvEWpUJCvBck7bB565R1TBb8SJB08MQ7Pu0zbh
PCCc9nB2TditjUTuLlyTrOW4qki1fHMA8ySNuYBiw/iU0kHgbQhQW5kcmV3IFRo
b21wc29uIDxhbmR5QGZlZC5vcmcubno+iF4EEeXECAB4FAkJ5esICGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQYradV7xrg5vQjACfboFkm4m9zZmor2J1+T5IknZ2
z2EAnjX7sCxeTxGAUp0gv1+ijFir8Ju4tCVBbmRyZXcgVGHvbXBzb24gPHR0b21w
c2FAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EEeXECAB4FAKkUyikCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgEC
HgECF4AACgkQYradV7xrg5tJswCdHh+UXADhzk4yJKgLuJlLYsSCK4YAn26SPktp
Q2fQpBC3mGRRUYVRowhZuQINBEJ5eu8QCADgBVHTfrvthg1lDFvuZVL5gZueFEuq

```

```
pub      1024D/5147DCF4 2004-12-04
Key fingerprint = D203 AF5F F31A 63E2 BFD5 742B 3311 246D 5147 DCF4
uid      Florent Thoumie (FreeBSD committer address) <flz@FreeBSD.org>
uid      Florent Thoumie (flz) <florent@thoumie.net>
uid      Florent Thoumie (flz) <flz@xbsd.org>
uid      [jpeg image of size 1796]
sub      2048g/15D930B9 2004-12-04
```

1606



```

MwXV04e4BaN3wBuIJwSBxnBXPvXSVwHwR49Kv42PCXRGMYwdozXfg0ikFJjnNLQ
aBj+5oo7mkbpQA0k5riPFbef4h0pYl06DzDIew3KMfoDXblyWqwa60jEY2Zxt68
Yxn9aBM4nXLHTpTDTarq00MjD5c3GwD2VfSm+FLpk1CS2t7me5t8ZSR3yufyFdjJ
bwzYLoG+vSoEt4oZSYkVQPTigk5HXduL/tUWZ1A2MQ+/KSB1x3Jqewto/PWW0125
uwD8yvIrxs0/QcH8eK2PscN3dN50YJxwatJYw9mC0SBQeTgUAaXg20K2/tKIMPNk
uml2ei4XBrrF00pri/DsSt4huJDnIhI5Hrt6V2QznmgpElBooNAX/ems0c07uaCM
0AMrP1GyEw8zdgqCenXitCkA0QfSgRx7/KccYNZL3aiS6SV5nXYCFXdgZIx071q
XjYkePHy5INZU1haqv7u0i+gjXH6igkr2dmLSeRlvHm3ndseTdtPt6fStNnDKM1m
pp9shEhgQewjVR+grTtUFxNFGCBvYlQBvaTp0tR9obG+QYG0w61r0iqFUKv3RwPY
VIBigpC0GiigY8/e9qKD3ppb060ABGKgunlS2kMADShTtB6ZxxUjPmm4oEcZi0rf
vHGHYAUA0561WZ2544+tdHfaY24yxZZWOWUDJB9h/n+LY32dZdwXkg4IHY0EmTNO
FHzH8BzRHLIq+bkrjLQDyKuSWaLy4PHrSJYSaj+6tvmUkq0gGUX13H19utAgj4H1
u91GC7iVw+zyBEc8kgPJHX8u4rrwQ3Q5rI0zSoNMtEt4tzYJZnbGXY9Scfl9AK
vD5TkZFBLSVFRQj7wz71IjgnigY5+tNbpTn+8KSgC0ipKYRg0AJUE1pbyv5kkMZ
fpv2/N+fWp6PQRbntNizBntkfHQSEuPyJIq2iKiBFVUcBRwB9KlwPSigQzAowK
UjHJN3oGFNI+bjinUHoKAP/ZiF4EEExECAB4FAkGyCogCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQMxEkbVFH3PS/SQCggF9s0hwG9YgT2YoPMeDIusPHRh8AninU
7DwI6K0+MKC0H10RHNA1JBtTtD1GbG9yZW50IFRob3VtaWUgKEZyZWVWCU0QgY29t
bWl0dGVyIGFkZHZJLc3MpIDxmbHpARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkIkR+QC
GwMGcwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQMxEkbVFH3PSJigCgitESQxggf7Da
JFyrE7EnrNUogzkaN1zo1mdvA6eSCgI9365H/eqn0tVluQINBEGyCSQCAC6HH03
jSLdJyP19/3vvIAaj3BAH4gLjq3eLkLLKRwaxSheJ6gxs55itXPjd6f/H0DVSHBx
puPZZ+QU11kenX7ms0cvfQr0dk/5WPD8NYEjAz0nzQURK+hksFdIQdz2gZ3PyCJX
T5JoQ5DRbQMadBKjtVExGGXwojmw5w5ftYx8k4QTigvXWwEMRnLtm+9Y93RTcHwR
cx3tb3kudexpELECH+cYq6ZRzdjLrVupMHfQYD1Jf6G+NEd+jbKoMi5WJISQBy0
LdGeJN30xRhomwuLbuxGEBtp1kz2pKToxU39+WCBDP69ZtfIRAMSFfRS4WdDejHe
tcPKXJHf1mLuoilTAAMFB/41HYky3Wbr46vZxBV+glPXR57hWgLUiriRPGKNUW0j
FV8HmQ7AyyVpQl3FFBRvnnvS58wKFkyxHGA0yg0WuIP6u9rDlJRGUNcMBGob0+rA
i2V0IUVAcKULtAV/AHYAC1zClXMBEBNkfAjX6AXFJpyHQyFhe0epoHbZ4LwGUakt
D4+Au8ndr4RlLemr2umKG0rNzRUK3nT5FL7H56QcTmGk5p7YPJxYE2D0x6LV8GzD
BBREXfrFx//ESZJB3guiiJZslIQ1LFC58AsRLiimxgDTJj3WJ7fW03QcCAQuY1KU
DKflsjwiWEHDzHzg79eW0esg3QRUQ7gty8fWileLHrFiEkEBECAAKFAkGyCScc
GwWACGkQMxEkbVFH3PRfkACcCAORPSVW6fQLJfJn47Qnp+ctFLMANrXkXik0fku
YhEx5U7AKdGZ55po
=hwXJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.436. Jilles Tjoelker <jilles@FreeBSD.org >

```

pub      4096R/D5AE6220 2011-07-02
          Key fingerprint = 4AF5 F1CC BDD7 700B F005 79A4 A2C4 C4D4 D5AE 6220
uid       Jilles Tjoelker <jilles@stack.nl>
uid       Jilles Tjoelker <tjoelker@zonnet.nl>
uid       Jilles Tjoelker (FreeBSD) <jilles@FreeBSD.org>
sub      4096R/14CB5775 2011-07-02

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBE4Ph0MBEACy+bcyk+94+fXvH3R2rXM8y/UJA1KabeU95DfQ7d9s0eti09Th
sHVX+evDmPxQUpliaJRT3RV0hsUd0H81AFe85xAnuaY/IaHg4uSknzc0Fm1bdhRK
Er0K1l0UAsiAa6muMLAkFD7qf1UQ/fDx5jhXwPohT0IIJ6QwxGoWtJ6jG6cMb0fQ
S+c5RSJa09JUEIsh17si72LT1NL/0JE0cw554EPrr/jHnbeYeKujLZM2fUckmgZq
p2KdjF6Qs0QA1JvcCsve7NfdJCLAn5vjdbel4qsK8vYnYbkrHe3KNy7F3HEqyB0
IibRgtRtnElqZvbGPCJTyft98XTCBdmJQduKfQDvPKz2ZS7lKzJBgIM1wVRZVpwB
ZRKCuImPBERuHMNZI5YQCh/Q8sitF3lQADYYZeT3bLqH3jszm6DI7qbLWyz2fKr3
ISlklWnE8Mxwg4+c65/62xomLJInzfRj1FtntA/0FLOwrdLZ3AmHR1049BAYybd
umHs/Qn8dgUmng7+6YEaISr2UtgBa2W7mRDD+5ElvJ/doyAiuQXzeDyeuBktnS+8
BPBhA5S4W8z/t8oy+CfDeQj0XnBX5CRTSS+00UCjQ8jChHYGGxK1BqCMRVs86SaM
M1EQEJIP15gYa704CALtLrbiFn7bp+iaZ0/HlDoklU3WCM/8NhA2s6Xz6QARAQAB
tCRKawXsZXMGvGpvZWxrZXIghPHRqb2Vsa2VyQHPvbm5ldC5ubD6JAjgEwECACIF
Ak4PiF4CGwMGcwkIBwMCAhUAgkKcWAgMBAh4BAheAAAJEKLExNTVrmIgcRgP
/2CLa6YoJ4V2Gz6rKKUXYIjVqITSfUpmgge6yF/M8tNK5nTzUdp0Ik9KN0MPAhsb
fYacPuNmV0SVUDypikbjrne0nmA7f2Z0Jt/qAoJPuNu0KeR5zfKX4zbz5gXE1rsn
6XY/Acnt90qmnK1fezRXHozI8e6GdhyjjiUW21zeVpvuqFZGrKsnU1aCWzaANjgS

```

9P8908u0NVPZx+40TvwG8GNYM7EZwdFroGdJvwlZEqsuoyu7VMVImDGLysCNeLLe  
FhKpUiWQVx+fAFCC3bJ0yU0CK+2TivWd6JiYLo+wNk9PmI0cwWpDSE8EFV5lTurd  
hhXRFxdNxZwGgxTrb8oiF4KETDXoeft/sK0uU63BXqtNY1Fpxqo0dn0wAQjQt5Q  
Y6Lz+aqTPCBcvX0okrFDBtTn966Lw2ja0K2ADyik0nVjFVZEpyNQvNeSfKIgL+5d  
Igs8BMRAYxsVvt0VeLzfj0nga5HXBPhHfrLHpYqUh2jDVL4SsDM2aNX0f48PicG  
087RufWsS2YKQCd5Xga+aVhp0PPbo8Dpp0xNby7pTjg7I1b9R+MRyhooxZrL8wPD  
Yh0//kvJjkuc13W3bkwrgLR77vRuS8KfaQ+vfcGusLXkdGZLLqw6WJXKQT7XKIL  
zS2LFdwqLInlv1l0wg7HiKD7zFWuTC6nMjqVqiNnsTGfiEYEEBECAAYFAk4PiLIA  
CgkQUQInX6gTle6mggCfQmjEvpDE4Z2z0MBD+ZmEN/WKH/YAnj6MKkZ4LzjXGTJ5  
07DrA0avgAu0iQICBBABAgAGBQJ0FDJhAAoJECNAGLXMgdSMaTsP/izUJ4+SUpiq  
A24vJWZnaRGHGmNidHLT2fyfGATiyEwyqSvBLQlLCRIqsKtbdF/q3YmiIA1vHc8a  
hjdP2CUWNueVGSvtYF2XIGkI6ULF8voPHjg6LmgPTxTG/4ToC9XpNtKr5K0JM2Y3  
YE8uqH4nmItDgW4TogWxH4Fcv8oumIdCIyP07fna7u5cIVumI0eLhKXKEDhxo/6s  
S1mxJ3a2GssxPqq+zDVDCoZUw6C8f+skd8WhMtg+P4aE+bHSoi6azidwQZEvWBzd  
8ibYMLmSvt5yC0XptyH4NAqIMZc+hNTP03a3JdEBZFioGh3BdroChqrG2MXXRLhI  
+rw9fJ454pxRd9Kimi6Rs21zb1e23CL2dhRXA9E2H8C7JnB5IgBuYIjHMT30pJ7Y  
kq95+tkDFKE7DP9j4ERY1gbbNTfjPwS5ZfKDFbn2zTw0rx4FGb9LPgESnqMyeekM  
yq3mfykWlKXVcLP/v6fSj0F8EeVRayFnNXjNORHHX5D4Kk7CKf7J0B1PXy2pbWqw  
Uk+ptkl5hCRqdoMjTzk1jVfY60Z3SqEUBh3wdsyMzsEeM0sBvkw8ZSIHm1vtn5sG  
0jVAidpTix0aNIJGjEgY7TpJGL+4YVo2S7QqD9UYXT1dUkt8gYudBwTkJx0WDI2v  
CUi5Hvt5CYvkaTm7E8YjXSK3gfSRgIEliQICBBABAgAGBQJ0FKsBAoJECUzAUI  
7u05mL0QAJDTEg2RLQ58LPrtGyTAAs4vE8ovLvGvRfHJ7E9rjgndNICum5WC82n/  
0N7sYvYj9RIZULBKGS47KfuXxU6ZAx3mkKTR5bfSZwf3UVRwLru7L5yi72Q9BVT  
UfSd1e01vgxjNRawDAnB05mZLNmAwM+1U9pu31gNkJARCLORMYG0Xc4e49Sy3+OC  
1VNsc3XXKRB6+7F68p6LdTFnljFjyo+XAVgXVRd4Eauhe8UkvWhbSebkFBWpKEQ  
GzLAcNpnohku0w+pegxKdy0kz2IaeydAoRl4Fqh2ls/HNcUTPjz02poQRnmibXdB  
BSInFwk0H87XuKA1+H8K8wKmsHTupw4s3nYjXdbeu+MQ0BI fZK9rqbXq5JpXvz  
mRotCZ+gD5jYwfGctFLdDV5QSEy4sNHyJoCiaH7cXYTLiPdic6mRqccm4zjd6o9  
mtd5R0hHrggiulKfYh7INNv5wnk2ofI50LtTVRC+EPYpfSvSYMwcpUgmKxjtdVSh  
pbLu+9JueFFxVrBu/v6FJ0+8q0yziM9BCA52UnlX1jieUt+sRSlvAE90WdwopXEZ  
LKvDF2dscRi7jJLEdFRqLkVIIdwHz0ky541JU+vWKAHfQ5QdcYh3jQJ+3ie2cFHBI  
KORNShiXPvb/E+SaB6bTNoUT8uLDP6F1DHPtNi/spnLEmMHPikVkiQICBBMBCgAG  
BQJ0FAcoAAoJEKnIbI3Tro06FJ8P/RRSaGxtTp340qV4Kswj2Q5d7wIGLgTZw75M  
i0ZxMmis2X7qBecaRzAxhGHcERfHw/SMbEhSDJQCP5fRMu/jkcqZ09LRvnuu9N  
1jDRSmXiWHSPOoE+H6jPTCwulZPqco3W2flwk0M2xYBYtUX3nzj0EDr11VwEcZd  
30I+NB0ys5ken+zGx0aCJCvjN/z1yjj4bJNW+Eu5oAvzsNlxuzFS9AQ08uHzaM  
fr2iljly2CD7r/6z0E4JMapL0glvP0aVli0nTi8ztgTESBDTL0IjWU01BnyTRPMT  
KJ2bDpFT26iT9Y0UqsUJ2bV8zq6AiiFzCTAQYVp/nG8hrxAVCQAXLqsFL0dFHXI  
MC+pa7UcN0EQqb0f44+ugDK28N+7II5MI+Wt0CGxVb10DhZGA8qfKpvQR60qinPd  
W1LDuZm7tuAnP6Kt/dQ0bmHaiCRVQyUWAAE7f5dtDexbchGUSMP0rB75hUQzkdPg  
p8PPwdTo1e0ICNYQg/t620/8h6GpEeIl9rHzuLwphkmL35X3djFXtmiXXANnUGV4  
6J+eKEVBJsKNg/rMITLY+RIG8Mf6LBFgJto5m7wAb0MG7+XwuvB3SPSYG2VA7tS  
BJ3ehCxnLk4N1YEX4qFsN2K3RrH0qFexdlYIuKmoEIOjMsD8uDp3KP0gbXdfMFA  
deU8U326tCFKawxsZXMgVgPvZWxrZXIgPGppbGxlc0BzdGFjay5ubD6JAjsEEwEC  
ACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJ0HZs7AhkBAAoJEKLExNTV  
rmIg9WIQALDr7jTi8lN6gr9/nUVURIvYrzx48mFC1ZHUJVoSkTJ2UyR/JaDsUD+r  
4jbbhJMLQFmZ1I9V+CGxZB71B5qcLcCG2XFmw9FhXHWa3t4wzpfCB8Zk7rnTQQAS0  
LkSmULmFgZnP2+SQAGh/bxIPWbbpxPLk8V/0oyGbPUo0s32nPjPPhe7Ye0hEZPt3  
R2B0D92msN2GyFz71rWiTlqdsuW/TniQ/dUHF4TLiIvRCfYvPXU6GrvIdA9h09uV  
P8ySFQQTodrlAV0JgCRxmYJJZTr876kLD982wxJE0BjsemnDotcddb9f9RoEHY2L  
cnAkXu7LhE5rgdoA9y6F/WwYgsi9h70iP6Vme2p51lJAVzDHmscAEAgX/M2xpsPY  
YNUT/Vkdhorrlf9J2dE/pyVhZ7UdeaV1ap4fVRmH2kzSrjIS9s5z7E19zJfoRiQ2  
uCB6HTUCqQhU7Zp00rQ1+m8iS98nme/EQRJkhkhorpN4pPvX1A09umgB63tyv53r  
QIT2qiEuI8wdx+kIVhWK79FgPElrp5guipsTxK4ofh85Zy0WntA0UL3i/4RooCS  
3meuRmedBc/dfQNNcANVhsipdn90bHLLowM+OZPzvXCYtS0vWF6EVpN0I3ZRa003  
Am++WsLsT35VkmzhAh0su0QAswza7WcNF5Gr4jc0SkLr2J3FwgRDiEYEEBECAAYF  
Ak4PiLIACgkQUQInX6gT1e6E+QCg46taKPrnYwJBCy0lNKGVfJdmw7YAn13hc6C+  
0eV4yRLltyVR0SMaoeoXiQICBBABAgAGBQJ0FKsBAoJECUzAUI7u05fNYQAKvx  
MzLaNS7o2WimALTtV/zkWdaQAZ68fH5Q3AM8r/ar32ldzglzXzX5pEvYDuogfnWt  
fkSSqdJ3QA86u/GMyHGCNah2bs1fLp6bzknIw8avYhcS3e3sAVorTeLWfi/+J9cR  
cX43NHc0ctptTwUVZCte+FaTLbk8jvRgqe97NifiUrsBjAydtpH9vLXLqs9pNDxV  
sAw4EWdgJNN0G7V+qhfM7hj08x3a/MGIDxI4tw+fPbZW46m7hFIGqI+JTPlz70kZ  
PPfHA61p0f3kCIH+7i0/2Id4hSqJ4+xCVvsf0afB7aWk80zo1sWnjrRxpE6jtTQ  
x07If94F2Q8Plly4PQILYPWPIJBj0sTuKYweSRjTG1Vdgm489F1Nh+pn0IQt5kcv  
+1Eb1reYdAfeXEt6t0KW2CV+Xs4qsiRGzRGc8jZcWHeCev8yyGTDKDP8Ep0l9I5WP  
c6K9++6uMsN06KbQJbKAmV6FYWgq+ceRj2rP6pQEmU4CYrX+DekZ9bX65eZyvCzt

IGlhdpCW9C4kQfV7HZdBxKGr/P02TG0/k3YCGgue+rI/4UiQ8CA5+n5z6RWz7p6g  
cYUU40EK2n4jsDHPHy+5hwAax/JfaqTxrohEf4MwuV5xbeILySVm1FB481WkfZ9  
01DKWD+NBWSXJeGnOQh2fBQULPcWe3Q56rfYrQZUiQICBBMBCgAGBQJ0FAcoAAoJ  
EKnIbI3Tro060Z0QAKVx7Mq1MEp6TzPA1IxxoKiRrG8f7S4TkDLZs/yzcKLNAAg  
nCxixApfriM9pME7hisYYVT4ty4hMh7G/6+TBmLlvNthphZYEKJBriJ7dF78fC44  
knviX068isZFic2AJxM6xh6DWPgwiBWE3HtGxXqSAo7FT8WgdLZ3RoqWbY6vDyMy  
sWvYJqgIJ/XB1tpwAnQpHEv0mUG7W9arMsyaU+J/tanYsBtPj1d6iEVCUqI+mogh  
t/B2+iv2+vX+tF+1t8+pLWXyM59Kca3KpcJKW2bDXTFjF8hRKodj/e1ocEwf0hg9  
+MS/orcndnL0/TXK0qtycUcSbv94iGuJ26do3vYvGxC/WHMiLDmtDCIz0a/Fg/n  
c/Kij8NkejRVCj1DQieEGsDee2pI6pNfyv7WdAq1haX9lKp6bE0E0oqWns1SK7hk  
45wHLC39oLnm4tw9QtWYrhU0M4o005l6FnVWLmLQ8nt21ConJp5ocGNQs4mEICVi  
Dvmf+tHT5qrJmK2/CXDtBMQws6+0XDbNjIcPwK3QoBhMw2n1T02V1Epl/J2tDHQn  
5eTvfnPnRh/3rT8g15s6ZtAu8Y1LJNhwaz7LE3fHK9pm8T/aZcnilT8f8c9Vt5mv  
2KtP9aCeeuFUJ0pQvLLbzGCRl8qgIZ82oka9yrhxSwZBXpjykmH3YwjhwtxeiQI4  
BBMBAgAiBQJ0D4dDAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcixMTU  
1a5iILvpD/4rBvki/bly33D52QZin0bV0u0q9AyW15LMWgRaisbV2ABbgmJ0/AqH  
rVvoNox3JQCZqxnpR6LkTVP2kTXwsCReFKQGR51vd0X7fm8ifBMTS6mYudxsAcv  
Jzr9oNA/Su/ye7dWbAw66RcYxq1L/2wAwBkC+XDHGWF1mNduKccTdsz04UENKmw  
6fHNN8k1r1am+0dz1iRUIcETLaIgC803u007Kkxh6uowDvtjXv8dGUKA9ehKvq7E  
03YSG4VwhRAj4uQ/Cjk2gEpfSanpa9YlZwVw7sI3bqvtrRRk8+G/5Xv49eJpDDs  
8q0f7TjS09ks+LTAxksrRWafMJCe4jGDQ8G/nfKUrNtEBV/CbNYVDmh0sALw7KY  
LZGdnhQcb/PfE6Pjx6TBuxmk9JD7+HD3oVDFnw03yHSZCbbEi79yjaifI5gnu/kB  
XXM2jwh6f9ZsHP53HngdmK5/LHGZccHgCpD41mdAzPMqgnPAXFLbHY5Aa+0/tBf  
8tTd24nMlNLTnQeBsgQgMl3szy6MMkecIH4awdLF0MYpWbpm5//LGFyxWeRxbJwb  
6I8nhSbw/KIhzGfU8MdT/ZK0Sfv7f3C7YK50TmadtI/t9avm9E6JXIPwa7n+EI6g  
DnZpsnFp8xJ1A7I/Pq0VhbkdvR8feXytpAYxEq/X54yXC2bS3aAH1okCHAQQAQIA  
BgUCTiMKCGAKCRAjQIJVzIHUjMIIIEACSCcYe6jV9dr2CKFANPnWYV+SrZAU67V9H  
Vj9Xw49J5vjdkhw80P7RdfIx+ykHbusZLL4286uTI7QrYM10hIACFLf1IoFtMtEb  
RwmzlnShC5vT4GMn428cL3rJAbG5Jsdne0XTaFoI944XVWRwx2band5nYxIn+RP  
4qhVeh4l0NzZdafyLXLz61TnfQvX3avrX0BDIsPoABPyXSzcu2tdJwcOnZ5mr0UI  
xw2/YKE134yqsS3g6RoIWxylhvcNBVKyKuDi6630/Wx5ZirsMaa77nt/YFRB8Tni  
LI90j0s/RK8CJyoDQpVV7oNYBUad0yLfAV0QSBkQEDm6xYT7fS5LDwQvUGbU2QL  
Re/j3qsiXGYPBhPC2k7UJcf+ZYRbTWX7hq3IVuUuQ6omIeiXaI2cZayce5PbJEYV  
tQ0hQ0h2jxMxg6jp0126dHJRyCf49j6FA1KL+AImpGEho1R6nEPgesZ64E7EwX6Q  
1cBrjqrIkLnFk+HdFYP8m6AXrKu9UrKf36yQduq4kXFDLCAAbenpvvHESh582N7c  
omrchPUYvdHRP+R+gNU3jNnRk0tCao+qVYKxkLY7ctKltZbdAIVLTX//eVoxmg3V  
04n1KZThzZJJi9ScLY/pJVcbutQNsITQUsykoGo0p7przcELnNwyySHJ+rGNxxzS  
ZUIrX42dL7QuSmlsbGVzIFRqb2Vsa2VyIChGcmVLQlNEKSA8amlSBGVzQEZYZWVC  
U0Qub3JnPokCOAQTAQIAIguCTg+IJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC  
F4AACGkQosTE1NWuYiCbBw/+KvKR6YiouqrEINyRevDdtNrhaE6BqFV0z0BhyGU  
vLGDVLCN0U3iBN1D4+SmlntxZaRrhHcPsiXzbBQ68yJwmiB0z1NajsFdK98p6V2  
e6zKSxmKkhiPp2C+AQx8/es3tu7dmqQTrqIrrUmM78A4ZSXIXG4dzE0niW9AQFtk  
tUKZWHzdXNIudGKf/yBxGLpSCPRAGjG9I/96dK02k0qCFwNZ0C6XRlzl8eU0WXV  
6/cAXDH7Xmi2mBHxuhN7s/JJOAAAX0uFMUmgUPcr0LBhpRx2K2jBR4H6knnn36V  
jMfIFxYzH2o2LI7rmR5ovCw7ZBhI545paqkhL3wvvdTIXWAXZ7xQcN/dJgMwBCiw  
cc6/4YaGtzYAEu7+TBL5kWDYI5B56YwNsllkLT93/xW55ohjWINSnV8Ijt0xc/I2  
xcT+foHB0hk5zeCU9mC/LU05IrfCXfB+zWR0j2cU0Pg2HuBzK9qQqSvXxQsPJGgm  
M+9qejAjsLr5CjZrrQp7CnHhND4LQJkK2gERX2rNhiZ/0YRvRugKjraPF7eaRKew  
JYR9+wDQ5DwfjRLLlYv5G+U8KyGQxWzcR7WbFERUxuGYuATfwGypzSgKYjt2p9Ii  
JQlQfS9odFcPuZPiwc/ph2b4mhf9pQpdNOIzo3ttEmdYoo01KCxVE70zIAqGnTj  
55CIRgQQEQIABgUCTg+IsgAKCRBRAidfqBPV7imbAJocRaR3RIN9pzDUYuVoGuIO  
HC2GEgCdFTDYha+xaDhJniV7fxfE4gHYFbiJAhwEEAECAAYFAk4UqxsACGkQKVtM  
BQju47nVrg/9HYI50NMRO2Rjz2HFbn8/lhrlHv1nQTRWZq9jLVlVZzSe0xQJQM5k  
qpNjSbdUHUcvFfe0UYT7xZWGEhCqrCDIwegZNLxQ0tqiRdYeI3WKZfJf1NhKLSd0  
flcma7RNqrk0k8IHM/mCLfEAe8ZDFn/STQx/Eius8Y+iDqZPd53stHUTrvAa/D0W  
5Vh0oo/MkeJzYXwkBfY6TDZUR9N+urYkKxBptzHVXF3n6+nEH48UxsD6iTufQo5I  
o3C7DPo+JJFevlnM9uJLTA1dbo8j7JcGBbIMsebx9oIX7ZPskUrVE6CJU0K3+zAg  
h4yhD8aYgAnre1lBh1JeBSi2PF0XgM4mIt4hYJh3UzduKCEix07t9HWgp5X/1LbK  
BEqnIekUXl5ENutks1DfM8xpc5AZeMfM0JwQoxRT8/U9wdpM5qNFYxKWgF7Iqx1U  
YX0WZ7VIEQI5hfVZ5B+emIdDctMH2t0sHdi4CBDP8qf3aswuMP0DXFWwmgI4vngx  
EzRZScFqFpRSaO01aQaLppBlpSIz/V36/p/rZHxFFzyaZgzU72D0md8E4E0IKLZ  
S/WsSoyk5M6xoiFoZnet0SLMrMasrcyMfNR7pj0S64YSJAaCi5r59cnKFcsdoQ1J  
hHdTY3kduHKMLEPmZaEIRI9muoQiZr0BDD5gkvR+dYYz4jdDYBtPySqJAhwEEwEK  
AAYFAk4UBygACgkQqchsjd0ujTq/rQ/+PlbpAFF7tLrPPQss7VG4K7X8BPpi2ikj  
WhuBCXydbLNeVLJ6j081aY7a+cV8MtRtUWR8vKewfk3o3ML9ev+d2LXdvdzuIwh  
8TeI2FTc8M9UEQIZUCYQrd1VVFThMvr53u0BeDAYELJZlKqKsdW9c2mZN02utNmz

```
ioeyL1quMucKXArzzGo+oBBL6bAvSye015KTMdSHtUfpR1XPIYeK41ciYumPaJ0f
qV4dqVrM+rYLVlXc90+Ph3ThCZQjnG0X8s+ijo6g4t82lUgoBQRD+uMWTcM6sRLVv
UDYfR2jCuhZ/OsDhDE+IlswMHMg0/0rWDPx0VVGuKL5GZ6z2gcnwU8vo1Qi+eCX
MgHpKz2vJb6+Xu0QvQjey4fj7AAUxQw6780oEz2wb5jxBtaJyw5bK9ciXNqV19X1
iQg1Z9u4VAiAN51+pVsCRdeS9JPWhlBkBuwnsXT9qzqFl60iI6aTwYvmJRBPr/ZR
gQv+YK0YxuL09yg+D09FEajwQx8BiS2gU9ImXCRcYfHbg4sHBnckehMsSG9mn/+q
ixumGrLSEFSaHQysGQiFDzfQKcTtHhdYKdoKj+rfC5J/nhXgH2+9jYgInrUbVFqH
VzLmjLR01Paj69kBAq1XXkkzI4QTame9HQi7BN6y2EkAgVRbCcCKqchiMkUnvy8S
TZ0K3JK1v5+JAhwEEAECAAYFAk4jCgoACgkQI0CCVcyB1IXJlw/9FP0JwAeXUjA5
GHMz5PqFzsnXsAkY2iZZAQLFFLYgPlg+CDiSmYbP/61o/DNREyFYieS5AamPu10
nR28E6HkCBymHsxDcia0XVT7S6MoM4KvfykeXBogNgSK3v6fazdopVy2+aI8pI+i
Rq2o+J/6qzLl1Ha6X5kSxgR6Haf/WoJXMimZy/YFiIayDlu50b06sIcXU2uYbrIe
4SHvTaujxurev111jk/seui95v4c++xRcYFkDujzoBu3I8oJm+3t/VcRLsK5n9i+
vry0ZoXbmE2UZLHU5MYzIdmNW0NVx5Gxp7urgR+qHlRGpGi5HaDcfzp2sfDws8lk
DXpw5id10wZleh5Z7XHaVp6w4j/LVyCpbx9hgiITDFDeL3Dk+LyEjSU+e0qqy617
7FjLD+WsWx0ZlxYDVurjTRU7CZIRU6gJKMVJxz0CyGK56DmaANJF/IFBQtT2JMu
cSS10Hv79QeavN5rTBw6hr+QHxq1m7Z7MK69uVqVRj3+okaQtFlgxbYiLEWHEWuX
a0707B12Jk6bXsf3T5Lwq78/DXPyT8I7IGW3+20u0PnXzJd91tum6EY5xjl+GzGm
VKbSIbby0JulGLSP0lrQ8CuH2+cYngjx6VQhLDWbxfNfsS7ly9a8tjCCXDQKB+S5
JD6LkoNQPktHrbGueUpLjL5e7Kdyeiu5Ag0ETg+HQwEQAMxIHmCYVuwXY/DqxgBZ
KuP1Egltyf+M40L/8ARxkbHcEK7cNfm5yd5LzTheV4KRyKpkc0F829qzLFk7Hh+
ScjjfDpLlyXu/fCC2Secu016Ho5hDVLrPu9L9rflDsh95TCKL/DCDSjG8LLFcQ5K
GJTLL7007PR03rIrIcWKCbqI20lo+4DkXThSIDXg0BgTZlmpQ7F0cCU9s7K4zN
J2b0aomyxiBikajQXPRATgA7irySZWyjksWxGxA9e7cPkwQPZiWHzt/2HZIImRBB
bL4ddVT+hY9wDQPSwxyWZHDUWTFPL635Ry50ZWA1qIi9LQk5Bhq0j73J8SaKsz8U
70NXC2mkCPtmd8Rh79iYtITnfH967eKILdJ6z8kCLdMhK7U0VnKaItjI9D5wZ4W9
DgJYfplnEJzNRgc7uDanMmR5A8Bg+M/4m6dN+SX8QLado0h6cSQ3dvlugGsnVWeZ
2kdiLWxBgedTssWJeq8Tj+9/UuSbprJM0Z+KwnafY4oeAUE6Y80ubsd5niFe8w5N
SE0If3+TL5bqik0o+A3GjWutFhmJJuVP0jRovH6IgF35kgmoBC3n1HtwrEkqStfi
vHM56ftDLA6kZdR9RInMus9U4n1LVbeyWo2ERjk8N/zRR6DgyXBEYQAS2Vxs4jCJ
8r8+V4w1FE8me9pIf7hQVa8zABEBAAGJA8h8EGAECaAKFAk4Ph0MCGwwACgkQosTE
1NWuYiBilw/+Kd06/aXJR/ya2negZgAf4Juh7kQZ0k3TMA6wo3Nm/ZV+2a5HmVqL
ffEL7/3U/ZxKWJ7NwKPzeWbWghH6Xqzp4ujpf7aEet++sP4A0/01SjCPvWHDQDL
6JMKHxy7m227HdQXu5rArTlbbJsRBSgHZ+UEFk4tVqePvr+eQo/WETxVFx0JJ0wD
c/uFjL7A4rXJRdtCmlwNH1WbCKQiiGT53zPlmq6W0USvs0z4YKu+hAs5iUEfLByA
uHFvni0dxjeXTB7tSfbr6s01C2EalGxvM/PlD9efufUrrp0sp8tehmQ5870JwE7X
dQ0/Pd2yJpIG090aWZVPQRV4Us1Z400cUTYA8cIGJifb185IScRhJmtGJT7n0o4
zIXK/vjL6I1JPYfGIVzRQpa7iDSdhXodI4XhEoag/F7b04tTcrIj8f2rY707cv5C
rBH5tt1EXMV8forxj/HNY6lqyYZMaBEPDUPid3a241Z0wCYVEGQuw0ypDYL+Xuj+
5DxHgXv42xx72+kws1TG7P+gouSG7r9wUIytXSoP1C/VYZeC3ncPZkWPtWCbnkW
BP7FEXdzu/XLIUQRl0JyxPeIfuJzydkc7o08SDlDxt/2zD1tgF0rXNmzZR5h2r3k
IEaIwNPRRixodeSn4jA5GEXWP2WjJIEbF0vY9v/rYK5Y0eTFKC030BA=
=sGf8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.437. Ganbold Tsagaankhuu <[ganbold@FreeBSD.org](mailto:ganbold@FreeBSD.org)>

```
pub 4096R/8617408EEAAC693A 2013-10-05 [expires: 2018-10-04]
    Key fingerprint = EB31 9B1E D3EA 4D95 A96E 7103 8617 408E EAAC 693A
uid                               Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@freebsd.org>
uid                               Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@gmail.com>
sub 4096R/A7E14611600EF443 2013-10-05 [expires: 2018-10-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJP3MkBEADR8a4Zlnft8dUQT/+A4hXV5P+KAU2+FvJxLzB7oc0d93Zla7tw
1AwIjAaY1Pk8QESy3X09P7160wJ+dyQN24kS1gdvYHLV+5Me4WnosksHg7dbxPce
BvuWymjcfbMp0k22iQstvsQbtsnhsqPa82V08qCa5BWUynvuWbVlh/FB0HfjBCD3
l4lDubvve7PiPTN5aRlq+glDyAbuwC/XnUYCprfG88iIynC0WiKAozzVRXaKZKwh
GkrWcWksYBXE+EIY+6xp37/qzzmjK+DFTmxGm3b6oclJjyvU3seHg4kzRBvCq0Y99
dIpw6T0BKEdn3uRBC73dBXbQhQ8cVxUk1XlUr5ebUaoi6XML0Fb05opPCDPrPB
naMba3i07tVtrz7Luc8F1F3HZWFC9+f2fzQvnaixEk/V+rCuuTwf+HYsUjhst8rf
jkTE3aBm+LhmgsgZVmatN8j5+LVGL9gw8083IfRltUXb0vKZmdLKV4pTkPUXmpdH
```

```
dNAKKajquTakF7G90WmZEagRUeFmx+dK4sjC4J0lsHuKVoXQZhG8oSESUW20cgU8
5f587Upd038/QXG+RgixlfgUe3ipuUi+CnJc+jeJdxXLZH1oi2bMCLNgqrfesan
hqC+agZbdnQxxRnIZb0NoVNJzIwhgVqCw/JqozehJ3c520kUUX1QLrsaMwARAQAB
tCLHYW5ib2xkIFRzYWdhYW5raHV1IDxnYW5ib2xkQGZyZWVlc2Qub3JnPokCQAQT
AQoAKgIbAUUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUAWIBAAIeAQIXgAUCUK/fNAIZAQAQK
CRCGF0C06qxp0gnLD/4wfwNjxYB0CizPVZoNjwxq74GoG7Afb012latzMZaBBi2o
qFtqlxsb8QfJg7z/C5+gj1Sa4d42nz04iioVfq2ovbYDN80hSu7vMa82S/fJbig0
c7YtCq8IxEs7+IXC9fKkN84E06ASyOFe2VoryYVG/ATWLRfiyVWpffQclsdcc+vE
lvZ04foHipId/P0Gek98/a2fJ0oKFRDNTfyIoz4JKTIBySI+v4+j9UpGwes1N73S
v0C0Xz/y72lnS0PoT0ruEX6/YLhyQ4HAQu2bvSNTZFVGv2DVvt4Nax0bWpp0QBR9
mm7XfkCxZr9jDP3yl4eZbDehYnowbaE2ERvLNCay6rvLD2JPe3z1hy4FUgZ069V0
C+iAa6xiT8YPKfxxk4X+lMBXVBMA/Vni1XiecsjKF06teMQ4LBsWd9R1Y5nYFDUGp
QWJU0759k0UH5mkTAfofVbiMm+aemEPECFFKwrGdMKt1U21ARm0CXFgg98FQeieU
r6SGc30TwbPrso/8Hg21xexK5e+eRniKrl9rH9aeQUzFSIMsEcT3eBIZ3mWtdwk
YgtZc4xCzJsXtsldxRLI/WosneWU9fk7dXIYT1GLwF1LEmChUNBNWhvzhGGskwfo
lTSRJowqpQcc1jCGZBxkTK9SLEg+2it04ZeAcQEuJU6sDsuiKJn4+LrRVzhHG4hG
BBMRCgAGBQJST+UoAAoJENT3Ku949kJea8oAn22cCptTnrWntp0NiSz7le1XoJRo
dJ9GDa0z1DvEj6Bf0mBVldLVZr8RbQnR2FuYm9sZCBUC2FnYWFua2h1dSA8Z2Fu
Ym9sZEBnbWFPbC5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJST98XAhSDBQkJZgGABQsJCACDBRUK
CQgLBRyDAgeAAh4BAheAAAJEiYXQI7qrGk6PE4QALmod02GjCc7ldpmXvjJtFY0
xnbuhBLUJUjZqDr+i+9fG+Wyqsw4YNmFUW53nFhtNQEBtL1YtojLIvH5wgUiy/JJ
3gTj5oLvkXTomjkjPj6BCX8hzmYsrLTdGq55SDZrvmoHw4Zeqcj+pMLvJSIc8oG
l6c0wKBLZg0s6JZRK54CRH7rqTnLDXGgd+0o8hJNn75LLHdDvYrUr1YNqHDP9Zz/
5fyjh669hy4/ZgEnaCSeX9X0jzE3J1Jp8Mw20D6JSD+NsD3eMl0iHBj1Gnks6pRN
urEibf08Yp0a+TV09s3VI0XCxoKYUVxCbE0SZSDFXhUvImDRixeX8WGYV4211H6L
1lkHYAF57EwIM1uVBMxJja4wmnY8u6UN0q0n3wluVh3HJg4KtJ6KoLsJ3nXhfj9v
RwwGJ+8Weid4IMrM3clDg670htGEKerhMMclmk/H1VovleHQKFZ6sj8cM+qhVi+N
ZCUKDWGw/xMdgG9dzxjRlifHe+gv9PiWtzjtAuUZ9Ud6mzE41SwMIf03RXPbVmHC
v9bJs0dlc5WxG5GrLUvvFtzbUtd04IWXy77JlLxqz0A70wEjQix2jCB0z0Vledzo
V8C95rsQhTyavcaIgwWe+nTYcCuQ5UoQeaQRHypH2WglJa30uVfZeYhVaTWd/CL
EfAfeXjFCe1WgtLjomGsiEYEEeKAAAYFALJP554ACgkQ1Pcq73j2Q14YTACfr72M
D6M60DHn3lNfSjVgwkzFM+YAnAytWxwe5vSTpkAKPpWY27N/HSXuQINBFJP3MkB
EAC8rZqeDb0YDhmH7uNvwLUQqygkPFnwYDU20MwgClapCYfB96zCG1vFkV7shGmC
/SfZgwbQLX5hv/MAHJdK1g8H7VeGWKoFJAwc9vE9w512Ds1KMNjnYQl6IoNd3x6Z
Mm7B1fJz+dpUc09W4+lx795GYZvyje+Ap0vefr0IgbVruFp7+0tsMGLG8TimTiDF
d/QW5Fn1rL70hYtUvK54MqQS4av701NQe+lWn9ncDxo4PSBHBum0LXhTH4xWopd
nhxmAfSneuzFTbUfQuSHjGbZ1wiqddN0Yo/1VMntxAcZ8pPrwxWb51fGL/pydKK/
lw0vRRWFZv0eTcjSwmYprX5AEgaLr7ra3qV9UHNydkwebq6BoDZPVSBsgr061WP5
8hSulwW/wnQfucgXFFu/ePVJY+Tn9/Pz7w0oYvLgxK5aFG19AVnlxRrevwIkkhRb
h9qA0XNCV3gMw0cDqc9aaykUabDqzXX6sA9iUYxgqMI/UubQkJ1D/PrKm6YvbxLe
oLdlwI9D7lLuzN381aSr/+njfQuJ05EE9I3lIRJtq3nYlrsIClumEm5lqb5/hA57
0ad0N1LGX3kRLb+7ha/JRvyMg9KmubZji5ezDk30yJo/WoHw+pBLjFm5Tck5JVny
S2g6oom6LG7T9xWvIe26UhwIe223e80El9vqCH4/XKIJ4QARAQABiQI1BBgBCgAP
BQJST9zJAhsMBQkJZgGAAAJEiYXQI7qrGk6bIUP/2gZ1JcxLRt+FymphaLzr0jn
QWHv1CKctiyyubm27nM/HidvAhIIoQ2Zmz59PEZHLk7TDNSKU67LrVZGjAud0mAX
E3D1k5jh6GMB406H+QfEMk2ZS41I7tDjbrQ2ihwRo66TUsdDrKwn5yIhLSZx9i
kFtwHdZfeGGL9KyQTIy0FkXbyZWw0uNPM5m4mkL2N0J9LjLRHMyfDoHTKuZe2G6P
/HdDeq+aUYNCcV+TSJjyWdLeyflyPzXqI108T+CXp40clqbkbHiZ0Ps4V9DmksmJ
+nZ/8kwv8jQyHAgR0jGzWDC5Qsi38T/AnDWKAZwXBCaEurTWBhpEA6znEHFJh6u
pEQoTf7SSjYJ0Z6ncvncpabxvE0yhpUaSNofFTD+e4HmIU6ackB2NDA/DaEP5ve
KX+TfZuH/5K3tawsWTAhpm36b4eNmUKsREdRXyZYEJKmHN/sviacALhas0VtgkEY
vNaxRlg3bFLEGQAYkzuqNhLZ/zYt20GLZxw8ENuQTWPU0R5ak0u0fEp5Jw2yw74
TeZX7p4KT5HhXmoli0kq/CRQMmv2eD22Ng0J/SPDyVvkq/lb/2uwzQf9jT8gV/6j
6cJXEXbbvhHkAEBqZCJ7SM/s6SU78lpsD+dL1NyXyoKcfqRdAMBTPL8suhHTBzL
PzaHPRmkc0Kmm/VxDhEV
=ibfv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.438. Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/04EEDABE 2009-06-08
Key fingerprint = 493A CCB8 60E6 5510 A01D 360E 8497 B854 04EE DABE
uid Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org>
sub 2048g/F653AA03 2009-06-08
```



```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEos/K0RBACA1Ck3ZLIpeSiYRNYG8RXCxbvHF0sI56DCwbRm6VXwjbbH32wv
FZTxIR+A6LQQLCLDEvfkI06Ksi4uWfAoLRB/CoIX7crEZGvYDc4kYSVjumjORh
0zDtUiechd17/gyo4j+u1PDtw/5XXpSaTIRJ03g/UobVpUPjl4dMz4Ks/wCg25PC
MPQI2rqriwffFak4PZdJ/JED/RSqsLqjsB0pk0hrY22VQrDhChRwsVopq5hcqELw
W1iuLMBhGK/Lursari5M8pSmjJVeWMEQwDqfF64MctbbfmOfMarRggX2meVdMq3c
o7bAWWEfstFB5WLUKCG6TIQjLV/4QbATfX2YkIcwuxiwC+CMq2trAJ/X8A6Vda0Y
tkHaA/4iyk4gCbvCxBlbhDp2HiDZfAWm50lkHefzWeMIY704k5+vpaS69ui1xgY0
WhXKB6RPDxcJzvZdBQqrXqFXdfBg0whbUj1u0gkBCMPc7EXT07sxzvrnaW/RR51f
KTEplrRMX0tXMij7nFh/WzJFSfFK+0W6+yaRVzXa42ds+VARd7QjTWljagFflbCBU
dWV4Zw4gPHR1ZXh1bkbGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSiz8rQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAeAAoJEISXuFQE7tq+FHAAn36ou5m9lemjHT6ziIWw
80iHtiyiAJ9RL3W/bShdgmG0U3UKDnPrSwebdLkCDQRKLPytEAgApnToBctsJKyI
YBJp2wusPzd+8H1Ab0VCCL4pcKwzCIy7dTJSknLpJV7c6ts82+pZBKUMp1XHfnsT
Q8YwoaIU0QjkBqqklrxqkexidwj3VVZfUvHfXvU8Hw4JM862MtYa6ZHRoz+ZSVQi
x8idPMFhs+zD9Pb0ct6YsINeKiEGTGnanm3XJIIeNg1b0lrTjDiWB6KnLmmeZ/R
o4vGdn07wsP03VtJBUnPNaQ8luAs4SHBTmC+tXNhBYwn7Kh5PGR1TVH2R0pPOYTS
St0ktseR6iMJ//6mJEB0t3cyp0x2d7hbXfy/L0ijg5Ku4FkUUmJrM4yDMgN/2bPw
RGw8Kg0vFwAFEQgAlw5VA4FwTgo/2+pDtQxtp96WuvQxw1IL1fPPNwG07b2TVlj5
KTQvsqx5MP9jLCTPi93KKAfzWfzXx0D+Isd6AxeuotlxLOUXeCdcpeyYHepURYT
7bjYg0DaaqZopm0L+8c+hv0LfPaJLWVbUCEy219SeCA3xtGvRtFY1JXIFk9sbgZ
y23S592sG/5CAantKyI+SHzZim2mj4iRiI9HGLDpGn6QAYz5HX6a+TXdHijg/xK
3T0xfBLn/xh5tSLBdzKR7cXSmzbtP9HL5rewVgVAqgq/Mzc93nD+gY67bMwAeyHq
u20CE6YkLJNz9kSqsSygcMDI8vKoPU8cqDvyvohJBBgRagAJBQJLkPytAhsMAAoJ
EISXuFQE7tq+/EgAoLrfM3GP7IAcTezTbs+BjUQcOWHhAJ9sJm01S8JcXD8f9G2J
A0E2UIkbgv==
=adk0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.439. Andrew Turner <[andrew@FreeBSD.org](mailto:andrew@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/31B31614 2010-07-01
    Key fingerprint = 08AC 2C57 F14F FDD1 2232 B5CD AA16 EFB8 31B3 1614
uid      Andrew Turner <andrew@freebsd.org>
uid      Andrew Turner <andrew@fubar.geek.nz>
sub 2048R/9ACBF138 2010-07-01

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEwtKAIBCADBws3xAl7jWn00AlcH/7Vv72z8eZyzSs8VqriCGftQNju0240M
SglSEJfAm9wo1EmPwBDRbnCE3d0wKXstEUGvrPRDFokqunngQWTM6B7X7CLtm+pG
+qdZ6rA3UOKw+WxP6ELaedg12+Nzz7KEMq6DXIrGz0vQaMwq8KcIIy0koFU2Nhlc
cRmvONus+WyD6I/kfj/u5k/8ILU20VyCg7fiAkZHWXzGUisCcKhyUeuENZi4yC35
n2YtBEls2myhM49KD6vTLFVBhykV7KjoZcZ/Z4R09pkvaWf97fEtWz1SaD+QY3kh
tv/x9H+IAggoFmLRiYl1pkJPNHAbPD4vaoU5ABEBAAG0JEFuZJHldyBUdXJuZXIga
PGFuZJHld0BmdWJhcis5nZWVrLm56PokB0AQTAAIAIguUCTC0oAgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AAAGkQqhbvuDGzFhS3twf+L8P3s0EqPQM+3+n8Wno0
fCRtkw2Xn0LA0sQec+YkRMmaRkRnW1aZb916s/KDbnKY4tbNZcVDuKuUVM2vzZy2
krzEDx6eszV/VaveNHuM9FB0udtbmtYAu4tunipNtPK08+WQjZoiWjeq4HJEd+YM
I0djeIE+m7046LVh4mWwQEGVeLftFiexEWR3prHwgZDSND+02St5Y3zJZh1Yaogy
xLlHoh9H4zjWkVY/9FwplORCiTsrdp5b0CBxizBRJOI17XnhPNoXv8g0JAqiBh/
yx/00e0z5tqYkh5HsHgynueB9aMkTpVDryqEq8ArtF2L9PYwysR9akannnFe65C
krQiQw5kcmV3IFRlcm5lcia8Yw5kcmV3QGZyZWVic2Qub3JnPokB0AQTAAIAIguC
TEFGsQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AAAGkQqhbvuDGzFhTBJgf/
TwNZaesYaHdZVhFRYOGd/+Gxvbltvvb0pKILvdqzM90jL2i6ap1Tj0sFggBAkiCP
GAzLqGqqwMQToYho1Q6NMmqzHsBMG0qInzkfQFFejB4hbrlW3yebvy3oHZ2iXzA
o6ufEsD0YUGRvRvUUN4/pLKA9D0eTcAKVBhMd7d9ty6eN5AM1oPzB8giMyVHZXII6
InxkF1ULBgYvtyqk1bj+iXRMEd3vP80+6PqECSiayWubiGAR2sHfrLje7qZuIu3
3yv1WutpqU0TLc5aZFXvglc3yH9Hr8+Uj0qkE2kh/4VJLqQJgcRo9qoLM6R1A+i
J0UzjIrgw5rkzyzL2Y03F7kBDQRMlSGCAQgAyfM2CUuc5W7fYFL5CyUd+kHvaXoIQ
ZsEF9q9I1ZEmCQldZJhI4kIwZjdQvB2Q70AxdyolXAF60CzVEx3oJPYGSstYI94d
7MVKD4I18hCi3/EI9NfTCiujU5K8HclF4lFZdEyCgKidN1r0vvkCu+pKdy4bB3wr

```

```

Afrire6WAH/jFe00owshfcN4o/T4RByCFJSBQWMGN599JQvVBQSZbSFUDwNCE3E/
Ob3EgYwIsqLQVY3y1UkeZri1Q0qLHA92IRK+fZDnnjwHv+MwaARKACCVDbCSM2X6
utvmzbPu90nxTKzq85Rz0Ki8tiZykUf3Sc8GFItg8Fytma80GadB3NThCwARAQAB
iQEfBBgBAGAJBQJMLSGCAhsMAAoJEKoW77gxsxYUCsEH/Ah4NUVLoDCA5Kt9mC+h
Xh6u6n09DNBw6vrdAmRQVxmb999tKyYbp4oYdpr03KX0/I+gzAiSoY2QwZ+NB6b1
6cUDgWTPmMdwLHGAjmegnEYst1pGbhSH0rePrWucVtKrMS9u4pZ2DIzo5urBJU/D
cAPFBjQI6lkW9pw8035ziArQ4h8brmFE0Kj0VYvcl9oAtLTc/y0CQZARalhMarcU
TNmzmJnfSeYFvP/CwzarAiBFIkNGq4ffC2WtnEgfZJRUpFRPF/XVx61Eu2tPSn
pMx/kLUoZnpZT1Polj1ZXtBnWCocQKEQJBKh7ZMuNHICpiHVLHQV9T9ZR/5Aba7
BuY=
=WLSs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.440. Oleksandr Tymoshenko <[gonzo@FreeBSD.org](mailto:gonzo@FreeBSD.org)>

```

pub 2048R/E84FC1018C87C180 2014-01-08 [expires: 2017-01-07]
    Key fingerprint = 4FE9 153B 126D A491 294D 012F E84F C101 8C87 C180
uid                                Oleksandr Tymoshenko (FreeBSD) <gonzo@freebsd.org>
sub 2048R/D6BE683DAEC52F52 2014-01-08 [expires: 2017-01-07]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFLN2YQBACpU+ZFcVIGY8zMZt/ZQoBDTEgkWTofgtgEyIrX5NY3i5j2SL6H9
ZuzTIRnwCLuvelBAd5KxB2PuE6vZ06+CFQr5+PiHIDVPYHtD4mAMQoH4QP7uZHko
DFJti1svX/tGYls0PzpdnUn0H4hzTzuNhnE3Ic2v+4ttpJ8MUNyXmA1pc2+uLS0K
HF+7YJjj07Hq+as1obSAariqH64DsMrhwdJU23um4+ABmBevCBMXPQETAImuiXfT
7cc3bT6d/11GnraEOFpzYiLw2L24zuXy61QDmPrTevrP1Hau555xek/JYahy0FX
YqY/woXAV504jDEzDva0TPWE6zA5opxdv/LDABEBAAQOMk9sZwtzYw5kciBUeW1v
c2hlbmtvICChGcmVLQ1NEKSA8Z29uem9AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJS
zdmEAhsDBQKf05qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJE0hPwQGMh8GA
4tIH/0Y645lXafLMDv1HuJ/0+LAthZnasECq3z1R2mkh3CLJ8hrH8gix5iazgvfa
JPcbuQBhJJJ+EQimC2xwKj9gENA/ekY3je1xMF0PtFZi1Jz++VJlOXCMZwrmd5b
44ZBV3aJ1P4bIBmsbPKHZ0jcEJ/L55g42JHjnm4LfiJZTwb8QM58XrIVV5K20rJ
CvvCNfjZx598MDq6kY8vQiv+SLEAIY8zxsRBEfqSe6YoL9rdj0rcYrSve9sS9Gqf
mU69Wu0X0e+wPt+9nY83wRDCqCs5RhEL3AYVTcXRXBCYx0A6iZx1RggLziDMTAAR
qpyrIcGLNoLt+4Wmcrfp3nUgPqq5AQ0EUs3ZhAEIA06l0wbjrvVSH88aSpzyuwBB5
Jz1Vd+4XBBBYSjQ7q38c4CZtVQVz4Ln4oIHraOGDaL0foYRqMwIDiPb3C0XP0phC
0Zwz81hIv4wF6hhXj/QMs0Gpp0A+7xa5tP4AkmpLeDcDn+0z8Dj2WCuVvPsPogCu
gfVdZXPcWxNmbPNg9D0okpJBQfk1NbE05htWe5/NjIY7i2inaYQ5h2/YJ2mIH3Vr
W2Mg1f8EX/I5PaP24FHD6d9G1/ovEqL8hUhfIJ/tq8xodeB7iU7riu87eY766FoX
aKgHPbrb8T0of8nflfP7attnIhja5LVG7q0FkK/mVuCilt03bK0h7MX2x7jcUA
EQEAAYkBJQQYAQoADwUCUs3ZhAIbDAUJBA0agAAKCRDoT8EBjIfBgA65B/4s+vPM
l6BxTha0upyNvsztNtdDERu5toYVrEeTiClnAjd1R8tb3W9r9v+zS7LA6K0bhiN
gFm3W5AfuqlBfA6wkVbq0Pnob3NEvoS1APJLi/bmbqTmvmnJ7nbUahmXqG9PERw9
CHIAoL8dqTPDMRSRGmDT1d2sqsMjDcCx8idQpYddbLIuixDRgsENR4bNdRiKL9SR
sPyDin7FJsh78/eXWyny2itdwrw07xnokb5kERTxZVYI9Croo6aoAhYTVBXuUIM8
tbbnSdpGmhkX1ETNmS75oEBS/ty02Dul+RI8309opbthhlwxZDfjrvwSDgIv635m
P1tjd3MgJ8FVHkkt
=0pYp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.441. Hajimu UMEMOTO <[ume@FreeBSD.org](mailto:ume@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/BF9071FE 2005-03-17
    Key fingerprint = 1F00 0B9E 2164 70FC 6DC5 BF5F 04E9 F086 BF90 71FE
uid                                Hajimu UMEMOTO <ume@mahoroba.org>
uid                                Hajimu UMEMOTO <ume@FreeBSD.org>
uid                                Hajimu UMEMOTO <ume@jp.FreeBSD.org>
sub 2048g/748DB3B0 2005-03-17

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEi5K/4RBAD0LiHx/TL4UyaX8yFUGjXl+PvATTJl0NZGXl+jagSUQxC0p6Hv
emDinSPskld/viupoAxjRImklP905Y0Q6iDMne4s5fM/75lpeG9ztKRSgDQrQLTL
HhXPXKNMtDV91yDqFEkwpT5+0MaTMY0KrlR29RtGnpjoa347TU2BzU6TcwCgw+SL
Yd0WeSGs/7LkDUiYlrlldjKEAMqIQwnDl14vZBe9EOCrjSA4gHv6g2IQP1TRCpBu
+/Fpi2+xcj117x0++uqMMzoi3aWwsqarao0/V5J7ZD81by1H56Hnsp1d0r67neJy
PKsyh2JfSQww9cXVkJuZAJZNN1SLZDeA6xtSZrcmim+f0GIxlz3JFS9za/scs8x
mGqzBADRF2My4V5HEMeScReJ2hoquRv/uG727Nw+jftwiE+7TB7+JUwWyakAStNv
x4+YEFavSPkxyWgOeMqOWYd9b0SwJk40t9y1Gk6TTgV2C6sYwGHMSN0WYzBhYX7c
84cxm2PtQFIq7g4Q30IkfAhYFzEwKMPJ8eV1z00uNIhE+S09QbQqSGFqaw11IFVN
RU1PVE8gPHVtZUBGcmVLqLNELm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAUCQjxiFQAKCRAE6fCGv5Bx/qe3AJ99w7Ipfxs4CF3/+eCf53H03FuI
+wCdF/xyvVjNdAYXCMxCHtUF85bD++0IUhhamltdSBVTUVNT1RPIDx1bWVAbWFO
b3JvYmEub3JnPOhhBBMRAGAhAhsDBgsJCAcDAGMVAAGMDfGIBAh4BAheABQJCPGIY
AhkBAAoJEATp8Ia/kHH+3c4An3RGo6JduyPTZfH0eCBezNgzxdnAJSGRRE6ERS8
ny0Rm56bvSgRTw9VKLQjSGFqaw11IFVNRU1PVE8gPHVtZUBqC5GcmVLqLNELm9y
Zz6IXgQTEQIAHgUCQjxgkwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKRAE6fCG
v5Bx/iTtAKC+8mS7jAYMz3QsCe4dJeIPaJcFGQCcDQITgNpJcUmBZ5u21Jotvp1X
T/y5Ag0EQjksbHAIAP1+LeYSauTBi/ST3343W0lkqYr6HgZMNS7RtoCGFWcjfiYU
99ybRgr0XwH5yJrn6JASp27f/ve5cwt/7ERLZ7flcfFi53AeKeuRjFDkThLx2N4I
s29ZQZsYubd0KHapnMflnFE3PQfkb70g1MoFxp0kOAEp/r0yuLMc9CbUawczxWo
FS8bmZDJ5ZNzAQ2vFu5ExxomOENAp3ZCm/Z6MU5YJ2trsP3dkYStyG+1pT4NsU
R4+TiBQffZwZjowiC5w8rM4FIV4FMQ+3YvIEVkt+M/93hLGakht5tQENsitj7JsrC
VA2mkomV4Hnj94YCxUiPu59kHgiKGgXbdnceX8AAwUIALF64I+guwCaHbjoRPVg
HWRuU2NzuKN93xi+xyIpImf+S30aTbFy0D6ZTQRSCs34oVNMskUzySVcVn9DTG5
+KVCHCOnGMH/Iv3dRWLHZ3HX6Gvr/cRyHdfWYDEec7KCDGT7Q87UbmTZ9cm0h+/h
M4ND0NoYU6/Eaa0qyRH4D8/LAeg0YsEpilCLYWhlXT7VS7no0Bf1JuB9Q0n0GycR
DstkhWJf5om82LH5FzAuh9kEAduv8JdBdsMh3Zh4N80tCV70yBQFWHV0UgJARSly
msEuelzzaFcfr2vIrmPyIElr6JzHGBiux0XK3Qk98kexGRdbrDFpaxbrsjs1/8m9
MV0ISQYEQIACUCQjksbgIbDAKRAE6fCGv5Bx/mRWAKCAQ067iDvQq08n+bHa
QkK3ED0mqACfZmJe9AepCkPAUkvp0ketn0PBXAE=
=QZ8N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.442. Jason Unovitch <[junovitch@FreeBSD.org](mailto:junovitch@FreeBSD.org)>

```

pub  rsa2048/6FD49C30161CAA6E 2015-07-27 [expires: 2018-07-26]
      Key fingerprint = 45DF 5459 93BB E377 93CA CDEE 6FD4 9C30 161C AA6E
uid          Jason Unovitch <jason.unovitch@gmail.com>
uid          Jason Unovitch <junovitch@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/74E32D39F55621C5 2015-07-27 [expires: 2018-07-26]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFW2s9cBCAC+TspCQU/cJKpcZfWtBlAZ1IUY0nBEoW5/IClIXZYH8+k8e+zY
aNQwSgZ63bW0eHk++2V88Th1ZTDRIi+4rpBbfvAKiCgHilTwFrF9tjwqVQwEexN
HDKe0r511FViSej9Jq8lxYBLQuXehWjLMGx+Xcbjo9wdrR89Q9XZGXCN77hCjwWJp
gz+WJ0XeLe/MbQnQHK6Y77WG2DmQ9eKBLza41SRGXilbbLu6ZDW7u0BUHsyTqWha
RdMkQJokh4M10AY9Sqk9pM1/n0aY0ZSc8VQSL5d/rScpE0a3Re+o6sjg8sWUn00N
/bJC3w+uL4r+Q2x+384Bmimn7QHnWbg0FtYJABEBAAG0KUpHc29uIFVub3ZpdGNo
IDxqYXNvb151bm92aXRjaEbnWfPbC5jb20+iQFABMBBCgAqAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAGEAAh4BAheABQJVut29AhkBAAoJEG/UnDAWHKpuqIYH/1ON
zRCghU9hhQ+lRurJZNFjneusBNucATg4NWg8KA7LpiF2AuCi4EzyjiLeaf72ZRP2
+Jzrs3MtDgdcQQzI3Cczw5irRVzx5aBznqv10QXtBID5xXHqGSTVHXdeTvTL3MW
p3ip2N3+yX1ZXH0wDJYvQF4FyrkNDcwRXHmZudm4uYzIyRfVxxHW1yjSv2zErco
JZXVm/HtoIkHHjH24fEeMMCH8QGUaTnla1pY/Pd6DC98et2dmb9yhFBGXG5eDug
xbsB/W3APEXPam8iJ6PquUQ5G0ff/64itkf8mBmzEgyCNIe0EeMDV9X2Rt1b/ma0
7I10s1H8EfR1vxjJj9S0Jkphc29uIFVub3ZpdGNoIDxqdW5vdm10Y2hARnJlZUJt
RC5vcmc+iQE9BBMBCgAnAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAGEAAh4BAheA
BQJVut29AAoJEG/UnDAWHKpu7KoH/1SWN9DMKACbQpCs1PRyVsI3MSVWFP/w02YI
A+UgcN8E7TJ2ea5k3HN4gdv4Qroy7J+xday8MFun7QxCGKndDneG0u7zg0Gxh15N
1a0Rv9HNinf2rc2pvE0mLEnd1l5sDzdbLL2fg/CVLOmpJt4AVuuSyEN9uIYewwKA
qQorgjL6d4oZdpWE4mgzIvEAQNE9xD6hMLbltUi1YGthK84gWnDm5p2RfBNt6ChB

```



```
iAcXBwAepzYjPZm7iW6E9kYQ5HN1V0cHpIx4IW8G/db3pK77E0hIkfVdXcWuyqI7
l2zVcEivPanWypysu4bXJJ53Ahp3TFTYtaw3ofk4ozVXU54s+2m5AQ0EVbazlwEI
AJiEcamCdoH6CXWE0utxkp0G0LMY7QiF8XzVxbdbstPjHkVAGYpyK/1Lsvllq8Dw
ENXdpJgrWiJIIrtg1RPoHHNnU6/Czr48qXn7WUoLMJVBIim08u7/kpikYIRgqDGD
PEhf5ttBLhyl7Ud7VCbXf/W+8qTLMTHL0nJaiWoFRgxbJg0gpy+5DAUuNsKwH4bn
GHDE0zaLuhaeMfMyomuJwy8XRYbaT9xgGxotmvRhGMt4d0jS0czW0GoElzrwMyTA
4rausd2NRcT0Kxrxy2rB8/t0oBWPwPGyK5vkUBPoRuC/XK810mpQT+Mhdd5JePHk
+I4Z/Ycax64jih06vbT+q0MAEQEAAYkBJQQAQoADwUCVbazlwIbDAUJBa0agAAK
CRBv1JwwFhyqbo0GCACRwFcxbdp50jkbW9SXNv1hvrqXmWg4Ngab/vegIRNTP+6
o9Id2rS0urD8+Mv0Szy2Lc0VB+T/y5wcBXh3mgfAzTu20z34dJioNrV4YDM7/Kqn
oGisaph+0yIN1IVXG6nJticVgh0QGq46P6dQw6LehnlSVx0PB276iRx03mofYgo
CB4JxHJ0QsnAEvd+lkutDYaVsDXwrsHzqw2I8yT5SncbP2Lm1S8w9vymCCmPhqy
tSLMJ4yo2jYtz6EQ5uAt0smyJtY/EpZSVkAZ8koPICMdy6TNZdCF9P9xGGXZaNNP
RzS8HUKoGalz0ns/of0Yrcv5ZXyAr/9eoDDGtrVG
=qnaH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.443. Stephan Uphoff <[ups@FreeBSD.org](mailto:ups@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/D684B04A 2004-10-06 Stephan Uphoff <ups@freebsd.org>
    Key fingerprint = B5D2 04AE CA8F 7055 7474 3C85 F908 7F55 D684 B04A
uid                               Stephan Uphoff <ups@tree.com>
sub 2048R/A15F921B 2004-10-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQELBEfKBF4BCADC9kZGLvNJcktMfbT1e6sp40J8qNwM9B92GpCo84BzTyKxvIiV
HGWMivKMS0BdiE7pPVJXtsYfjNDues6drUB0tsUNlsK38sdxPT9UDupHVIXSxERb
pyyn6ELPEJmP+3UwYzNM6DCfPm4ZorcvKLDE7E5XfYGZxMveuNIu2qm0YeKaJKiK
t579i3co2YX7PXvUdbd6nw4vTyU7tC5KCFxCzs9FkNz2j2FJLZCe4AQcjhs4odz
oyppj250hG5rXav000Bc0RL0BqzXGRozZ37K7u9CuPebxj37LFzChZk1s2aH5kzM
fw9QZdUjHr9fkIv3FiFTVUvL2zXlpzmzsQBrAAYptB1TDGVwaGFuIFVwaG9mZiA8
dXBzQHRyZWUuY29tPokBNAQTAQIAHgUCWQEXgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIE
AQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSr76B/wPoFdE6nFJ63egXDUHNU0NVVqyH0Wjoowq1f+C
G0IV+07RmCh0SccyVBfN3NiJz1E7YMqM37SUhvgqY0XNF3usNkxBdLHpG3ixEq4
53HvI9JNHU6BTHVtGjDFW9ZhBFa0YVbCKHM2N+jq/RmZ+liD6QUc09jRo34ytD0o
wsmccQ2p+8cN8aMizhseGUS0Vo0oKIzSE4rKGXalcarG5vnZ4stP+acMMAiTiCV
lMVHdtnC6Ca9e2H4ePmUBL0sHnM3r2+0e+SAB20yvi2PIC0Q8vSEcbMt28WZPBxc
0qmFkemVS4qHgGmd8Pe2a/OvPQxgujJ+q0uPwPfIJ05+24y0tCBTDGVwaGFuIFVw
aG9mZiA8dXBzQGZyZWvic2Qub3JnPokBNAQTAQIAHgUCWQF2AIbAwYLCQgHAWID
FQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSlrjB/9Z6KcBwseAGY+v1TwI9I4bZ+z
Vb62nKcYgFL7tJ0djIhrpL7l+LLr+RTvCG3A/vbERIXeamea0IHjUm/22KKRJEfK
DJ1PcAVs8ApB//1/X8ahH3GZvPvFzH+aYBxCHew4g+UrkXFFgwmogviwP8QT6mh5
xt09/fwnoHtCa0jZtRa0CCcQjAc4Vng1tGrKVE/E59LwmwLDErnqoT9jLSONDdx+
T5K5/dVwCiDdKJSm6LTBY+bj4Z1k3Qi0N+0XQtMviuZ8I+ew0H6DF7tBRxrLBLESc
VGUwILAUfbcFWMxbaxB1PJEaThi6LSFJ8Pd0uZHZKeNoHJ5fcLxSQhudhcMuQEM
BEfKb00BCADQJijowH7QvQPpo+DqAv38fi8DxgwbwPudiA2Pleo5awU9xVNs49f
XKG+QMMJHx5S6Bu3an0TKWlqZKfb0LTvlnW5anKRSngcW6kdoce2yb7wK0ovjFFB
yFTBe7Q0R4G4w0ttU2Fa6lVU0ApC5pvuubs3nWw1ovB0IFYitPTG8lcBkgJCCOPf
/auv8ZxLYnaA55lv0upmh5WJja8sqcwZneTTA1ATERmCR00Y3Qp/jAiPb+vlnA1A
Pd0pEpjbdHhpjfjoBUGo3oKiNJuFZ+XMzLcBcPkcyY25cfgLqYKo7uoR9x/itirDS
CmBnXiimERYkaiU79+epo2giTtvHMCgnAAkBAyKBHwQYAIACQUcWQEQ7QIbDAAK
CRD5CH9V1oSwSrHcB/4xXBMPUVZukcE0+5ok1ZxMN+kwFP/DV0dmrteI7H7vQ//s
iZ0Hdg3RC4P6wYSGBbmIA695B30UuRnIe4Xt1Yc0kmSrPGQDvxbCLXTyx8Ftv4D
UhqSu3DFUwlIiN/qWdSHSIE3EPcMYEMS4HDHLZSaZgrKXhMHLVI2oWdZ5ft00sf/
PLMpJqhveCYK0Ei7Zu4ot8bDcfDt69I1MAhKSoAkni12+/fykvZxxyvhwKi8v9
lbionqqljQ3/+q6oLZcXDsgwUf9mXYGs/tz2DDx2FYfZayh4Fso7q2yG0fu3XAO1
0nKYer0L8piSpZBWMKD09AvzTbSSLfdCACIIItS5
=93PR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.444. Emmanuel Vadot <[manu@FreeBSD.org](mailto:manu@FreeBSD.org)>

```
pub  rsa2048/49AFB38B7C929105 2016-04-24 [SC] [expires: 2019-04-24]
      Key fingerprint = DE79 F601 8D70 10E8 480E B918 49AF B38B 7C92 9105
uid      Emmanuel Vadot <manu@freebsd.org>
sub  rsa2048/519ED84504490990 2016-04-24 [E] [expires: 2019-04-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFccxIIBCACxzAC7s/ulrbVyzYxJ28WSZfbuAdxRCVh3RGUZnD9v+CnMKX2f
l5ALW0Dlk4Llu2kFpLnjKsyFrZqTJzzPugWrXh5aUsHLCuAnk4+Ky5Mu4HR0+nZg
vicA4cY02Q9EsTW5hDbXlQAX26BC13TAqj6WbUb0cPhzFKHv17U2sp0YkeormjX6
CdVpbnsyi0GqLXzqYTUGzL5fvM/L/23Jq87GRSuv2UAwnXwrprTdc8h+YqUyb+Vk
A0IK/JjmXgsmamzi7CUUnnjraTXS/tm5oH1DepUcNX7a0lyMqGDGjneM9aTeXresM
5QvUAIFjvUXSYLEh0yf1fuEmplqz6Q2DCwdZABEBAAG0IUvbtWfudWVsIFZhZG90
IDxtYW51QGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAAQAJwUCVxzEggIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRBJr70LfJKRBdSEB/9ISdrueoLnMnZ7h4G
CudbnGHVikoIb/Q6C9AhZ3P1emiQdpEbl8ZX6KV4pcFyTayw7es5gUQkNAKoy54s
f9hUildNNYz/9rctCV9y9bXNHYSRPlcVTxgEQ6Dr+0uvimtZ9Y9jgbWsiwp5m/Co
W/WZLzmjVj9IO+3ICD2P2pTXuDogiarKtbnAeDBWvhbglLEdozy9HdLhbZkrN6y3
N0xyWLa25wF0nj/cqQWx4VUib0DeZr774yvyN0FVlmQylSPaYw1n4CM0z2561IN+
ALjOpdmUYGCPK0VEubZ90mzUf1yJCQEcfr+LmyhID4S4SfKpxQNKkJ480FuJeQMV
CaiyuQENBFccxIIBCADE0u5Gtld8BvI/A7CszSrabMs09vZqjK9SKbSUPl+faYDv
ORA7L4qsifp41V1VN89hJGHFLFzTQZ0gURTmWEyvw02vPzmi9zkDR7VE0hGPMZnM
z6Z7FNmEIb/14ZmQR2dr9wAG0Em9s1mEXJa0n8Xclr0aC0zAi+6m7w/eq7MZh09b
9mQdEe5R4osVA+Mx+u3dQnF8LndUe6jMtnXtCqqzVguLZn4FsU0j/o9zH0r8EyUe
gna60Gg3rqxUowGbXVHKizuE5U02rRTmdSspG2d04246kVBR6ddyLPXGBC9ED1dS
bYY0z/8F8TAzFvk8bHVUyxncrxonLh58xqYZPT8JABEBAAGJASUEGAEKAA8FAIcc
xIICGwWFCQWjmoAACGkQSa+zi3ySkQX0xwf+0ejGpkG0vPmuzvz3V/loYkl1wLTg
yIrI+7AGAAeRS1g0UyXD7BtIxPBKcjdrg4+ffHINI4VgZav00eDuF7vxUZ1/eb+V
0woRf8HjyJ3UwkRw0MuMmADv3L9fqhU3uMRCHSruzUjceAJKRYjXgXceP0d3mpgm
eLYFV3wDI1/hF+/e8/Z9NegpZQ/hnJDV0ZmehzzGWhXRKDVJ5KKDxn0YnyCcI1Rx
8ac0SIOQRbvkBxThCSXrSVL33Feerxe7uI7kYLBdwRBm53N0X0h8RSD03DdZRMq
Cwn1LTHu7qLxs1k2sNuvC48YyrtPbjFu3B1w8900mri1naIAFYiC4mm0BA==
=Crl6
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

### D.3.445. Eric van Gyzen <vangyzen@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/AFC12A13EC20DAB8 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]
      Key fingerprint = 3E70 4F4A 0D13 41E8 BCE4 D73D AFC1 2A13 EC20 DAB8
uid      Eric van Gyzen <vangyzen@FreeBSD.org>
uid      Eric van Gyzen <eric@vangyzen.net>
sub  rsa2048/AEDFC8E4E2244266 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFTJK0QBCADEgLNp0uUoRbNjN2Q0Dm5wwkRxcIvfNqwukRytgx7fow8NXq5I
dcI92tcINheNeKgbQ2VDVcAH2u4N7STGVnu0W6X+jssttv6rrv+m/sT9/YDB67+pI
NkUAXlhLz/RrkH5aqiHGQi+X3q6NuE91+arqMnHPT1H+PekHHjIDo7ofo9+ETHIj
JlP26jodNLw39UXupjIuib6R04++qogMGqCjYczeDvAae/qQu4qunj2lfwozhXmB
wLcQJxtppcKtJfN7zxPE2uI68NguJclD904zTFiUEfQlCaSiIbHqet3j4AZPejY1
wNdEEbG4Xsi8Hsxf084bd0tHNEmQaRtVqbShABEBAAG0IkVyaWMgdmFuIEEd5emVu
IDxlcmlljQHZhbmdd5emVuLm5ldD6JAT8EEwECACKFAITJK0QCGwMFCQWjmoAHCwkI
BwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcvSoT7CDauG6PCAC8TCR3ZPrG5+89
TAAi93NjrPIAF7Nt+5xQQELRglSIDvZbqdfcXPQ5FiKXvjYh260penkyMzjyWk3H
yJCQlWwK17Xbzera1nQEfQj24J3otlihelam46pjGrdu0fYOT7RUqTD08tEcR0wQ
b/wn+FkGdmGd/6rZxgzD7P5gAR0Ik+AYaLZbo73/QgdXglzNN4QkmYnBryk7vxDz
4/kZ9m0mRw272SMgqYfA0eBdNwWtG0yen2FAj80qSB0QMnXZUpqmCctSb80//IQ
B5t8R2EyJpMyxDUnhkJVv39o/JD07bvJw1+SLlIJrz8kDz18e4nyk1J0Zklhp+Xj
HKHnPiKRtCVfcmlljIHZhbBiBHeXplbiA8dmFuZ3l6Zw5ARnJLZUJTRC5vcmc+iQE9
BBMBCgAnBQJU/lxXAhSDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJ
EK/BKhpSiNq46b4IALBZk0nwHsvL5/cp5sIBcgXmNZ1TUq4hFG9pMU2HqhHiyT46
```

```

1zyB4AvPPs34wAfxSp0fgoueIN9zwz0cFkT+HqLqYZ/uZQ9wfsWAZ05t/HWnZH07
vY99HY0jSjWaiwv0J8tPuLR8VzNcDii/vk6eL6e0J58ViVRzF9F16SnBIH1WeiXB
iU660ndo6XyMba+jLiPcDbDLXUuWPoAfufN0dZLUf5IWuq33IzX1PMMegpD2u9kr
23FVYesJgvlIE2qoX/v3MHvc5Yq3PNlnjGRMZjb673JRT3o0D4wI5Ui9An+BeaSJ
PmkQ1cN0LpmgI0DEnP/GkG120wA8ZJqcmK046Q25AQ0EVMkrRAEIANEDA7+b9CMc
S3bdNo8Fm0eMzqBHZQ3mZ2EcX2iSCEX5qJN2afq0tBk063dIAvatfaDMRrAh2w7L
uFXcntW7w0vWv06gwlfgNmtphYd9XN07gALGMwoLfQgktFW29ddbHk9QSJs5gcj
XfK5oigxhyni/rK7gXQpNkXj9tSPIdrdPx562meioaxw9euJpHiNr/r+twj004CL
2UuaaKwXfNjz2dL22H3irs0nBeo1vfqkvVmeJ6AtSkcdAnX1PJdvdWU0SnoPeC5k
BLAT0DyqVQze81/JMyvVd0yHhRzVI3cZ3DsWKeEUlHFvYrTx8hBHwpq6ngBaxh5Y
yHmRR5MQyKsAEQEAAYkBjJQYQAIAwUCVMkrRAIbDAUJBA0agAAKRCrCvSoT7CDa
uKvWB/49mH9axDxUJDroLYG+1zqkselRQpPN2XCKGV1TR30SKerSmT6Nnch0uy+C
iRh1x49apWqkUAeZf8ZUI93VfjH4/MC/NHLn5erX7H1Id075SYAP9BiH8vjG3MDy
moH0MvvFV+FbERkgncmneqj06KJ5bpP87g6k2+MH2+hyK8BmFieTGcPV4BvelJGj
40r15MN0bBXWh0zxIEGAP4RyfpIfd+X4a/wdnGwTgYcJ88UG+i1tWY4p30oKf+A
cXyUcg3s1PJT5GxrBCdk2dcYB4MHUurs+ilm2bqmqzQEh3C9b1SnKQjCsGhB4Vttm
ob6Utc0PmSTUY427+T7PxPNCjvx0
=I0Ly
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.446. Bryan Venteicher <bryanv@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/E97DB7DB 2012-11-05
Key fingerprint = 0F8F 11EF F4D2 EDCA ECEA CB16 744C BF25 E97D B7DB
uid Bryan Venteicher (DITC) <bryanv@daemoninthecloset.org>
uid Bryan Venteicher (FreeBSD) <bryanv@freebsd.org>
sub 4096R/2EBC1A46 2012-11-05

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFCXauUBEACj+NbRz1VJJmbIz6P03fV3bTeCaAicBjKwZsaKogvEpuFaVLpX
eqwKqoRqQbXhRKfs3Matco+e1EwiWVfna426PB2S5g0+0AuNko7lq/XtpsSZXp4
vCPUvZUwpCio6ZyQiu26lvZQ2iZqz4wlsBmsh6pYaP9tNKuf08gPYu80kaclov+a
/o6uC5A+cNS5u4v2Z+nojmKA0Z3IP5TECKtNVTvmEBLrWgQWkg9tgCGo8g0Y0U8s
XG0hlTfPFTe0JAeVWY6k+fI6CXXTfa8U6mBB5hhmM6Aaxx9j9e5XLXV+VhQck+V
vJMRKnekfQCaauhNvRQqHZsDnduCwn++ohW1kwm8/a0UPPrG0WkJa++GymTmUQwP
hJ1/HBD3GS9LuxSb7oBCzqQ5fiYhYzq1Mh+LiR94pzMfsykJDA2d/Pg5u007xvL3
lEdPMB8k/g9YfKwPNUEmVLKPt5vkZwRt2GcMhbIiexXf0g0A6UhQJy7BWV9bXu1
DqCe0zdUP1MBF0d/PrdxiflyjPEHe5s5pVlwoT1PKfTYhVmtiakJINe5M9r79/h5
Nvd7R/289x1pNLm4CiKcT75mnmb+p0ftQB/QCpk7xngc8xf1uoCPszpFYjp+ktVQ
XAV8AKjAwjknfhwxXcX7+ijPjYQXVUNVrFfgZZeJqoBnDTHXsuMDCZcmQARAQAB
tC9CcnlhbiBwZW50ZWljaGvYiChGcmVlQlNEKSA8YnJ5YW52QGZyZWvic2Qub3Jn
PokCOAQTAIAIgUCUJdQ5QibAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQ
dEy/Jel9t9vFUA/+K8LRI1I9pbN7hULFQwxj/T6b6sQR/2vneKkNq0q6uj2GxoVo
Y+r09sAtKENKi1rQBVPmGeZyt+gSwm4yk5pudzsLglHub+7ArFvzo4Pz0d+y3j6h
0r8zUtPZLQxg4gG9K2M0hev+Wmvvksh+NRUyEvBEGRmD2vP/aurAzML8mIXKi5jK
cSraBTP7slbuz7GR95/BCFV29ET1fczY0GrLEYfC9ucvHTWh6VVRrEIfqjhJTrsMQ
6X6cfTBm5Mv0Vvnm9g5x610X30H7YdRS9qLDr73vWCoFSCzZjajwv4j56tJIMLM7
at5ZGsmBYEms2F15S0Tcb2s12c2qPFf2e0YDcJjQiiX/hgV9/Dw+JEKkZ739Ut
r6TTP+icDMCAS7ow0W555oYIxDak0si46xU4XQ9LXjYqm0M68NF5clEw2cfc6H2i
/smHclty57Ra3+RD55Y0aT11qy9jJ6z5w0SwHMxVKnmuLL+wLr08xFvz8YgtwTJx
ULUgkyMU/g1NEDoiWetkydmjWa87J34/F3qo+Znz8FpTSx3syGJptjirC242P0Hv
aFEpobg+IieYj/y+tcBDRK7DcFhy+ddlPRikC33obf/pMe7Tq7XUDeGsAwRMDrZ8
5Nz77ShoTyNVbQrjvMZ3mWUL6aIqQ0iXYb30YX65qSfkbjEwFV/UqVWxwPe0NkJy
eWfuIFZlbnRlawnOZXIGKERJVEmpIDxicnlhbnZAZGFlbw9uaw50aGvjB6G9zZXQu
b3JnPokCOAQTAIAIgUCUJdQ5QibAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AA
CgkQdEy/Jel9t9v8lg/9EgilQhRDnX+jbfI7wvIx7M2i1Qe0V+Zige7fZiHS3038
jbl0o/FylG+UfZiGR56dr56wg52apG0GZMYN8v15b+w34x1jroCmp/NAXJfAb6Ju
6molIDL07B8yWPRV78LJ71eG3lAsTmsXo72Wvso0bAKmRKT1b0JkCnu6HCC4rMt8
Gc2DVAfwM88/pnYu4VhDrs5q8hp5ibloji0u7wgDEapTd8+5aTCq1LEZYrit+k2L
n12FAXfswp6s+RhXS/4mN09Bqr9Rj6SGLbjEXUpNDzwjyjaL+FgNvi/31yANm1
4rWEORrdzcFGdvgwKgSP25Xn85iMrJAme68fB1/4tMzyZ5TNugNU4X1ieL7gNNgN
c3a18N+d1pnmfAkAqs6qvnysLrMJU/2wKb0mu42uZX3fEdAwKR8r233QJiVAp59n
qEm3zRXZE0UUP3Pt0VCGZXQ4ztYP33kCWRJ7f/pIGq/g0ZC5GZ2VRqDSv1VePoAH

```

```
D9RJSKkxIFq62AvtJoyM5ahC6YpTf8DrdSsRW6/s1QdwSFId88wrfcVp4mwHyWm
hGHIdcr2N/sppKdjFM0RVGEBh5X6XrQnWXfYYC8aNNYms1FYz3c1o2aYshT+FkC+
fJ5QyMQeB/4Vc0d6g3+BcFhb5ZYW4W9//D7jrYfKvYHloF2s81wGI0qqVywJwL55
Ag0EUJdQ5QEAKAFUhykhpw7uQe61dbFxCk/ZVzikZEjtcRfRZFQ4t4kXvd2PhyDc
t+DyT8i/ZDSnPOUblRsSwTt4Ja6Yg0KUMbo9EIuvC5n7PVVktGAsIKZC1PrMm84
Gw1bBcm53LEwnrjhiPxB2l3vX58wRXPRichZACxv5LsaFWLYAjquB9mkTV/MbFD
4AG5X51gkqXQovTa0l3s0D/kpou9wv9nY9R0rKtis5z0K+hDrbl+l2WqaacZZWK/
sPb+EjnAFvfNH3Y4jKp5Si0oLmv9aKhCDuUMslENPN5j74Heap0zXWxXPmVLBki
wBwBaGsSKB6blnI+eJw5xqd3ast6qMUKW9JopCKzt01yrD5LB8dkRLxl2SepL2Z3
QrYW5DVSlqXlMqyGoJ02Q1Z1bLipjqNoePwkjpsv4AAP4rXkWOZ50Yhi+DjVdpOs
AshCBSBE2GK6evzE0VIsHU+hKNHkcHhBmj8BnIJkhEVLPHY+r8ghLIGemtmkmSS5
QzyCfr5KS3rEL03H1ZprvCddam0qbeWkeixcaz04NTCLBswTNPTqCueo77uo49IS
kU52PVXjd00ea4nLiH8coUvxb1D9uEDBLPTI5zBM3BK9Xwv5jLjNLCm5e5HZTnJq
2MDkqjruNTMQ9A3IFncGKeNXILm5qm+HRJPDrmWSt90mq2mxWVrli9stABEBAAGJ
Ah8EGAECaAKFAlCZauUCGwWACgkQdEy/Jel9t9t2mQ//Sw5dWgrWDMdLVX7tJLtR
I16tBJEVLkUjUTTJkBRFazE6qT5L6Bvx+rewTkq3lCqUqT8eAfqkk+mvVz6+L8XD
N5pyMeUBSLZMRNF1WsfC8F5nxLi8BnNixdA0p9KJhC7KLzQuNpycSJMdx9nAfDx
QHfQ8CVuqmnkYB34R6rpyHHgN0kYBdA5q6MJzzLVATw08o0N9nCa60rFCbPZAX
f6ZLRcFn+CIkZaEmsEFK43mCy4jmH7DsabKtjyJdeaLaxyED1IXnQ1YWKsd4LBC
ooYj87aZ34df7VpxBZe8/q4prwm+gEjM9V0gf2F+CgEB7m8JXmqXZ2id7p84PE7k
UZJ0BMTL1UegkiPXLb1thuCaSJod0Lrf6t2W95v8auBb7fUA0XWnbQ2EId1IHPT7
F0w2Yo32VjF0a/QujKc98XLZBU4+0TzZ1hZmsUaVRhhULqEc359DRdmNUfEDWv+P
bDGiRwejjybGpb2f3lqnn3+7b1jEcLCI8k9VTklhj1l3fLMwa5l0ubz57X2W9JM
LkwHPSTICFJmJ0U9KtWo6ujC1Rx20e5y+T8SMF4A9oDb/SuNRi+k0jhrYGsT+mWx
De/WZ2m39Eshkbbd5R2izcYLuLV+nEcjb35ZsK+wgXkQqnSZK8JrjCArQvJuiJUJ
hvaQW5xKvtCA3RdI3vmKyQc=
=6YAA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.447. Jacques Vidrine <[nectar@FreeBSD.org](mailto:nectar@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/33C1627B 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
    Key fingerprint = CB CE 7D A0 6E 01 DC 61 E5 91 0A BE 79 17 D3 82
uid Jacques A. Vidrine <jvidrine@verio.net>
uid Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid Jacques A. Vidrine <jacques@vidrine.cc>
uid Jacques A. Vidrine <nectar@FreeBSD.org>
uid Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>

pub 1024D/1606DB95 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
    Key fingerprint = 46BC EA5B F70A CC81 5332 0832 8C32 8CFF 1606 DB95
uid Jacques A. Vidrine <jvidrine@verio.net>
uid Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid Jacques A. Vidrine <jacques@vidrine.cc>
uid Jacques A. Vidrine <nectar@FreeBSD.org>
uid Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>
sub 2048g/57EDEA6F 2001-07-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)
```

```
mQENAZtEWGUAAAEIAMeniH36Nfiwf/XoVwCZReau9V4Q0taZs9J0WSAmT1kuS10D
X1r8SAvQ5/8yDHy5rL+jrUpNw6p4YH5l13ZNoLLuWbEVyAOpJDalg28VOC8pKrc/
2Rmdlx2Ri0BMXAZw4hf5UrBSf05PgoMbHEM4IIBEZijvldgLMlq8tT1TLimg5CON
wW0rDHR9syGYMQFLpmyoWha43B8xnJj12lmgB3AE6Fhz+G1wYKQF1/KZuccKJctu
eA0Jw5yjl6Lr008yvAhP8Wl89BYNwdGmaY2HUPtey2XxahqJI46/u/GXkkEQqk2vW
sNz4bIvzEARUwzH71GIj9NCiUAKGZ8KAjzPBYnsABRG0J0phY3F1ZXMGQ54gVmlk
cmluZSA8anZpZHZpbmVAdmVyaW8ubmV0PokAlQMFEDEtao03kYU/CUckqQEBkawE
AI7xJVcu7nHfHK0FhSQGSK6FtcV1sFK1KmIR94uyVQoLbtRWCD6od2U1BuMi+9/c
ymc7YFQ6ZeMrx0aUwSmb36+cOpLurPs/B1310gBX/006EseXZ2FPsD38/oOHLv
ZoPWPiP/utQIkHpdmgAZfbsT3Jk64iMhl4IXkmwHdsoFiQCVawUQ09CR+VUuHi5z
0oiLAQEmAAP9FjGpHibt7uJTgYoXIPA9u4tJ8Ry0cL0ZX9a5Yq5NfPMTA8v+8pY2
+IrhqRHWDND6LIoc9aZkjFAX/XnCyZaA8aTSASXC4k5PbEvHoTrFXtpSKSmtZ8R
4AfqkhvJ8I0r0yRvXzpx3EAZpy2K6jVhz8bwiQuk2fJK+79AQyRTHCIRgQQEQIA
```

BgUC00RqXgAKCRBdeSLkcaKMc97QAKCIeXaT+tII2hgCz1JaN+tp6Mn8RACgmRN  
+9k+m97qhph1ES8GFeQJVsKIRgQQEQIABgUC003CgwAKCRBmgG8dAPfQeiznAJ9D  
kLpWg02B8JBjYK2cnyim5ohqkBACfZZgGEMXVYxctKIB9DearNWhxCySJARUDBRM7  
RGdBZ8KAjzPBYnsBAXFKB/90kY7ts9wDI8g3Bv9Q9PjbzSpTrnIIU0CuMpd/wvzg  
xr3ERnvJeoSJWE0guWQ6+YIeaPBYIyhV3yV3YhHFQo6uYAt3FsgB/z+kiRMhxnIc  
2Xxqvws8i2Tb7xpYI/yJIm9fZZteH0J/j0acHX1fdzXVZfXzFUX31biE2LVdkAiT  
rny1egGLbN+blylNabHha0CLFkfaZ/UuenuS1rbI+oS+cwWGHZZxvp9+m0E7nDGi  
Y7VDvzMLBq/0zUeTOLa0YqqCym9UGoq3yywkJdvcwykkR/BS8vYP1l+rTqVv06Fn  
xQYON0bU3hILupLZ51GaP+jkkTgIzAVv43lZVbZ6/XjoiQCVAwUQ00TC6/vCP42x  
MxQ5AQfItgP/Yw0035pYdCTUNprIXtnPkhMJU3m+ST3XGl+vTxD5M8PSPxL95Cvx  
fYmvCaPkP5lXPPG1vi9f6dfYwKml40t7U6+IlC3EaXD0w8/VTWmmeuC2rigUx9wR  
u005RR1Ks7/X5rADQsok/30Q8TiQ9BodmemEPmcMDL5/1dJkq/oFVE0IRgQQEQIA  
BgUCPAv/6AAKCRCMoz/FgbbLwFAXKCX7bfb/+cEBCbrRuEksFqbu4JlVwCFUYih  
DTpbY9otgZZpt6xCbQ51gD0IRgQQEQIABgUCPMQ7SQAkCRCMUwqA04GCft74AJ0e  
H0zWLC1Ikf3TDpJH3+JbFc9ywwCeMsXor788M9Fj0W+4eo4QdM6wRdCIRgQTEQIA  
BgUCPeId7AAKCRAVlogEymzfsmjLAJ9nReOMPhBn0Z6/cu0U/C0ny7vCUwCfaHCW  
bBmS8lIv+hQmh+j4Ku8S3hC0IUpY3F1ZXMgQ54gVmlkcmLUZSA8bkBuZWN0YXIu  
Y29tPokAUFEDtEao83kYU/CuckqQEBJ18EAK9VTM8LitppmSW8RpCTkCku72Z  
PTL91tueutRw+PGgD4rL1BSuAZ/I/H+fYzy0w2Haq6tG88CkxjzzWiBg7NoVpEE  
4kv3U3FfkgXXd49Q/CRufsQWZL1qxV7Qpouk2M3VeZ9lJf1kI1GZHsDw2g0fBbIs  
SncAn7p9j+H9j8v2iQCVAwUQ09CR/1UuHi5z0oilaQFMxwP/V3yvPwqm3vZj364T  
/++VfcEkc5ZLFj9oZ6ut05Vz+NdjpjFhDKDMGBTWjXTnXFDTJDDUMLGWVKJx0Rf2  
7oS4BvqyTzhPfnijJm9WeE3TNPgtx0vMzVuFuiydv9z9uT71pqmbKbtY2v5lXSBG  
lJX8pHY0lrRtNIY3ICH3SV0e4n0IRgQQEQIABgUC00RqzQAKCRBdeSLkcaKMcZUU  
AJ9b7ImPK5sckKVvny7l7z4Hk2mIIGCeKoAl6XU0558xIu2AFA8fzma1zneIRgQQ  
EQIABgUC003G9AAKCRBmgG8dAPfQeoWtAJ4rN91CFY8FQDuZvLEIGW1QQuHadgCg  
r+bq33V0rM/wF2VPrqu6th+f1sSJARUDBRM7RGeeZ8KAjzPBYnsBAZjqCACyAxcc  
G5bI+hKjumPZS1W8Wmv0gPHs0Q9poaKLTbC/bZPXnqeIslIvfxm5FjNhXlpK08E  
mjEiC4kG0FSkw65qNjWdRKXoUzq86v+dphDLpxd0FYXVViA7ETb3Hl6hv/7Qr5RZ  
0/yG0ITunf0lHeonTDUI5Wfs7dwc1wzSVAC5dc6r0lTGquSzcuiqnQM/rxJzxliX  
NZ2+G6h114/M1cKENBdS+gs+0rQFCp5D861b5gXjPX2z+5MpInFlgTLWM0BGYaPQ  
AJZ+abF44iG7lidE09J+ywwAb0VKXxJzGhuqdliDfoY+KaJ/B0+n5aAH2q8dmp0X  
Uwh4F473DE901c5B1QCVAwUQ00TDE/vCP42xMxQ5AQF4rQP/TM7vbt5uxTpSFXcC  
0WaG4GCgvxC2vftoo20klH3hcacod95GhS5xtvtNFVzCXM5LQEaH+F3g3NXYbPMT  
qWAU7VY4GSkbHsKu6min5wQgy6///ikyS8oDYBP5Q01uXA9kNYmSsCmlulrCdx7G  
fD8yEyxpgJ1e3q9PFnx+ouNF+T2IRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRCMoz/FgbbLwjF  
AKCGU0Uxm9g0DWu/9iVrAfIGTxSGIwCggThVGpYk3bwgKI5v5UYsRGoKi02IRgQQ  
EQIABgUCPMQ7TQAKCRCMUwqA04GCfrDUAJ95BWGWG/6A69LVFnG7QVl95VbQ4wCe  
OyNkM/aKnhMp3yWkp1DyKuHh6/+IRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAVlogEymzfspG+  
AJ4oTLUwKSpNcEwrlXhI1XxkXc2VqACeI0qoDsfljL+6J9agzgavXQT0LeG0J0ph  
Y3F1ZXMgQ54gVmlkcmLUZSA8amFjcXVlc0B2awRyaW5LmNjPokAlQMfEDtEao83  
kYU/CuckqQEBjS4D/iuKIPlzePrW48YhcgOcdNmVv0f7oLzGYo6plhp64gRyQMok  
wf04Qozzc86PZLwiA009th3TRNKy5U/CAKzuJIffvjI0iJg604LCPwb6A5Bn6G0PL  
Vqza01/sPex2EZHLmh2JmqapaN2BtZrtNrf0cp3PNkg1Y2hePwEbC7V9hyZiQCV  
AwUQ09CR/1UuHi5z0oilaQG7/gP/WljBkpJyNmAw1scRWFoP3PDd5zjHdpaBakTw  
QMLLa6YLZr38it59dTWVGvGNDvD9Y7Jbn039HEHqFDjIu8nGSD0+YYvZIXlTpnV  
XujFrLE7wCVSt/00to0BguWSDLFgu0PpGiZh0Z0dqvgInV5rfwIdIbpnKoLqpbYj  
xymzo1qIRgQQEQIABgUC00RqzQAKCRBdeSLkcaKMc9WhAKCKtx+b7msbnZ+3hw6M  
JxUWn92dVwCgnXT03EhDI8U6Bn4mrmIf8rYoIWGIRgQQEQIABgUC003D8AAKCRBm  
gG8dAPfQeiYgAKD8yXuTqgdxPHWwngut0yhJ1lDTWQCeJF9wr0lYhv3GBegJxAZh  
y1q9xs+JARUDBRM7RGdaZ8KAjzPBYnsBAQsrB/4rxhQORVVCrfx9k8uQVVIKqCEW  
OJM4CDpX0iBrBpuVtYsV1A+FdAMoLmsKUeEreBRU/pedIm+0f07/vLSeRULQwB6w  
I6dJvel4m3n52Lw037uERYL6FuKSNKpRwqhFg9lBj0G5r0ZVR7RlwEIgwnq2h3RC  
5jaPBQo7/uNoCCgGW2QGTTHBzdtq+7R96Yqykwkrj+j4BoaEvG9v0isVvDX2VKr  
tc0vyAekL/rgCmcNcqH+Wmn3ojXneDSI8hnVqStSs0yeRnCSdw4AZYche0AJ9TyO  
dqRcHW/zoPDx80greaL3aVThGyCSy0aLAW/xX3HyaDWTgrc/0wJC40cXnXtiQCV  
AwUQ00TC9vvCP42xMxQ5AQGPtAP/QIiLJ0/zV0iRupmyWdz+pYaih7zjTKA5aUyD  
vtZZG1ASC/tcEf5A6udd3RNhFekVQzT2TxbExgkD+R7f4NyD91YmZxjPD09FWcto  
jseAkgI8K2FfUNse2BX0g/zYTYehCegLuFgRZgyhLFib9Nl28MhxLOH45USHSuYl  
uLC06eWIRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRCMoz/FgbbLQggAKCRZjeBCLmLDUQAElCh  
hy0YU7z4FwCbBxUNPrFAUSZDXtTAdsk6oDbc2zqIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRCM  
UwqA04GCfnZDAJ0SFZ8j0d55VeDpYZCGqai9toAagACgjpWvNS0iTHEHEYgy1K+l  
5QMU/LKIRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAVlogEymzfskBQAKCE1RFp7IdjP+TqPbpI  
UyX/5QhrIQcdFKzeL8uRrxm2wFcmk+Xt95KZnq0J0phY3F1ZXMgQ54gVmlkcmLU  
ZSA8bmVjdGfYQEZYzWVCU0Qub3JnPokAlQMfEDtEao83kYU/CuckqQEBHEgEAKUd  
LyDA5dUIrQC9cd+noesEh5GE4PhQ/KW0tYlaKtIk34bG4vX3TCsUsEsfP7xD0I3



```

UPrKHctWfVQBJ+inNl9ZTK5FMJVt4N//f95ehFmmAnBUzyKXI6m6tgSvraxlSn2j
v6tXwgZwyzAewePMwnqhC0A/Y1KdCNI8ZuU7gDChiQCVAwUQ09CR/1UuHi5z0oil
AQE6FQQAjwd0zW2vT5XbK0MggHnVR9qHQa2hP++Sezu5/bZj0HILcVj+ImatIpzS
2wQpHhkJCAStJKfVUSPH27vE9EK1JVc4C7tL2b+0KWmKXJ1wjQypH1CCImM07Zqo
h2yTGCd+vmj1+QoFANp8/RfUGYzAcvotfkBmLIqGSCeZiMoDB3eIRgQQEQIABgUC
00RqzQAKCRBdeSLKcaKMc03oAJ9qpsHxaTrBUGL/CZTIE4iK4H9YRwCfUoUWsziz
hkdDkWwPCKpyJZh0xLKIRgQQEQIABgUC003G8QAKCRBmgG8dAPfQeLedAKDvEdLi
0U0AhcPBYP0CjUrX0aZqLzWcguj7bNyA04opEU41LH0JrVY/AiZCJARUDBRM7RGeM
Z8KAjzPBYnsBACfHb/0ZLLi878axVM0555fQA/toZyaHB0UUDLHK6GnQ8C02bgsR
IWSquj2/z+1yLEfH1H007oYyZih3f//0UCoabtUz0fGxEaCUec3pHd/UqRR++nM
WVQp45lphlyhcYIj8NGEC5W/M4L8IQaac3aGP3sd0ipaQPrIm4w0Xgb0G+TXyWEE
mcR4VL2eF1ozuCBVTZ2MxSqsh24ZLrdns5940rG+gCQKe2Pnv6JA1HG3/66mse+y
BkSsv5wBJwj0kuLheF0Ji0IsJm4/V3/2QHNSsH/fxhHMOZNXiYPfPf/5kQhyMFiY
s6SMHS4XSzNSaI3p9PJM7fSxJqILOx+McSymg8D5iQCVAwUQ00TDB/vCP42xMxQ5
AQHsdQP/WabwUvXt5jKw/pqZS4Pqbc8qsDLsuN5xH5JgewwNuZBNpVHzenI4hdtX
g4t1U/Cm50264hBTTH2YgALeduxjXFj13oVN48JSPJXWYFQSUi/BBUAW2JpVkiJ
Vdginlezc9EhrSEZxDRBIQvtLBBHGZdYCD5P+5y2NVpkhes/5ciIRgQQEQIABgUC
PAV/7gAKRCRMoz/FgbbLXuwAJ9g2+D5ZBTSHCqfI+ngR+00EaaxjQCcDwgR2mZL
20rrh5rXYXLCtQmW/VWIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRCMUwqA04GCfsvLAJsFIm39
rRd5Q43XfFhmLWCjTf90ZQCfQSUGEK6eMcEVvphiHIS4W20Ke26IRgQTEQIABgUC
PeId7wAKCRAVlogEymzfSkx+AJ97BkmjdjqNu+JfxpH2e4DcnPk8ggCgkerLDhkS
jWet2Ew09Tzc4oLe+xC0IEphY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLuZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+
iQEVAwUTPAV/fmfCgI8zwWJ7AQGrPAf+Ml0C2G4Z9sb3NV+MA1vFoxQAL6HeQntA
ousZDBkyMVC6AGnLWwA0YQnWOTc2qRY2kWKH9HI1+eKGKTLNemrodT4DM60vMeY
38KGqqAIjCwLxphyAtaRqGqNzLXCpdJVo2W5mcTKio5szLgMqDGVuuLRdxLubAcW
/r+gSio3avkw0f740DnU8Uv6Q/SiThkUY9uz8C6W70K8TCpVlu6L8Rg8Nit2Py6b
bA0MpYwb30I0bHbyXTihfWYMLKQ9I2pzSpSdHrnsn2XEfMLVUhl1aIwTc4UYB1i73
DvsY/oYkYiQikgh3oKfquIYUii6FY5VS+VUq0gGcuFGvkP9sDbCbHzIhGBBARAGAG
BQI8C//uAa0JEIwyjP8WBtuV/FEAnAmm4E9WUNCs0cx3arrfQ7ERXQKAJwLQLb/
lj/fF+ZEU94mLuAEawyEiYhGBBARAGAGBQI8xDtNAa0JEIxtCoA7gYJ+uLAAAnRgp
qwaG4PT/JcGjNeCRJbPAPKGAJ9K62TrGtp/2yAl7e36z3HKj05LcohGBBMRAGAG
BQI94h3vAAoJEBXWiATKbn+y2CwAn0ORDmsnZIBM6n1n3N9/Z/8+0Sq/AJ0VKDUD
0UjvrtHSHSC9LPL5vNhSBbQmSmFjcXVlcyBBLiBwWRYaw5lIDxuZWN0YXJAY2Vs
YWJvLm9yZ26JARUDBRM9a6LPZ8KAjzPBYnsBAYt2B/4h9obwPHLDTt9HCk9wbqPS
YPdxY9aWfVDwspaD0ZkX1jdYXdx8DW40n080sXxpdKlpx9gfIa3R+eflVEgu2TRW
OyZ6dnDERVbtpRa48et/BcmXhW086TGg3jWjziMDsJ3mv9WtuXe+CQ6cFupi6L2m
uk0WMnIy+Nj1cD89hrtVXvFdGquAsMYv0v9zQUgvB/n+z0Ffixbo+lIZsqgoQfj
BHG8QuZr04Jitqla3eUe190GKzEfNyIXb7DiHxx+wNhuWzCT+0kk/ERHV/DV2L5I
dS9yDclucXbfrBBLibm0qrQ6MHg9oN6x6Dgy8b6+Gtoz0rH4CCRQawBn2hA+Y5XD
iEYEEExECAAyFAj3iHe8ACgkQFdaIBMps37Lc0gCghDvXaxJjCfJj7MZlgpopCakU
lc4Anlae3VlInvowTEfCKQ63796tz2vLmQGIBDtEaLYRBACaGs+hkBuM3WpcSUcp
I8RXdp3096q4yDePwTA+L6j7iLvIiTKFVH2Jix/lbN+0JKZYnXop40by2gcrbvPN
dCBwQERPOGmhFvsippfBcNJ/1lduHAL/jbsATZif2LD8tCIg4ksfE2VtysYzRvJR
KZ/ZUKRoH9eLsz0HNEYb5a1r7wCgoDzguri7FnQe60LpaEgdaBx1ZasD+Qgy55D+
aWzXS0+Mu3L5rDz836oo2Gen3GIgd9ScQNN2iyEC3wA68jkDICK0YpF54vSvZ3/V
d35tEZsJaW0LP40ktE3wdWL2w+dScGyK3BLTLw03RqnfuJIj+WjA54FDLzseOLG
zE8Y0z2nRPgoKIWKAX0i2mSPLRKikHTyFl9qA/9N2CGdyzm3ofQ4Kff43GedwVBq
aFXzDVE62Ku0ZGRqtQc5S/o1LN0+TdQzXXXe/C2JRedx6Tn7i02gJuYZA1yT6b7+
H3UoYYsBIdeTeZYGzWfWOnAkzRwSSQ6kuxfS/o+kBnugEz0/tLHSGY38nVNdILHV
yh5YHT9QsDCdXB6L1LQnSmFjcXVlcyBBLiBwWRYaw5lIDxqdmLkcmLuZUB2ZXJp
by5uZXQ+iQCVAwUQ00RqpTeRht8JRySpAQHWawP9EODkTCa/R8kv572zaF0xGuqC
NDXRa+WeetPxru6XZCFBv4tNaXFW1Zwcmnxv8tQSbzhbtBLaJpbNpCcF2ps7PSgB
biIsm+pPc8Si/s16bmcs9MppFtosPbwo3EgbbEY0moQUSxab6+siYtnmAZDWcony
eZs4uLzshQ2dQYxa9aSiRgQQEQIABgUC004PVQAKCRBUthZ5gKoR2E5RAJ9gqb2i
R9yVCai8N0dt956SxLQJ6ACfa3P+EValFi+wbNvJ3KvYs4901U6JAJUDBRA70JHh
VS4eLnPSiKUBAS+uA/4ly0R3sTCK5NdgDdQmZDLxycrLux35wSQ+E5hCOHm562/U
+BuBiXJkwJcaqWx3FdybP2+bQdbryhweZLuTB2cNaZLCzTWA88LMRVciDLfWC8e
X27qT4sC3M0I9mLLQ7Y+4n/rx7S+UDyhW6rzlWBc3tBJvukV+rokMvLFCBcm8YhG
BBARAgAGBQI7r622AAoJEFq8tAVo6ECluB4AnjEoH+0liWGI7Q0svCjZduPToZUL
AJ4+rQe+/fyWLP08W3v3NhNh0Yw9B4hGBBARAgAGBQI7RGraAAoJEF15iUrXooxz
yQoAn2zE/YLQ/CjNNpfZGrBFtpgIZmsLAJ4nD6g0U5ten60MPQLYNiK0KDuFBohG
BBARAgAGBQI7TccpAAoJEGaAbx0A99B6qPgAn1HHgEo+Piw8SbmnK0ebxhi5yJiQ
AKDFaU8qf+hfdvs96SoN32k56j7RiYhXBBMRAGAXBQI7RGi2BQsHCgMEAXUDAGMW
AgECF4AACgkQjDKM/xYG25XN0wCfbdlFL2we9Gbl6dk1g3ityn80XMUAn0rkuWS1
6SovViXzqFYwGxxGE24riEYEEBECAAyFAjtEz80ACgkQx5UK+27R3D+e3QCg3RVE
AxETxzYKHixWhSvk0W0RaigAoM/hjGI6B29WF6tqNIwK5ntxNqUTiQCVAwUQ00TC

```

tPvCP42xMxQ5AQFzBAP/Uqv+WX5jhFQ11QGoCKNgj37av3+PrV8FFZL7oYk7XWvb  
xrkV0VEK4Hydd6zJII19TIM2EBmewBNVay1tGCPBwkfJooFwsb5Uo3edj fFrn/cA  
PjQj30ZnG/5Gyw+D15udA4vr8Iskhj5VHvrJvJJSryrCf0avGs9qzP7IMamuIHGJ  
ARUDBRA8C//QZ8KAjzPBYNsBAYnZB/97gr9w0k5XUnREHS5JH3/5GyGIkYFznocP  
nPS/6jK67Vs68ZLVuQ36Vy0TJ58zeqckG3LRGWBmHtFBFHfnTTUFRqxLY5chn3U  
6Jap1aRMHp3QI+lwJP98mzqLW0puV808BINSswjBkCp4E0W3va8/vWUMLzjALM1  
txRurZ7Ae6jficJudkmdXdSvc0A4UWYgArzLbMSitwwsU15WtWzRFew0H6MXxtLN  
1rHRN3P+aQE0T4aITZiACUIM0uQKBYwGwT8SF0A/DGAFi8vb8so62mzYFiT0/bQo  
Y4hif1bf9nw7v6zli9DpFYPWWB6pWmpbUXQLQTvryBjmd4qx82tziEYEEBECAAYF  
AjzE01QACgkQjFMKqDuBgn5dcACeNkm0z08/avRqXjVuVXdfhiFY8r4An3iRW9zy  
0M12RzPIBfLZBC2KzhvFiEYEEBECAAYFAjxrRSKACgkQUgAcLY4JAiPzZwcfbJ1u  
zPkXv4AP0hCDgDpMTsiNtusAn05p419H/QL9MZhh0Z5wERY7u9LiEUEEBCAAYF  
AjxrPs0ACgkQXjFmWoFfMqLYLQCXepNxLsQw1akWQUV5pDIAHHDQpgCeKqRa23t6  
PHM7g9PdEGc3Gw+QamKIRgQQEQIABgUCPGtKIwAKCRAY9Q0AJMJ4Ak4kAKD04IVw  
V2KASZV0DbLLDTkfuzow5QCgodm/YPiTin0FNCC4Nqyt6jDxbAKIRgQQEQIABgUC  
PGtKkAAKCRah+cW892qb9bXbAKDA7r0x7nVqfgyb3I+hl3aGnZpQ9wCdF7jXSAFn  
2zqj jPXXAbifCrhf5byJAjUDBRA8a0nNfEtnbaA0FWMBafNpA/9ZA8Bth1GxJfI3  
pYqzJWbuCDLwrMRw4HzKgrh8VXps1CQWScJsF2zZdCKQAz4tmH9Nug3pnuuiAYE/  
dicHq16KpVLRNv4ZrAVR/th3P8EwQpX6XmH4D6ZbmhGeawhf3na0kl0ju1mThIPh  
Wwl fhoq7DvhCelRBEbGbdAGFHFmj4hGBBMRAgAGBQI9YRbeAAoJEItrfRiWnAR2e  
K/sAn0112EJ00LbG+ibQMLrQkr2SJPfKAJ9+TIZ8znCNoFcnkN47ebUryn2vk4hG  
BBARAgAGBQI72DGeAAoJEDXUoEGQThj5qwkAnjum+a2F6IhY7uVagRM7NU6whhsR  
AJ9voalZaFol268/N0zM8DD+rBawX4hGBBARAgAGBQI7syQhAAoJEONzzsALTc2x  
zCUAoKMGX5GGoZ+JoZod22wau64jZCiLAJ92Rjq7g5oBb6bMeeYSvTX60pgaEIhG  
BBARAgAGBQI93JFzAAoJE0ZtoYZagVwfuIUAmwe+bcssQDeQmLUTpUUbQ1gqBwX8  
AKCjHaDJEmVJQbJGgWJTaCYqpK27GIhGBBARAgAGBQI93JGGAAoJEPNELzbWbIHk  
kFoAn1oehPwL3vSRjXRPhR0V3GeKt7wVAKCrPb9J81C3+00rHCGB8hoiGR0II4hG  
BBMARAgAGBQI93M72AAoJEC1ZIA9jNXaZkn4An2AqN/FL+RZDsDv2a3t007HH5Uv+  
AJ9Fif9cBubjcl6NcJ/CoxLI10+qfohGBBMRAgAGBQI93M7rAAoJENrdQe/0cRgo  
hx4AN0P0X7CGinnSIHgtkrSnnHLYJLyxAJ9G+udL3ig0viHkHqJlCUL9nopTge4ic  
BBMBAGAGBQI93U4nAAoJE0HJS0bfHdRx4SoD/jxrpZKQGQ6HXP1sg2zGyR33QI4b  
0iljYtXG3QSF55FCdP0zXcaD6u0PLCetR1DZy/u+MPNxpvhjvLfE5DQ0gF4AFcar  
nsMUTLJH74SRFUakehySpvOmsvMh4AL4HPmr6XpRjV0sLyrJN+mtcL3vIKxMTau4  
aWwxxjE1skahgnUriQEcBBABAQAGBQI94HVTAAoJEBUCTNN0nXiJwbkH/1rsVVLj  
HL6Vxadze05tiLahdj+R+i0+zjGwvMaRmbo3rg9U/NVURWJdEcLLG9TGbQY6L23  
LcQHjSVqavnR03RGwGSAfo7ai+tr81YszXh9ka3uLsQ1CaeotPZnq6XIuXhTjaK  
AAFXsQmdfAMiIm0gGTqme/6y3E862Bx8M0nTpH9KjmYxy70Tbptw5/Y9vTX5oAd  
xRzGRuR4PR+43YlEz9vN4DynJm3sV+miGPRTj+jXJZ/jMmTISLRPK5xJx5hZTqvR  
v4ZyhmSA/R+vDNbSMccIBisqBB00DnWEZXtD2Yvus0v0heU/DE2gtDzDpxDYsqf  
4RxHuHv9ignnlwyIRgQQEQIABgUCPeB06AAKCRBI7x9bLi9mjudgAKDFm3AQ9AIr  
+k3VVXdh/RNR+A2VrQCfRPGGpFniW6qYhD3B0B1MG9Fs4DiInAQQAQEABgUCPeB1  
HAAKCRmW4BP83aBPuExBACnsxJmRRL4rHni7bBERkFKDwzQBm/JHOW0xUyAn7V0  
Ny3MfXotF19R/uPPqnD2W5d34CaNLv0YCC0/sqy3t7lcvtY5DfX0rEAcvIhq1khz  
p7w0gg9RuWImTr98WLtStA+imNTfpkPKZDKxQGf1k0V4WsNUsPxADQduwY1Sq4Q  
+ThGBBMRAgAGBQI94h2AAAOJEBXWiATKbn+ya2oAn2oNRT2SrjZzsFn1hSwjsbUy  
EnqbAJ9q8XC7gVuAQNI1/usdsNLgyx0gB4icBBABAQAGBQI94svGAAoJEI4CzbsJ  
WQz9oC0EAJczia/ZAWFGZ0/hVyB1G2wKn/v32CQVba8aE0bj05dLkl1v8kIzWSr  
kfquAk+Zdn7rhwusyNwDxsHDCkFKUsFS0jjDnkUcveZuiD2qvp7CoyBeu8VyEVGW  
0IrcsiTI7I7pnsKFQox+j5+0se1Lnjum5q/6aLM8iWgRUQUzGR7FiQEcBBABAQAG  
BQI94suvAAoJEJ53fDCLRgiHuKAH/AyGz8uzPCgo1PBsF2Y7hxnJfFw+JM/V3tDT  
iQiPqww2wSMs+pIMaHqz4TUK7ZUYy2vg/qjViyRRhj5+gcBqnBkIe1L82hlpQabY  
YcLi169vS5VJIfiqp9T99z6RKu4kQCB356vg9bFeiYaSJJ2XFQ+z00xHiJIMQ+0/  
j/yX4t5R+zmfn/va6rZiWAEh3D6R89Vq6Lt4+IuqPvzBhq2pw6d+RqHIKyGGtC8L  
YYUszLs9e9UD/FXEpDb1wjizHNtEkJocs0N81sE5Gf6iyFutMsE04yHQF6SY9rV8  
218eGsS7goxX8S3knirQonrQw8jRS7ohSc7ZY9zQzUxlasJHA6IRgQQEQIABgUC  
PeLLlgAKRCesuTzaRbIc7EEAKDeNwWcgPaG0C62amNg0Cm6dcCvpwCg4ZZ049Fw  
tjD37t+gN4ZMJp5H5Cy0IUphY3F1ZXMGQS4gVmlkcmLuZSA8bkBuZWN0YXIuY29t  
PokAlQMFEDEtEaqs3kYU/CUckQqEBfesD/1k/cdGF5vgVgtq23cGwRGSSy+cgeTITk  
4TjYfvacZJSmWwXhBgEPvAltoWmFSUxQJQ4FV0il7+wEfrCCba3Xs2AFuPPsfNk1  
t+Rb1hk478J26DSmVVRHnyErKuFqcrHb/0Z48F3b3YGupp87NRCMsAyty3jrih  
tB0HcWf8x76ciEYEEBECAAYFAjt0D1cACgkQVLYWeYcQEdg30QCgtakH61lognpY0  
T3hQ1ujxkhe1TJsAn1HwyiLnzRW0NamY0Eq8MQzmo3rIiQCVAwUQ09CR41UuHi5z  
0oilaQEbuQPB8DG6SPYQ/ItCqVPf01deS80Rc4jKBWgDI6Dybo/WDMcdE97sWU0r+  
dZtXzv7tv7IE2n3WVUTmB623SvTnvmPdun4+lyk993rz7H3yng9jPqzF7DmzVRUy  
9k7i5PC9+gbaAYOrljuYCx+5nl0xQ6anTCRng9RaId8kHtnKPz0dRdQIRgQQEQIA  
BgUC06+tuQAKCRBavLQFa0hApeTkAKCB5AsLgwamxbrSFnOWUAVWZojEpQCfWpfa

```

cu/L8ErRLS7UfH07bBx0tLqIRgQQEQIABgUC00Rq4QAKCRBdeSLKcaKMc1DAAJ90
/x6QGPJhi2zugTmyxAbEeiTvlgCdH01Cb3ypPotsYL1lukuVjJRJgCaIRgQQEQIA
BgUC003HLAAKCRBmgG8dAPfQeo43AJ4q0i93i0QS/BVki1ZC6Wmnc9M3eACfTnIm
BUKj189tSh+k5ScZG0eMjLiIVwQTEQIAFwUC00RpYwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEIwyjP8WBtUvBEkAn2YN3IqLxnAuWJLI4z/P9XafxeAKCB6B2XSud1iG/W
/ULYIVRgKEexrYhGBBARAgAGBQI7RM/YAAoJEMeVCvtu0dw/Gm0An34P4fky0FGA
eXxrq0YAADFqL7w9AJ9qLmCm3YGPPhyk4U3/rozhkip7qUIkAlQMFEDtEwt37wj+N
sTMUOQEBbEkD/R0v2RM5Mw6FUMdyR3n2XEbyvP4MhVWwv7059b008sNz+ZcHa3oh
e8DuvYtiVXVFZxtS6Gqsocn44mEoC2zt2vEcrRPbBnmwIIwYtgp8nhIfT8pENJcP
s5UqIN+3Wh95PuscwVU0v5+oKXFpgDBQWTEfG0liY2i6Eg3xAKi4PF0iiQEVAwUQ
PAv/lmfCgI8zwWJ7QAeAwgAlFVTQmcCPoareWkF84hcolhc33h4lY09tZAY81Ya
tdnl2LNwwU00C30/m65K8dwz37AE1MxQJ2I4L1bvH5jrmFEAv774RPWA0dSa3f
IXd5mq2iDd+loc6b0yA/+/MZN+HJ/H1XoyJWkvvGTycUw4bI7aiZxWj+8Tv0gCbF
5Vj2cmNFJJJoF9abdSQG3TGBkQXZ6DY09WX/9EiQC8beK1c4IBDbpp25j7LE4FLLQ
opvVq9q1b1RlpzMSx0LB9u7jmA3lrtGw4XqlQ/uo0RZ7mnWnTiVMDYHwKmvnuwhq9
SlHyRTK0f3Tknj0qQxmks+lNucxICaL+SUubZo+gLARK0ohGBBARAgAGBQI8xDtW
AAoJEIxtCoA7gYJ+wxAAniFDVrWysv4oKNI0Wr8RNCd09i50AJ9Y8Jr0ydg8UehD
/4ggkGqbmEGn2ohGBBARAgAGBQI8a0UsAAoJEFIAHJW0CQIj6BgAoIyiZ5Eo6rqj
2vqT2rA+3YUNxpamAJ0RG0hRMp0wZ5WV/VcFwIU0+jBVJohGBBARAgAGBQI8az7P
AAoJEF40cFqHxZk3JQAnRXqtLza55yZNE55IBInaffxY3Z7AJ48C08nltpWYMKf
bw3t5bupWaB27ohGBBARAgAGBQI8a0omAAoJEBj1A4AkwnGcvsoAoLTJncmFM9Lb
ymucsNfBR1vtA2qeAJ9x3YAQsz6rzGDbYbT3KgJNzXiLBiHGBBARAgAGBQI8a0qT
AAoJECH5xbz3apv1XogAnR1+vz6EJS6jsvjqqQ1EkcdluVZaAJ9EppEkv5RNb7lf
F9Bkxw9nH58Ao4hGBBMRAGAGBQI9YRb1AAoJEItrfRiWnAR2eyDgAoIxU6Efws6ID
4xuQN3fI6/rZCwYgAJ9CTA0KkaM5MQ8oRKQ9P9T3KjgUYwYhGBBARAgAGBQI72DGg
AAoJEDXUoEGQThj5ENsAnRZbRK3hpYeoYt4MGZMBPW+MSFv+AKCAPer45W9FEkhu
jyw2WknyZBPIwohGBBARAgAGBQI93G+aAAoJEGes8cJc4y/M0pkAnjzJVR+TY15h
3fT2ym6tU6PNBaNAJ4qCB6PzYdpN+cLucFs6NyD5yM4gIhGBBARAgAGBQI7syQj
AAoJEONzzsALTc2xs7QAoJYoLXySZzFvWupjz2GCH/J5TtMeAJ47A+0wZLHjeGbw
rILVWRjvHq6uYohGBBMRAGAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZy6kAoL3y0GfKtngk
KSHucyf7JG6rorIrAKC4c0Qn9rWdnN3zyiuSY+KiZwaexIhGBBMRAGAGBQI93M7u
AAoJENrdQe/0cRgovFUAoIrMY85jRh4geZJKVIEBK5HF5aBcAJ41ygZmhaqqS+M8
6gxuktkUbDY2ZYicBMBMAGAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdRx3zEEAKSZqpe+aNNU
8Bw+R9d+5J9kbJzUMQbI6gkYNDfTg/Cenpu516s257b41fRAK0LV0Y9380MB58ob
EiGt70WeKmX1Y4jb2bbfu/qyHibMZxT0B6W1FGkgA9D1K47zvUho+HrScYXH9mbt
pCK8sSjAjzMS/rAwgMPX/wlFsu5zcHxliQEcbBABAQAGBQI94HVAaAoJEBUCTNN0
nXiJhxgH/0hJ5FL0RLV0cVR5xC9j6Mvv/y9WZMLEcv2MH94zc8LJ60+JDRwx7cV
6Q9blz1l1cLgC6Y0WgkmyWu1xX3+V0ia6M6HaEJEdLXE1kCXNK0gRfPC4uXpynXeQ
OVZ75YA08SrIwza9D7vm6i+Z+WQnFQfz1LzHe9LQEy0YWHUjyjjYjAaBN7gmig6gY
mK7JxaGJZ/epEecxPA0rvLx5BijxxP/exRMDcadKNM76daIDNITTYU+ItToEtqG7
fCaInan9yC9LjCpvlhRKNcgl6vBMxa4NuwdXVvVklrc+IikKlyQ0rQaeB5VLjzCe
3Ah8DtFjRgwwuRvx20X3uCHwJadQ1lb+IRgQQEQIABgUCPeB07QAKCRBI7x9bL19m
jit0AKDU/qHqKEvUnVZeb5QAIi/+dJv10ACfa0efpT24cyMLmWPwzJxRK9b1VyuI
nAQQAQEABgUCPeB1IQAkCRcmw4BP83aBPavXA/0UFpyWupnx75NXJ7t7f53c3h/1
Rry0DIRG0ndNqwd5Bgpccim05TrLGI3jFt3wb4g5dF5wH27NvwXJvqJ5f1KbBqvRw
Zy7+XuAvj7ZDzPcLn/4m9iAiwpQX9SR7fZ3pxsXcFKVvGSyRUwARJcAXFNqhnFvJ
stehSGSY8mLsPoGsyYhGBBMRAGAGBQI94h2DAAoJEBXWiATKbn+yEo8AmwS5cd21
lk4+zh17XbgFw7NbvJoTABKNFJXE7z9mroZXgfDiPJ+XdaIdm7QnSmFjcXVLcyBB
LiBwaWRyaW5lIDxqYWNxdWVzQHJpZpZbHJpbmUuY2M+iQCVAwUQ00RqqzeRhT8JRySp
AQF54AP/etVik3wRU5ubefl/pzZmvMm0ue3lNy0oURbw3kxaZsyfEjdiQy3zypTH
m6BnLmyrvxSRTQY73Y1++1apCnn90zMf1wT8ucjm4IAKFyUbJVgVMTmvRnTyJ9i0
5Bu0W0nKwkoBW9J5W5Jpk+RYpZKRds14VYThT6QPtT9Ey1Qe47WIRgQQEQIABgUC
004PVwAKCRBUthZ5gKorZfVnAJwM+7W7fyma26ueEo+NoSFqRYxPcQCgn0dpaMbB
4qQ17wVpuSxC9bT00leAJJUDBRA70JHjVS4eLnPSiKUBASuSA/96koGD1UBVjy4U
aDBHFN/+TZHxsxk05GXhizMSSKHBfjw4nLrJL0EyGeZfp+4z/KTp4DrouUzmBgYY
lgfe3LBVTj0nfsb/tcab3c+UTYndbIJO1b7Gq/xfkzRNV7p/e1fCIFUTQzB1qROL
lVkuBg/mSGzHPndRqMWIPm5B/6c3VIhGBBARAgAGBQI7r625AAoJEFq8tAVo6EC1
rqMAAn0qAnLjyspmZ0zMTEJqAgxP6Q0BAJ9S2X471Y7fNs+30QbS00sTXTrjuYhG
BBARAgAGBQI7RGrhAAoJEF15IuRxo0xzl4AoPvyWYAA4WGAekoR07JNU9vvbKM
AJ9Fea3AL5SQG72niIozb0C3KynohGBBARAgAGBQI7TcP6AAoJEGaAbx0A99B6
VY8Ao0U7J84qyiixa80nOWZJJeOHY8xNPAJ0dMJhYKvLdl+eqJ9pgrbqTQoXQcohX
BBMRAGAXBQI7RGkLBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQjDKM/xYG25VrcwCdEGYw
4MiKXoorrWjnxVa3xyzUf00An1e4xt3fX8eZVZBdWvsciNYV38RG1EYEEBECAAYF
AjtEz+IACgkQx5UK+27R3D+10QCdEFqssbv3ZrevGeUUJAQ5x/EU6FMAoLM+GPdX
grOVI0IG9i+S8k879u8uiQCVAwUQ00TCxfvCP42xMxQ5AQG7RgP+0u53E+yd1b0V
FAaW0Eo3AXJ7ynsAL7mVu3qrd4QXSImIiVry6Rza0wqc66hjImuWN0LFMni5pJE5

```



dphTsJc4MFdSbjxty/XWd000HiUs64Ny2LgnH82QKTAjIw9Ua443krIeEipcL+MH  
mdr0jBRdCT0no/badbb0QusiWQE6i46JARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBARAFB/9e  
7C/VMWY06M04kINBj4TSavohQWUgRwC4rLPR/+8Y3JtrZYRjLH3v3ZkSI4NTymgg  
qHW7XBuyHJesEH7NLZ5N2sHdUU+TkW4rb2S293AYGpkQ+koyWNaF2Pod5w7pMnwz  
8dkhEizfhndOEIIig5nc8QORAZPJ4zm6fDgwAr8saiXN14wDu1TSZzqAIkwavYAh  
qEQr4CfzYE05r/xHWeerKhF60iIikLELppvXo9Qzpy+eWVG04TP0UD/LOC0iGoGy  
g6TLRyYAnFpji0ahDYDz02Bk2t91mQLZcsdKc1RoDT0ncfUfltsy9BFftjybDpY5  
jcmCsYKiGcwRZ1qT2wdiEYEEBECAAYFAjzE01YACgkQjFMKgDuBgn5BMQCeKkl+  
fFY/rnDLS2tQ/ctk7X0B2+cAn1o30JgvZn/7bTDBt51F9D3vtQ0miEYEEBECAAYF  
AjxrRSWACgkQUgAcLY4JAiMZdwCfdA6uA00nSoSiMN3Ak3S1Iqedf8oAnjEw3XYg  
/XGXb4mDYMLhZ0r/F0VhiEYEEBECAAYFAjxrPs8ACgkQXjRwWofFmQn9KACePOL6  
SJNkNA5qa0PnLn9hZBUA5qgAn23GsJ0VyBeMo0/LKzyM054udJtjieYEEBECAAYF  
AjxrSiYACgkQGPUDgTCeAL0awCdHW3HhtXWkwmCFH2fJvEH8z0WvsoAn2UNZR0x  
0+sAH0f39A1SftEYF/0TiEYEEBECAAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqm/UADQCfV4/W  
Yj5/cN0t0Nx+FuPkLte9sYIAnRrInGxBRLlnx2i6FiL8KXI8ixVWiEYEEExECAAYF  
Aj1hFuUACgkQi19GJacBHZ602QCe0FiFjWvbBeBx/59rAsMmbzys3N8An37vTni6  
MuTbd3PdDx6n55VSD96QIEYEEBECAAYFAjvYMaACgkQNdSgQZB0GPL2BQCg3CBk  
oHj8DwrUp5/6/lyY4fc6eTUAoMo6PCoonSpTPKN4LcakUifl7KEaiEYEEBECAAYF  
AjuzJCMACgkQ43P0wAtNzbG/ogCfTu7fiZ7/NWrgtUe0c2KSyhPflLEAn18stV1A  
16ppYvrcF58A3Itu7ldHiEYEEBECAAYFAj3ckcsACgkQ702hhLqBxB+e1ACg0oHI  
T9sNgzbyT9QKV8yP82ovuXwAnAxLq1yUuXJWr/qI793aWLLIhwtdiEYEEBECAAYF  
Aj3ckaUACgkQ80QvNtZsgeRndACgr9XvLsdhB606+binbjYDWHqTmTEAnjtsCw39  
ASPG4Po6RAV4Zjc5IuvliEYEEExECAAYFAj3czvsACgkQLVkgD2M1dpnyzgCeMMP1  
BPTXYZU9bk/ztaPdSE4GBDwAn3Tr8kd4X7euramTXywj8IxRfUMjIEYEEExECAAYF  
Aj3czu4ACgkQ2t1B785xGCjLQACdEHoqBw5Ssh9yVfPA04IEPF3pvToAn3FIUFB2  
1PdJA2GPPG51Xy0WsSFViJwEEwECAAYFAj3dTiWACgkQ4clLRt8d1HH7oAP+NeWR  
zMSJGZ0QLKZ506Z3f7/KYVltls8rzRkMz8sXqvEyFzhG0+vutVgylzN3NPhlnREf  
vEBdJGgT6rcvu6lQ+oYkgAhnNv10vu/JAK3MkUp7Bn80hEFpigFL247Tlci6V7Qm  
+0ifPBcbZxH2JpyL5uuGbzoA/S0n0vUNe5WN/SCJARwEEAEBAAYFAj3gdVwACgkQ  
FQJM03SdeInDgwf/cNwYy+WbV/i+jODKBpc3IoBC3ZL8dhRgU2q78MYQvA/UM6/I  
ijg8nYff4iywDYfRENAjEUhf/T2Zb7rBNXwG1LuWRLbQuvB6YcaaiKitWC57PvAG  
HS92lnRpwTTsTYblYncobTiefuu6ZuzTanrVzQVlqA9yQ0ey4aMDu57MsWgKQYn6  
f16tCQFxrhcXpUT4i9c0TYKQYGI4vRN/vRFZiWtHNYbVMVKdAoSz8NuqxkF6B+G  
p790TCRLkfHiBY2ZkV4Adag0ywwPQ/QZmz1I3BNKzs6DiHoW+uT09ba+Y3N38QmD  
008ZXqeJqhUrcwAnz4Hdeg4aKibqSkepa34grIhGBBARAgAGBQI94HTtAAoJEEjv  
H1suL2a0K+cAn0Gp3N+YsU9+jUw4g04Iwn9y7eghAKCMmk0hhy4cau+Trxpi77qf  
bL2uuIicBBABAQAGBQI94HUHAaoJEKbDgE/zdoE9VmsD/3pU0JT2z5Vgmqr0Sksn  
slj+h6dv0+GkohGmECMN//aj2oul+VETutAUz5Yx8f4kfNioXbsZnpfRY1v7VPuk  
QYLFIRNaUzesesobQ+1gb08dcVuuYwNPwP0Zzjr0YfnWKNmkAHzxYRj9eKPGszhX  
zntwuGi/t90JmjTCHU3DMACvIEYEEExECAAYFAj3iHYMACgkQFdaIBMps37LWmwCc  
DCxFe246xj2ZxB207ScmVc6bNYAnAqoBwi8+xW3MKpu+w3/BPhRhOvdtCdKYWNx  
dWVzIEEuIFZpZHPbmUgPG5LY3RhckBGcmVLQlNELm9yZz6JAJUDBRA7RGqrN5GF  
PwLHJkKbAB87A/4kygJTnK3CM+W+l27tbLjFefLFEuEngcVLHiInainv9/x3ZnZA  
gsE+pr4Q0MPHG0946CzyfCZ4taCkmtGRtULoGULPppdjw8psUiB5yq/g8ac5/o97  
IRbbQqNTxcoS2svBfXrPrJgtWC/BLZK6w4z5Zr1+wFSDu5SfoFteRFIEGYhGBBAR  
AgAGBQI7Tg9XAAoJEFS2FnmAqhHYLpsAn3edJn0Wn9CtgQ0a0b5Jy+IEH7E8AKCJ  
1taCxmTM3jHtP/66HrH62RcpXIkAlQMfEDvQkeNVLh4uc9KIPEBk3wD/145GM1g  
+bgW3ln+X47MuE7QZA5BAvHU44fs9QS/nCm1ZKYbMqL5nXzL/cS10QEexLwfh0L1  
5DCs5rc0JSMGB2SYfpdcNT6dL0GfrFcXKppDKHXPYjPzTUhoMAAM5o/660E2RQvz  
xVVAmpYu4XRTMP2XMV2ibJLbUBiA679mu8JgiEYEEBECAAYFAjuvrbkACgkQWry0  
BWjoQUf8wCfaty+zDtvN5Q7HxLBr+CkUnZGd6cAnAKDWPthhGdqmXrVD9KTo0YG  
2ZW8iEYEEBECAAYFAjtEauEACgkQXXki5HGijH0weACg3ZtrY0ZciLHThx5/uEPB  
uf21cL4AmwXhrY3zlqHbigRQytFLM11YjaMcIEYEEBECAAYFAjtnxyACgkQZoBv  
HQD30HoVMwCFXU5l6znuIsF9/eCIwd9ZLsygUH4AoPpW/6P6QTxk5QgTN9iQQSb0  
g6EziFcEEExECABCFajTEaUAFcwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCMmoz/FgbbLbRw  
AKCf49lsY4UW9FHT5eelNv/NvjTThwCdE29Cq7qaP3NDP6XFNSKjI/E9dAaIRgQQ  
EQIABgUC00TP6gAKCRDHLQr7btHcP0KgAJwN4doSyAC/KQjzCa+RfIT79o0RRACg  
lK/FnLEV67zc7Pu48k9mN3xa5WmJAJUDBRA7RMLT+8I/jbEzFDkBAeDBA/9Ymn0s  
zmK2n9M3Q5qpLXDSN8m2aDj6grJcq4swaWCSwFqUNufdIsiPaB7MwnqYaZriXpfa  
qJGp6iLBEd+3GLGC1I2M3uyQhsgmS4HdH1sIq/P0WLsYE0wawQmubszCc2yeaKG  
cf4D6EiafZGw0Yv1gK1jngHG39bs1oR4LaP4k4kBFQMFEDwL/9ZnwoCPM8FiewEB  
C3UH/1mAPNA8r4IEtg2m9H0fNBxJsE9DUFCnVAcPg5y8al9RfdUKti/HPqqbZdGj  
A0tQteA5GEm5JbzYwIB/gCFxTqj88LGBVmF7iFseF5/pIabVtThI2mS8Y0BomfV  
SkV5VgSaeTtqP0zHiv8/TYv0IGku2FRY2BVKADYrNdASIPKoiisLd0PJ8REE0qhe  
D/Ze2eH5UWV3VNQjRAnikYhkwoBh5ajGaz8PE+vWchsIxjmIMmu29yLZj9Pm4q+Z  
n5auoU8RTi0IahqM7bdDwPfbmiLU3Ew5kVACPx/0ZML9JpNzReL+srr+j3AJUuLS

```

CDBrRdBYEi8B00kwTnb5MfnlzeeIRgQQEQIABgUCPMQ7VgAKCRcMUwqA04GcfqWN
AJ9Q0SoGwPMT+IhwkAwpxw9XsrlFJQCe0zNsI3pYtKXzD3D8/FfZE140nvmIRgQQ
EQIABgUCPGtFLAAKCRBSABYVjgkCI7bHAKCJqSm7cDdXH1BRJafFm/DGVG+KFQCe
P6BfCJBqdfJACBNV6hPiN8lAudCIRgQQEQIABgUCPGs+zwAKCRBeNHBah8WZCUTC
AJoCImRyFAfIl2pSsQVqcm4dkhr3VgCfeIDnHSrgRkKyA/dbwo+wZPx766IRgQQ
EQIABgUCPGtKJgAKCRAY9Q0AJM4AgX8AJ9IDMQ6un1Xc0VxI0ZLuPqhMPN1gCg
whzHC46/unSABA4Nx7xEOm9YWSIRgQQEQIABgUCPGtKkwAKCRAH+cW892qb9fKa
AKC3KdjW2F6WLCJIBnQ/m1aunGIFqgCdFLmAt2v6JaoL4X1i8N7oi7AGzggIRgQT
EQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEdnuYXAJ0YNL0ntsypaCrVna9x2PJ+myby+ACf
ZxQZnNrs+XX/QjllIakyh4ktHhyIRgQQEQIABgUC09gx0AAKCRAl1KBBkE4Y+R0w
AJ9Qc22wrF0kbW4TvPW9mE4JNQc2ngCg3eR8wgVLU3yKIuSmaEK9uLiZai6IRgQQ
EQIABgUC07MkiWAKCRDjc87AC03Nsf0AJ0QIEHU8JB20zVqwgvgvqVzJd0dCf
WW2FeCHJl0BTi07NNNfPh5t0yCCIRgQQEQIABgUCPdyRmQAKCRDs7aGGWoFch1YI
AJ9QUFukKkDPFsZDZqAgN+HD2/HA0QCgvs3luA1eAHnCHCzKEdmC/9woa5+IRgQQ
EQIABgUCPdyRvwAKCRDzRC821myB5DkzAJ9XbtamL5jFP3usTYX0e3mcojhh+gCg
wDABH6TY/OBywmKgy2DUYnvRAOyIRgQTEQIABgUCPdZ0+wAKCRATWSAPYzV2mU0S
AKDvx6fnJu0rcgrq/Q9peWUFmeT2UgCaA3II6kd3R9n6WQPFUS6P2W7Q6L+IRgQT
EQIABgUCPdZ07gAKCRDa3UHvznEYKMHkAJ9ql8RJqohyanQ3H8wL+XgE3T2GDQCf
VYaEVbWImSJx7HT4zYEK02/mL2InAQTAQIABgUCPd10LAAKCRDhyUtG3x3UcFdq
A/0erLJkJube07ZpVktXJ0bak9CaB4X2AG55I72gLGfMueJYT0xzCwiVEz2hUYyq
oTS+i0/3I/rN8eJ5IjxyCKiB6NBqWGTyF0w0d0IIG0WmYUhtGVywgRnJT/3IUD3C
7soekvWb0NzJjWwUp03w5M5grLzX5G6FwW7hkytBIDLtYkBAHQAAEQABgUCPEB1
XQAKCRAVAkzTdJ14iR0DCACe4Sgd02mDPLWxpHtaNwp0oL/OoVbj5UfqIFqzsmZ4
PJtAc94Zc2VQjq76w6uDWLomzmoHuLhPe9INIBgEG+2KyVGTyrVisIcSJAP/j4sS
Exz2DkXYyKwuyShnB0sT7MIRUDkFu+evo7D1Hfdqu6fbc6RuNTLF3R9ewGQNZRdQ
Z97ZASMLhbrGsb01RtcZhVGR43gDBbTLXDx4f3b55bBBQkBDnySKSjstK09aj42M
LSLMnd3h3U6sn+LBaHKTNQy3CfbYF5r0tVimYAxKcNQIGgBa5scA405WuPd0Wtdz
LsuhpjXVucGcyqWMTiTAMUNzllk/K3QWPuza08/KsNl0iEYEEBECAAYFAj3gd00A
CgkQS08fWy4vZo47uQCg6mAfbnN+f2zuzbz7KN9t6UyIBVUAN0+tA1TcWb7WnJa
CZLM2cy16k10iJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQps0AT/N2gT1J4AP+N4h0hqmq79tPM
oLPKBD/GIKNCZT6xkpLIMco3vxd5UEMm03+50aKCuR/gd0NtdMNCYU5hkAjQs0u2
DHjf2NIQFYvRvPoL//22H6EzZnt375MSzCDB0VAPVciJZ07Jrs79bezXobb/aISZ
IY7Mlr7Z1d7owP2WNYxhBkgTn2oZ8V6IRgQTEQIABgUCPeIdgwAKCRAVlogEymzf
smoVAJ4vu6BeS8Fs4VwsyW1Fyi4MicTP0QCgjxCxrAmaw6ZpUuHQQ+Rb4lrQqk+0
IEPhY3F1ZXMGQS4gVmlkcmLUZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+iFCEEXCABCFajwL/2AF
CwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRcMMoz/FgbbLuiGAKCeQaIdh0dnEPi8vw+qzue
I0T9LgCgl2n+ZN2GDQ2HjaAylwSLTtod1SJARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBASBh
CACmLJ7K1mBNMn7UJDCsqnrnAsM3syQl696+eYZ77jF4DZzXRli7MzF7ZCCnHBG
GprxWaQ1VKVGbEiLeRdUY53Ck1mJbzyjnsz0m7ov5zkwJgu54zYrWJljb/JhjJD
S61bVaNYz7sjUnzp0ZIDrdyWPhuVzd/aYWCUE4w7RxC1IHeTXERuAQQTQ1fvRI
bX9ImpEGgSN1jy6XpRLDbGFJ9QdQNwbxS0WAGhdRDejXgICen2Fi5i3PdQ2fEY/t
SzbyDuxm4H04hY98VliSfzn9renwPROFsGLnNN0+3luJRXs8b8len1B7AwITCbFy
VJZrkTZPU1V1ePu3MJ0PQytWiEYEEBECAAYFAjzE01YACgkQjFMKgDuBgn6juACf
fL0byV9hWncUSMftJ6XWISAYDM4AoIDW3zsrRbBoD0R9qEVVTJBakrEGiEYEEBEC
AAYFAjxrSiYACgkQGPUDgCTCeAJlHgCgvBtLlVqACXF09IDDQPqhtCNdxQUAoLrJ
oPsjGLmtc81S9dP7uthWDPbiEYEEBECAAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqm/V9SwCe
OaDuN8ZHTd0RvZLTgiVyrKGHEK4AnieZj1nAE8YSBGQKsBw/cyXrDjBTiJwEEWEB
AAYFAj1g/p0ACgkQV54eLnPSiKX6UQQAn2pb1S8nxEt8TPV+k4zL18et/AUX6JeT
Foa53Wx4eHYnXtLzcTN70fC6x6bn0sj1J7tnjrszyJ0kfC9+w8env6fu/5yIOJA9
JLfcEyfAIGr0IS5RS3H1V97i1c5+8oxHPXuU09K82BV0gCTs/JHskitPlEbc1Imd
YIp0tgHMK0aIRgQTEQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEdnnoAAJ0TgRrEvx36F6eN
vKURc5xJeok/3QCeIeaBdUReQ32GMFHKzFYee0ZWMF6IRgQTEQIABgUCPdZ0+wAK
CRATWSAPYzV2ma0EAJ0Vbd8UEj30UPPt/mtSiFvGGLVFWgCdGrgcQYgXN9HgIEiC
gpXce9GJCfiIRgQTEQIABgUCPdZ07gAKCRDa3UHvznEYKGGQAKCEu3lu4DoHcqMc
rafVKrai0ZqDeACeL2m2zhRBwQWvnc74ts27f1IJVuInAQTAQIABgUCPd10LAAK
CRDhyUtG3x3Ucdw+BAC09AA2r9qp5DQZEfPWG/JaIA/C/UD0QsfXw9ADaAuNwcj4
UoXpU5w7RmcpzixX0XfkLQxxTjHnnsrvTW0E2oDhULVaBNdrKLiYfIL0WsFl7/xd
tk3T/gGGoXrpWt/XXZrb66goUz5AEiMhsiH6guozp5nDgDWLPA3kxeYNYjTtIKB
HAQQAQEAABgUCPEB1XgAKCRAVAkzTdJ14iYD2B/9Vu1KMZZpjJTYia9DhL2u1gb1H
seFTehbbH1J0I161VhyD/u/40VeZ4MKNb5bMEDS0cp2XQN1/ZACgCTLL7Ccv4b
gl0DBuMwfHglvJuMEpwxvPRaCEweXbC9XpQoni0LsvNV9Z/v1SZ8g0MR4Iwg03G0
sL4zq3I0dq9cGcmKUeNVyI/euhzij7G7XzCQzXc+KPKWpMfWrmgLnMtRurSv18m6
P1c68tBkyceJUGPvhDswvgLeAPLYDaEiFXU/jacMwSxmr1F9yKSBYDCBS7NmsfK
VwbM/G+iF6g4oh7Wl9UWCRC+UM3rxXoBWeTj6XsA5nTdt4FAfl0JspKTEd4iEYE
EBECAAYFAj3gd00ACgkQS08fWy4vZo48tgCfbTnEwud/TfU1jfsiebUGnDBd5AA
oICicrt+YvnjuIxzu2fB8wmlqoERiJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQps0AT/N2gT3x

```

```

SgQArgw+nKBTh1dkwdx1+qgoQp4n958i1dPJFLZ0why3DncJKafSnmSdYSDwjU5
wuvnCm3eeT/7AZxdpQ4o0xhquR9l2hg5czoAHQ7fP7mtPGwJvFdmMJUR0sT3JX60
+LKA1G6nhjKU6k0zksqL0bmN85fewTDPEKLvET5tJXkYnN+IRgQTEQIABgUCPeId
gwAKCRAVlogEymzfsQ0AJ4g9DnMnhGTvaQb+8Ksh4f3jwc+WgCfQp3jpFMfRaKd
zaTejKJoa0aiu6K0JkphY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLzSA8bmVjdGFYqGNlbgFiby5v
cmc+iF0EEExECAB0FAjlg/icCGwMFCwcdAgEDFQIDAxyCAQIEAQIXgAAKCRMMoz/
FgbbLXs2AKCJI2mkKiMjb3LbN4K1NVasia3sygCfXrmHuvhep0cV6u/jaWs/6B7X
dlqInAQTAQEABgUCPWD+ogAKCRBVLh4uc9KIpwKDBACItSci+GsK3Nfm3agPmhf9
mEDxeaQwQJ3bqt+xDyAfKj6Bi3iyHSfxs8sdtqRK5MHEaAtEsrfMHAZt0z7dcX5u
ORQ/xpJVH+ASZnsPNUdr5tF0LTawv4khteqeZsRF18McfJWewrkGadDgEAuuT4f
UiGW/u0faNYmFniH04XXK4hGBBMRAGBQI9YRblAAoJEItfRiWnAR2eJyYAnA7g
HfVg3k3nnSoKtW5SQZCeJna8AJ9tVv0J4tvEjZ25VrSuYB0v8E0rk4hGBBARAgAG
BQI93S5zxAaoJEAQcxk3XwniUWpIAnlaQweAk+GdKIsZ5nX038wRviCzEAJ4hWfKt
tHJh43PvtcKX1oHwvgcp4ohGBBMRAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZ3vMan1+e
1I3KoLX+cIcStEPaVbGwuGIAJ0f1Xr7A8KmG0MW/YZjfhPm0C88q4hGBBMRAGAG
BQI93M7uAAoJENrdQe/0cRgocs4An0dwHEujgqomQu7FgQXenEtA2+WpAJ0fd9an
sXz9HQ+E30NKYg+KRI9oBoicBBMBAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdRxuq8D/0Y1
sJ7Hn3LnGicX9YWZYNPtvSj663v95A/ZiaaQELuInD0r24EC07+dbE5j8PYjo3w
hWl9SQKx+N+sWeVWfb5X0oJ47YUSZu9q7Xh/we1DUV245GMmamnPp0K2pazLExhn
ZtK57eBQd4o1QNBByLNUuvn7mIb6Yz0dHS1c22mZTiQEcBBABAQAGBQI94HVfAAoJ
EBUCTNN0nXiJvDcIAKfCrdPM9EsLwBSXglTKBfdG9bAxD/c0FEGsob47XmctP4M
DHZvNU2Kw0ziqZsovK2xawUp6WKEetQUHu9n+RAzUEl3kZrRvRVSDZmy6rEs4VGUC
uXUT5TdaXBy4Mi6mbVX6FfrkhLXISkYHC6pvuE2vZFCioDsA5B3Yjw3XhHtV/3Nv
43a1f6JZYIqn7YnraJF6gS0vos4BGwaRRA3DZWDj8WK6wsSRsv+XEk0NCcSWHC0i
w5TiFCn3/VNbuKQ/hzn/w62JvafsQq5oF95CheXTYzo6zY5i1DE8uStfNagXMqsc
vBpRiC6BBRAq40YPONKtHM58aveZ/ufNj/xUQR0IRgQQEQIABgUCPeB07gAKCRBI
7x9bLi9mjbIAJ49oWASmySGwWgPaRrZak1Ic3tSFgCg2KgCtmIXHXPTScLLTVtD
eprPlyaiNAQQAQEABgUCPeB1IgAKCRcmw4BP83aBPU76BACki5Ho7/oSVGUaJ+Tj
8IqvlV6GNETOF1C/yA9x0XWUX5d9UDkU0gTyFSR7zx0nLo9YxKR0qhIdkBaeZMDwP
pwa4hR9EMEDeKRXbE65PpTNbpfX5yRtqF07KQMR649tL08gqIZLF6LA0ecMtdtaW
73g6QnKX6JDKtT5nXs+Ykl0guYhGBBMRAGBQI94h2DAAoJEBXWiATkbN+yX8IA
niCrUN1j2Xv8b/eylg+hWAvEhtpUAJ4gUVLH1PnwbmVkmjfeM1zMTUzCr4icBBAB
AgAGBQI94stXAAoJIE4CzbsJWQz9HK0D+QHvaJN37U7GqItRca34fWhnJvDlLJJK
zf9BGydZnGa0hTH5ou6qZF4xjJ+UmsCYhyGvIjH6gmqw4fe/oWAY8s10zIK8FhLr
pmYm7CQe0Ewh/3zWxLX3/OLfRMRJFjeKqjkyg4+LvpQAFIFkz6Nf6hHC+crAZ2Y+
xhINCKId6auCiQECBBABAgAGBQI94ss+AAoJIE53fDCLRGihudgH/3Y35hMF9/js
sgJq6/4CqSiXTtLrgN5+ELlGNy5uv2d3YNVGHGXCLVVHT0vTsXRWYFAPu8DDiNJ
/3yrQkKwXWbziHMsUyownqSw5REcYx/s10N0+UYRGamDr/5XTGss+Cg+LDN+ewpQ
Fs5dmuq0yAXbQ/M0sAAQDVMvVHPZKbDT0THGAai8bzspexQGBR6Xe0HhPDlJzaxT
0JB1HVXCBJN/UKRiHpef/XbHFGdYrHdjsAwXsXr7dWq1b4BITwSkkTLxXkcZ4oku
hMoYLPebH57Zm7UmMxcYEIrzBINJRVDzVj1Y3doucMPtnr2KPa6/66mYz0hvw089
FoApwq+Ghj6IRgQQEQIABgUCPeLLiWAKRCResuTzaRbIc+5tAKCxfRem+hT8rE9e
M6rj1n0EzIr4PACgoio3VpFqx2zfDYsCz46U4NMSDRWIRgQQEQIABgUCPeex0QAK
CRABuR628rLXpc0AKCB1zqxeFY/hRlTtwKITLbucJayGQCgy/DqPzqxNwXRr/GH
xQSp/s/tjW5Ag0E0Ro7RAIAKzyK4A+9fcEZ0CtFx6tdC/SSRw/qvyfEeb+8LJE
wkvnJnuVmrpd22JUvnyI8dvP+dFpMDnaSrSj9XjYwodLSa1nrH0tHvDfGIod49KD
eUY3IUs6fg2smHmhbczfNUQ9e8s4wrCQeb9p7Rp/V3jJYj2df8/W3uoDNsVCYPY
YFwPbSkEYiKsdc/peS7Mx2dQ9Xr+PtLWeWctg1GG/UJQ04xPUw7RDR+QtRnQcVc
yd7d0l0broUTUXRSVLFaw/DFUS/Qfb4rHe4vhyjpeuMmndrL0QzJRqxFaa0Wm+J
RKVemv8JqlFRK8zwP/QIm726wuRaYg27Tr4+zC9PJZIYL2MAAwYH/i6ptMz9BJF5
S5kQGnyl/PuCX3R0G9NvG2UrmevlyULSZwSYmU/KTM1o0s9L5Pg0PtG7TQi8oZio
a9RcuNmsWcolZLEk8vfUjKonmILYcj508LNWY0WnfWvEnGDuHqpb+L0YQqarHcFn
3Khl5WYw2UhS0Vi4ViQE0gx9jSKqdAiQyTdsM5bQlgtzfvGpp2t2sIURlv0e92Hj
yDw094f3etzLapIR95HoUc0wi0TxDqxcjVcZjPw6AwaAdG8ARRANEGfXUtRoZ3p
MNOF5yfJaGHG9sgntz/KRMtmtBrj5wXCgJnWGY4ce7EBZRclzfS1yElq4GqVth5
oRVMaVIka+CIRgQYEQIABgUC00Ro7QAKCRMMoz/FgbbLSZAAJ9R3lBoVncgGuYI
mYuoZPQc42S78wCggnIdM5gSdDdYXWr4UZZJfTfdDkk=
=LY5L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.448. Alberto Villa <[avilla@FreeBSD.org](mailto:avilla@FreeBSD.org)>

```

pub      1024R/44350A8B 2010-01-24
          Key fingerprint = F740 CE4E EDDD DA9B 4A1B 1445 DF18 82EA 4435 0A8B
uid      Alberto Villa <avilla@FreeBSD.org>

```

```
sub 1024R/F7C8254C 2010-01-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mI0ES1vM6gEEAMBjJFEzIesoeff/XaJ5baSLJwdZ87H26x51KPod0iCK4pvhS0vA
1Cl+/moYBV0qhgzfNw2pX+EPWJpwRHToqZMba0rxALNhRaQgQAVk29V3bqsQhwBS
yfwQirouhXGNaUGbdYh4ay0ZoyY0FUtKsj4GxhpWdHlKrjsHALiHM6U3ABEBAAG0
IkFsYmVydG8gVmlsbGEgPGF2aWxsYUBGcmVLQlNELm9yZz6IuAQTAQIAIgUCS1vM
6gIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ3xiC6kQ1CoucYwP+N72o
Hafp90j0004/rsgDKSLsfu89cusN7G7FyBYICjFQXJfwRAR3Mqo+4JwMVHPbQ6z
ReRiMKN362M3e2cA5GMhtYqDTq7FSJzswBUyfMhJmK0cP5rtQl7sIt+XFGv0xRx
6HXoduhiDmqmDURxVxBYQTU5qGqk0XsIA/lITJ+4jQRLW8zqAQQA2HR/E+7JRr4r
6Wkphb5WVe8w6ipu0pVRh9KjLOeDtxlCCuZ61asE6dVTYxhLrxhmzXcz7WQLJb++
89DaQj5bSAFy3Bfuj0+HUIk9qB9Dv+t6eNh8SLPByx0byNx+NNNP6k5xiyx0cMC
AMfUJbbZ91SN4gh+21yf2VqLS5uAlWUAQEAAyiFBGgBAgAJBQJLW8zqAhsMAAoJ
EN8YgupENqQLXUD/3qVTKnHAvQu7EcdV4SEMBxtxHauN6tushMAbTiSl1tCz+3
2nThTiXvLp4mqfwdH8uTQl+n3Yf3xZATAXe6Y/7Q+TvUp/Em3/5Q0zdTEHirQDDe
Cpks3VK9i/ud2n0l/TD1sy/5ad2aBKE2sAYgtILxAsdnxh4Cn4oBYc80bg0N
=UkFd
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.449. Nicola Vitale <nivit@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F11699E5 2006-12-05
Key fingerprint = 2C17 C591 2C6D 82BD F3DB F1BF 8FC9 6763 F116 99E5
uid Nicola Vitale (Public key for nivit@FreeBSD.org) <nivit@FreeBSD.org>
sub 2048g/4C90805D 2006-12-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEV1n44RBADfkt40UwHA7c8DbobkvhyXCRHC6w0NDQER6Q/uAE68nvEgPcd0
dAvGXUpNNWFXbKEnc7ANCm0V7F2VDfwANAZePY1wBfVM8UQBLuSV2WIAfs1beLl
MZz07sth20eMuF7l7WwM3lqwgRLT00zXs7zG+m2uh1c1nMTKG9wgQ4rz8wCgmT5i
oJ25GpzaM0kgX3HQWP/MkFMEAK5GUSesXqHc37fEn04WVvdB5afC4RTDJzvnixBm
nXkHin6uAwW4HSJOELPv8MtrZuIx0fznukjBpHnz19R0fEvWdRKzmDoc3Yn0BW+
Fdsz0xY9Nt+LtY3/ZdcbgAtWu662/t3SvGWULgCQ7bvi0Nu75Zn3nui4j2uU5fnf
6v4KA/9x8FXQ18BP07EuYe5ewQwVaGWkvzrMmz8NsiZuRs4oxWXL1x0nScumetKA
03UHXGAQli+vuMNDcDXG5zpaGN7hIqS1N1fR7XEouvkgTDUPsjjQUdmQ98lnEBf
URB5D+qDq8nq7H9R/4r0mxKdiA8xmBzadnoLJ69Iz9nyJ4mVb7RETmljb2xhIFZp
dGFsZSAoUHVibGljIGtLeSBmb3Igbml2aXRARnJlZUJTRC5vcmcPIdXuaXZpdEBG
cmVLQlNELm9yZz6IXwQTEQIAIAUCRXWfjgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4B
AheAAAJEIJZ2PxPfnlNbMAoJWh5Yg1l0ayXo3b8seKn09ers2UAJQLXLE9LS9G
qzU9FITOFNlII+duuQINBEV1n5MQCADqyPgr+kjhfcZ/2N8y3FmWr4CSE0b1S7rH
i7fy27u0QCNK3vN/l0Vbj6dsacfP9DC3+agw3W8uY8LK8q72AIAwLh1aoYtJfzMs
v1kqY4shMAANF55VgcAb7lyHpSymFraVZCai0nzNyccjJtSNQgC9s1BkXeURTS2
su078DDYVgbXs1S14PkZ0yrZ+0R4y4M6QKvD8Th46K+mZMaXdcn+wliV0ISFQppP
1htkyCnHexg5L6PE/VsdobiCyZ2zNKd+d6GUillVu02QpkqldlLTPtRgFMnpjhRi
L0+a84b8rs6TE9g/ZLKN0mfmbGTTk3u4vQ7u6Mky6GCG08W8WHW7AAMFCAC9NGWK
RU0l0hfHY3kjLl9Ygcnt42nAj4ipmzmp0jAPV2AgShnzDJLZ1KHmJcUfby4I6c
HDKrI5lt6B80D1hAwBHaAJ1Js1vfiwGDqisra5ZvkfJQMY1CDvlorXeM/ZnWzLSp
+PqVXA30ei/NtngXFYlw+BjHnbB18eKw25jT6n72Ls0T9xZscwgseAmSKZsrb6M+
N0tjZkkueWRbvrFum1i8Hf+VYhCgRkQfCtEEo/Ulb6GRDXaFLPZzklfQMvjgWel
yfwPv5Qg6knJFGbQyZrJ/jNBai7aM8XAUhNhjC1oHvYnLIRM1V+1MybvoheREjMY
qcdWjs5YCRg43SWAiEkeGBECAAkFakV1n5MCGwACgkQj8lnY/EWmeXXJQCfW3pc
YuXRQYv5d2NC5AfgnvxmjnEAmgPFcYvU/gGprH9Hz/bvXp3Krt7M
=NcNR
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.450. Ivan Voras <ivoras@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FD08D5063DFF1D2C 2012-04-22
Key fingerprint = 6141 82D7 8304 0002 EEB3 48E5 FD08 D506 3DFF 1D2C
```

```
uid      Ivan Voras <ivoras@fer.hr>
uid      Ivan Voras <ivoras@freebsd.org>
uid      Ivan Voras <ivoras@pirati.hr>
uid      Ivan Voras <ivoras@gmail.com>
uid      [jpeg image of size 3697]
sub      4096g/88C9ED7026B75D25 2012-04-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.22 (FreeBSD)
```

```
mQGiBE+T5pARBADCMsVDFq/eHu1vmI2Y2xqNqaXmpZDsoK7pR61r47NYsGCc4oiK
/oLR0cnyVoUxvmQ9uSotezbPsG3osyz9eWJpuBWAuUzS22epee9TloG2/D0Iio1J
US807bfXA16txynUIIz+MUW01+M0Ib9MVbzd+PZVvsumD68a0d6ocDFR7wCgp56x
sFMl7s9v8j+h3lhdAux9sTcD/RZVJ0bfex5rj2nUBb3ehNtgBi3C7PzYlJGZkxsb
C7ka88LQk8zMfXSbadmIXmHjS740cBRHG/vYMHv0nCfXv8ScHvvq7v20H/wvthC/
hdSsJXhv2RilbTqWZSZkqxK6a0J4t4HV0M8UFFTVa559rpAtkUnRYXcZ59X0C5li
eiJMBACm3L2R3VU53QF0flbVsqese/y7XAArm8Xrb/Dq+GA0ucaXp++4UTUDTcPs
30dh604lmXcotKfMBT4oxnykPvwcjBbEKp/TERdInVJvFXd0w0gt2q03c1NLEfMU
UWBM5NFnlEaTP0yCvym8rJ/s+Y1pplT8P6uDQaIIScpim1AwVbQfSXZhbiBwb3Jh
cyA8aXZvcmFzQGZyZWvic2Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJPK+hPAhsjBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD9CNUGPf8dLCYmAKCkguyB8JC4lWGs5wCZhVpN
O/hshQCeJC2WLg/95xl7T7au7ne2NbHyoySJAhwEEWCAAYFAk+T6qQACgkQ9HY9
pL2eVsafCBAuA/C/hhHZ9KokQKYguLErWRXICzuLKHFW2YmM5XDQ8zq8zRGdEniOL
PylBUFLFGsSVCJMLi/qX8fEjZqRBQKEDAgcPFdZTe+fu1e2Ht5xhc0MerHAGPPzE
guUHQIjnd36Yow4eSgmpE0S9dnEyN7eNY+L0R3sByP3P5v40bm4fCLDRixcBfs5n
9g14xlImYIGpYHRL7J4hPxLPNCdY2wCwtEppKxSL+fMxIWxAq91q3UCyG+DiRCEF
qHMSivefYkaYq6YZiFkTBYBzbXpVzSfDS44/b09fLHL0tPywWMJpQRj95rKZ85GL
2KizZbfVrQiPledLM4iD8Jf+m83e8YmHduWIhIkfulrRga8xe7QSLZollxdTA1LQ
f/A+pwfZQvvv20DAF2R1DF5a7mw2uIISxw+sU9Q3PMB2ye+UAUiSaIVBAiVhvp4W
uCjZui6wj2JiEjzR8qsYnR30ofYUNKYJXzmej4DS0fZ2LQx6kndh0Ayh2R1z0lr5
Ew04NWR3EWvn5lc/xXPFdStYHgsz75oggrtbmJluqrEfK2gXNL3tjoiD5cZ+7duG
PUh+//vQGN+2RAkphBZN+CHv0+irQ61jAZrY6j3SfRHPM12l+Y0aJprR7CQeDjBD
VnzXeV6l2a6507uw9vLLi2jg/3RxbFo6pJkCaVKkk6xzM2hwsHvftpC0HUL2YW4g
Vm9yYXMGpGL2b3Jhc0BwaXJhdGkuaHI+igIEEXECACIFAk+T6EYCGyMGCwkIBWMC
BhUIAgkKCkQWAgMBAh4BAheAAAJEP0I1QY9/x0s/Y8AoKbMsBK+dMvnXbXG0ku9
yqt8MSEgAJ9cCOXKw8KVXdb0JL0GxUWptvX0vokCHAQTAIAIgUCT5PqpAAKCRD0
dj2kvZ5VJo4ID/4/Fk7P21iE2syg29vcAdwR1ijb2ModtLfAqEu4u8/Z00HTpbSE
vt5oJNPLYNczavIaHXXGX1r605XL7HkZk7+rr7sbhdS0CPjYQpVZH31aae9FmGB
v+EM24rzI4PYQ4imY+2ICuJYkd712uBJLUlXrbLjd3eEkrxnXU1Ix3kc4hosylzt
lQQB8eFh988h6mVNIzEwwdoc0KIkZwtga9PH00G9DrGxNaoxPb+6rJXdsPxk7Kho
FD0cpfLHzUX1GLtx304Z8ppq9ukI1XVerDv8jmuPwvjVrarOm+cu+XxFhaDS05BT
dbovKckdoX0+RYqGvHk3vin/s00ktr0jdBnCUYFqrEgj0jvAyS2Q5BCWKgt0ouTW
0CTC2N3ay3bFxc7K+jzp00t7fjc7Ee2dYHgpFkwJ3kTgy998arEdLi5hkmf90M05
3K5yx89t3/2e7Fm0K6jGSY2ypV2o5j6gI/GVZXL0gso/+TNbsMmABlj8IJ5c1RpH
Bhi9MYvGkF4m2ZQJUNimudLwHNe8k7hXV0uFXqb8ENJmB4YFMrr/DLBrxtRV5ec1
HGv9Tcu17SnPjw3WH1wdI+vwFMPipLLDnxTDHB3LUV50Pos4Do+QK3KnHXHT1hM5
w1zJaPjv0ff/jk3Wr3z2Tr0sDt6AE8Sswq1jFactMA8CMMglpcPdvfZz67QdSXZh
biBwb3JhcyaA8aXZvcmFzQGdtYWlsLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCT5PoPAIbIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSwhIACbBkY64ShypLJ3at5L
lNKudREKFosAn09PMjjlP5CK+hx73FilWEFL7uMziQicBBMBAgAGBQJPK+qkAAoJ
EPR2PaS9nlUmQc8P/RNrrjgpGwgWuGh83eJ1/DevDwjxpTxMtL0ftpJhLXzcpETK
W+We+yj320cXfSkkxfA3Ka37rieniznULGNzilYL3ApPldLC8/u6qLMemsUptfVX
n96ClyNcurAAGL1NfebQXqfr2/kDRQ6uzuog9wT0IM/Talgr8PxCB5Yq9v0zKuo
sj4XM4kkRPdPlk+BX0eEDL4NIRwHy7v9VBeQkGkcJlF2Ka12yl8UEwGwH8H84v
U7ABYBpZie50D0AMajYkG0+PTRxOD0nVvWuVUJn+m+oq0xX+E6Fia7IYISeH8rLG
xgPkqyGBjWicT6NMBwPXdmEuyyBA5WU/LAmJ4MUV0rPU0JJ9g9ica5ydpTlZHKQ
3Nx3nQSDKFxutXrjhdrQsV0FDeHlytSrWt5ph4KuuMqCrm9bvB7VgiBoLFJfXCYq
PfU0pwLBcgYFq6ezVy2Ac6YNuyoHm2CAxwGVen8aBRPftJcmftFAEICq7AUihfan
8nnyrZPIt0+p8uogNPpytM0lhMuNLC0y70tTKOSLLs7oDLHCLy9jVJZR1bK9jCA7
isiNkAgwYgPw8RVoNPsx1DAYEBRCQ9FD7khqQsLED8idtqUqNg+czapuHXZ/3Wni
etRNynvKI7KS6V2yoh8+fPtes2XdPoGmdtjYsfjk+hbW5lenXM0YD9wSmLbKtBpJ
dmFuIFZvcmFzIDxpdm9yYXNAZmVyLmhyPohlBBMRAgAlAhsjBgsJCAcDAgYVCAIJC
gsEFgIDAQIeAQIXgAAUCT5PpCgIZAQAQKCRD9CNUGPf8dLCNAXAJ9Yfc0oqv1I92I6
QMhgugcCMKKhKngCgma5zlg4pu0tRt9aXh+k06BYQiX2IYgQTEQIAIgUCT5PmkAIb
IwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSwb+gCgo+Upzy32
```

---

```
P4l9PqKmlIYzdi6+CnSjzbo7AqKa20KLYHNQt1rp0IY7cdKhYcVMQSKjZCaYFcii
pDGaKA0pprdU+v8AQ06mt1X6/wBDSKFzziobp/Lid/7qk1Lg7s1k+KLj7JoGpXJ/
5Z2zt+QqZu0WwrtI+MfEL9PqniK6n3FLfz3EbH0G+Y5PuTXW2GsaTpliS3LGTA
z1G0T+AxTtE23Gk280RfMQ7ZARzxwf8AH8a10YD5XGVPBrz6k0/da2PaoUHD3oy3
8v8AgmdJrNy6JLA0BjKyKiMjEn8RxlWleu31lr0nmCMrIsyhtgLS5GeVH4HH41Fep
Z2tuJfNEUanjpgE/Ws2PVVBDbsYt43uVOT7g/wD1qKdrppF1Yy5HFy3PpuCUzQRS
lCu9AxU9sJpQymmaRKbrSbK5ZNpLgRyMdMqDVzbx0r0UzwWraEIQAVEy8VaIwKhY
fzouBWK80VKKRRtU3aa3VPr/AEN0prdU+v8AQ0FDq5T4kXPkeEtRjSCeeWeFo0jh
jLLiRjtXVly/irx34W8LZTV9UjW4AyLaIeZKf+Ajp9TgVMLzKw4uzufMfhvT9Wik
Z38y3V/meM9CBxnBH4ev60G7Bxisz4n/EBfE0v2GqaMs0FvbxGMRSYDHLHdkAkc
8fpTdPlCLVrYS2cg80D54ifmU/T0964a9Np8zPTwLZNcpJrk1uLRRMm6MSqzAegP
NysmqWLxfxRRRoLV8KyheR6kVp3azNDJHLbk7gR0zX0+DZNH03xnZJ4iWR9PST97
t/hPyKdxnGR6VWHinuGLqyt1Psq0jijtIEgB8pY1Ccwf44qUjJP5RSxSwxywyI8
TqGRLLIYHoQfSL3DHUw8oY1Qt3qYsKibqeKAIjloobGaKYG5WZ4g1iw0HTX1PU
hFbxdFvjg4AHcmT0vkj4xe0rjXdbljikP9nwMUTIx0I7yH3bqPYimMt+M/jd4k1Q
y2mkFNLTSSA80fNYe7Hp+GK8jnupppHLkZ5H0WZjkk+uarFyTyaTdQBL5zqjAZy
TwaijeRHEi06uP4gcGigUAdrovji4tNKltb6J7ydf9TIX5x6MevFcLc3U1zdS3Mm
A8jFjtHaaqFet0+trGnGLbS3NJVSSTex1/hnx74m8P7F07VJLhX/AJYSHfGf+Ang
fhiv0D4afFwy8VyppepQx2WreFIFP7uf1255B9j+dfKI0DVi2up705iuraVop4nD
xupwVYHII/GrSzn3t1qJsmuW+Gvi+Hxh4Yt9Q+Vb2P8AdXca/wAMg749D1H5dq6L
mqRFVjg0VHK4DmimB8USPF4Z1iWNIrpZTMrDqCE0DXw34nP/Ewf/ef/ANCI/kBR
RR1K6GHTHRRTELKQKKAF9KcaKKA0w8C6dY6hHf18tkm8vZtLdRnPF8Km13R9Nt4y
0NsEPszf40UV43tZ/XpRu7aafI9j2cPqUZWV9fz0L/Z0u7mLxvNaxzMsE9o5kjHR
ipBB+oyfzNfTj0UUV7B4xlzk+aeaKKKoR/9mIYgQTEQIAIguUCT5PoJAIBIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBCAwEChgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSyQFgCgmNivqPSytWdjXRf0
AgYHdcKIugQAOkOTGhJ5PGqL6q3A6pfr+l47EJemiQIcBBMBAgAGBQJPK+qkAAoJ
EPR2PaS9n1UmamAP/3jvdn/0sG7hJS7ZbND0zAu88b7K4XGeFu0FV0ts5AS/kG+U
lTEaDviMc3DqWvAlLJRQ8Fn1R9wT0B2rbIBLjUc1x5SMWUioR8g3hC7HepUanQ3
PFg8CJnVPuzPD20xWbmKmy9LDkdFwheo+L/zHNd7XF32/wlbhvgpGSCeQRf4ll
2ID0WC+yICwWqufifNc+LjUIM+CET1LBSjcBsCALcrH2VLzIA8mYG8kElolr+5Sbq
ug6KrcsqwLWnTTM/vrLYCRkB4vWjAIPemLEy+wh2sUkDkJJnk7eluxYqkxNoI14
i2L55MrD2CR3FJvWNH/QVUE5NvXVvUsmzhDxMCs7klM1Hx0LztdhvAwj6/DGgEzy
6ZlQXkHgwBxvwL39HtTj7bSfCQgGxd00XRdLeuaFcZ9LdAWoW0N9V+1YB9Cvb3Xs
zLA2NJ+JGAsRYK37+otdiwUkMZprWE0CUBhWEVTSjvBBSWuHaCMmf9gV9HEP0Vrd
6BQxbf/OvqLCh7kEB1qCZWmXd5kNMKYV9VbPd6IB6QjvoFTK+tDfFsuc8I3wCAjg
T1tZWnakpaJaHCHyj3LKB5XfD0c13HpiFQ3BzQ/YypThxcnvn+1xynmHgHP9CVK
fgL81k0jYY75tTkhzHmu+c4W9x6VMHonZCFdQcXsqkUYJ/piJzSHNGXeiV0uQQN
BE+T5pAQEADwf4aik0DCd1nw5JfU44L29LMN0Ugr6r1zSHI6oa2Td0yYS3z2F83r
hlo6i0SknX1mHc/pWb7KNxY9NT2hZL99iJ5c6asShfW96ztwM0G6AfJ4xPx6sHl0
veXJK6usZZqzYwJ0NpA8TiUYTZowyKRdzPn8wL3i00n0vZSE5PRZ4pL9XAxiltX7
lzoP+li/9eDcUT9obPtx54Wr7f030haXN4it0z5XtVw97mtNrbS/FQA00LuDPQH/
57LZqiBseJefg2Mnk6LMfer50PwXIjobGNDAsQxH+YnvSBbK5bXUZacxc/EvhNDu
d+DE62Lk/GTMq3B5kZsCQntrxg7qBnMVoslRXcGVBPTYDH9kYPkoY7jwnvTctJgg
TDBxeZcyo9mmoIJG0/PXvWPXpNg5P77vLuCJZQJFEa62y1wUqAuPDrdPkPYCYnU
t7Ad/g33mQ5L005Gj7jjFwbrwJiZVSGJbC8IkxDuo6Fxl8jdu4Kdnunmxd8iJPdh
A8xcXwxGq0HwFuZorWZ1Y2rYdJRSps9Zi81mLijmKMQHf/e9c62xaAmL0Nxs9qv/
EmGbkGikVzI15z43jqRp7crx5an+830x3aWd4eE3Bvam21++b39XMEG+N5nt05GB
5FSD37JKethN65dFtVwVQFtSgycoh5Lrj6A48EB+zTeASX6z6INUHwADBRAA4f31
tWEAV8lBN+c+jzT6y3QUHTmoZo/7epLrcBiTw6Gp6p35MQUddlgTr/yVG70w9GK7
Hp1VP5hoaBgJ6eoNz0YhLnnD9LbocPwsBw+dG7dZDFbpqXcmn0FfqNd4AbyJESe9
9BQ+1z2VydELlzyVMzZ0sVdsBS5mK5Iiumu9ErXIkC078XnN7syFb7lBtmcS94Ar
IL5m3IyId8PHVKfGEqFZXWNKVnuKSZDFSbKZHwgtp2KBpY+nQcucXSdmkQkTLMER
6IwsTiV6X25BbIU1ZuWVDDbAbNOK7kfmhkp02kRFRAAy9qJLEM2UbJBm8fJDu+F3
a1UFZ0Rnj16pQfWxltZ5heNYLxAcMETYQizh6yhp3V/9fth0jH5QIadSDXLGxhfu
IIPInJzMT8hs8QtPggeyJkZKF5390pDefWlgm4DThnikyaxQJ156Dj6KREErDe14
sm6ZeG6HVZHuTxiAa4G/2tCEcBbVJByq5ZBosNQrciPdK5x8zRJm1PdaubTzkLc
edz/03HpabWZIL1NvGgv4T82SkW932iYfAtVvImSu/a9DWAY5pc8ro/hx+YdE14X
K6UVxAtSACJQ5Vunx3hWvWxgmj0UA00irSByt0XnZy2PQdGL23B0Yd/NZs03e4pC
/PT9iaUgof9Fn6PhEwwd8CY0L6W47w0jy3CAwzuISQQYEQIACQUCT5PmkAIBDAK
CRD9CNUGPf8dLIBPAJ90sGjF1gGG3oev3XDdZQa4as1IygCgjUNrV4Wg58GAYVjF
0cV2+EVyUXQ=
=8HRd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



**D.3.451. Andriy Voskoboinyk <avos@FreeBSD.org >**

```
pub   rsa2048/558F4F536DC10B47 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
      Key fingerprint = 4056 7E58 FA1D D59F F3EA CC83 558F 4F53 6DC1 0B47
uid           Andriy Voskoboinyk <avos@freebsd.org>
sub   rsa2048/515B99612E8604AF 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFYlMd4BCADNcYdvoXlMvnpigMunLzPBPXMxxn5oHdS68zlhRzEL0wd/Die
kEG+u/WxPWxibIba5b+9hrunQBf6D80gT9Yk1e0B/6oQdVJRwyWx29pi5MzVP73
M5ljUg7DT8YXNMBtbjoLLb6GIJFQDrZILaRxxwdki3ql8Z2WjoT57IvPjgW6Uqb0
W0+W8XzFgr/SxZusAylb6YVIDPPnluh/AvlcHkl0fxmZny4s9JvLSEzRyoP9zo
+GI52H1X9b7BGPcPykDXu/04m5rdImXjqEJN7HKUa6+fxXVFs1ZwRBTPScyh/2Cy
EQo+Zj95aP7Zh9bsidjT/Jw2MCxbaWuMHTP9ABEBAAG0JUFuZHIJpeSBWb3Nrb2Jv
aw55ayA8YXZvc0BmcmVLYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALYlMd4CGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQVY9PU23BC0dHDgf/UDYpRst9WC18
+3/I/UfL/sGk30z70Ux2AWRNSXzaZUskOSSdIARN4yFjbB2jWshRQQdHINcjDs7k
YxGZgljCxnD/9kaRE0+WhakA3kPvK0+a/fSxRyWh7mpQ8mgs8BjUAUv/PdTjbPc
n2DertaXNbCPIEp1WA/QP0w/20Uu06SAtuwBrjMkfVioE9TDIz174vWVp+Te0r6C
70p2IMok1bw44zafdf0F2cfo7MQIf0V0rAzE0KebbnGUNi5U91hRwNI9dmNnOpUt
hXHeU4e8Kp/y0VD4wLReTHNZLKRfE8o51ABzP+1b5nEd0864g4P07u78byKBcxSL
aw8IkyjXobkBDQRWJTHEAQgA74pTfab8VETRST2R1ym+jG50iHQHkPdxkeQLhL6l
TqnALF0vhVDqnxZbazxnUwpLnXQMUhGtE/ttXbZaktb0KG9Vm3wyJpXJpXyW91MV
v0WNU+fymuQ/bXX2tJfAob7zD0lgbviRWZkzmcAKsWRTotEGCY8b75zpwYqmDkfH
YinW7VZPdvKTycu60ol2SrkbQ28lI2I7zvS9HkCHXSkQZsywWRgBN9bI/iXko3GK
bb2Am5Bm+bpmMviQf7uij611lodwuLNza+IJg9UBodlXVoX8n8zsvA9Q0/6mol/f
jekyBITH/1SA2kMtG/nvqncQprq7RUMTfSLboMNF10MhjwARAQABiQE1BBgBCgAP
BQJWJTHEAhsMBQkF05qAAAJEFWPT1NtwQtHcu4H/Ro0ak8YQQPgj6YC3xHW5vH5
RB0La9o5sKZGsfoFbj8AQ/cerWMgV2nAR4GrZ6kbrlxayRG7e00h6CCiHh6ivFNo
qqdgezju3Jk2vXGT/S9kXkd5k3B5JoRJY66RkcwvJI0xt231Gpn3clQDhK50/Y0H
GV15Im7XUr8zeKqgiS9hQ1l5/a52HHQEGs/NcvkQ+g1MJrHfsNV8UZGoamN5kuv
jkOUXgzlkd4duftCS/NXs4cFgAmtCftxY4tML2bZwAcyqJYY1CbvpBeeKEI10e54S
m2C7KB0iVLPjvXFKHbWkhr5poJDrRa1Z8vNFVQ6xaQp08ErHnc3qTo5H49pCwTA=
=wqpc
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.452. Stefan Walter <stefan@FreeBSD.org >**

```
pub   3072R/12B9E0B3 2003-03-06
      Key fingerprint = 85D8 6A49 22C7 6CD9 B011 5D6A 5691 111B 12B9 E0B3
uid           Stefan Walter <stefan@freebsd.org>
uid           Stefan Walter <sw@gegenunendlich.de>
sub   3072R/6D35457A 2003-03-06
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGLBD5nXBoBDAC8weeyNQ0MLmXMq9r5UyPNpdmEsZa8bYmU9RGQ02Yb4R/81ucL
AIT1iZzot9feJql6YowWxl+BeSv2XQejwKFB+KEz9p8HLG2Yj5XX3j01wPHtwW4y
/z05BwFKhBeEu/69eTw2JY3Q0cR/iQL0QKht7sPwS9aBqbWymJalPQqdn//P0B/
MxNZ7iXHpAQr6sKq2MUBiWtpdLLEKLbUiPqvLgG7C88CKACqXc4NGJrWL4eXtgL
JmMv05JLhdI6nQhVNo+9WwBvcyqvEAd6i0FBTazh0SfrvVH8zQJ91QwnbsMLKo21
83GKH/p0zt19oilrt18C4IpW3mWBheTaffl4PBVH6lvcPIRKEPhZ5tkyG67rwrR
r/vEo+//99AXwxzGaiVKRlW2r0mVqmCLAJpEkvft2JiJt1okGwzCaWnjYAqk1r
EDuaCBKwxPpk3pyb8MelybP3awbR+FrkYJzZf6LqzihS6StyERJKW8QbIf/+71PF
iVciJtQ8at8n0dMABim0JFN0ZWZhb1BXWx0ZXIghPHN3QGdLZ2VudW5lbmRsaWNo
LmRlPokBsgQTAQIAHAUCPmdcGgIbAwQLBwMCAwUcAwMwAgECHgECF4AACgkQVpER
GxK54LPAQWwAjA8bv7DeyVbTEIq1yyd+RDCEGwSRQPFxUCQW0tWwJoN0p+lNioIO
zIYy3+cqQ9r71EMMEL650NcYibo3ECPfZrjkn9mie79gNa33hGfAag+2A8LbkRa
HUyfrPFPmWPZ7XaXQhr2vRc6w9EuW1KGEVEEYELM7YQ5XENAqi/dN4DWQU/UFd6
wMrOLDfftVhnJaeL9z6wQLN3+LY/EvBf8vzKFr6D2T0isx61tpqyDMA+/h0cZ0w+
```



```

9mMJqYGWBS9hARDmd8wnL50+jgiMAC7aXUWEK5uiQVVhCPxj2PN31j2YFwzEhL
2NLV0Huu0A4dFpXH7wIXT6cEILtRis3/ReE7VuTQ5oplAXL24/OPp2VZKY0f0LX9
NL6Z2Ea5rjuIQdVmXWtyJ2jZnxWqfiXiIKZoCMXHKe2eN+DdpGwpWYX87T0vUp
04Wo/m3PBN6Mvey99nBgRfHWICzzVkkGBoSNSYjN0w6m5pU1F6t0W/WFI6Jq3CcU
QcJGQ4RK1zbCtCJTdGVmYw4gV2FsdGVyIDxzdGVmYw5AZnJLZWJzZC5vcmc+iQG2
BBMBAgAgBQJEXbEzAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQVpERGxK5
4L06sAwApkJmvdLJwP/cBDD49IjKbUwjYRq5psU4dG9srDet0eLoUQtLI2KjdmSR
aXAX995xXxza05jMSKNPQYIoSU3Ne+TaG8/yz9Ckb9uBgPvA8kJvcr2cyIwierz8
ztvLEUV8/TAJTLA71Xzo5GBoM6wVoRXjYxZX+6ro1GagP5RJbotamn9q5Au66Ixi
J4r8xeTQAKduQKgLwZadD0b5VJr9mJ4IsUTGQYmcob9UaHorU7ja6Q7WDtZYVfqT
8CJxBBntmzlNiYJXFFlVdJgiCxCtIFR3hLCPPvZ4X6YZ7uWTiK+UWrdJkJtwHu/t
qiE4EN5dn+wwRVNX4iBmRR130tswGHfzA+08wFqLMnYhkkZt5L5sHrMalSyczyE0
3XfZEpRACxxGeFTTrMl0eDWMIPBDUsKJdQhHniJ9HmjIEvh4c5IXnkUYd+pLVZShx
ggXDyUVNaWjhVvWgZ853mkWsto9DAe1dib9cn6xwa+WIxhlWnt+bjDzv1KM1gVh/
p5LxDPeXuQGLBD5nXIIBDACLetuXpBW0f2+nP4h+uU4gNP63bRh0bBznGnTORDJg
5vQRm02KKt3GTAWGC5pgWqF7GULGB494uSMX7WvIfwSYhzgZ0k1DT33WyPgo7whl
JGNVyyyk/STEqijZCdzbtI3zaFartl3oRl8UxJXM0C+jmt6XTnVl0WLfUkVFUIsV
shXdqVntMjkoB/iGfKsn7KvzT/tQ8pNe476uu0Qvz0FcZlipzWvFmK8p37oIjeZp
ngFAleCIsot0VL2VoRADAmT6P+0xHCzk0Zcz6vz/3NA+WBxDPy/nk26Sd6suU5jb
sT5hD2IGVcjZ7PuErJkAkVJU2CrwPH7mw0mFNM6LKwFEdPkjlbndUMqMan4z0W6
hraotI9RySL0YJBpABjD5H7wjhf80Wu1i2ZiQuIX9hpab/RTm0jGNViothyNV6SL
udihv2cSuCSwVd0C+v6MDKsvWwBQteM06LG8e70TSRCF8r+EDdfw/ly7mGJJrx1G
kwuSCQn+sbCFRxxMXZ6BYomcABimJAZ8EGAECaAKFAj5nXIICGwwACgkQVpERGxK5
4LPiHwv+L+BP/SknUreGZHFnnR0tEafVQTmQdbUL0IJ0herPJzoLb6pPEe0GvsWp
qQH/26hQusFrUtazAc89hYDFr3nLgdq4xiXY024ecVY2bU93Yz5K6GoiWcNwTJh3
4IcP6xr08j1v9LjgEHwFo4DkBKe02JjhAr1Wc00Gt74LJIDELIYuKZW81DT16Kly
45EPHdfjLC2PyvrhXk9fphB2T59H4DEkzLHrRK8EPr4zIXefDb82FFjVS38nD8TX
grJAG7Czq0/wCcKsn0vuhT0ICNJsSSz/QVboKCbN2upUvuWyTti6NRevaF6FDbYf
TVsdukZst8/UBNHwCInbeLuoRIMkPwcVr8r6oLv/Jhw0S34y2V90A2ZlX69cYQrp
ssmXJmwaIJQ0h6E1MQzTUD4y4VUaTvdgvEN4vC6t8NfC1AN0xErjCGrwZebE7ph
8fLm/wLoEHZv5v+UF/J1k0cxyFSQN/A/usPWgmUmpgghIRM4+Qk9nNbzoKRYfP00
Sjk9E6QR
=iXXA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.453. Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/AEB910EB 2006-09-27
Key fingerprint = 3534 10A3 F143 B760 EF3E BEDF 8509 6A06 AEB9 10EB
uid Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org>
uid Kai Wang <kaiw@student.chalmers.se>
uid Kai Wang <kaiwang27@gmail.com>
uid Kai Wang <kaiw27@gmail.com>
sub 2048g/1D5AA4DD 2006-09-27

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEUZ6yURBAD9qQ4Pz+LEm54dEtrDII566La8mVjMpZfp/xcPSY4Js9Rin4o
XiJ4cevwTiAr7KGBg04uJ/hRw0QMlql8vzw0+Bc66zLxwQfGpLniTvdEnsRmiwXn
M0lc6Kd1Swx0k4rV/B6p1iJLZ6sXQPX9IldskyJ00hIYKbaYx4sjN4W3wwCg5QB7
QsrzElDBYnrXVFLHfmQ06ikD/3sW06q+gAdSfWFCFEZmE0kaCVzQURTwNyKWLRP
Fvk0PftHhbofybxiV30Fp/zHZMHRlCvQcYf7WRLww+QXRgFh6x5kk0oAFMVJzhYH
xKcXSNqPph6M4H1GvRV04G1FkdqEZ5z2hRwiryugSfuzRRHil4ewpZQeB4am+Llu
H3UeA/w04eqG62W13pRephwY00ramQai+WV34z+DUGoKY2EMpsbE6+J85aiySvor
BTfWqlLh5Mg3RYGWLmLay+GDQE2Yic1EURCgHlUpB+vB+3ppqPq+5ss0ixktylJna
R40BAQOP/g0/sSBnCZpI9nNqtKDP0NfS8xwDAReKaoqxphD2LQjS2FpIFdhbmcy
PGthaXdAc3R1ZGVudC5jaGFsbWVycy5zZT6IYAQTEQIAIAUCRgD96wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIIUJagauuRDmMosAoIPJziIJtZ3GBALxa4SG
nIUGNliZAKC8yMp144zGxaumG1n4HZLNdMwVLQeS2FpIFdhbmcyPGthaXdhbmcy
N0BnbWfPbC5jb20+igAEEXECACAFakUZ6yUCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKRCRCFCwoGrrkQ69oVAJ9gWVCLx+v3Hhvw2Aj0yFaDT4hpnwCeP2ppw3M2
nNkuXRTTI3uY+jwCSmm0G0thSbXYW5nIDxrYwL3MjdAZ21haWwuY29tPohgBBMR
AgAgBQJGAP2+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQhQlqBq65E0tj
DQCfZ0hljB+TJQncoZWmf/Cvbt5I/ZYAnimgyJtouIZGXSTqU172qsr721aTtBtL

```

```

YWkgV2FuZyA8a2Fpd0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRvwuFAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIIUJagauuRDr8iYAn0PbQX8TzGfG4VJkI/W1
9Y2lQruoAJ4jtv0WxAV5CxIbBccVErg9rEdBdLkCDQRFGeswEAgA3/ArJRAwAXv5
A0Sioc12EGWSX9bpYWfc0DoJL5ggaBLQKE8SiA+evSXgvfW9AD8S9T5ltLSAYXUb
pbIWw/Nnp7w9+hC81fQI7mHoDe7oSsJaImnyzibnqRczxy3V23cjQpLeZiRr3AkD
mhBkONQron7mk23x1LTsHCgFmxBZWxNdnkIprMN37YkiUB0ky3/x3s7BVdat3hqQ
ot30F3i/6ugqW3qH8+Z3uEpWZr2yx5KwEJbUQNvgQq0NLZsMDCp03jJuPIgnR/kA
iRFIUmGLocg0qfL3JL+l7MfLVQFFLzZNQqKK+WK2kX0c/C31AsVY0YJ4CsJtQyBa
775LqpnTtwADBQf/W0J8AztEUxh75zndmMV6tsUhq8K+cfawR0e96z0P0ei05IRW
Z4muIXIBC7FxyR628XAPm3a/IbMpD0Usure0MIQkmaza5ktGXG03KCpQYyhveJr
3I69jJHUM7Vvrcl+a9wY3Ni5UgIfmWQzdpsVW707/SjZDcD9e3MWhAS0ThKb1wIM
II7zgKICwGBR4VSwNVdikdHJ2wNhziuwJQHfXqs8rsXTLzHeJcWJfpZ1bi1P4Csw
lsWosIFeKESAHoPsbpHHcS46cd6CXb0TLkonsUDqW5DZoN959MI8txkh54heZdXv
al72Ksb969EL5ef//lDo/ex8aaVYaYwiI0H3VYhJBBgRAgAJBQJFGeswAhsMAAoJ
EIIUJagauuRDrkbbAoIe8dlhn35cPrbpcy4AtUGFLR0HTAJ96MT6W0nFqjfJJxo97
Hps0V71KXA==
=v7/U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.454. Adam Weinberger <[adamw@FreeBSD.org](mailto:adamw@FreeBSD.org)>

```

pub  2048R/1CCD0A5830E59D2B 2014-02-03 [expires: 2017-02-02]
      Key fingerprint = F95F 60DB 115C EA59 2FED E1FB 1CCD 0A58 30E5 9D2B
uid   Adam Weinberger <adamw@FreeBSD.org>
uid   Adam Weinberger <adamw@adamw.org>
sub   2048R/92C1C8A42BDE2CCE 2014-02-03 [expires: 2017-02-02]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFLv+J4BCADLYTfsxR0B20hwhNeIHeG+9pX5Qrf2xeKt0aqCS7uBhgm6LMF
zvWy3LZJpf+s8bd+nkLqDQFpdZG97I2IP0yu9PPAo1Z+GMAGE+R1KjwsdewXI2oF
/k9yfiqjrwKXsLVM5D4u3gZb3TAW9re0P0ny/u4X6YiYnRUe4aSKMKBIioG60leh
No/nQJSKoM2JLul/YXXiocJWmAdwneF3t+n7xK2oXxb1A83IB4+HfLpKLN6b4XK0
FhffXQ9CmW90Z0KvNbeza27UUY3d5Y0oawypa/Q58GH/luYNncTmKrvL3GDZxs53
RGNL0u0cNvhXRd+8l+vNuGMLB4WvYxWuD6CnABEBAAG0IUfKfYw0gV2VpbmJlcmdl
cia8YWRhbXAdAYWRhbXcub3JnPokBPQQTaQoAJwUCUu/4ngIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCgkICwUAWAwIBAAIEAQIXgAAKCRACzQpYM0WdK44qB/w0Depi0dM0gcbbrEza
2t0NS3tauKrpwHAMr8/TH7NKZanrawmQgguHsUHbgzW6WfnsqHm7Zf6zMkkLIj+1
BWU2pwHyPNfXfJpG4+gwotEYE7gxHNjHC9U9YkZV1tgzakRG1XU4Su06vff5vBQ
UM3ofB6f1wusPYAmxvedT6TJseYi1MTCWlqNZrIWInUr8ZxFnI//5e6k9QtJupTo
gu+pfWxWAXANcs/Tli+BKu0PSmtKgMzTn+s/rk9AWGMYqIyfn+ntq6sCsNYCCzGM
BwQ6vVHTzIClaf6u9QMxHdRsbZU4WfV+dZY5fhTwsLULBp2c5GScAGBAoR+rWZz
rMj2tCNBZGFtIFdLw5iZXJnZXIzXGPGFkYw13QEZYWVCU0Qub3JnPokBPQQTaQoA
JwUCUu/5JQIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUAWAwIBAAIEAQIXgAAKCRACzQpY
M0WdKzVdCAcuP3z/odWmjgsh0u8j/bUXL3XD0H/1iw4frGhk1i5ajbtTI0Tub0fh
GifGwZEiXNEXAj/J02Fm3oK2z9Grn9SqVmr0qobe5gnfE6VXPbqh2MgmRiLhHAq
2zzjGvegQydnK8fqwSzn/6SRvcVwL3THy6yfXe4Q25/l3jXZfb1lGBvvcawDh4
4+2jvE5m97vx+gKP4vQJH7kr5k+xWUPxE2AG44eZcKD9P0DfAQ5lv6MwUW21EV+
UN/210Lez4n3Gi3lgtMiAHF74+sXdbTV29I3AiQ5z00JvzzQ1ktJYFAAQGRhHFZL
IWE9nVxQ0NxxLp1xjYg0zkOUKc/Ig23WuQENBFLv+J4BCADeL3+4Gei2lXSDrLj6
WsrRvY4/uE56Mc4xA0Hwzh242b8IJEJRg112A6vgmfemhigtipvTeFG22yrm/li1
MLMTy6dUgHcu35iQIM+udqjqEV1K+uBvZeBb07iouVPYlWuW7YpxCnf5aLT+VFsL
gRhi+B3J88wh/9XjQpJd7m+E1Gyv8PRI2hq+wxKZ00+1WCJbvn0g7f06oI4z4nz
h8BbUFGnLoCTPt9wTmYsn5TutbosiPb8GSy8Hzggv4m+wKYGJQccPnG5otsQe1jJ
4hiKLA4unFoT4LJSHiAQTUjUjmFuxuk02FvsIASVW7WipUWegNa4ApS7J7ta
Jt6LABEBAAGJASUEGAEEAA8FALLv+J4CGwFCQWjmoAACGkQHM0KWDdlNsuE+Qf9
Hz+tSA66LJ1A/J9vGVKvrBLV+K8yYd5WdReX4nE1hhSWDu2xFDoMl+KxQcbWyZFc
MBVL1koMcsLgtLZm0UEUu0KDK7tSmjHNdR3y02DZKB66dp0rv203nzzjcRyu3WUz
Q5reSwrvGhQX2WjXsvyt5epxvF7mfezwgnqmo0gnzlv0/tgXQT4TBWg68JI0wNI
5dVoTdYBmGi+1UBi4Pc5r0iWTt1VBfKwsm2i78XufQ43usifjbutGzTcwtjbHAzj
4jowS178rksj6arIX4ZmmiXUowIoMHytg7mgGn0FHEUDGAuAyaFfXxPwbxquH0
sBubp36Su02WuMa1ke1Ygw==
=QzLu

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.455. Christian Weisgerber <naddy@FreeBSD.org >**

```

pub      rsa2048/73490227F70EEEA0 2015-05-03
         Key fingerprint = A264 04D3 05A4 189F D662 AF67 7349 0227 F70E EEA0
uid      Christian Weisgerber <naddy@mips.inka.de>
uid      Christian Weisgerber <naddy@FreeBSD.org>
uid      Christian Weisgerber <naddy@openbsd.org>
sub      rsa2048/1005F0A965D82467 2015-05-03

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFVGT/QBCACuD7G2/QQVqkuRX/YWhJG5cp7saZfX0EmHs4XqwhRn63HDu+sC
CC2NmWsi37TXZXzS6iM7swte+o1+c5lMR8Fruh34yGz9vUqh9I6UK1pUaJjTLj
cZxrvtdvLl4hR2ZoE7AhYAUXSUpqE8Szz0arpHA0GYF+RLYa+m0XMaF4cjTF3sp
P0t6PiKaEjsu9CuXyjl69a+RwzGxJ8Xdd5tDoh9Xub7QYTR5w0kcqKGY0EFWhhNL
ad+CMW7RajpF9ThIq97AcTvIqlMxeILezIY0fN5Paxdj4bSvHK7rPH7L6ql30zB1
cLpHXQ8+/2CRdA37r5XBWGFwMZN4xQHx/xEpABEBAAG0KUNocmlzdGhbiBXZwLz
Z2VyYmVyIDxuYWRkeUBtaXBzLmua2EuZGU+iQE6BBMBCAAKAhsDBQsJCACBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJVRLGjAhkBAAoJEHNJAif3Du6gNHUH/Og68i004mEr
xiCdUillMvtUU2qy8qS6guF/VrEFM759/BGKoo1d2j0Fq7zA0hQ/Y6I1z7MyZxGJ
Cjkj9hNws79ZQigSk0W2od9j9vNX8eItVACVb2CftDD2yt26xu0Kbxb3n3u0pNf+
pmz+/ts+RNjr0k0JHPryCbCT2dUkjPEMD0Vi/piCFZG0CB02zQXrYUdNABaj+tg
lHuKyuDLKd5IVhy1ah5vDZQ82p0nK2a7pS0Ssz4bA8nu0JsoVFBjQFmPg0YJ/1813
HsC/CwdhqPSHQSPIDe1C5rrcrbjucJQIzhLJcYu0d8vPiNbX2hFAH6g33l0bJduE
oiXPlwZEFje0KENocmlzdGhbiBXZwLzZ2VyYmVyIDxuYWRkeUBGcmVlQlNELm9y
Zz6JATcEEWEIACEFALVGuDECgWfCwkIBWIGF0gJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
c0kCJ/c07qCudgf/ZjABpvB21PsMsQ0ixfmP3Bc3rTQ5HY1GzrQ4Fk4RXJnQUGI
bJI/nSqMq/1M0bC91xJq3y/B0GEZZ004oqCKU5U6Ns1Hq69rMr0k6bw0r30ryux
i4aZfur+KbwCLnE84RXU+XEHGvrXHE8F/tdFCvYvbPoTqXa02tJ/gKZBY0Sh+quU
iEam4VCRcX60buAuQaSGl+j0PvYeKA7mE/Rn1jVEfzunYeFKmAQsBECKNjIj+mnh
hoDd4udoTvexZTRNmDw2p0Lbny0Qcm9J7pjarHmQnhnn7LZg3NLfIT5UqjmA7Y6w
huZkz1+Vk7c7A4+X8r0CZDPQbwLqaubzT8MwmrQoQ2hyaXN0awFuIFdlaxNnZXJi
ZXIgcG5hZGR5OG9wZWN5ic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUcVUZRSgIbAwULCQgHAQYV
CAKkCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBzSQIn9w7uoFR8CACCjPg3b/4s8DqMWFdr8oy0
RP33L7W4m+Vv0th7Wj23EM6v8wt1Hx87TvfNYo/zAp0KFRXxSD0lsaPtR/q78acd
vLK9uMG02uwF+XBW9pntnM0hzIb2B42xww/r3vP1bPLA4irYKJu480kKRYkmytsj
8ZCEnzXS9SX1eZ5JNf1J+dNAhu0bVRdC+u7WM5kGvXle9untekBNV/Aj+HJvHxbx
k0fnbEShiQPpShtcz/WEG+hEDAYoDi0p/bTL5gteEtn3T6JNPDgE3H60QdD5E1k
u4Kq8fr79HQF3vF2P3jzbzlhESVodA+GHRNHYYEEw1Y2rNEih/OP+gf9AcPCwhcpE7
uQENBFVGT/QBCADec2e1zUFgE3+MwVBTDRQ1vuIzJaPR06/bj6G0zHrRDH8JroR
aLQgILt3D4cJIWqhu3+khk0czXMsj81EPeL5eCR9N7FDcsD8NNw7D9n48CKuJuFn
SRvbhwfIrhNJRYSyl7+OyWlWQCE5sjVDRJSYTT4WA/4KLZNwqkyiV7DeeXGUNfb
dY7ZYlXBfQKRWlNgG5KRWY8h8QgX2ZwP437TsHj+EFBCZW+gAFAAvUrVlfglPp
05qk0yqkRtHiCR3LBUcmYIBu9Pmf5AcD4JyFUGwa8S4FF792fnjJa3e4DMqWB5a
mEblY4yxd2IwwTwNnb/iDkHeEJL27rButgkbABEBAAGJAR8EGAEIAAKFALVGT/QC
GwwACGkQc0kCJ/c07qBshgf+PGWx8qQ6lnoMP+WtBmPDDKReiRlJ01J4/AdpnYhm
2usLq2eANHzab7KbBN+DvAXuV4gYoNK0e5ia/zD8JyFev/wRGPyDyoKVFsk4V3ld
HrgzQhWR+TstXvGhMyaYfmxRMsZORpajR2jK8r/1uPpdH39ZAx7/dbCmofwR7Kn
31o5x24ghUhwUomxIVc5p3P3xxj2bFLCJD9oxRKBzD9SRFG45QYubu2xoaiI0gfg
zsgCTQuS58CYijapsIr6tqbIu8EMNq9/l0UvevFDS8e0SP2jgzuLCMMzxpEwGCee
FQAcNnGwsV0XdBNSSnkTmtLVrxqCJulTqj2oz3B+RXyCug==
=2/57

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

**D.3.456. Peter Wemm <peter@FreeBSD.org >**

```

pub      1024D/1512AE527277717F 2003-12-14
         Key fingerprint = 622B 2282 E92B 3BAB 57D1 A417 1512 AE52 7277 717F
uid      Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid      Peter Wemm <peter@FreeBSD.ORG>

```

```

sub   1024g/2C5F53778B40D9D1 2003-12-14

pub   2048R/35D69709EC809E04 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
       Key fingerprint = 060A C0D1 5AFF BDF3 55B8 FA14 35D6 9709 EC80 9E04
uid    Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid    Peter Wemm <peter@FreeBSD.org>
sub   2048R/B5D591B339B03C75 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibD/cL+kRBADyfgfwEzlkPcYbnZ/k0EQj+yTTFmly7VCKT/k6yEillcMswWn
jYmuHJuwS6DF7jb3Hj7UH3jyoEPVYypcvshE3YtgzLRqJjKmysXz3keeml/BrYwC
9jrhNFFYhw3ao+9px7cbltG/dDVyNpJnU0tNgSXNrxQevMKLLr3dhUF5WwCgo/gm
a//7rKXpenFUzI+fzmA3EmED+gL1FSqgePApULB3gJ+Mb0LWHcEcdFzr3qKL48zu
+hQBkqmc05kt7t+0nqanIaKVAYGcj/oED4J0oCBPmucicGigllQwxuwNva2fcsXx
mwoTeCYUMEDnvYyIl2wu/v402toTLPiUwvJLdbqUckJ0u8TfTPL5DcTQstQ3CnrP
Rq1MA/9EBsS2sDdN4uBc8VLzVW5KBw546MvcujjB3MgnPvX6VaNv3S5D+ppj0ow7
cz5oUQerEIosLfJ5jxEDcidLdL2gilex/9BJ8z/4LxpD5I1Wp07NkylZiehyhM+9
VbZTXu02I3sRVow2Au+aC96gJYiFWQZwXRXDsDLV55xZDpD3SrQbUGV0ZXIgv2Vt
bSA8cGV0ZXJAd2VtbS5vcmc+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgEC
F4AFAj/j0bACGQEACgkQFRKuUnJ3cX/UMgCgIdb4NrQDYLt4/YIz98nbNyIyw6KA
mgPrdJ8i9afmBZA0zPpDrhiCL4csiJwEEwECAAYFAj/h/+sACgkQSoY3Ydic4xLD
wgQAUPl/oG8nJucJVxJZadsy4NxxF9jKUNPYW3/rr84Xb+5EpYixJA5cHv4t5CRg
6xC4T8EIjJUhX06UYvKkowdX4ibLDgk9Gz30GYCvLHjBqpIn7vDgI2TVPWhmtjCU
uYe1K1VocBLfBuS7TGCED0t4fQ6rJxPq0hXG3keQIDL6+T2IXgQTEQIAHgUCP9wv
6QIbAwYLCQgHAWDFQIDAxYCAQIEaQIXgAAKCRaVEq5Scndxf88tAJ9aB1A980fV
uSPQJSSruNkNfVwbpGceJPFU6tvMs5UBbhPqWuGo7TbDje6InAQTAQIABgUCP+NR
GgAKCRAff6kIA1j8vfyXA/9A8SIPbaR20+Na8e+RI2RLJhNhjCFsXtgvnxoNzhz5
klyitsZ6tVuo8VrX/FZa8ZWmce16rRjie/vY+tUqIZKT3P0mrr//YL3CEBLaB7cW
IxU9nL93TgRE1+9NHGn07sRugd14rCHGjdDaerP8B1h2SAZgqgUaB2TN1aE9eEV5
64icBBIBAgAGBQI/511uAAoJELaE8XzBCodNTkgD/2Abz98CkpI0tHUEMsA4nnaT
nFExqdP80wpp0N1KDNfyDELHhj+9SKT0cas3wFeqfD2S6IndDRA1GUxvYjMySX03
QE20zzkyoMyhV60jshubpnJ2dhSdCLQWiRLu651a1yKVxuqPss8NcBTCskdZgwwL
11uJ8H0rBNN05Y5ELMnhiEKEExECAAKFAKErvqsCBwAACgkQzQuKnftX15NYxQCf
VoewwsA9ZTaXq228RMWnKOG3ZEEAn1WmGzcm49SIBGp0d5wGmP/WKixIiEYEEBEC
AAYFAkJfWdgACgkQwH0sVeaMSbwX+wCfbFbTQ4CwTyKmvduuNh5GfKyyvVcAoN6r
7ULnTZ3fem+7yKSCVpbXHUckiEYEEBECAAYFAKJfauAACgkQvvgq6Qtnv644SZwCg
gXgSQYSQ8pjAom2aLHVmAmLuWskAn2RXmU2eXi5hHTF9qq/LxNtWPVjGiEYEEExEC
AAYFAKJf2UUAACgkQe7tFxpD00w2BACdGHfJIGZJ7HmU58T1oMK0Xo5VBTWAn1zB
8dhiLAjUZIBMEA+whRttswwiEYEEBECAAYFAKJfSvoACgkQY9qw9I4JLL3ArwCe
JDAbf9qpcgZAbQb8d6gDNQtwZv8An0yKgxjFTG3UE1cP3Vrrk/6tSmvniEYEEBEC
AAYFAKJfSXYACgkQpI0e5IoYBGutUQCgnFBhLfgfjhsW5+PchWeVxo39+f4Ani9L
0VWs9Rr1LsoNVw8bu8sm2dFziEYEEExECAAYFAKJhu70ACgkQ4plTh7cWoaH+ACd
FkKNRN6TPgNNSaLDv+UqTwm0TAMAni9cfZFI0jlvrhQgwAV44ghWq0R0iQECBBAB
AgAGBQJKzAitAAoJEJBXh4mJ2FR+k7AIAJ55v4XwPecxHL1BXkfTEqaP709XZ9qd
Byz40NwC3x3SLu+JfBaicUAa99n3DndgyC3A51rVSp3htydaPxZyQmIfxJiI3Z3D
brbzz3I2KM5JTEER4LBpNhztiiURRjuFgQzJ34Su6wMY8JZP5BFc9aKFqnc0J0vx
E1bdqCa2LJJGLD8IGjF0ut0LFZbYenm5nF9qPfnI2aEQQRZ0dRyB6ujGC5oUEQ2o
DhKxZ4hdD/B8Drq6eyUDqvIRgsQYmzLd8gx8mANhBuVUP5MZKPLJHsviyg+g/v7W
647KE/3NupIRN3CLZDugM7W/1gWSS17CTq09eyz2LUcECqjw8zNoCbSJAzwEEwEC
AAYFAKJjhsYACgkQjE77Z6aJRstF8Qv/T0T0g8F75cske+YSqeIfQvMQwMzAAzsZ
oKYg4u8y0EL/rKxt/sqWNVGfpaKizRya6UtG/VP0r1ZgpIQZnDMXf6WCELSX9H/i
MbJnRrobkehLC8I0AjI5aTCEjw3FQA4pUhhD7g6tHd3MRA1H/tqpi7NMYwGsv00S
0X7mZ0wf34JF6uyxgArerncizoYtbxVdCxm9NgpH0eaXT5iRtiJ5zVomttL8L9I
dvXcjrdrdt0qjRpgCPAWra3QPDkStl7fkLPLyutfScIVLs99yrogrASefaL69+sL
7+XRTkmLgqTxZQCxenveVP0yL45Wr4dPWty/hjAALAAE00GN52ZHNkSUuitPEYa+
54hT68DH/UkwFsP38pVJWgdAEUbu+I6U70DR6WGK10sf+DNbFj5gFhjrzaQ6qnNz
KYhUAjMo0lFBPgc6JrvRcRtlq9+ixb27TCRUJh2TSIrKWvj2jF6aCMVA/6XFmTrb
FYZJcmyU5aaUKF6wbJ0oAV4DrIJfnmk0iQEcbBABAgAGBQJTBuU7WAAoJEDXWlwns
gJ4EYeMH/1UErvweo5chCw0RLKFFgIX53MLidLHNSzjDXa8K9whRaCRJxUxmcmym
YN+whzKLejy4fDg1AXDJ7fXF3PhKhP41ZWgfm4RVnZezx3N6NIw61p99ZFdT70ye
LPUX2LriS5K4fUaHbDc0XUIV8KWgFR8AC7KtseXB03fvqrSfQqjM7b4kwfxA0HZn
gC3Fr01RP2IOXhHL0c+Zu6sJEZzdhhelFiaFdGBv8jEnCG7CNIzElaqFxoryrKc0
QgVLo3hgWm000nwTjui/m9isZxGuupfJaCx9tLysahzofaMvmibMT6Mjxs1sVHNv

```

UWkVJcI2Uh9TzUKerZ2ZgeG4aTG32VK0HlBldGVyIFdlbW0gPHBldGVyQEZYZWVC  
U0QuT1JHPoheBBMRAgAfBQI/4zmPAhsDBwsJCAcDagEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAK  
CRAVEq5Scndxf6nDAJ90HHRGqTIN9GRzuugJKwiV10UTgwCWpqlxLFmb5BgZS76  
GP0UVTWdD4icBBMBAgAGBQI/41EnAAoJEB9/qQgDWPY9yuQEAIvUn1XQtuPN/HwN  
9YRSxtW6H0rxJkEtpGEmoJte1/9WhgmqeD58CK03g/R4f0mPP3Ix/sGxMqY7smaS  
Psc6MUIVQR7GqEjwwN8W7a6Ha+TSeCPWHRHCcU24pqx05VLnWUepKJxjFZ+fgywe  
StHcnYw56HJlMsR0CUBfE6ia4vZSiJwEEwECAAyFAj/jWzAACgkQSoY3Ydic4xmR  
cwQAubNd4pd0VwTkYrUYpgpGHHfbUmeSGnKg87S4C2h1pui9+I6TBM99vGLUTf5  
Wp413sLocCExzHgdR62fVa2/0vSqX3n93QpoFRxmp8aRqFjBlToLK9ggABlz/GX  
KpQRjFj4oqUuQrA1d7Fu4QD0BDWz3A/IG85BA/zNa3rmAACInAQSAQIABgUCP+dd  
dQAKCRC2hPF8wQHTf4hBACE8Jn5jKBZNd9UH+LPkA6V7o0VSwMjAx5Tg7l2gRr6  
XLmNsT0zT+E4pssLc20dMRCxcS0IhsZYuRtio9o547QaHqAVhEitW3FsVcTmXFSW  
JeeB4iamx2id90xhSDBS9aY0vFzhjZ8gvLfImusU0+phZBkKHiv366Zo9MpkATrY  
z4hJBBMRAgAJBQJBK76zAgcAAAOJEM0LijX7V9eThUUAnicw/iV2pKJTya8Cdmh  
qZJacdUqAJ4xxUiWeTWZ9H67XArYf8ooc4MZIHGBBARAgAGBQJCX1ncAAOJEMBz  
rFXmjEm8yVoAn25i58vYabv3/P2mDkMvOqobC0LzAKCgYm44qAHR00xrSSTZ5za  
Pcp41ohGBBARAgAGBQJCX2rkAAOJEL4KukLb5+u0mPcAoL/bPUP1RAYkhZYb47yd  
pLpdHe2iaJ4tVv0ku0gz1ajwAU5P2ddBcgLgIYhGBBMRAgAGBQJCX9lKAAOJEHu7  
RcYqQ9NMnggAn2LkA5GutTx0RmygNM4FG4/qISwIAJ9Ft5137F9b22QRfFxPpg54  
UvtjAohGBBARAgAGBQJCX0lCAAOJEGPasPS0CSy9DfYAokTtG79FPxeQ0Us4IK2A  
T7NFX9aRAJ4xvX0WQTiNYy041rPA+sXiC6I8xYhGBBMRAgAGBQJCYbu/AAOJE0KZ  
bU4e3FqG4AAAN3dIsHqndzUQcc7Fh1bQkcWbB8WJAKCQYyGyuzj1AS0V7/DG5iv  
atmG4IkBHAQQAQIABgUCSswIrQAKCRCQV4eJidhUfrfaB/49Nh/9UWfYD27R1tW0  
MVTQyICqrCntzELWcWt2bTeTtfmAxz5QpcuWrsDM0hSdq6MShu0RvqPT+Wb109D6  
DxQ5YYV/RrVqFRNte5A22684LnH6tD/CxQyydeYVtf0nZ7U2miv2Y9hiRSgmYFEK  
6p69ydhQKTAqAo1h3saxZ+R2wARWq9xP2z6jieiH28ZdxTEQ1n+wzQ9eADzi01HU  
f7EaHHqpGL0tZgHJNe0qF2PM0FIwyTZNmeaeLbsR92ebCR37zgzYu052MKfVxcDH  
QJa4kraagjrQExiFA6qX1ptDKXiTa+6auJwJIX2dcpXqAH3671RWvdYE8XPzgSn  
j3MxiQcGBMBAgAGBQJCY4bTAAOJEIx0+2emiUbL31EMAILHg9+0TndjU04Kr9h0  
rGwCKVvDjo70+4S08RZFcqfB8ux8FSL3tFjjAZFVPNS2JfJr3UNTcp3stP5y1F2  
mfoYzNCS9g/5g28/wI/6rKCg10o/7lWScek4wXz5hFXzbEmmEG2As0VQqTxT765  
EluPVLHJuzoEb7z7nRX9HDqzxudZvS02kt79MnzNWyLiasQdk7u2d2Yr1xzXuCZU  
wb02TbRbh6z/diZwCdbYGoXgFLkR6NxtV1kH8j/+kkY0q20VSCwbMs1WbnVubgta  
YFJS/fiS05ml0rqxCw5qJkGSwvErnwEkaV1eEqJvBCwkUtMbJbjRMdeT3xUggu3W  
LJ18YwaiefKI8ELCyaXCuWjot0FaekhFv8RsI5FJ0akq07H/yN/kexnZLCIE9x97  
HYfwK3JoAk+0A33yVBCh0Zb7/NOLLy+Bk38VHEKj4G+j/jzdlapf0AMNkJDY20L7  
q8PYEBnnTga6gbi+1KQTrPJmaM56yvf4Cyt3QG8ptB3zbokBHAQQAQIABgUCU210  
1gAKCRA11pcJ7ICeBHZDB/0XnDw/X79bkEEkihy2+mSHu3p2/23/hfSbr8AgaPfK  
f0vL+W7Ky9WxAlVy8cwNCZgocpfA0EiIYMPWdSCoKACyDvLEPpMvrB9ZvDQWI3AB  
qczuylfeUGzlieBD3tNtkEeqCEE099pGzP291UTq8l4/jIXG6KIU7JT+vPhbUynJ  
4bDt+k+haq3FwoWDTtLiTNsmADvCV6v+onGooXG2AgKNVq1WhQpN+dmCLVM0jxxG  
zm/ULX5XfhZgZ0EVP0io2nHDFBlwnyIanuKfZFWHIocgP/NRdnPkGLmyQQImCFyW  
bHjxxhLls+Bzeik+GzoFaCFU+0yfu21muZXlDGDbzPUVuQENBD/cL+sQBAC8XvjG  
8k6ZmwcTbymtfdUo3H04I8vPXyAl2ycalsrl0Hg743hI9YTKyrVaS5F2jtQLz0kr  
8ivhiRCy4jFGMUPKMCnAWNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91IkuaB00Cu+UWdggdD6S  
jy/3govRbKzkWft8p7prjPYiAaCaA/2Xj+nDnwAEDQQAk0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi  
daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlh0e771JyxNVq3NUF9XswBirbELQ3/Yn0Ts4  
Dfk/i/8fT70Mv2h4/btQGF6cawrdFLqB8bJicv+use//gWE95+wiXX2XM216MGD  
3C8f932CcSTYXYQYYEwnkgGISQQYEQIACQUCP9wv6wIbDAACRAVEq5Scndxf6Xa  
AJ92UAmSdqxsLia2QHbHRCLfifePfAcE00dqdCjREkyPGGahXeDcVrvp08iZAQ0E  
U2sTmAIEIA0JLWGkmxkYEHaAPRRj9jmXUMD5449gNf0FrYN1xysismNbyRJV0nhc  
bstv+0Yg4VHVvLEpW9ouL9hYvXG8kutNxk0/mIKdLQxtNGARGzRFVz5fm1NXrEM6  
IJ6pRKcAVEih9IWV9tNNrWSFpjWRmpQDAE1wHRspaWmOCiUwwkodnsnei9go+1xY  
UfP5n7idoJo0WyHIX/y1l1FLO2D0Iu71yeF05kFu9q7V8gBY3D1F5I0ZCJ9XcG1/m  
RM213o90w1RgIiSUPWirQvMi7JLfxmikTEiZoSLPTgEoebNV0HFyoiHzHckAnWjZ  
xxZT5pH8zfj0P+Pp/D6LwjtaomExUQEAQEAAbQbUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0ZXJA  
d2Vtb55vcmc+iQFCBBMBAgAsAhsDBQkSzAMABwsJCAcDagEGFQgCCQoLBByCAwEC  
HgECF4AFAlNrFtgCGQEACgKNdaXCeyAngRZ7Af9F+/43IPDQUQ2Ft7yNzq2BFq  
TSqq8n1f7fJ5LR9q58a29zTOHDnaQ8khYyKFWHydu0dWOG+SGHqQwLgV8N07CH3  
n0z+vv3MVP2UQU/piy+FBs8rjS2qj10snIfXSNw7+RVyIUwVFCd18uLWzH6VE/cE  
jhdCpzG4L+yPCDfK0p/UDJS9PSGvW2T4v7rkMsawreNiQXj3Hkq3Pft2f2qjN3LA  
kmPTGNDkblMPLmgvbUizt0Xx/rS9rUyGMeS2jfdnZgX0avGaANrdgW0zwHUJWnnS  
cWk11kxqD3D5zTu4uHCSGLu0DklglvLk05TpG3xQcPrPdXpC0qtU9tjofTNqaJ4hG  
BBARAgAGBQJTaxPiAAOJEBUSrlJyd3F/h4AAOJDaeZy0Dj8LtybWdh+/0ziCDKvn  
AKCbJNqsiZl3WaXAn0R4QRN5g8Z9QYkBPwQTAQIAKQUCU2sTmAiBAwUJEsWDAACl  
CQgHawIBbHUIAgkCkQwQAgMBAh4BAheAAAOJEDXWlwnsgJ4En9AIALvXci4hUKhb

HgnGGLfoukFqoT6+zgWwWbENuGt7QBDvmvzzdpq1bBneDL1/VRH/WCnDLjhhRtZh  
MAcz/zJSkQV84GSxR2t4ikSTS0zNrvwCPf12PlbqsjZGQjI04KboSn0erRntiupR  
8YnIKYpGweoa5iEeRgMYNV0TVjzHD4063w+im1leK308thJPI9nm0eKYRJFHASH6  
76dGA/YOWDw24prsqLkhKTjUdJ5E9U88VjYbpg1puVeJY6p1/0S4aigXdNVl+Dw0  
s0NKSX/MtkXWcodIi0cFSCMdGA3K9odw9lYieid8T44Rh7KqwXqXQeqDFP0ozgV3  
3w7F45E8aFKInAQQAQIABgUCU21N5QAKCRBKhdh2JzjGUKHBACJCdTSarG17KmP  
Dn1Bj4Y+vzED4/REU0RR0e6j5ifWX7sEnphUfJsS5yi0HX7KmVzhCFyyjxqRVs1N  
FBBJ158IVKQZtPmTEcydzLmETVJPn/PZvGzLpvlslgaVG+uLNhhYtzfwyVUHBvd  
fLaMC6d6cSWI1C18jWcqnFMnnRxBiKBIAQQAQoACgUCU3Pd8AMFAXgACgkQUk8M  
N6C5RqNTWggAh4bxdjj3VKwSBzp0aJ+AKF8LEt62TrpYA49H+ppy9QJomosiq/kk  
S6gbHjZn/W9Dyg/XfR3NsJf9wvtPVo9gF46ycFhxAPnEWzRHJvM4gxKooH7snSsn  
AiAgFv0Sd861uHLCDz4v1mE96pw4rvNgIR+LVFKutn/nhmjoa4LbVeGksoejpcXZ  
hVjgCcYxSgze+DrWBZWyUbHV0diEMwi0hy+WtRaDn0/zMGWRnJ1TSJbtqN9aojK  
F3bln9s5eJe/jC7n060gg4MsHt4P2xZSm/V8kPc91RBQdiuClcBp3CwyAISS3hu  
evL8fq7iK64u1g8hZbWx/VvRHRE6VSa9f4kCHAQQAQoABgUCU3PgBwAKCRBNoRTL  
xKLlF9TbD/0U0w2pnnR1a03qRxTUm3ZIOGX+eJVXYKaxixT1hd+p2MutwVpABJP1  
91B8FbT1zNcYtw3/YXcuslPY7qXsVwCDYCYQxAH8aLtySjX3P/DVY9GXQMSgzEZKn  
+8UvETEYdwy/FEjMaI/hxYwnqdMh8cAcnP5C+HbourbBNn1InjecpqPAeuEn2  
Fjpn0iXbl7X6anYA0kMbW/w+1yXDJ+nUDU4zza8vqDDXdhIX3p3aGNGnZb1XAJ  
C25V0vqkwCYhoxdRTbiH0+OTxNZ6o745j0aCmwZaHCBybn3d/nj1gqVRxKTH+omd  
io7yseDcBHNY/Wch0HMBH9N40D54jYkpP6wSBnxGSoCuo21fiRV7hLo5qIPzlfN0  
xfgg0hWJF0rLAsB/zP8F0jepllgntB/KL3MkVTyAC2G5Wft0ZD3ovp3oCyGqFe9Q  
0+0BDp+W5FX5WR4PupbWiKfCjZJ7V2S7HHQzrT70D6bme0yEF25fJsNvXB10+gpg  
U+khsHBvuHk1RE6a2MjxgTYCH/8k8LqW7fUUsSy68Sn0+gmqzVstBoQYLpXx8mhh  
Nz+pCm44aEIZu7PktbRnNdu8tYfg9VA2XyAU5urq6EH6WhmobnEWjNoCIrf4+eD0  
fYFpp3PQvVrSMwqGa4DFYmsw3CK/+89xbuWy7jsBBYV0/Nh0/BppIkCHAQTAQIA  
BgUCU3PirgAKCRCawRaTUSWSnzqSD/9kY+XjmiQUGYC05NpiYEqAT/T4CZuJaqJM  
3csApg96rw4q+sHkGvILLnBwpA9yRLnIo6dSyJnJ12RPO1BbFy2+wjxXa3G3z3l  
CQfpe8xNsFvCmcUzGkAeqD1J9g2hvfD0eQLmi38tYuA7Yl1BfY+uqpZ0ISyqkj4k  
tBkPGym+U5GNgrOmUWpc40cF9YWh1RWi4Wj+pOUJm54/GUBC1SKVCKvCC9xgw63  
KujkeGaxiiBB9EC1b0C7uvrZiFgtBXfckYToEbzzdNZ8wSaP+W3+0nbmxNM0LiQ  
B2yf4nT1bFG0t2Sq2qrPnMX0SPQeykCyvTw2P7agt87ZjxVr0YsNgz15Dxjpm9hT  
pc8M0dlIJW+BjMF0VtsR57fvAfQ9wQPQ0n91RSBbdcv3h8nTz0Eihu1zxnxvUACy  
FjD8dmeAi7ceJGM97dkiRvX4j8ZX6wjy9p3HyUf2KAz8W0p0RFjCpJ5cxHRAQz56  
d+UuAZH+uhRIMkLVH3vYzEne9s6ArUrC7N2z107Ey597i/8FfPs3fvCbWdW+W60M  
flmbBtJj4I6mez/FiaWcjjSoPKvfeeegkbYrUfGPJdryAUXKQrrYhVPyXbdt0ZHF  
TtJLm0VWiWgHMG/HkDkYB6go/CWzjMhBdAU8r+02ELslIo40UHGhbmAatB3BqNNn  
j/TU74ZEGYkCHAQQAQgABgUCU3Pk8gAKCRCL6HmwKHMehB1mD/4s00dSiXuJyamP  
pwRZCZ+twijgH9g8l66VnqQ8cJ74oqomj2bUGY9VPcXKyyNmB153zF6nrUW1p6qA  
C/pNtx+8ARL6Kca5i2+m8rZEjDx6Xmemhx5rX98Idvo1eu4kRGRnqsoq0fppgwGH  
b8UFLAniTYu8j9F8dPFspV5BaHz/WKXzSjDj0aazruu+I0wI9QnK60mRA/YLvuW7  
C6vMji0N1AT0iP0YXRg/u5S0GB1oMgG/CJhZdE3jftPGxGMkxI86L0WppVFER2A8  
L2ylxcgXgHm1aw1IQYqWe266dq1/P19cu9nwLtuYXbqd5W0EcLDMGwd5SbF4wLQg  
FA0kLTH9zsMdBHsGhPoB0oyXSnfTR2Y41RfUzYUSIG+lAxj6htvVCCSSwvTiJ/6G  
oXyJdJJq+utXpPY3Nxc3Xkb70h0pvcjmjS2Ur1NJvdbXXEKkcnt/26dCkccQYJQ5F  
ma7Y1c0I79IffkntCsQXNJL7toGAM+QRkFY7mmxdvvsGrWB0k7jdCCg+g0Jk3oGB  
TfCW0dGq5gi0R8eQcWpTWAUGXUjc8qDEWK14RrchiIQAsc+cRR2DnjYv6xKwTA3  
Itj2Iphr+RjVB2aKIEaVYIPpBbj0iWglVd4Di/GWbYCYMUarYEVFNJ3vVikhX+pd  
eJV5VpJELX6wF1CE+bLAFdy7VniWVokBHAQQAQgABgUCU3PopAAKCRBRE+YUpCHu  
x2znB/0eQkcg22oa1T52HQaZN9HJu0xdbUz7zAnMyi5bs09WwKILEgrNLvflMeK0  
a0Hkc+GsXQ0e3QrprkGXGowh4dulpb2cyP6CDsy6BHNa7bIoHgtMe5b5weaHPguk  
a61lID+hse+DMG9GYGeO/kkPBpY5il0M02Sdez/drK+ZAdo0BjMrxDVkdGgs9v2  
b8WsClzRF2LIBU87s8w9rFYX8Hh7CB0cZ+knynSDMt1NKaEhK8G5Vb/ygKjbbfX  
iHS0896DGJocsBJXG06DuV+u3/0VW6naJ0RgLZxTeWGLFQGLuFSEV0raSRHGgGoD  
U0cVgB+sXolzW/b+a1XIrj2J+uTXiEwEEhEKAaWFA10FUSIFgweGH4AACgkQPtVx  
90gEjQiHzACDXXlgF2fdnJtFLNM6pqkcrde8ukAn0kwPXnWt/lwVoUk8nRcSfGP  
IRUUiEoEEBEIAAoFALnz5VIDBQF4AAoJEJyxj3RtP60WPwkAniPXxBurRIwp6Avh  
QmwhqBjVg+QCAKCS6whFU6pFK2sUoVNWgskwVphZDLQeUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0  
ZXJARNJLZUJTRC5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJTaxWyAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEG  
FQgCCQoLBBYCAwECHgECFAACgkQNdaXCeyAngRhSggA2Mf8I1mmIPhqukd4rsRp  
faILVV9JN5Dy0MsHCKj5whSJz4B5/gru3B4pM8KB/plnnoS5rcBgTiS/lhIw28Ko  
xl8Ve4RiPASwqZrthY7WfWjR5GzsqFT/7DnQY3ITVAbq7nobMwvLAh8PQBQNaqj2  
Cu0M6rlp+nnG7Isr+WHbXBWLcmvpySLi24hNXuAX9RZ44CIh1fFu+E0uuRIULcT  
g0S5u8pBCivjinmh/6VMjU/dpedb7PVVF4ebXt8mT5lpdS78B65cz7hMfquXCvuj  
3HN6oUllEWdH0Eu/qnmLkxmKfoscmgD28YMUXrIDfwzWKFqaWG9hmEM+uK2jbeSH  
eIhGBBARAgAGBQJTaxXLAa0JEBUSrlJyd3F/NfKAn2gd0S/Gok+0ibL57ksIr9pb



jcf8AJ9wN6L9AvM8zhSon6bZVGR8Dkqy6YicBBABAgAGBQJTbU3oAAoJEEqGN2HY  
nOMZepoD/iHRMVxWzSjwaf85KbBAushy7nK+5duuXfLPiV0kN23P3Q/BhtG1Z7ws  
9wornZW/ivzuhtcoZta0k9kvMRLYK102xJEFkBN0+6Jx0TtcTXF2r6VBuniAm7nz  
z50LPhtMFw0q4vQG7wuR+7/QkUnGLwTqLeAJYpDvk7MDS/UxIFhRiQEgBBABCgAK  
BQJTC93/AwUBeAAKCRBSTww3oLLGo2NmB/9GztFClyLH/NTLpR70EFYCumES1t2W  
hlgDDwScJ2jTcG0hc5yVw3hlsc+izhF4F4y++KfvHH90FVUWstTY05otxphqCc00  
6xlg/zLkjmhbCXBmBRFxfJHJ00jtQdvmJbWxwmW+v4fGAnibd6kwU4Y0vQ0WQTu6tz  
GyR/rikS+zBgP307kv5H8UoTvnVfkAiT74mWhpLuWeaEBB00LEqCI2xFkv3/DYM  
D5N0WP55xFHVEUkAut0Nx+ZA0br+wrCX4Wz8Cb5ADSlpfc/C3pYKho8fNBn8bw7d  
uqJRVK6nr26AG8b3m3PyMyCiRcAYALMBE5FrE4t2MEL/2yd+Zvt8sk85iQIcBBAB  
CgAGBQJTC+AHAAoJEE2hFOXEouV/5A4QAJnx87lC26qB7XG/YoHr8LSnfgWHZWq/  
XjPFZqerhDV9ETra6qB8h3ZX50GQ62tA+WiCnb76NkFfJDEVAI+L3Gu7anQrg6ME  
e3u33Y0qrp87KpCKC3j6C+RpMDqa3kzhVDPBh/qf6thRWUEmZG95gQ9uH1ZY9xHH  
RIYrftJWSiuDicGIRxv4GmX9UGfN7K9vZi3sIbD0sAlTBKo2P9QBQRg3Mjr1A22U  
M5piD4eSCf90E1WI69LRUYyG+PvWBi7YQ5mXYVDpa51WAQ0pwy7vc0tmqerARQJY  
BprgP/Y0dx4j3+xhhi0ju7K02swWYcL5CmNX/XHQpoOJ1lvvX8AVKIhRQRrScwi1  
uqaNESbMEUtw2fkgvtLRUX0dIQp8vJALohULfBFC6Qbz3TZt0p0CsAsMirZKu2K0  
ARmkR/p38LD2FyhNc/A8oh1vi0Kgn1ZUmftj926pDy0Hbz0GI8dCJ0yGRdYLV0F  
6gHlo3AFXONImGjHAcCkyKijQ+gPoNi8gmMPdldPXMLP4ud753rsKD+S80Gmjlgj  
m4v0uaah7kjhSeJto6UssXsfxecIIeDCc6IaVS1Q7m7qk3YYxmURr0Q8DhfGr+y  
bTISfRKRU8qgYNvY8k+QFFz71CcaPzGAYF4DoCCbq0PLodJWvJo9ebVzZZlgpXfg  
9lpH2tfrZY+fiQIcBBMBAgAGBQJTC+K7AAoJEJrBFpNRJZKf+L0QALL08neACKNL  
++VVTh7Mzt2LDT6hMB9YStEFXS6090VwvYOSGtG6A+a0rBNhIXU90KzP3ZjMZLSL  
ZC4K97nkM47s+mNyyVVC6mYyvrn3ZW0tdzZ02TnwvjbTMGTQyimnjMETLeabrJU81  
0k3QL6qdEMLEIAlAgHMe0a6HVnRarizefo9/6xYa7zJPKomTluNN3zvzAEu57ID  
N5+6Nq67gVJ6lKvtSneI9slcv+u4V6MUN6D18/0jbl8htJq262BgzbGMaxJL4S7/  
tU+oS+BtNeVfJ/NLkKEU9awLLCw/8d2amaFWR9gNBFFwFPTzSncupfST4HNK26Qj  
lh1U7GHThGatXaQAP5P9uuSpJKJyz58nSK3l7ReLTsqH1hbcjw4GowJZBkhxHTdj  
Qb7Dl6gQjJmR8Y5745Jy/+mxGKu6rYn0db/1qoVlaKMUHDS8ajNLJey7f8ixXA4n  
rZCSMJXUsmGpnBDRKvGsBT3cG0GwW2873PgpZXZYU54eaqjJ67lauxc0OptFoBdG3  
pq88zDJevAbhm3xg/++8URDWmMYRs6/KoIRspmr6rTcoFYktHh2f+g5kchXMyJeJ  
LGkgFDmC32TLAQvtNNSYFQwJpnKCe0XyZvn2n8gGWYxbvYKmurJCI68HE7pYNQUP  
j8HCZBTq75A16g+McFYz8nG/mEH8fA0TiQIcBBABCAAGBQJTC+TyAAoJEIvoebAo  
cx4c8sIP/3He3G3MEgE/a1R6T+fpL+MJVYimN4xjgI138x0Z+luUth3BVLzosGra  
oIICYL3ogXupbj2xoZiWk8GY2PrUd46eDstrvQ8h6AS5atQ3YJjsJggSUWuH+mGI  
cH5ggAH4DkMdVSP0dkGcJR+Z+QGLS7sRM9kUUEcnvrHFk0SdnLfmFGk8EqgLe5C/  
NHvaInd77VzkVjwfjmg8HxUaaALeLLKRv6t/c89jDGAa2+1yUrv/ypSfMutgIz0z  
0t8FjiJY5ZL8AqbJe8oJX+MYJDKMd5KQzZ/WaIcP165/qBMIWadfb8Iq9nErOHGN  
kzsgo+r6ucJ1RF0DdEA80A6M3BjgLiTKfZcpDfaoLhoM0KjsHu2gZraIuXX55W0  
luC9iMT7jccEKSkiX+byLcZ+rxlWS35uCWb8h7+wKXBBkuWViCP0vs5xMpg9JXt  
A/xlsx+yt3gbJ716nto3Tlaabman+Az7pZMmUyH8twfj6VNZzYPQ/0EBnDX3MY3V  
bq676LUM6ZxHkXrWyyC8o+ejQrXxI5gFXfb/ut3mPuUePWIWKGazusSveNIPEYyw  
+/av7PBwezyhf/x5JYutkvwrrifmQz4mGoVDU7cBs36+HRBNhuVsc0UB9Xzof+5N  
DX4ebGKFhD7Y0qkiRT0Se39aLLQGeNmFaet6drTy9Lh0utBozN4kiQEcBBABCAAG  
BQJTC+ikAAoJEFF75hSlwe7HKRgH/08uRLlyuXoeIIillte0ijGtiGcnv98c630T  
3Pr1VJlsCh6egbLi+yxLEwTzjW0+yzk2t9cgDbqEz8dud19dFKFwPnF1XzFbf50v  
OXMiEX9EPBxtZ8aNPqejUsfiTs0b/EFcmjKAU+bwGKZTzzI6GQJL7XUNPHPdBwB  
Xb0MpnNbIZLNT0t1EvralljCZe34pTG7sSY5fI94MmZ4aQAB+UfolAGgDKany3zv  
EAgXCt6xBXnId+6f+BT052yoJASdgFo2rqFdV4PBjpy6giLTLT3xrlpw5MD09  
Z1YxlIXSKdcdrdo+clqvQVd1agFANwSjs5ysEmoPKSj8kFr0PrWITAQSEQoADAUC  
U4VROAWDB4YfgAAKCRa+1XH06ASNCBESAJsgGHLN3CnTgE41EsC04nLMqxpVSwCg  
t3zaXiZQBwajQdz6Xjt1QyCIWmISgQQEQgACgUCU3PLVQMFAxgACgkQnLGPdG0/  
o5a+BgcFu4tZvCtI5mU95c1sCZYPcmEVMEEAnAj49NH0i7PyC5gNnMKoCEukmro4  
uQENBFnrE5gBCAC6wA0xAZfKs7NvnEEbuVq7jS5YPW+9E6uo1eoI1WC13Eo527jm  
lZj2ivJtNPnleKHn9031xULQ2YNv90i+jW0EhjMULW8qinzN0ZLEazec2P4/OH5I  
EbrwzgYncmf9Wil/TvSNxKT4pEdLLvakStXQ+XVBYZ/oF2+sJww9F6IVqqCLZ9pk  
4LejoF8yxXnXiAUpnbeBvCIFKPeYCA8ZZGcgkfdZZoH0rxoeRn1bRZkLzV69bsar9  
bv/fi4zJiaIg9+dJa0jX5BFQejmX115FNyDnMdJ3eEwf3E/0D6n4maVDRQIG/9dF  
zwkuU35Gm5IGqisPDwZ5eMQB3zI6dFwaitqLABEBAAGJASUEGAECaA8FAlNrE5gC  
GwwFCRLMAwAACgkQNdaxCeyAngRpQQf/WExayr2PU/9f01tC1GBwiHJxj/1TTLCr  
yQACGGSMgetF4D9g0MD0rLAMKvNYSBw1Kgt/INeqDieyDK2mI3ij98p0FFR1+NyN  
erlydIYCeluo2gnWdVnK43jkuC/2PfcjgCauRcP1SFEQMaajwbFwxmGxqK9fwA1q  
kx40woJiIhkX+7JNHlTErr3Tm7/TanGYV0xEoyogAdE2KkybtvCTsU+GkazFq5I1  
RjvuZ0oQ2vr3pL5D2i+XUJdaVKyU0AkX+lfCuiSiQDs/qtQBQpVC2seY14Gcd6m5  
q0pnseX66iHwS3v/P+vyibqp07rjdJMYDYY1KLg5Cx0RqKxuMJZDw==  
=TYGW

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.457. Nathan Whitehorn <nwhitehorn@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FC118258 2008-07-03
    Key fingerprint = A399 BEA0 8D2B 63B3 47B5 056D 8513 5B96 FC11 8258
uid      Nathan Whitehorn <nwhitehorn@freebsd.org>
uid      Nathan Whitehorn <nwhitehorn@icecube.wisc.edu>
uid      Nathan Whitehorn <nwhitehorn@physics.wisc.edu>
uid      Nathan Whitehorn <whitehorn@wisc.edu>
sub 2048g/EDB55363 2008-07-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEhs+ZMRBACu6CwtdlJ/GkG0406epy4SKwxV2s64od5j3ZG/+CkdXfHVvDf
NAdvytDwRPjFdQtWdMLTcotdm9akMpmoI+nuTD0C/wyoojh3NLTp/YmzSLntBoaQ
W2uwp8oAW4dszTMptgb3Dpce17cHQCuQ8Ql9tnZLF0vm4XCP00y7pmGrwCg65cu
0wxbyDVp2fpPIG0D67q03j8D/0lg68qU+JQqCZtCTDSJ7tG4w5z10H6Hu709wRhB
XBDKX6fi09CiRDorgi54DoKqjQoHwnFXrKBcAughLEjle5BSZ+Z+eu/tfMwDEfL
FMMPuvT9BVG/nukn4ufmk8BqPbw5PGaLYGbdJvvjbyWhVIu/dexqGe9mT3DD7gk0
WZArA/95nvE5+LRH31Jugq1GJ7cqjJyd/IPQC96z7JXdme7oPQ8IYDsLjsT982M0
8WvWnbQpNrj3Sgjp7EcuAft/J66P7KvpU1lQKJdfZgk1LTL0Nm8wzLj2tXSwZWg
tS0ZewMItr2yKwBlpGDs55K7CCpbocsndrI5D0PEzuYr7y+56rQuTmF0aGFuIFdo
aXRlaG9ybIA8bndoaXRlaG9ybkbPjY2VjdWJlLndpc2MuZWRL1PohgBBMRAGAgBQJI
bPmTAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQhRNblvwRglgkxwCgmC82
iM6zfYaJwcFsqETyxS+9Vv4A0JCemsKBmBQIN7o5K84/DuaCZTWutC50YXR0YW4g
V2hpdGVob3JlIDxud2hpdGVob3JlJQBoeXNpY3Mud2l2Yy5lZHU+igAEExECACAF
Akhs+tgCGwMGcwkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCFE1uW/BGCWCFSAJwL
f5HwF8PEUIEo/25Dwr72JCW6DwCeIm2wQjijYXl+wy1QIP5eX5Emy+Pa0JU5hdGhh
biBXaGl0ZW9ybWcm4gPHdoXRlaG9ybkbB3aXNjLmVkdT6IYAQTEQIAIAUCSGz66wIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEiUTW5b8EYJY+GsAoINx6fjsHpdY
JT0UWgiIr48kEhtcAKDetW00zAVCF8HmXMHWR/zyjVqHSLQpTmF0aGFuIFdoXRla
G9ybIA8bndoaXRlaG9ybkbBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSGz7AQIbAwYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEiUTW5b8EYJYgiQAoM04WRCQ0LI5L780
d4VFwQSiUiDtAJ43eEJzvlPmvr2geTEaB6LJGNrBMrkCDQRIbPmTEAgAypfp7Uhw
ZPvG08EfI90WkCcLB/H7sfpTgcZfQafWis6YllJ/EC+orAdQ79I/vdp5x5as6VS
HsvN/IXXxoL30uHj2PTFV4qi0Tx8YMcw3xUK+wsKQ0HonWsmZZvqHBSMb0+JpXg
75ZHx0g/kpaFIjYz7cML9jSFBxD1S1/kmHqFnJISJ5wFAeXJj1loPfTbu6x5NB5
BGbR/ysii9FidJUAXPk2EviD82oItntcNrUJS29ghFwM3F0/sZFdStQppNTgDnw0
mUFYyXpwzG8vMjWYL3DWLc8ozXtKR0tGzszXuwUvdnC9e9MRX8xsF7x1vMrV5j6+
5SGMnz6KvRzRIwADBQgAhDeuTI6+glgo0Kale3FKlKa0dz9R26uTCwVLK32098jp
mrdrCfGlu1cknYrLLIVZILrTgu3WqjRS9j23z8mIKQNW6wudu+/50/N7wtlV8k/s3
DKmoUjcxHlB7vPxxnHfbtg41C0F0UziIyXkupHE0JeaF+Sz4EEi8nXMKBEoGFLYD
rh61r0Fsfrf24E3dIwdLyjoTify8trdL5pgug27PHPMgXXx5cjLooq73VfVzlqCA
3zFyypgED7UsYMH9NjmyLLA77gK4gfuaLGXwEwyh99SVksrvvHqntHyg9p+HdCQJ
GyYwRMNUTfdSn4cWvc+Qip1jpgdH/bbIwZeTIMaIYhJBBgRagAJBQJIBPmTAhsM
AAAJEiUTW5b8EYJYA0wA0J5oqyCt4TZRVfofTeTGcm8K+a8lAJ0YGUPg2rEaTf06
QaoupCN+daK2wQ==
=hP6F
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.458. Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/B1E6FCE9 2009-01-31
    Key fingerprint = C022 7D60 F598 8188 2635 0F6E 74B2 4884 B1E6 FCE9
uid      Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org>
sub 4096g/096DA69D 2009-01-31
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEmE02QRBACEWV7eL0shCAA+vdpcBCMxrQkbrARce0s8+uhsaocAai3TCiyUg
Byzo90KlenJ+bcZHFsbX0mUDPBRFF/NJPfh0EpkMRc6VKvCHsuvjr1717gcWbLa
```



```

ibbvard6cFAAUDXGIn0/hPABtBidFcA4vIb3EQES0PbnXEVf0z1gymoJlWcG4/8D
0ZICstqkxQMN+K6p/bpCV9cD/iMHVKnPCD9z9Bk9IjtkDGQ660QpopY+oxUy9ZZE
y06Gnf8vDjPmPZ5RcDXu0XHLUpUF4yYkdnUKt9u71SVeDLBAQeFwRgDj0zbYKsKa
Py9YdR7bXbDPIuuAZyJv/93MKryHAeyr8aieAoRZ5zs1Rc0UrbzueKi68P01xM2
H6Y3A/0bE+8jz0WwugB4d/D1qmpnxIHibzWN4S2NICJmMcj/jgoC+p+DTL7TH6Rw
KfTt199A4n/g8bfrI86h0QWNY9L9CcBqxwJNMhLY5a3Y6y81tj98oIFuTonyZEDd
GZmXp4JBDEIYHVVL0XyD6pvFT2NLr0UHWAFZws1WK+W0IrByWLQfTWfydGluIFdp
bGt1IDxtaXdpQEZYZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJJhNNkAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACGkQdLJIhLHm/OnvuACg499DhQhK0ds1+rDk2l+Y40Ec
DiMAoNVTN6ybdr16bfoIoYddjSnKn9rPuQQNBEmE02QQEACo7w/pIuz1jhyXiKMh
n6/LWwQNdIL5WT4E4DSB2/NmIVkGTWyyUET1nE4Ny0VJWeHujK+PxZbtmx70Ve6J
niwxv2NeWJ7EKLoeDTrSBK+FCqWRHpbN3bSUAaXiWU9HeHMBGjvvVRg86gZrPKLG
I5blbT5N5QgQESuvS5e0GZLbUptNIGwA0hUWOPN1YR6584XGeV0N18GzcB2nXn3
4Tj82IpeqF/iRY2VxZU3EcN4BoeDYcibPygA3521jWvP0nC9/ueY/Rs0RKvyLsT
CsEx3pRew0vhhJ8me8WkFPwVczJNWqdhEjxMm0NS9FyBDRgXTn7cR0JiuonrGwtY
6H0EHIFsCIzCTfXG0zDaC6kc3k7g4XlZ3juz0L/mhDjnbH+G6VLqfHb6KP3YZnU5
fXtwFTRF/AFDv58m7PFGwAwjIU3mARzbhdKN71FQnp6aEdWIY/3ZyTAs+En1RWgR
bHE07Jg+55V6pH/Cn1p/aIXYD0qIp9HMi9w8nxM2mFt55MiqdUX4RkPxmUdy6BPK
22LxmXyBv4XrdQNbwy2n7k8H+wfQrKhP+oEKM9WFLTXpKPf52xTB4svJMdlYBZXZ
FJZSArffJ/QLZ2HgC37V2HcXU0lvU1K+tan/xY2NbJmuetMU7N/ePUWy14mg3Nww
EzUpR59KjrqnI2if2qX7yjCB7wADBQ/8D2LYxz9SCqp6iebELUTBwbHtBX2r5xyl
Z6CuDyjHQy+L0W2D2WEq3b1jI46HFp50381jKNDJxx2z6o9E9dV63wFbGWIXoAec
TEdbt5NBKljFsEtdSg8xdaQa/8FdnTm9EK1MV3C8KqH8e1VBGaHD01PU1t9zrh0
Nc96n80CL4yk+VldoVycqIgdpta4e8jR6kMGLLCXq4Mq6xR5usUoo6jSab4PSEC4
BZDE4WCzbrahrsJGK4hVmpzi9ofGiQ0Pf0+XUWG7Na6HyW4GJPohVmJjHyjwc4rf
bHtJTU53Hk6S10HHYwbRJz1Y0+08KrybtvdzXgTv2C/dYBmjheN2ylKmaXyo6bAa
GcVmW3gFEUTWQd8qQtUJzL6LgreUjuY9xv7Z9nUc7SL63XfAjs3H75vavNWZ8Y/J
Su/WuKXkxJDlwzcKHnUV0egEXe0Q6+Khe056WSJ3VtF8+tAaksN7RRslrf1MmVt
nVag81z/1Uv0wNsyLVEucPnh/8LZxD3pLUvscKm3w7rsuWiQ/Wtn/NCW9MBeZuxR
QAUnfWbvHPBo1Dgo1essw+Q4crMGAprk/T8/kPuxrHQ3ZydT0e+t+noDCxcLeoP+
oqS1A/Za+idThWujkwos8clIyW4HryqAejrFhtzhfC8ELkpkjq0B7Yd/8Zv5201T
haaPTklRPUISQYQEQIACQUCSYTTZAIbDAKCRB0skiEseb86WULAKC5M2ASX7/v
bNgnr3BzKKDpkqosACfcKvwilc4AsPtLPxbySr6dUwhlg=
=S3Qn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.459. Nate Williams <nate@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/C2AC6BA4 2002-01-28 Nate Williams (FreeBSD) <nate@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 8EE8 5E72 8A94 51FA EA68 E001 FFF9 8AA9 C2AC 6BA4
sub 1024g/03EE46D2 2002-01-28

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGIBDxVL7cRBADbXnR4t/xRvv0SiPuGPn0GeamrphPbPXSwd8Nm/pjfn3fhSfa
0gv3Y2n/IyLTg93gWZhWloMznkdG590j0oPSUxjgPauVw4q6l3JJIcurJNlp/Q7L
DH0KLFJ8GuL6zxAz7Jcx1BpAIEu+G2SnI8+ZuGvq+YwaDxPFavfCqmVaBwCg/iPu
0I+84/W54yZVxfUN7dkDmED/3CxYLGewqPqE8B8Eq8B1mgfP/FwaqXXb6xR7jsE
XBAqN0Iita6Iz49sYTYKY2rMv6dMXjX1FM13wNW3rS73xkNvuJz0WU6sWl9Hw1e
kjNjCN2oIqkqB5/1H14NMS0cUPLqERP7goFIK70AJejUmm5Nc3KjG1S2G97xxjPe
39mlBAC0QFfa8J0Z6T0Rfa8Uqyx90pC/Y+I/S+y0vP/59ReP/PnQq/aUdDPLt50Z
edtpz7M4A2GtoVkwtedPRsw0hYK+Q3Ct0MemQSnlfVjTzQ5edL05Po09N89M/Wmz
hB9aRcdY7IN/btsQ0H12ZH+rEj+04Adu+qEjsWePfw60Uj74GbQqTmF0ZSBXaWxs
aWfTcyAoRnJLZUJTRCkgPG5hdGVARnJLZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjxvL7cF
CwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRD/+YqpwqxrPMsWAKCVuyt4B1Pc1tAwRME0mmZw
2nGIIQCGyRvB49snyB186TikYv97ZifYlMk5AQ0EPFWXuRAEAIGHyc0ZtElvBhfw
r7TisjtVtzKhbF0Kj9cGg5brCC8/bJLK7PxpNe48NSdlqMJ7a1gumsgYR37b/QBmq
s0SEa2wXcnvCSD0ol+bdPn+Psb+hyi+AVNmVgdLjwuxHUHny0lWQnxeQLrt07SAw
Ye/Nnc+arH6GXzBwXSpS2s0aMajAAMGA/9Hzjkv6HmJkPlKT2TNx33mbLaDk8xv
vAJXxogxDcUqDDwszWPcqShaW0IkMzo+grZfykZJjA0/8QUcAEUwhnYIwHMQRdA
uNegCF/D2x4yzkF4d9gKYCCykDURwvFDztIhGkinyzu6+xwe9qFcL/esIxnnonz7
Wx8/3e7pRvS2QihGBBgRagAGBQI8VZe5AAoJEP/5iqnCrGukuikAnAt8uA1Eiv/5

```

```
WDCIpnP0lgmwes9AJ4vD1R35+Db6UIw+R5EJaxNBY84zg==
=xbGI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.460. Steve Wills <[swills@FreeBSD.org](mailto:swills@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/F5CF62B3207B1BA1 2010-09-02 [expires: 2020-01-23]
    Key fingerprint = 98FA 414A 5C2A 0EF9 CFD0 AD0D F5CF 62B3 207B 1BA1
uid Steve Wills <swills@FreeBSD.org>
uid Steve Wills <swills@freebsd.org>
uid Steve Wills <steve@mouf.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEx/EzEBCAC1Zje8FA0qGnqKv606untNjiluqEWTuwH0LPKLM0d1Pepb7A21
33kagHn5I8n6k/H/0jE+a2omlmpo5yilKszJLfPYXmqfkb8ZThwYG9Ly+kb3d/i9
m8qx1VktJ/Y/Cnzo10zhUdxY4Icp0t4nVPZrHukeA2DeuYK9zl4fq/wah6Z900/K
tKBZqn8aPMBkjK6lFJAHNJ5gPNdyT74/nXyhyRMMLqRv0SfRRDRVcxwYWRpZj7g
d/CF/K7zAnG0uCeQA03/F2Mqagp0Vw/4/QDF9+Y5Dia2o001C7wAvyNjQsXjughh
MRnYOfcescpw6r46mh1iLRGQa73X5V2vIwGDABEBAAG0IFN0ZXZlIFdpbGxzIDxz
d2lsbHNARnJlZUJTRC5vcmc+IQFWBBMBAGBAHsDBwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4ACGQETGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUCVMMHxwUJEan2EAAKCRD1
z2KzIHsboZpYB/9ElWK+DXFfK3g0Uj6uPqVOTQti2XCMe6LDDNq2F+GQj1PtLM0c
THQoPKpk0B1oT0S3KDNjJ3NE+HSjGJRA5iuxZsW7NGqeq/8r1ozC5wt4b2/Ux+xv
Cubg9z81HWhd/LUFIcXaQSL6EPkjElmpqA/uA8DlReFkeSGuB0AZMjLDNovfmCM0
5cBUI2GnmHcu7R0BtUX/WjwWsi7EADPBWs8WbhC7/1lyHatKGXK0llpiQN4z20D
PcWq82gjqExtAwID2L23R8lbixrV6zETUildjGBNd/cUPUYAvv2ZANWJNRNwZRSb
I1cemCl8rcnXYb73UDu0aPoY4EV/wXeygaXotCBTDGV2ZSBXaWxscyA8c3dpbGxz
QGZyZWViczQub3JnPokBBUGQTAQIApAwYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCwECHgEC
F4ATGGH0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUCVMMHxwUJEan2EAAKCRD1z2KzIHsboUbb
CACTluN6nw/YYBlVsc7HoLmPosEX433ckopYIUvFQBLiVgDWrfJUWoeJpG0rWAw
QoVfI1fA/3a+7z8btJvnhsfySD1ZGr7caGp6L82yGcW/dBm6aKsK7uY21JfTYG
pahMMRD1gmD+bgQJtcm07zhYLCFZtBa2XaB1DIY2i41Yifr6dMQ4s0L6ah3ebD
TfH1SBloI5jMeBkt4wRtPsbGp/w+EFj67Xb0KCjr/EFZc2L3IZo1tn9pS+FuUJh
5Fw4dTxiTRASlbnI4IqR9LNLSeaMrQ6pLtsJvu53hB9dyt4EuIAJzVpuqtIVV
3RA6TgS9qsyNRsTKZu9r+dhftBxTdGV2ZSBXaWxscyA8c3RldmVAbW91Zi5uZXQ+
iQFSBBMBAGAAHsDBgsJCAcDAGYVCAIJGSEFgIDAQIEAQIXgBMYaHR0cDovL3Bn
cC5taXQZWR1BQJUwWfMBQkRqfYQAAoJEPXPYrMgexuhkhcH/RdXyzj1lWSOILU1
6xf5hTt1z3Mj+26fMN+xsAlWCCKZwtvt3RR4QEchNaDvb+FBav+kysMFs3dGbdP6
kPpLPSQLal702XIM7zediPd6sJnsh3ehcvk8splao3tHYmwXIP2rWdKrt6A1N3S
56rHsxTSxS3YaYdR1xH0z6tW4dBpwR6JUtpFYbfN4Kqt6gJae3x0GLCt4RhYuUm
LJHooEphMHQM9QwmLTvAerzPVg135fD+a++XLeX3xUaZL40F+0jw0zY3BD7SToFT
1Mt5YwUY1gC1OGj7YZXb3tWP7Rz+yKgse27m/EU00HQSpYaa/9Mt4C3n+K81TZqD
MVUIXR+5AQ0ETH8TMQEIAKomVvQFNXEJb0ZPi14jiDfi1VeECpAAinzndUJwgZdh
SxDLJ560E+lzn/yPGrae3Jjcf+XoKNxUB8xMBEX7/JQyQZ680ikCxYPabg8qATy6
loQ/v+p+0wfkj0Xo6Pv1cV6XAAK+vpUL6uwNev9QDBWo3dV3ilIeVkemP9P567r5
szfLdSG2S34K3My0+G1+UCOIRGFZzjipEDIuGi4l7xRvN280qw2jyRphI18e0t0
kV0eCm/P16LIE4CXL4IXo174WoFf/k4jYebgCazHDvJzKtuUugZWLuafTR4FP8Hi
hxvkZJpa6eIF52KnyGLmHugrkwogIDgFFhLQI7RYucAEQEAAYkBJQYQAQIADwIb
DAUCUoZABQUJB84CVAACKRD1z2KzIHsboZ0BB/4x49RbyFhaMIzeYQialcIHEwU4
PSJ3dnLZv0Yy4ndxHIMDDiqtutjFgt1GHSfzChz5yVLu1bYpd0Kc1xf0SrmsuCM5
oruprssJtbJjzaHXbxs8Zn2BAF0RcZ/cINvafrbnTH2EWYRqUHTuS/I6h5Rylh0
E5u/W9oyu9zsae0rFCN1CTnFUGxtwtZQkNFA9wAl0TseTH9Cu+Y0JSX1Sipp/Shs
ior3VyDitCOXQi4WQzpmLTm+wVtCds01QRa0S3/1rHIvpQ9X7QAIInqeKwyfa68
bRdDfVi7Z4lrMosfnjP5At3Zim/NCd7Z7LmWAvvVp7XnPBZ6rIwpeNg3+r9H
=EXg7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.461. Thomas Wintergerst <[twinterg@FreeBSD.org](mailto:twinterg@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/C45CB978 2006-01-08
    Key fingerprint = 04EE 8114 7C6D 22CE CDC8 D7F8 112D 01DB C45C B978
```

```
uid      Thomas Wintergerst <twinterg@gmx.de>
uid      Thomas Wintergerst <twinterg@freebsd.org>
uid      Thomas Wintergerst
uid      Thomas Wintergerst <thomas.wintergerst@nord-com.net>
uid      Thomas Wintergerst <thomas.wintergerst@materna.de>
sub      2048g/3BEBEF8A 2006-01-08
sub      1024D/8F631374 2006-01-08
sub      2048g/34F631DC 2006-01-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEPBdXQRBACT860giQJqRNqy+gSXuAmYH5Cpqz1iBuv6o+uye703x6cTLg/r
5JKnhu+rgW3fd1QgAZn07fwj cJQLax5BcS/3R3aGYS+r7IH0M1+NoENjWxj0ed2B
E50r9DYyZj0+GtxqAp0SQI59aZ0TaA3UDV0sRzM5xn3i+7P0GoBSHTtszwCgwVYb
ixCmah6KYSvA7sy7RgEk3bUD/jhSchFtQV64L7AuUbc13plpwFYweSWYliFNjLL/
g41uPjhIP5L38yG2R7sDY7sjdnvJ8b9ZTB43uCe6/HxHNTj8zX8i5c3AP+KxS87D
NGnrcAYS2eR85w+EdGGQWcDMtQj6/JoW8BF8VdmDgp0mVmlqxrGcQcY7fxUatlq
sLJCA/41x0y+1aJgWak2JRh0MEeyb+k0bTFKWUIZiVHIGk8RbegW0isRa20Fj8r7
hT+oNeeCtIRy016z3koVzZ0gLA8+JUPn0wEU5VukPnsqiafFLjYy/mjxalt7Pscn
d2V53y+usYoOLFQs7GQooo6PPH6GluTBooFqmLea3U0CTs8MCLQkVghvbwFzIFdp
bnRlcmdlcnN0IDx0d2ludGVyZ0BnbXguZGU+igEEExECACEGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMWAqECHgECF4AFAKPBgKICQGEACgkQES0B28RcuXhHPQCgrf5qxNn53vvWganB
OLg9rU482DoAn398pRFSUp5aFo7Dz9+1e0wY+JGjtClUaG9tYXMGv2ludGVyZ2Vy
c3QgPHR3aW50ZXJnQGYyZWVlc2Qub3JnPoheBBMRagAeBQJDwX1AAhsDBgsJCACD
AgMVAqMDFFgIBAh4BAheAAAJEBEtAdvEXLl4uEIANjRG8femt+4gnF68wbKZJKnF
eVc0AKCFNb+kdu2S2iU5yJehGPC2Yfi4VbQSVghvbwFzIFdpbnRlcmdlcnN0iF4E
ExECAB4FAKPBdXQCgMGCwkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AAACgkQES0B28RcuXgg
6QCe0PFerndygwnAgnSgBE0XKl8jhpUAoIPLowj1HWWdva2jId1LfIuIdu3qtDRU
aG9tYXMGv2ludGVyZ2Vyc3QgPHR3aW50ZXJnZXJzdEBub3JkLWNvbS5u
ZXQ+if4EEExECAB4FAKPBf0ECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AAACgkQES0B
28RcuXixFwCgjq4KzU5QCpXPIAxX2pI0SIIbGAAn2qa0BNdstMGSPqCkK2aeKK
qr7dtDJUaG9tYXMGv2ludGVyZ2Vyc3QgPHR3aW50ZXJnZXJzdEBtYXRl
cm5hLmRlPoheBBMRagAeBQJDwX0dAhsDBgsJCACDAGMVAqMDFFgIBAh4BAheAAAJ
EBEtAdvEXLl4n/8AoJddHunNauCAy+h66q2tF3hVIkwAJJoDvR58qhnLKR5zMIBC
dgXKRtdILkCDQRdWxV7EAgAxeuBjuCYxu9VwWjra55IuPSBvGtdXfZ+8AVl6YZ
12wi/KtEQvB3viCLH85CYu0CMi7nV0DwjDsqvot3NittKBLMnzxNWP2NBm8btCIRW
m1/nmM/dHDrbbEXDQeLwP5CTcK9Lq5x2ps0LYLuuN5dxXGAuy0ekfRp06rVuLAVU
r5lrV8Yr2T4Wwhe/uxZU3JRww7JqPjaEHT/AlAGwVLqbtPLmdgwK5Bb8NRAvxEmm
Dea5ypFUsLQC3C297KKZ80I4cBXj14iBenceB+M/kHH66aD+6oecTadCtLWh3051
15nZfVZC+rRbf/VazjgXN9KdUsrxJ4hPAK9dCPjv8Z7eNwADBQf9E/Q0/0GNmGA6
bdJ5NvPSBD7i+RXkVRI4AiWhYLTw3sAvD5Zb4DPuSACwsoZegNqUqHH/aTqrB7Jg
yQVgCBXUHSu3Kjddaz5VgzLI/6v5nE7vyVaL80cU8xFnRdLKLZ1S76bsGGnhKHQ
7APJTXX3TusdVKFo0tdx3o4oSBwRt939p74N33/PLp6NTpg2uNa2R90+d8Ib00
F68GuUmUMGfPk+RVMGH00N/DGQjytTb5C8reethVstFXRnw7318bYdloN7wp5V
KMuaVvR8sHclIqpC+eYXJw7GxZ0+4YRMab3rkVN+AIgeoS7EnU1GbgYM6yXWV/Qo
2xHt2gIwNIhJBbGrAgAJBQJDwXV7AhsMAAJEBEtAdvEXLl4r40An0lvu+UirSJP
ABcaIIYdh5NW8fFOAJ9AosnjpsIlvp02Rblw6tBoAvdxvrkBogRDwXyJEQQA7zb7
/Lc8rllk/qKxtSK5USD9qc21tjV4oH8cX1pAzVfh670qK6EwofRBejKs5z4wuIGU
pi8I9YQa6o+TBe4Z/w0ZupWwoNxftSKXedWPFpLJ/GkMLZtIoG5n6Uec4zfEXMNV
yeIMDKioZE/9AiZZXK2r5uK0Frbp2jutZiFIPGsAoKF+KSKZLfSukvQGySH/vVTt
MwzZBACWeS0P/Iay+yK/oL5u+9ALiUpCwglFMHwaNbGUxGEIFpt07Zdk/K4uMrQh
mspPzGT3FndAMoamA0Wq/0xUBJVjrUvSzckR/G5/MpIXuXjgYwrCuqf8B4PY0eRo
2FKRHRcVpBRlQBC/pDbmvGx0Vy80Folu0k9tgVwez0B5DC9GpQP+PsmUePAbGI6
/sb9tEfbc+8cjsaRZL+LGCSfX0n4q2jFhVxdY3941N0wwFu5cSzxP7iXFVAiGI9H
qk1Rap06gW+GT0/K9hVbccLXB3tdllpHJKRM27HXNIEXe3DJ7tJxCFffhGoPWpcF
kQWY45AVP0WzSAWoLC6ecj9Ukouaij+ISQYEQIACQUcQ8F8iQIbAgAKCRARLQHb
xFeYseHBtAJ0SPgJdqiKhRCduBUR0vzOHqFoQcdFG3I2UC0P6Peszs8HZdVeKm
NaC5Ag0EQ8F8sxAIAmI89otKQxeJCb0LKBtlrq3ogt3RCQPJIsPir3D7EBm/VkKC
Whlblif75VTW8qWD2HA4DqPU81N9o7ZjCMX4Q2LwzfCv8liJ+ZXLHZsPuXlLmZHV
jAqKbtC3zuE1nTd5fHQP4GtaGQKG+3v8p0t3Jfpxglt40GYANFbF1i3174Rfpp9T
3LxRHX1iPDsj67FP79Ycr8w4tmdPBw2Z2Gh6M58hp9Z4ytEFfBUU1gd4tfl74L02
IAoSpkH56d85z264k+bRK2D6aBnxCKU7BLztG8RAK/9GCA0qxv16I3oByvZNGMx7
ECd13dkh4r3kXNliLg0bF3oMHaN0uqfT0EoqiF8AAwUH/2t7GFrqviBQwtr2em+o
lAc/dyqj8F/ciYpNlaom0EypdhI/M8lMFySkH7M54xl7e0FVHwVvxhHu2D3CWgxh
0Fw0gLS97HBBNxyJCIFfNbT5WmRMPvihG5ym3TC0do9UD445a4+DSqSL0/SZi8z
```

```
G5lUuuI80YRjQ/43ka4lzbduAI8YjJnyk6YQLZ3t7eYTkeHwM0rLTCSz6c7jQoNQ
rbIxrrkVi8kewd918530ekuLFZ6oZQtU/YLYFicacz8HE/r42uPsG2azeqqd19XF
NJ0FuTut4fdAYbVeztIN6xYdgtI/LGzTS0Mur0YI/U5kk65ABqx3kgyG0ad+W
AYCISQQYEIACQUCQ8F8swIbDAKCRARLQHbxFy5eGGAAC+QKCN4M/grwaBbTer
B5lKgt0VCQCfdhLL5hMDDoamDMtBZXFL4/Vn10=
=ArNG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.462. Garrett Wollman <[wollman@FreeBSD.org](mailto:wollman@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/0B92FAEA 2000-01-20 Garrett Wollman <wollman@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 4627 19AF 4649 31BF DE2E 3C66 3ECF 741B 0B92 FAEA
sub 1024g/90D5EBC2 2000-01-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDiHU3wRBADx+GS3fClPc0K3s2RePf2YeV+w7X3cmnWb0FLhAekfIzjLSHl8
PWxXXQRtFyjR4KpsiwpGusX/nIJmaEoAdyqR0KvpqYZPa3CjI2ldq1t1mj8lUOLo
+ktQvGr/fZove0l+HTlyIRZDsLrQWYE96lC8Xx2Iiip/16whzhE4rJfWwCgyb+G
a2jW0JaqmVRmyEqwzudoeqEEAKNUV5lmGRcs/GxwAJ7JRcxMI5QtoUBTfDKYyJZi
t6pudVC9STipMoEw9m4c5KRFixdiHno/dbkECvSzpTA1qAHiC2WxeTXAz9lySTfk
iGNVlc670A+eC7Q13ZGYhWkgKAvM0h0LYx0rU83u9naHKA+l4d0IGCQoZ7Elcfd0
77T8BADQG/nzZcaoS0o9za11YcYMAWDiEHX2JyWF7+0+qJc7UmAGMZ4YHeY0BTkT
6ybzjn5JhQtSr9YQglweYfjFYde0mQAYow1MJxJvh0e0eoXwz0gdwJ8fzbxpHeAQ
W9uuI754sm3U80ag7RvzgeWRX7HdETCtbFF8ZCWHSE7sj29ZB7Q1R2FycmV0dCBX
b2xsbWfUIdX3b2xsbWfUEZyZWVU0Qub3JnPohWBBMRAgAWBQI4h1N9BAsKBAMD
FQMCAXYCAQIXgAAKCRa+z3QbC5L66jfwAJ9QRUBS9u2D9s861txzAAGDur0x/gCd
ELqxcKVno9Q/l0DFb6c2ZlLkTT2IRgQQEQIABgUCOIIdUpAAKCRaj54bpvU2UbtDT
AJ9anhNRZf+bPhzGsoVJG1M0+aqswGcfV6grZerQHY0jrzH7AcGCMNNDNYaInAQQ
AQEABgUC0e58UwAKCRAff6kIA1j8vYq/BACbNYb6vCIi7/qEYF6dcBrEKf3sQ9mR
U+ign91BqI1XR6KWREzMb7C/j/8ClreLp+UYpzf2dGiMtG6wo05VM9/wNTgQ9XGQ
lm8VHRuMG6nKMxzMmugVhoKM16g4ongkLwV2Gp7i/UULLL/YtBY0HHeZrvX5dFTI
e0I7lGmWy38WDiKAlQMFEduG1NNVigheQUMEQEBX6EEAKTQbXGBs5XC1NuI3Ud0
DRvpRnzWYlKXlcJNWEUBFwKqNdu23XyWT9VoMSHQwntTH1LkdYrrZJDQILCchHS
bRoobiveoUEeqHtWx9enhADBbSyl+SeDan0d1rx3jieplg8rseeqS7j2k5EUCaus
wsk2W7zn4mpRNR25Wu08J0hjId8DBRA57ojmGPUDgCTCeAIRAvbfAJ9SwgJaBMEF
FYpRToNsgvnHRAbmvACfVf1DdCW4EiCwtstuphmkZU9uv0aIPwMFEDnuIMGI4Xsd
/OVLyRECVBkAnRJA6imAt+d9i2csxiReRI2xCrC/AKDjL3Wlp0ustkS1SkXiEZmX
OcGfk4hGBBARAgAGBQI57o0aAaAJECAVMdWEXf7dfowAn3es+GZFFAzNl1BY3IdA
kHBkpybbAJ0SghHeM67I6UvS30Y4aKDu7D/g4hGBBARAgAGBQI57pd1AAoJEMl8
hqol0UaLhLEA0j8APJHLYELhru0tPRZsfZYovDmAKD9rBzLJZxeN36SfwkYiNW
nnl0A4g/AwUQ0fXFNjKMXFboFLDEQK00QCg2TuAY5h0Q7dgZgDe3dW/lzlljskA
o0FLVMM9s8oA8sTCTGAMqncA/3GduQENBDiHU6IQBACjT3ldbY0k2zYwEcaYhxom
HuhAht9WhqRkBstDRJbmHw04zMNDRyodfbZk/DunkPnYpJSXVL2m3aXXdzPLXmMJ
WTA7WYkVmxBZX9A7GONMwWKO0ZcEJheNagfg0a+be4rZ/S19AnUDBXQGDcgbXLYa
BCrSRuAmf0VQ4VLW+30ovwAECwP/Z1P1kKWACm9Ua16GA1k+R1pASG0JS2k0yYkt
0VvV9BBfYaxD+4E1xp6T4FEkdQk2Lz+91q/b6z7CA0Ed/2yNtm1HmVGyMc5yFRoj
U38i0Lrxfo06g+ewwIXXEEuZrdGEFaxQpWTZ/uCFiGelwtnGT91B4FDENxUIQ/
IbrSxg0IRgQYEIABgUCOIIdTogAKCRA+z3QbC5L66mpDAKClYD/4KeNybL31f9B9
iq70H/kskwCfeEvJINcMBk0UEdjpg085woB6QKI=
=stB+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.463. Ben Woods <[woods02@FreeBSD.org](mailto:woods02@FreeBSD.org)>

```
pub rsa2048/F4282FB8B0DED855 2016-05-09 [SC] [expires: 2019-05-09]
Key fingerprint = 189F A55D 1B84 A241 79CC D409 F428 2FB8 B0DE D855
uid Ben Woods <woods02@gmail.com>
uid Ben Woods <woods02@FreeBSD.org>
sub rsa2048/261CBDD3510A176A 2016-05-09 [E] [expires: 2019-05-09]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFcw4fABCAClZnc/4utuwlMgQBb5EhlfcCs41jTKAvFXaJQd70LP0edupFJz3
xAFAPcVlKDLKzmCgCdGxziUn7ZS0swYz00bBojfp7AeKBG6tSrtIg17DnkiIIu
L9F0EmF9bX3NbxUKcvEbckRjTKXCiyl0XFgkngEbCznQCa+Ew7H5NluTT/it4zBI
vNLHd6Szp0NcWcC1XyvNfPKPKnaIEY9yDBrEmWcgPSDp1SVnzYFKqacX4s87zw84
PZ0dtJ+Bxg7q0LWzCv14MRU/E6p90PD/4hdgjNb0MltaFjYtqpXmi0XpjAppcjIa
+TePT+dDsAlKzMyntFN1yeWI6Q6kFz9Q7dbABEBAAG0HkjlbiBxb29kcyA8d29v
ZHNiMDJAZ21haWwY29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgKICwUW
AwIBAAIEaQIXgAUCVzDmcQIZAAQAKCRD0KC+4sN7YVfC2CACj+hmX7FKahG4tI3kz
IMq9GV0r6/Hxm1pIC8FPC1XuN+vE7FVKmyi/2Hcc68SHXqanc3tpmA2ajMXovefE
u49P6Ywq4XrBMD8DvdCj1vip6IM4SSvhiZpVPTxlc6D2aQNOyVQemTfKDgzzXhH
5Y9lSW+NEMETWYWM00x94KIjW8KS+A2xKv0AKppUfxsIHMAJ9/77mV0+Pluogi9
sdenB9tBRb0Apbc+uUppquxctbLPmyD66h7xqWEqFDo+VFjKBwaQfNRCVbonq9uw
ShFpeeJpjCxTctVFt2/I/J/689/Av5Wz+6kA3V1mx3tK7ruhoXlr0YT8JjYvpASr
/NeXtCBCZW4gV29vZHMgPHdVb2RzYjAyQEZYZWVU0Qub3JnPokBPQQTAAQAJWUC
VzDh8AibAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgKICwUWAwIBAAIEaQIXgAAKCRD0KC+4sN7Y
VTzoCACXozTltInF9h0+JYUX+/7ls7a7w37T9xSxM/V2w0zQkgZfeiLCvho50siD
vkX07MuNDMPvEfRoJ2zL8tMKiF0oUAKT0LDGHxAiSE50Hqmf9sL3Xrbqzmz4twgXi
tTPAxXf08aQr8lujpLiCpvggeYH+YEwdnrSFLEk3iN0IJuXJ0tMKMne3prEN29K
OywwQh5xntmqCSSE3YzA5+pKdq0E7xPTOTjVn14M/BBb1/yq9Pj0V374UPkLhJhb
bwFRDdw1SLFn59bsXXB0G0pygmQz+sJdB4VTRkeEtUxU195VtFo2Coti45BwGRjT
WzrTQ4iURtNTPKFxd5Z3ZxWdDoseKuQENBFcw4fABCADVcZXxrD6iBVY+gXVewS9/
6zs+9Q0011UrxyrGU+5PoU00mtnRe9FJHx46FB1WMSbqEJH5g2k0K7uI6UuFTpbi
J7IVSUXpBma6FAYcy5y1lbTfVPSw59ES1Dvt9Jg17I3lnj3j37duVjFwJd5jjCY
OrgQelBayzXehnt8d4qiVti8j3VJ3WQXI1AuU/lvqSs7E5feN973T0g+HTdu5cC4
vrJf7Hhd1Gd2jDbN0iWPbzgR86hUeMqIw2M9THY1GLmKdvzp/58q7n8XALPW0Zqu
HGyjC7abMsUclliX4+D5tQc62vdNvVqkBz2FqHwEL4vCTITtYuB0kcr/3gXwB/2z
ABEBAAGJASUEGAEKAA8FALcw4fACGwwFCQWjmoAACGkQ9CgvuLDe2FV1cwf/fVv1
Kdv9gci3qiQCF9y13cZILWrhvGoyY+SWV00MXCE4K/8nI0YhVbrVwQ4KhHbLNjw
zh6eHRzfjv7DfE/rI5mWQ+Xg8EWXsn9xL5EwIv6tZFiXer6CvHzXFfJE9iP+gbE9
A5iKMu9qssCbFvUZzD1tGnl8+6rXng0Lso6GBC1gV3WsC5JwYq79C+UVi0zSuIR
BINNRc4fSGNH/ICANTiudf8US2kDDKJYcA1h4/KV6pkcIeIgwVMmhwC9LIFrq2ZD
hggvxPyWrEQGNGLPMUGD2VBcLkW/g/xZ5V58QSFrvcbi3RxCdVcQmma90wSS42Z
9e26eLicB5pAB5a+rA==
=2mUh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.464. Jörg Wunsch <[joerg@FreeBSD.org](mailto:joerg@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
Key fingerprint = 5E84 F980 C3CA FD4B B584 1070 F48C A81B 69A8 5873
pub 1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
uid Joerg Wunsch <joerg_wunsch@interface-systems.de>
uid Joerg Wunsch <joerg@FreeBSD.org>
uid Joerg Wunsch <j@ida.interface-business.de>
sub 1024g/21DC9924 2001-12-11
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
Version: GnuPG v1.2.6 (FreeBSD)

```
mQGibDwWI2kRBADM4C4YlBiLozC/bZDedK12BMLyfnv9y0ppj/doClc0EaE+xZNQ
7/aDZfhi7FNQzt+ehh52DLihV91G7g0sACTUk3gLR8G+0q6U76dBY/gvAGzCYUu0
bJwlQcPMysF4sNEwvsuct1fIVAHa+660X6Q+WI+eADIwZyN8wR1GrEqswCg3uGM
xm85EYtxPFx7tyxfA8q/d+MD/i+SPmt9xEZ/KZOMbQVPw/vYmeWw4LVZGG2HLKmH
J2FiAW4YjryonqphbbqLJigxf6staqgnQL4uuzBrr6v+0IjbljTHA7fs0WA4mtTX
u7YcAKPXBtztw/0+f3tZz08Ep+AHJ3Q+pTbbRQZpikGGd0pjfLcEyaQBh1rNA3zl
/MiLA/9IL7yfyA6cjX+MuUCqlqbPW2awQ0CsmDB0cpXd0YC+MsBUhLT7IcFtQd
BUxUiqdIKlRtIT4l4LnqzhL2HASv6Zzc06zGS+tlG6BlpCGLSxz8fp4asbTyDjnp
d7lqme75j0UNjygal5lXJApincaLjv+4IaNUWCC5RjQuRsd3t7QwSm9lcmcgV3Vu
c2NoIDxqb2VyZ193dW5yZ2hAaW50ZXJmYWNlLXN5c3RlbXMuZGU+if8EEExECAB8C
GwMCHgECF4AFakGkelUHCwkIBwMCAQMVAgMDFFgIBAAoJEPsmqBtpqFhz3+0An1WU
SyLW5PtVvk8AN2wZ0ZoiBdpwJAJ9UZjNCICVixY7lc+me/lfu7+nCsIhzBBARAgAz
```



```

BQJB41onBYMB4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5kZXgucGhwP2lk
PTEwAAoJENK7DQF10P1Yu+kAn27zpf16Angb/DIsv6srJ6SB/hmAJoDHPEriFuG
2L4KGF3NcagZRoU177QgSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqb2VyZ0BGcmVlQ1NELm9yZz6I
XwQTEQIAHwIbAwIeAQIXgAUCQaR6QgcLCQgHAWIBAxUCAwMWAAGACgkQ9IyoG2mo
WHNIRwCgnTUFJ1krhK0XISLLossxl68fS0MAoJEjQc0ZTKtIp8S4Dqo7/VJYUVKF
iHMEEBECADMFaKHiwicFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRl
eC5waHA/awQ9MTAACgkQ0rsNAWxQ/VjuVACeKgyJ5VTFr26fxsDgqrlfXjksoBMA
mwRwLuhmlB2Pn+40rvnL2pletnCfCJkb2VyZyBXdw5zY2ggPGpAdXJpYWguaGVl
cC5zYXguZGU+iF8EExECAB8CF4AHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAh4BBQJBpHqjAhkB
AAoJEPsMqBtpqFhzMlgAnigTVSm00txzyVwJaZDDxeg9aQB6AJ9rnepmNfxu7F16
wiaVo6US+2p0SohGBBARAgAGBQI8WsL5AAoJEHninGcwBj/nbsMAN1Lu073ckkBj
VxG/Qzy6khbyelOHAJ43L5JMSdGyhodaCwZ/Xc5AKAm+IIhGBBARAgAGBQI8WsMg
AAoJEMYEPFZyB3E3MPsAn2mgRnF3H7gjW814bjWgoWFBmPdEAJ9FQuryfHAGylj2
LZ5R68k0JWEY+YicBBMBAQAGBQI9JF/ZAAoJEHW7bjh2o/ex+jkD/RNY+vvEo2NW
RcKfCV53bYQaYInBBaMyLHjULxrdRUPfTjW6BzFMLEf4h+hLz2bV+uVBjhiJ2bFp
qL2vE6HEHkzlvYfk+4E8NDTVMPrUjX/Nd8Y2dsfAWPzx3tvdHZiyrEQRhdtU/fJ
gB0ds8eKhxIyJwTD5smbbqPjYwuh7kZiEYEEExECAAyFAj0kZOUACgkQYQrfI5Z2
HYemACfRtNZdqGCP6FSLz4EAtEys+B4w5AAnRmk9vN+kS4hPBu9a6F5GgZCMpti
iEYEEBECAAYFAj00IUMACgkQah06FLSR5oNAMAceJP8yYsz09wKRxZKu7fovNzGk
+bIAoMQBBW7DtYtj/KzJKRxoX277zRriEYEEExECAAyFAj/G0YACgkQwAfeuzCC
U0VBbACgs30zHeay5ao0wjJutpcFBx/yKMkAn16kZ+r522qJWbHMJuB3ukiWxY0d
iEYEEExECAAyFAkGGExoACgkQFbyd9tifJxTfsQCeLNva4Ns4iq42JGfwVzb5gRt
YrIAni02UYsHBVESxL99372haKmgH4HwiEYEEExECAAyFAkGGJGkACgkQJHERf6lR
AsE4kwCgzzgFZvVxk4tdr6Xm7s/plmgBosEaOMA6Ib7qfoOuSrrLUBvMte33EyNL
iEYEEExECAAyFAkGU+XwACgkQKgpJ0uNBnRoxuQCfTKFHVpQsut6CqKpsLGWeF4f
Z7AAnAxEWkhRLMAk6EYKcx1LRTmN1B9giFcEEExECABcFAjwWI2kFCwKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRD0jKgbaahYc2QDAJ9lRdKvGk75b1kHwV92zSeUGbFFAgCffnL
K+whbH3KD0+rhLt0TkV7AjyInAQTAQIABgUCQYyQfGAKCRAff6kIA1j8vfC1A/4s
yV9FH0DYlko5XnMZG5ZQ0erCpF+kYt70XxzsInSWDYUXX2mtNniJdWMBBzg9wL8
1CBt+5koVclllxeWJmYIemXEXcdCl0+aQ10b+JEUQoYDuEFfLTAV/zrMhBCP2qIh
Z/lpqdQu/vTCgK0FGA1HZ48i/q7v7tE57nS4A+AT/YhzBBARAgAzBQJB41onBYMB
4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7
DQF10P1YqjgAoJuop2gK1sXFJsd7XhVtRCzXK70dAJ4zywlp9erDWgofGE7Kfuzn
vkFheLQqSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqQGLkYS5pbmRlcmZhY2U2YnVzaW5lc3MuZGU+
iF8EExECAB8CGwMCHgECF4AFakGkelUHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAAoJEPsMqBtp
qFhzgrQAnjpusj+cjM07WYmSXgjY8QXUWmkUAKDJN9He1N83pEewpJ4p7HnxJeSk
SIhzBBARAgAzBQJB41onBYMB4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5k
ZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQF10P1YmUMAnAzE1fKsKB3GP5bn/S+qkhv+Sqzc
AJ9km5QT16De3Ramxa8IXmxg+rKpNLkBDQ08FiNuEAQAnbGJUHM83j9Cu1gGV2kj
0B2n/3t0sRM+d+tZiJBrhs0qSv2c4ld2rPaWyHpwF40ZvgAqYw/XtbTS32kS+D00
4zHQm5yI20Yf68TaYU6TQrApCYJVPmZcQZRCGL54RF63gPa6GmteYoEUAnA03leyQ
nWzV69A6xR2vwbFxo1eq8TcAAwUD/3/ITIMjlj8eJdzGHPraBsoYspKF6nKCvBn3
rfduyZm7b+yknZKpCYDr/E3jvwM2CfnMJgGXH6xKnL/Nn10Spah2WjDvZ7Mppflv
BWHwL3J+qz4alKtnZDFg+PQnkZCafQI1Y0U9Faduttb02fxWp6WkQ60RmVbnW3rW
0vi1AB+liEYEGBECAAYFAjwWI24ACgkQ9IyoG2moWHPQWQCdGawIL50YjOP0sZVl
623Rq5N193sAoIx+WM012DbKtxLlfiAYHjoyGvA9
=Sfcl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.465. David Xu <davidxu@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/48F2BDAB 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]
    Key fingerprint = 7182 434F 8809 A4AF 9AE8 F1B5 12F6 3390 48F2 BDAB
uid      David Xu <davidxu@freebsd.org>
sub 4096g/ED7DB38A 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBES19gwRBAC+gBYGtS96dVWP3Tu/F+YGwMHVF2uKC57wDuIUK6FIQXCshcV
LjPQEF6JE+fWZZMb2pb7YKtP6f1glNUxf4LIQlpTBqQGxYc0QHnu8pgUhxNe8kfE
Pi9l+00pAipQAnu7vj/3+4uxHgDXtfJphew9nKQWtCKdz13YVUhxZZV9zwCgyLb1
D5sAWB+FAcF87q3d4jeEp00D/1YvKgd2rV5yQ7jT2Xxl7dpq2u3vEeI15ZnxmMCh
sS+4CxBpCxC1GSNVqxJDahBLwsSoJQaDoaV20DLjkQZYSNow0tUtEA8Gy5cMPr/2
oNIjPHRUU/R1i3rzA3k6so0qhJardwj/q8X3PQ/+N4vY9RDFxk8xTlaFl05Yipv2

```

```
fGVXA/0fFL6EmFG+n/3pc+HkeExXUZytUg4pCLugdLdIpQ/PcYo7suvXuVourLX1
6AhLSwc4lhJxl7+BlxmBYCdCJsJkSJi0A4CgoypcSP4sMvm3QNhfwIp+6vs0Cqxb
3FLsZ8F/+iP/IAgm9DmUp0EZhzpLC530d0c8hwFEoNX85eNp+7QeRGF2aWQgWHUG
PGRhdmLkeHVAZnJlZWJzZC5vcmc+iGMEExECACMFakS19gwFCQWjmoAGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAS9j0QSPK9q1GfAJ9pk1BZz2y4RyALL9iJbE8U
mWKYUgCfcyq5jIrFHEUMetdg5ejf+a9I+Xw5BA0ERLX2KxAQAITSm+U08mC2ZU5v
70C9i2HtI/kU++PdENYNwsvk0PVd224zFJ7lLwa6HT6k/Wv3ZqvphJ1Eb9f1ztv
iQWbNUT+xGVqoaq+wQPFreHUpenF8EzjCtE9fRexC5u09Q1w1GbBw9nw4kjD1dxV
wnZM88ZJXjdZ58DN02BP3u19ugTM/jTLZvWfv0jplQZ5DzL48hLKTQiPGM70rryS
VQsSp9Sk0xuyPz+whUqB/PVPYYz3N3rBZYAF4sjGD0r3FSFIlzIlQYqyGYKDOML
sLI90JhbMx5SEgdkZHf7DX3SvE8RiX29ghn2/q8SwsMQgoow4v6XG2vDRLX0HvNG
zHMGqYvsNKWV+KpBHld7qj10och4u0hwou9dTtEpQAtrgj189SQGAwwi0Z4pMior
/jloMpjngtLeTYdk306Xb9Btel/0vISbV9+fwfAcZFd+XnRrUVjzQm3ZgipT3Fyu
ZCDDwKJnw0oMtyhiZbVAzgfNuflr92P/Hr6B20ajsLLqRdKMv10TBluQrSwyA0r1
ZxZta019cBXseEVIbS5hUH8XP2mH8Jy0LPkCeq1CAUF1CUwZaf0dNj9IU9D0066u
4gqEckmDqLqbQ2nv02e0kuUV7ZNK+6PrsVcUu6WssowH8N95mU62t2aa0bh0JLdp
/Jy4Y6FYnHN8/PXPtz6CCnFsR1XXAAMFD/9TRC9ojYbMrgBxPP/yd6wjGuQ0p58M
fDn5atdzYFA1jTIgGJUG6LB+bK0KpitdrWh/gc4Fq6ZQYXhTtRx7ZE68I8X5eP
uv4C02zi2CC3CXy68W1bng31Wndjx9vAfUVXJjLwL4+SvSk9a4zGDG5a6FMOIF5I
4PDwRz1MeTIpnLakhjjHkFlfC5a3501Qd27/HUyf7hQgwjYr6plTBruK5nZR7zTL
x+0oo3jVakRWq2r6FcvFYRTgAFapmshdLYVR7gUNQ3CeCuSvIb+F1r1u7m7ZNVev
dkq3GdJ00ijjwUBASyVj8u6c18VbfFoUCFSK8Dulq2ih+Kp0yV9x3GuA4mJvuv32
tDjcPie+cvKgsbYujZmS73aiKTMx1qhrb9ydxWd2wE9zRyB7w0w/5aSJUlH0Z7LN
Mjt3xyJayJnAxyXjB/kVzsheDv/L+CLnqoYa5kkytZlrEn5YZiaJE22Z/Wlo8ld
D50ukvVMRRjblKjess5Z9nRqHZD77049NvuncLgCq6rKv/ofuQwtaHpiRevkMjfk
khY6vUHeqJyBdsyJowHkckGbTzmHn6SobNqM9rPNeL1jR0uCjSJinjXAvzGwL+F2
DLQEXxiT7Vh6FGGH7ayUq0VQZ2r0Yq38+2bw0eFED0cVNd1I7YqKvhfK5UNmuQZL
Y7rUo93+DfEEtoHMBBgRagAMBQJEtFYrBQkFo5qAAAOEJBL2M5BI8r2rM0oAniZj
Ck9uJx9JEVrFY5rzx5zoYMz6AKDHL9jTBoVfHC5flmdVzuqJ9IpDCg==
=jyox
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.466. Maksim Yevmenkin <[emax@FreeBSD.org](mailto:emax@FreeBSD.org)>

```
pub 1024D/F050D2DD 2003-10-01 Maksim Yevmenkin <m_evmenkin@yahoo.com>
Key fingerprint = 8F3F D359 E318 5641 8C81 34AD 791D 53F5 F050 D2DD
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)

mQGIBD97XL8RBACC3CMLdwZY/RcLw4PM6h2KYj+cG7TNSfNwszZ05HdQYrd6HZKQ
h0cL7cyW1Low8a2ZulxtEjM1SfofzDlhNaTYhyjl04xBnJM13dMFchmM4j4qF0Mu
allMEe03EbLntFsh/aDX2s0KEavz5id8eKmAZKez205Z27bymkFf4o2UbwCg841B
WuuWHsy401zrac0Widks3G0D/jeVbYA09gyLZA1KSd3djHE55LQDQRUt3+2xWxjG
Lg60WIqys/yxei6nV07/Wr6Q1WISiX0bYXAXHCZZQRt6cuNtEBntPPa9PnXRewUx
8xwVCBIuSLK5Kw2WZ2FMuQWTzfd4fwt8P9vghJlaV3h5Byw3e6/MdoDID9Jkg/ml
f5FuA/9kZBwtE4zKJvx3Pv7EG6T0w82QA0SFtcFyRnNarUIfqyUsFXNkr8hoQT3Z
J5ha0/Lw2HW70KMr26GxK61XcF8LQtFvphv9M+4yF3+DZSu1YxUM1Vs/q27EQhXa
3Cs4kJkKdzW2xDbIbuD5ZJQqFAzWX7IiTTNxnEGZStPTQMYZLbQnTWFrC2ltIFll
dm1lbmtpbIA8bV9ldm1lbmtpbk85YWhvby5jb20+iFseEEExECABsFAj97XL8GCwkI
BwMCAXUCAwMAgECHgECFAACGkQeR1T9fBQ0t01FQCfUR367fJJ37Wl4HvZVBoF
peBX9ZEAAniaAK/D+n/JttkgY8jJf2Zvjf0SSuQENBD97XMIQBACPPjJdDw42++u
vPMW/R7Iwqdpqs22T/bzVlFxDGx2uD9xaoNKI03jk0yUwiflHbuiMRhxTw05Vyg
nj91Y0fk8hdd9bjT0ee7LJuQ8PBqzb/uEVGFIC+56/ocFzuBANDN5fzEfxp5AA0o
zAPotyGEmLLK8+3ApZmAbsnQEve0wwADBQP+KgIXpZwAXYSn/MFPK2QBEjHuCCsS
JB+V0Shc/QaSn/wFEKc8BrjprlKeAEi7dFrK4Sa2Rn2+k9tRSJptxilm3Hrr0JJ2z
0JofnF6cKkvMIsCse50GCK/LJmuWHuNVqYI2X9Q0am+soHEYSraqB/BDLT5Mw0mE
5N06455cKEcyizmIRgQYEQIABgUCP3tcwgAKCRB5HVP18FDS3b1HAJ9ZjWomBkE4
1vaMSXyIopmSQNVxSQCG3J+fBmk0yhd2A8CIfxhpsRJDWus=
=wV5Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

**D.3.467. Mariusz Zaborski** <[oshogbo@FreeBSD.org](mailto:oshogbo@FreeBSD.org)>

```

pub   rsa4096/DFC2841AE2C6C564 2015-12-03 [expires: 2020-12-01]
      Key fingerprint = 903D 71D3 1909 5D55 58D4 6C1F DFC2 841A E2C6 C564
uid   Mariusz Zaborski <oshogbo@FreeBSD.org>
uid   Mariusz Zaborski <oshogbo@vexillum.org>
uid   Mariusz Zaborski <m.zaborski@wheelsystems.com>
sub   rsa4096/35735C07BCDD5FC7 2015-12-03 [expires: 2020-12-01]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFZgXSEBEAC3qJ3gcBQ3MC3wsvr6f8rzEay01f203oq2Dlprk3LeuuIlKnns
ZZGQZuhGxYoZKfwQU3X8DGUId24yhexpk+PNRA5G07VgFHUvvhZLRjvQH+R3SZ50
y1MQU0cNPfMYAIVFu5cF6Z7MSyVsbvrbGZt5enyS+xUGiH5D7TD5zsqVt30qylCs
38bJAz3Auy381mpeWw83GKIDxwFPb48VsCsSa7DkdHn/i+EbSAuer9/xybD/KyZJ
rl68GUIJRWIg4gsoa9p5y2K87s7JxI+Zt6EZLhLa/A/yhOckISPhKjvbuDxG9Gr
Db3Wka41bfrC7ikCRqBPLvBgfk7Goo52GEANQ7cL0q6G5UMf/hvNqT/tabD380yC
IYtt/wxygSaE03omRZSTXLXhKZ3V9/L2ZgjPCUsUVVZDa3z8agC10enF54MmIFnP
A6c3WHNM2sDHk8o02iLzhzeenQXYX7oChELPV0djz7Gldo4GNKgnxtaBDRO/3nS2
Vc2/oRrB/gozL4jrcKkByg04vDru6P7zVTcVnrQFtPRQHRZUiBWGy0Y82ebM99nj
E6QMzA6RgInQsRhr9/KFMMB03Bp3alGoj/kKQz6WGUST70aGUCB0K1pSLaydy+dB
zizIhcL/UFGFXcOdrYwjdDD76tqogx9SZZ7rlHpejaGczcfIb0A01snPJwARAQAB
tChNYXJpdXN6IFphYm9yc2tpIDxvc2hvZ2JvQHZleGlzG1bS5vcmc+iQI9BBMB
CAAnBQJWYMUhAhSDBQkZGABQsJCAACBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEN/C
hBriXsVkkQkQAJCwVpQ/SIQ2To01eZo8ltQ2rEDP9M2Qmw7MsKfIoZD7NiK78B6y
0nt2wKBj9cF5PLsYUUDnnxsDQ+BRoeh9RZQVGBipG7c8cMW1fMAC14IHHieoECu
DafvSyP4178sHICRgoF/Am0Q220dla4to6juLSxzMHqfVPij41yJx3pa3UdBW5c
AK5yLjq+sDeXJBdGLGi3uNi56xZ2h+r0MWN210w620dnlLvjtCfeDqLvqAftXL6
bdx868k+jHkmdPKQjTg3n7arK4H35Fb3Wf0oAzBoA40kD2ap0PN9Y30h06YKg95b
HV/vFIIPRL7Mcam81rvrYhMeflx8/Q850x2b0fynn0V34eXfGGeL/yz7T59DiA1Y
rNnAv/R/PLw12kC+w00C5hFjLqS12lPuvhUPJgs7bA8PHV7iNZbVhv0jkFZSDqFR
k/9AQVKgem+Ui2gw/++hFD0mIMS8UsysVIWED8jWo8+hd3p6+Gf2ALmZ0X0ciPa/
VJmKy07UqEjix04vfvGyD9T3BfK6YYhtFxs0UIyWmEJLc2UX7wr+RvtB0XvR+ye
m00r1BA6xSjjzTmsRltumQBKjjfyGKsFVy5ytLuJwMagcQ6q7a6tP6SB1xQavx6M
daxNLgRE+TF4nc+3L5nzIf0kZ7Afczg8gpzTlZVfWbqr5CYmeCaQfuiNiQEeBBAB
CAAGBQJWYbPGAAoJENTn4RbI54UMPdsH/jPDCfywvx5Ljk3veuMEXX3JARSL1z4X
V11lpQjbLzy5Vno5w9WxqFn5WXrhku0b0K50AYzE46on79+M7NvhEnMj4pD0YE+E
ENkNKNsLRoMgb4/JGIdwLCRKADAdhxJob9G0UcuVTaeDG2620JLrdhrw6pL/XztGi
MXKbHf0dCLTROEdmZ1+2zdNIg0rh7HZzx6IrZQr6fkxIUSQJ/T0nmkkePy0zQC8
7fVgCG7x4PvOHP1gv0QLMKjklNmWYHaB2dS9HIBvg4hFdZF72lyxj0C+Cu2VJxhI
kGXR+oLXLEFPQvUbKlv084co8KPg5FLxr2WvcYiyJJvnotGE6lRvK0iJAhwEEAEK
AAYFALZm1LIAcGkQlUuFK7Eow3XRRRAA0uHiaZAvQ3rK9xPUx0kf/0EVW99W064w
zV3bUDHEBDnLVthIxmQIQX6TFSCiPnQ3q+0s1vDD4Rp8yBBsk7zRmV+UDJUDVbHy
vj/RpXKhLGSMTaYYPHKeTkrYy6qAV3dvSK6TWIHGm+J8a9QYils/GK00XUq0kjrj
ku0SfU1AjtQ1KWQWLCa0VyRTnB4zpuE88qvqUYBqGaUEjMa90/FNVRKT6mgJcPe5
Q+MkfC2daS0xMupDyvXSG/G00NCaKf/8Aymx00PYdmmgyVmajFPedVg6LcitSzie
0qjpxYZ/VwdRKFqBNkSGWmoaFgwXZMg8W87f7GekcJ8l9ZauVK2DgwTCAnbkvi6t
dQsvGt3Yu6JBRk1cSB2mAK+X6X0ZubiJThk0CXrG8Cj1lyQdtTrohgiAdriDK3C
UBcfAJHigQM0d9k8scUZPdYrDkg8dRESEhiyuVFFqefGmdvCW3l9RLRrylhPfNnRf
WxLR90FLTPebeEYTMa/k5NaG1aPYMaZrIw6peC9gBpnAX4in7Mgug2wSKwr+L/m8
4NpzrDULTI42e9zRbZ7m2Q2vIAi1oMluymAJZxjxd+p1x836ikW65PKgE1Ifcdvh
eK70AHM4XVSyVl5Qdk0hhXIBvfbfSs0d3u2N5CKtLERvMaU6Vg+HAwrr9yjpNLL1
o7ho95IzT0GJAhwEEAEKAAAYFALZqx1EACgkQ4cEiWwsmPDHhg//ZNt207c0LK/N
5ZkDMLiGyJ3BFaTa0+wb2GVyxqkcers6oUu2rPBbpMMAQ9i5m2KhY05mR0GDeL8g
4JXoc3Nw6c63Qzm+jv0D5HdHtB0Zoh+Xrppp6/Z5KLDfWx7blcGh8H1uuUcq/0Cc
PSnzzK/+H282txa4XmcoRygs78+Cn80rztX2/9NFM2tzBTx0rZv5Leu+oDQsCcQ+
5QmmKZKQlZmZhrjQCC95AtD/yGXsUsF9p0MUQjxjzdp16/tfdJ4RFx2dqVkuFjiX
9/zwq5+Fa/KS813wQ9KbzbgbDet0zagv9Wpb848JLIiQmNTvXgHzIE+AczQ+XVgC3
hChF452EFIEHisXH1by20ejwGIb8syYsXgRaQM4vkt3CbbjynkxFXMnvwgXU0Zm+
QRc0hVdLYHR9ZbPwHUVwW3CL9PcJN0g+U03viTu9Pq+FEwD/o+kMFIzUuQnHIVw8
Jzy4g0y3+40oSGkpjC9bKZnCLa3/i4iIjIKDRpd2npWUytxd0SjbbBQUBe3euT
As+y/OaLC7uuUC03X60tJizLVZPYtFJM0BVswR0VLJSrFT2M04kAIPiuf7jJjH2e
v45NGNJ0Ki0iRBs/LBBfTxoQmgPwzU9UmvSJm0RX32P+k/8EZDDK006wQEUDsL+c
Ri0QOQ+KzadgQXvs4ycWr9AUgA2NXjIm0Jk1hcml1c3ogWmFib3Jza2kgPG9zaG9n

```



Ym9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQJABBMBCAAQAhSDBQkJZgGABQsJCACBhUICQoLAgQW  
AgMBAh4BAheABQJWYNCA6hkBAAoJEN/ChBrixsvk1MkP/i2tdXvqIobqxD+XgNlr  
V3nAbbvWvgJ7cnh30ZJcaEiyXlao1o/0N/eTPsaqefDIN8ChsakyT2GciK/AoNHs  
pJQe+X4C/qR0VCU9eJXZLXSKN4lUFvX8vNFKcyEg4jgzp6z2KhZSYRnfLqiVYKBA  
rL6pdq+17A9PXz9WbpTC8ebIV3S0fRhoCbHLMR/E9DwV7miFklTsdKigfYnujGKk  
VoLAQxSaUhs8QoQqAR/RvEdwjY2ycJJw40PRuF54B2Gr1KuGLo8f18qhEVicbZPa  
mffxQCHWxEQJYG92dUIH+FnkQ+pPhvPT0HHvawLZPe/byElj4/YHoSy8M+rP7/fZ  
mG/EdliBsJk801D/v9z+gFGoAo0VblAESLkA60HDh1+90GNFie1zndP/RhVd0MPg  
qobFiL7wX5wz0FGCWct6A3iCg0F3ezQg0qu9BccsrlGncTLHMIez0gAf0TMe667c  
+cwAV0hebwHPG0zyFi+TuAHqWRizUX7j+9fuApUttq0KwUhuQR05Vf0EgQ0NCcX  
Zm1PyYpDB9eJs7dwzH853dC9PR7sLkf7p78jXJW39TQUPPuzQqTpLhJYgMi0IhK5  
5sNc6tp8CIvby0yxSj0D6Xx2CZLJ060nURLWni/yoF209+r0oY65SBZY6LhT1Bp6  
JuGg0yM61qbjw26S8EYby+WiiQEcBBABCAAGBQJWYbPGAAoJENTn4RbI54UMjvYH  
/jgXf34YBRfn3LHRM0k0XU1rXivb8FPDNaGbdTjWxW56Iw0gPSNllUwymkNK6VjK  
CcgacioyWAGp8HnTygYVNFgeN5kxy6j8kvKboLwKRSlpZ/f0ZETZL50PURKQct3S  
0gqRM6xHe4A0WjUv/djrtm8pDtdF9ztLjNbrbgUfA+EEsMFadVC8RoURNw/re0QB  
X2IXNiSk+nv0eWSNM08K5S0Bg+Li6cIk8vbZDUNE9pToaGkokQG1RppNNAVs/82  
us6gceZoHFQFA5Q8sYbIrFEHRQzUgJrf/ne7dj2n5LHe4j0PWIZ4SgB+IR3XQqv+  
KF1fEtHsrpKhb+6qfhjZT1aJAhwEEAEKAAyFALZm1LIACgkQLUuFK7EoW3UH3g/+  
NbUn+aEGJSziI3K523/hpPAV152IJ+qGXbdZ4NeNjNd6ZvMLfmKEfPyJafrcnJ+d  
8MxYkLE2iJVVYDFJ4kyQHhIfqiSvM8Grk/tgqKTLlOrQNjS9kDz4vC6syXkXJW5E  
/FV0slbhdInL/W51IjQHll4XD0c/m34GL39tjTmTzL6Us/MH6jx3S0ZVZfhThQSA  
zlw9cC37ch0UTHWtiHEv9xv09DLG3aZsGIsblYZFvCkX/rJfgFEnn+nA5zBbFgI5  
Y3QicYdAGiNURRef0EHKgnGMW+niW7Z6+Su/kkPBBqcpVgUj4phIm3UzN06rjIEA  
Xi7boYFotIkimSllKukaZ2/gUBv/HuGxfMUUR8fvVYIWMoF44uZa1XNpiXnsTrVy  
VosVakDZK5+l+AQ5f/rI8jsBkFhxskzIGGNLUMk2e0LGiq0rrNimKgwCQXwKDR0T  
8K51E7zTSIFhKaZImv+v9Jnaj5lnRbrLACIkzbFxsKWIs3T6yBrYfE++dT8x7o48  
G5KPM/M3WpDz7i9KSLChs+otKz7NKQ0aIsLoio0LdMxKEgULYiW6zfiqiMrAywT0  
e96m5CUTpxnefYPhT8YQ5oHi01+ExbTUI8YRp5Mvrjaj//UCt8bPNs/PBTq40LLg  
GJdX7psUU6yEkaYo69K/6iw7QB5NIeAW9itbVELRsFSJAhwEEAEKAAyFALZqx00A  
CgkQ4cEiWwsmPdnAg/+MuZ+oq4YGCz/lfPyx15+2PYmeaGUgsbWjzMCimxDiaxW  
bgo51bkvJSRYF5SokHHVGuf7ZUPay98mtPCUu+oIYVZLz0ThTo04nuxyHBWu53mU  
jKqjH2hYPYDlP9BpQ6aBpuuw3WxnRHnrXXsKBedipEcLSp+sCvMzbjM1mJ10B1ya  
C0pokCPE2Yz5103o+dAXyKdLo9Qk2FSVJzBhwj0sWeBMDuwrUAs5XdhXf9sd8my  
QzGkeYMXudUKP5Nm2tAtxG+sxeZWnz2eriYcU/gb32nx3VvceFx7JGj0pLw5pBv  
APjkkZTNHUBSxGwaAUcydmTX+q01ST8yrJyv4Suf6XZuzU3ymQ2jkHrT9EpDh1N4  
2ZXM1F1HoejjNkLY2patl3N9YwcoQSpilJuohWYQ+zRJq6fu3bIt19Rib6hI+vte  
CXEJH3RKHVkpNFAu0/QJH80hPyDZ547n7ImLUBlpLfqhYZSOMed/J9C/XXRDdCDJ  
vGL4C1wnp0KcXxylLnpX6hGj7taDoZC1qeC39u2/2o0CzX2TuGwETZ5XwDBPBNG  
8jkuUqJ0ie+0kxaKZwu5aw+2NPDnDtewfJetfLX+BcCJd+0MKosbUDwwKum7zon/  
G+mqBBQDozQL0KK/Q4iIzf87JqKbGcuHEDC8rZhH1F2YybPwhC87oIaXx9qN6Qu0  
Lk1hcm1l3C0gWmFib3Jza2kgPG0uemFib3Jza2Lad2hLZwxzeXN0ZW1zLmNvbT6J  
Aj0EEwEIAccFALZg0GACGwMFCQlMAYAFcwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AA  
CgkQ38KEGuLgXWSNiQ/9HONBjeBAHqLBHnZI13i1kFnjJajC/D77254Ej8QkFdCI  
9MrE1D5Dylpz4r0uYjC4viw1k/W68oWPTHl3SstvrEY0K1IXH0LcQkByM0UyWEKS  
o66DnDg3x2p8tQmNDvbCp20mltmj5inV+gt1JvMVW9xSL2uyPQnSz0ifC9yo2uXL  
0GTwt6q0ZMbtHue8H2WrjPptGwTGHMMMeS5I6zYk4MfUw4AppsDnj1+n28LrtRT3x  
YgU0pez00DufIUgWAQaDnfACVW9Cdb9u1piUlN2nLYb20PaEuva+Yzdy/fh308YG  
q/KuHB0Ps0m8Ud2ku92RMFzZkT7WU9YzRE02rsTnFZx/PCbXg670u0xtU6vhu0o8  
6C1e7yzt5fPeEKHRLkYrdXU7oicIZVrgn1PcDsTI6heiLDuY+QgZKnqeM7HvUYr0  
mSCp0LtkGMxLvN3KeuWJx2rpM6mC3K81SZGDilCY05YTK82y71pwiE32bPBVMETA  
GPRyMC/vNjofhEKNIwnB2ZvRJHn5kwK8pCcSynIuLe49GZ0HM6V98DybkhwV+Rg  
+jGS41EMut/uYZLBxZtp+HDD11Tg7tYmQ5S96viyBmRC20QvvZQ1VqKb4iVXoy4G  
4Eadu61EVDgXzzkq0x3hpYfLLNY2zFbPZLxYyTJwrNChQ5pVbS3QQpRkWGlaFe0J  
ARwEEAEIAAYFALZhs8YACgkQ10fhFsJnhQyhcgf+PWQIvKA2mEyU16V+FSPkpNND  
5wf0lvX8rNVxenGoQVsKmxjuw9gA9RAI3DR4nZHwC3hbb5PtTQJqLj0Jp7J3Ibmz  
7qWChBIqgJ6hGifkzygd1Efz78k5s6rAzYRi5gWzHwp6tqa6rhy1ZUpuVIDt+fP  
KmoNFhPbdnMDevSkpEBgoQTSgwd0S6MsEiCqvr4HED3c9jINQ4T6ARaQ+92yIBpr  
EFhAphZiVmZlWHMtvCw6Gxf3t8Colvq2m/DhyjZWYwJpeu1y1pZ+EkCBs6eEhq8  
5urjZ8jLSPEPGYmBJXrJmq7jKs6mjLW/i8UxwXSisCwFRpg2G611Pu4HjNrc4kC  
HAQQAQoABGUcVmbUsgAKCRCVS4UrsShbdSUuD/92+TieLgYqFWz2jcaqt0E/8tLT  
S18Dn+Em5N+pBqj96Dbe4cPdFmvGUHBAQ00h/vI7xkCPRikLB5D5g/9PDk43FDF  
dEdjQ2FLksZ5wXbGc2IVwsMWAE4ZTk3n0f9aGC209zyzPF11kp3y2aZZEcnGvag  
WULk+mC20mtI0XYdKT6dGMhKaLnY761ZXjJG3AsCFrV+YNwifVDo6SRcZC1k/7Mn  
xEeqHS+2PYGT8hZV4PZ6LinGE948QuT6J3WJWdRpgK9bzCLFTS65SakZa6zsaTNL  
k6Rn9jNE7czpW1ShrXAI/kaaC4TjhPXuC2KLGP94suT0yoWE1VW2BfF24T1tfnI

```

QNMPW/mh4YIosyQ9meSvYu0j0g+0QkHqGgI4ecvFeN3awmQ9PE03YYsgkk9Npsy
FYPHu/E08f9N7V5NEL7EwRB8YRoYG+fvvAXZHqKhEs/L1yBxgsTFLUejNtC5ppcV
3KEmp8Qa29M/pcz3Ltv8zsKAKZT0q0RvMMzTPYSop0YKyduSBAYLIhkdtLaBYow8
/vYDiAVk9CADhKVLJcnAlXr5e3fGb75xCYsMMcSFnc2M0xUYMYzvmkXRu+p9PAsR
J9EkpeM93SZb00vBK7c7mgFb9M/cKS2hWb/jdhWoZAuN8425xmdspobk+vH6TS4g
qAhUZeZzPGcelqHRJ4kCHAQQAQoABgUCVmrHUQAKCRDhwSJBcyak8IHeEADX+Vb3
wi8t7p0CbhYcVfXTd0/Y6dDLq82eT+Wd4NKqC9ybnX0LN9GmQnT/3KE4/Ud2nijy
7T8eJ/wgzAIzvvzZR6U+z2I1VYp4cWF/Zy1UdEIVyPUo8Lx5sqFTwXXB/I59n9Un
sslWAx4d+E2ej/+tzgCo/+z+xQx0/xBA17VmWLTgfd0Y+36HcgXYp1Qt+PqfEjsD
hFLb2we+HK/eNqoAwPjN1fycQC5mSaBnFqq0FCSl0v4eijulYf5a5SnKKPYtoDRT
j2wqYYkkDaI9VmZmUkoK5A3prNKw4UtaBQvni+vvdhCLOWpsGCusSbg1Wvut8CBP
ixsA43Z0bI25L10QZLf3sARVeAuLHHTmHHxD8bxN5t0BNYDsXQV6pCBNOQMh/gsw
QxbiCoz5LkjdUyI3D8GiRv2PBWdJopZXuTtb9KSCnd5idPCFl9lrvjNws5FTX6zV
hPm1Mi6jq30aJGdt6Glo7Y1rSeNY5szLNhDscUxIQjs35L5IVqA3ssj1MJEMQJD
IHyrYjhmHBV4SWAtJ3T2gNrs3K4I/tmLdxo1EFh9+pTg7/NJSom2QmSxEBPIfbcv
04vDt0OVUft3Uqf5VUC90IU07ksuhxwGcvHiZoQvIhfTJ22zomtuc6bpxl09SUvh
90uFcH6T1uI0001RK796MWP+vm3KAtYgnlVM5LkCDQRWYMUhARAAMrNQfXimvi9f
2bQDZtoSB34g5q0mw60hma82yNWEKaSRMVI6HGN3vndHdfGU6bngmRk/Ix956nJf
j7Qn/9Q8ZXANKWKUpjka/DVNvN/6IfS6tCKyc9K7P7C4aUdgmjIf2YZs1Q0NI0E
2C6WD6Be0FJBBeIRcaFq7oyQRuJjH0lb0AryE1X9o1BMh0cEa+FtayD20tDhMuF5U
2XuC53rrI1ZspI1Z01sTwE/F+ngghhUsc7I00bPEBH1uRrieD5o9vNhIPCZ7tZh1
JF8phA8obiLL4vv0M0/ziSF2GvF/jBheGdtyNQzL4PkTeuq/J1yhorC1M34ATkF4
6Vvlkzons0Tfeida2+2bwdFxjEl1Nn8RichG8dw22PFAZy5K3jCdoRYmtIsMFeII
ExtRQw8JVq/7L3zuI2cBMMRUmr7ynF5YbPyoPm6033g+4AWihYMFEGwk7ji4FfZ
KWfjPzMF5CjZCbxDiITNsRTxJym0js4hq/vLU57JUHfRAYspsikUiAgTgDQV2LGu
G2dBGC6V6rShc6jy7Satg+HPReU/SjPg37bpLq8xLEQ68/7Y1bt3M13LMA0AMux
UfhqsVklRW25LMzMolY5N1jr3mJ62bPwKgksXQWgR1CsDeBc5rgyJghpKLRNwELE
/0kQf20LX3oLNsEtNvIIaXkzg9ZuGn8AEQEAAYkCJQYQAQgADwUCVmDFIqIbDAUJ
CWYBgAAKCRDfwoQa4sbFZ05RD/90Xan3B+iWLa2FgFV/WKu85C/YzXso2semS5BK
019XldS0AFMi0lMLL7kxm8ZeaERuupWYII2jolUu0b/LLmU3EzDrGU3oZvFgD7e
jMUT+F62SeHQWt4YXjn0ILQq4tceUJFaF6Qxkqz20NgwIW1IjmlR5qLx03/jFwY0
uLE9BMumVGxqIdGxNPMLfRKKJvJjGB/XsL8B5xJ2QUiin4MgwrSvyYwps0ULb4sC
Lh5aDt92cWlhxcNEZLqWZ+BIL3QyGhuJBiRn+eadQydlMU2StFN0tB4/oxmNYMGQ
ahY1DDsbFzalcVtIwEcBo99b0QM6Uo6jBiPeLmMlGimltHhhGPw7iTnF2T20eH9N
Zv90nqIorHX87oX83kYV9tBKE3pz/kwb1ZI90AMbSLc3HtPEk9M8FFhbXowdwoyD
mEMk2Nf7vaF+rujn40NB1KKCG+woDh0v9G54AWUa5SdBe1xP5+uUguMhFbrazwGL
j0Tt0xMVXFp00IjArN8C2QkkYlCrWkqNFj1BtGkKisKaLyDhpyEyvuh2j5Qbyf3x
/P7jx7FTp0m3bZ8ifxAPes6ozZIAodY0jT09ilgBK/LNc2GSo9cXoB30ubjRii73
jBGtiVPGfJm+kHM2Qc3ynMh0XpVqrQU0kfPAu7I3y8+YJ7VF+rx5v0MEanBjVjH
xYp8Bw==
=Kxep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.468. Thomas Zander <[riggs@FreeBSD.org](mailto:riggs@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/8DD48929C85996CD 2000-11-15
    Key fingerprint = 4F59 75B4 4CE3 3B00 BC61 5400 8DD4 8929 C859 96CD
uid                               Thomas Zander <riggs@FreeBSD.org>
uid                               Thomas Zander <thomas.e.zander@googlemail.com>
sub 2048g/DFD045C3A7460ECB 2000-11-15 [expires: 2017-12-31]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibDoSob0RBACU9HMPXJv5F0RSgS7VqW9Gwn60Fg7DVgKXyMkPT0JvGG80u89h
Yv7rQsXzq/nKJFr+gt/VceDZ1Iyd4LhDtbF5Q0MtI6jQXpJGEjVva7yZh+JiLaTy
LNhHNJb8b++3XoHvwxWR/UgdRnrwzya95UrKGA7yoCGhrnVBxsZZExyXwCgh22M
WRkFhGGj0deS5AWLVEEMhT8D/1Edwqp4mc3YkTd5TJ0a/QcX/J8KdzUnsIFisP0X
X3ZNgH0qUkyxg0udcpcbUqbHFVxnJA44hsBCONZImugv7R8TglcutExdf0E69oPkL
5D9nuw10Pd07ZzZfvKjJwKFXGXGycOmI3oMS50QsuWSYN/zYAR1ilvPjQ9mqJDin
TEKKA/4/hBjwD01FsRa0DVf3FzX5dQLHDk6DBPMgg171Qzcl4jWCjoUKGZIAW4mb
FLNYrqW/8H3vPnoyGLTUZYZhovQaQe+A4RP0/OSFQJ77AGKzvafiMPkdzEXCCes
0eEvQmHmEjZME0MrPMdC2LVDWRm30M6WAavk05HEar6DMmWoK7QuVghvWFzIFph
bmRlciA8dGhvbWFzLmUuemFuZGVyYQgDvb2dsZW1haWwY29tPohiBBMRAGAiBQJP

```

```
NqecAhsDBgsJCACdAgYVCAIJCGsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCN1IkpYFmWzU2wAJ9N
xJCjLBBPLvQCBari5rRVZQx0lgCfe7tu8oCb/EdPpKcMKLh65Dl7YIi0IVRob21h
cyBaYw5kZXIghPHJpZ2ZdQEZYZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAGAiBQJS0FYLAhsDBgsJ
CAdAgYVCAIJCGsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCN1IkpYFmWzZLeAJ9fLJfrkmBA67Mx
9CVKW/Ohgzna3wCfb0Hfb16PV9AGedQVcNsswFNbjt+5Ag0EOhKioRAIAPLQ+6yX
kAiUvWaNxov0HCNa7iTuZreoWZzeIYMiJH6b6LGGX6v9Ev88kPv2uCKnseksYmtG
XESvq91bdDJ90trqPFEQc4+jioRzyKrMANm8DrbXbq+x+3owJ8q97b1JZtikh187
R80Q9rE100q8UwoTW9K4nInbSIWhvoKNGT8W0t8Q2M9Gxr8cYnd3EmFjevV3j3w2
H9lK1qDXRTUdAZPQ7GP2YimAAjlm8ugWPka46wTrNi2tn0cQuMqiWYv/nwIVKNm/
n9bubDbzzz9vtJNdKI8iGgHvWc/fyXhRnKbMQfrx24GEyrPkFbhMYjXoLA++/d4/
SVqAjwtkbjI/m/8AAwcIAInZvDgSGUKmiEULG2bLu8gi0cwhroXcZEpE0DvfyDRf
j7b7o0kzPYj55oY3/K0kh7tV78fprgT/JHBdLBMsq0L1sm20252gPBj3fYJrkUL
E7B74SP2KXjA0LxUvNECo7LLE24MY2pqj2QFMqeAhqXV7653serz7fPWhknpvu+bF
jPYCLXi3aQtu1yJ52leabBbLsUkUU5E3mxSkmI25bZ+LRYD0bQtY6Qj91WpLDL
h3KLVCU5c7q2EhSyc9IY2Qzp3GUgqPu79gi7KRj1rSfBJ5TGFRfLCn9jjHT84dgi
+5uca6cRggKGb0vJE0cc2QpQJIMn1f/1eL8580wV5zWITAQYEQIADAUCUsQPfgUJ
IDY6wwAKCRCN1IkpYFmWzYd2AJ9KJmzNsDdxI4wXnaK6o+syqjBwVgCeMISW7d8D
HPQXK7a2tXmY7wJLNoE=
=WmVz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.469. Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/3CCF1842 2007-02-20
Key fingerprint = 1400 3F19 8FEF A3E7 7207 EE8D 2B58 B8F8 3CCF 1842
uid      Bjoern A. Zeeb <bz@zabbadoz.net>
uid      Bjoern A. Zeeb <bzeeb@zabbadoz.net>
uid      Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org>
uid      Bjoern A. Zeeb <bzeeb-lists@lists.zabbadoz.net>
sub      4096g/F36BDC5D 2007-02-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEXa5pARBADnqw94oPfwAyp3bE3i/80RQQiWGFaRnwj2zQ5JqZzfqtZEk+y2
CmdKZeID64ocQhaEFbKcdwuXPAI881Q0squd0lbnrDv2Z3WMeuYzv2DeaE9yjSLs
VFpio7uFvK9cgXaJ65bjGVWv7wygLF5FFsSYUqr9BoJ1SDCXZjukWf8ev9wCgr7ZB
8aE+SpU0C6wYXuQwMBX8E80EAI6LBNLVBcypEzSnM0J6ZbZGPzHhK/lIpDf69yQe
v9VEQcGp5cnjIDUhdCol4PsayTIg28BBE4MAv4bAyssnTQtUZRKjftuur0N9km
HxaPw1kP7pE9GyXaHvWRJi9LX0orDncdjT6sffmcYLL/yV+PsprfZXJc0rREa7QA
/sb4A/465AtGdXmLh2GK8nF1c1N0VFhgENWkiFMGESMJi5tw8tG03KUcv0l4h8ZI
dmKQZzuANT8i2LcTk4tB35xCe9+i/nLV+TVQEJ85VTEHAWN77JrN2aR1MyQUAXg
VBFLI+gc8T76BGyMqLDewybi12fVfERE9nSF8Ug2e8UKVl5vYbQjQmpvZXJuIEEu
IFplZWIGPGJ6ZWViQhPhYmJhZG96Lm5ldD6IYAQTEQIAIAUCRdrmkAiBawYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAhAAoJECtYuPg8zxhCEUMamwdDau+cxMeQarL4baG1
yTSpHjL5AKCY108JB2L+7pN53408RZCaBr8K5YhGBMRAGAGBQJF2vRAAAoJECHF
CRY0SnhluNsAn3vVxsncBlwKnjRF/9ZpF/t9Mp0VAJ4pNq/drPE7FBCRNjJSGI9J
4CPL0YkCHAQQAQIABgUCReGkygAKCRAMSeYoxdNNBRZqD/wPw+uZabIPMTu0XPyZ
x8js3UxaMVg4nU4Pn2WRBFU14SnSYLHv8sajHiXmKaGbIto23slbtawTj26xhDRF
9PobEr6SW7tesu+XyL5ZBjrlYJpCBKULoa87GVkJjRjEnGsTxJzyW+ir7jU9A/z
InnuKYPbLqMKLM/5EE14oHfDCXi0AdqUDopJBcu++UJNYxhKA3BUCKNqhmOrFGhh
z+0RnXbu9wVM7SW/BNOMC/XESMK4SLx3+EDJgSn/XFfdi9w0ePAAsyUyejImsM6t
v+Qfz0YIS/dY6uurpoypByzjIxZln9vjG25W6LrRFkx5Z6Z2yX5x8PFUeV9R1Y9c
B0xZLL2b3hItA/YBp74isqvgEAs6StKULhnGDSkkZZezZtL9U5LE2MCi0LmqgPJz
YrFXFUhnfjuvHEHWSJDi02AouderSD0sa0+Y+BdiaGRaUcKtQIbUPA3Khisc9RM
K65enLJotk2Lx4I9d0WxyEih56ly6Y+auYaqE8GeMuX5iPY/+IVwU3uFxDgx3nwy
zS/QkAR6oAZTUsPZ9RDZQCte45beS5EpuiCv4jnkUSVMj4WRDta7fucW3PACWk7
9BZ6WmMjLrPMGZsCCu9ZD90QqPuGPn9RnTTv7SCNRIJlmajruqPB0xom2IDE3M2
GJsB4Ql/0oA08+vrHjft9BPoiokBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuenxoN
B/sF4TK0AsNnUpR2X2DKxQGaEr66dCDTh60I2Kb6KiYqjGJgl9JugkxFCgCf1sKc
+UKIKM5LHwsl2yNvUicuvq68nmUnNv/tDAC9GTbDNS5iq0CTBQDe60rzuSyWJpbY
ik2Qfze9Yxc+TLuCCDDW4lqpQfZvyPqBELWUbdZl3Z3dyLRyTcebhJoWqgG1n66Z
ocVwnw0LUzsPw8I82rxixK2BEBaA0RyRUCAKJi2aQ07pg25KUerkiL5PJ5gGw7tY
aCzHCKmGdmuqXha6LDGMOXMETFH8yCKudbuNd7nTLtw0/Pg0ydmBbsuPwXHinz53
y00/PUZF1tCEwFyHph07GbhRiEYEEBECAAYFAKXwHRUACgkQT7HIixwTm8WgbQCd
```

HvBIB9KfPckZ0r9GjRy1oUUGeo4AnRjc7phdpdprHnXd0HFOTz8CikRWfiD8DBRBG  
 UQQKZn1xt3i/9H8RARQIAJ9emVp6SL4uAxNzN67FSjyj7yVCJgCg6iCeaho+pcrV  
 7hqfQhtI9c/jQb+IPwMFEEZRBfZie18UwlnHhREC00YAomVjIzl37clw1r8eJ5U5  
 qZW+GtgKAJ9/q2vxVfgSYL6HhsxwNEeNobSrmIhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBL  
 1TP9wgW5DSIA14/U0VfK0eDeYr1p4oGANvb7qdBAJ0d4u7ghMS0gzxnjTtXTJ88  
 LH+knIhGBBARAgAGBQJGUUnM9AAoJEEjJztXHuSYA4AA0ZBEVwW0TR5L4ZvKAPw  
 uM2fqJCJAJ0WERL9a0JbvfehdyFtUQj2PAk67oicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1W  
 KCF5BQwRqf8D/R8nTiu15xBSSWYHakKygwKwV6MBZ1tEktcqZydNdFCylUF6kQ2n  
 YSspu7zVZD2HVpof7yQ0e/+eBcEr3EbhLTm1S8tdM+vU876/9cB2zG55CVQLFo1F  
 kmLM0hEsS+fEjaNHPFs+K1mY0jpmGoxD0VfXSTEEUyYUZH5A+Z5CtEPiEYEEhEC  
 AAYFAKZQnB8ACgkQeQ0DqXrm5L3JgCfVoojIVlj3pCX4RmE3yxvDPXIEd4AoJ9J  
 tGV1SEslDUND3H5fP8/cZ29SiEYEEhECAAyFAKZQnHAACgkQAKL0UvzaV4fttwCf  
 Zh9/u07P3Bwo6ujgLT2UmFrixQAn1yWbyPYGFQhOWUBqWpVmx15ETJiEYEEhEC  
 AAYFAKZut3AACgkQMojeXoUJMZMTwCcDmYRiRT0ZwUAKh680payBtxJn2oAn2Zu  
 rAHTa3Si56zTguF40Y650+S4iEYEEBECaAYFAKZcUQgACgkQcc6vr0yitvixwCd  
 GCVtfw4D44vzusBF5fh9vnuDrW4AnjTcCAZ89NzWYvADJQfw22fBV04kiEYEEBEC  
 AAYFAKaEuFgACgkQVMY02n7g+9Sc1gCeM17fT9kje5iPPZCgP4Bs+EjMeZEAnR57  
 riq5jM1zWueVFYEQJFNx6CanJ3QXtB9Cam9Lcm4gQ54gWmVlyiA8YnpArNjLZUJTRC5v  
 cmc+iGAEEhECACAFakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAR  
 WLj4PM8YQuR8AJ9SCGE3eQYbvtNUe5eblvKfLLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG  
 E5FM7/+JAWhEEAECAAYFAKXhpMkACgkQJknmKMXTTQU8MxARWgTSHFBUc1yXwjQ  
 8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXXpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1  
 +WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtV  
 LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd  
 veKvBVTNatfEFc03rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVWVRVp  
 XwqT0zQpgL1b4+6JH2U0bIe2LAq2MVDQINlKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0  
 9LaJvY+T7d28/IWL3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE  
 qwFwSupTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJ1uN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW  
 wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkMBgDB4iW3p3We89k  
 lkMYWd9H00qLQWDGJz8xdPb7FVHEV3qVj+JHP3RF7QFVWi1+Q3zI/djyGnrL+NYHM  
 uLY2y7P7HKHvFTIJRb2y/gQTrQuVwiH1I0cE76mV4WXN1JxuSUUd0mE4aBcZRYUs  
 USm1Q98bXwooR4dlArZiZtRd27JHJNqDfL/2waC1K0zDMNCIRBzpNjFtveVeTLK  
 k6Unswi0Ldv4S4K8ZPFk3mpmkQYKcn09dr9FNLrd+WpVXt39epdLvuuqpuYg/AwUQ  
 RLEDzmZ9cbd4v/R/EQIU2wCbBho8IyXCoUqVNPg6k6BNS8BBxXYAoKVpf8+epXVh  
 PQp0NpwHY5xcMzLwiD8DBRBGUQRIYntfFMJZx4URAKFhAJ9kuQ2Bqr0FWN3spk/3  
 cJWHhD0puACdGJkLc4DbM6F6w7/UDKp4B7DVjiIRgQOEQIABgUCRk/MXwAKCRBg  
 ZdUz/cIFua87AKC4fJbq2j0xZ5XHEQHqVcfDZAU6QCeLq6IkltV0jAR8lmjMB07  
 wQx13hKIRgQOEQIABgUCRLJzPQAKCRBIyc7cVx7kmMx4AKCZGHdkJFDaZOWFMWYQ  
 OvHdTTX0pgCfVXVxppFEULzBfZPkMB6WhLMJN0InAQQAQIABgUCRLLa+AAKCRBN  
 VigheQUMeep0A/9t00w3p5IiVkdI08qXkdngD4/GsLryJ+7B4JCnXta/cHjN/l03  
 rQ3/wvRziAFfK7f0YGRX088cQlhYfPcEZ4ripjdHNoHrPtDbZNF/r/EAs7uQ3LVz  
 n0ntqlSaYyYgJdGnBjNDSdxgDrGzUUF8aPACKjfrLsPX4amcNvYIw81HYhGBBAR  
 AgAGBQJGUvvSAAoJECIYyB60fAP/on8An1qyY2NUEldbysQF8UMS2ZdF1QvLAJ0R  
 AjYgxdqqKHxgQRgtYVnc2D00lhGBBIRAgAGBQJGUJwUAAoJEHkDg6l0ZuZTWrwA  
 n3n6B16wW0dfKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIR  
 AgAGBQJGUJwFAAoJEHkDg6l0ZuZTeM8An280/w1kZxdoYUp6h0TRADJok08gAJ9t  
 o6+MggRpbVfIPr160eTCTNFw7ohGBBIRAgAGBQJGUJxraAoJEAJJTL82leHt/AA  
 oImHMzJSXkyxSiuG2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmSD6KNoM1MMKiTzYhGBBIR  
 AgAGBQJGUJxwAAoJEAJJTL82leH/h8Anin2FTBTQabggrbYtLZ8kwckBZ+XAKCA  
 ckyS3RHaUT61LXThDBCUEttAq4hGBBIRAgAGBQJGVLDwAAoJEDKI3m16FCTGVqMA  
 n139Gfs4cHWKp7r4Hlx7fmmKowYjAJwILTrERIYtbVCjqrdbMrJoE5pN4hGBBAR  
 AgAGBQJGXFEIAAoJEHH0r6zsoorb8G8AnjIC08zp/JR5w0pePRGH6LY3CLuAKCv  
 gIb1zcIQHaWrjNft9Ru9tiLZ7IhGBBARAgAGBQJGhLhYAAoJEFTGNNp+4PvUitMA  
 ni499dH650etjCQJ3BjpV6kQBdaAJw0W726ekU6qDqyLL2s55xLp1pvbQvQmpv  
 ZXJuIEEuIFpLZWIGPGJ6ZWViLWxpc3RzQGxpc3RzLnphYmJhZG96Lm5ldD6IYAQT  
 EQIAIAUCRdtHAQIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJECtYuPg8zxhC  
 uvUAn0MycqeJs6gSLLKpNsgXPf4AeVctAJ4k7eJ+mU/pCbrCQE8huVERhqcCBYKC  
 HAQQAQIABgUCReGkygAKCRAMseYoxdNNBwrd/4+Nca+mEdN8Zr70z7NW5LkENZ  
 eQJ6B0ZeGDFbjCXIDuvxRwdi6exsQJo+V1vjZ5k0Ra1LM6I82yheGHnuuNYKnqnX/  
 96XSfMVLcYvPRQFaQReYwYkCXPp+Qpiv4B8gRTfDUQgAGaY64T8MxfogQXxB8qt

6x9mNVXWYVpr3FhTALtnma0f2i7/HJAEXuG598MTfYnCeSWHC9CIz6S6TPjCg/ue  
q1/0K0Kev/M+7mQRLGqIiHTJT1zVgsmt8bjN0BLFvYcvs2hZbsbR7gfdQIZzLJ0  
i2L7JhVs2iXQWZsVHsa+dqoR+0X1NKKkHx0bsd2p9Tnz890UfaxZkLoBZXWx61JY  
GJE32/hdoxhegYMAIxJL6NtTVmi21w2La8lHs+jJk5LrsArQdQ0VLK0DmklSHLxq  
JHFJ63JgHzaS9I/tjPCv0BY9nZj1bDnQx0+REp8pwBYQLP4by1yIaKtw1KyZLXmo  
c6hj6dnValjfeaj8TFtj5R/Y9KdriKxB0a5sHpqLHwztR/oKHL2dX9IRSGfcxYzy  
IyxISdp/QVhP/TmCzpbvqWj46fKySe74YjaxF20sJI/g7ugtd7M1N+CDpUj6sw1  
6yU0xtpuPn6J5vZgigPu1r00sCkn9AUo342qGAWZ0HoWpm5SJKsYSJOHo00F1Tty  
5a3IDrB1HfMz5KjTy4kBHAQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuen8XCB/91+u7S  
C1bIebFF6neeV/sDd36sCJ88PvohDawH9KcC4C+9+FNf3wd5TgtW6P/Q4UC47uJ6  
rSC1MwsInqhdnch2LnyM4YVj9ApZ3xsoEMCGZg0JqU0m05Aqbv/7NMyB6RBtFwk+  
646ajYpjs21Qokhsfe9QZe7YWXq00w8LW5QmvlWoGSYkuZSS61vEK029sxcfpTz  
ph9Bk7+XlWdZwpD0HHYc4cWm6aVwD81M8eRhZTPklfv1lj97nrW9txUB4TMRqexZ  
BbL+ClwtEK0Y0YwsH355ufbakNM7Gg3j7oCoxij1BrE3z4c7ZTCB0q00AJSW9SIG  
wGR7TbEMQMgPVhX/iEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8UoKACeLLq/YH9N  
Syy6Ara7mBMP9hhYlGgAoLFHC7Nisoqe1ColWkosBFsyN1o0iD8DBRBGUQQSzn1x  
t3i/9H8RAupsAKC8yYXXR36nSJuUVQDNdTimHjKwdACgz6msd8ABfogEkgvQdvKQ  
CHxkywZIPwMFEERBGRie18UwlnHhRECgyoAoOMBd07ofqdr2qRIRnrRT/2b+M1  
AKCC4LGtkCKeb012tPmMot7Q6cvKNYhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBl1TP9wgW5  
y0AAAniEv9yJnMC9Ty1iqcPcrtvOBGp8AJshNL7qnmhLcfyV3Jp95LnfBgrjU4hG  
BBARAgAGBQJGUnM9AAoJEEjJztXHuSYN0EAnjYUa5Tfe/wcbtrL9TwhmtT5pDCM  
AJ9+7KopppFYl/vy50V81kM2MYJpvYicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1WKCf5BQWR  
h6UEAKmYg68m5eF9+23eNmWN0v0qrmPAHQe0iQMP/OfQcP1DiMeQXV4W3fuCT6w  
0wyL0RdzEwGz8iQwojN8VS99pJKS0HW+yhJXP5FKoeboKsI6bSG8PKvU2AxweZED  
DC7AQxQcUIMrc8/YAYros1WG/uGTtJMLLF7LdUKYwLzw0xgEiEUeEhECAAyFAkZQ  
nHAACgkQAKl0UvzaV4edxACgihcj37LUPRBxi/0HEorgrdYAQBUALAqIzqvtxNCZ  
QGRD0okZzXEm0AKIRgQSEQIABgUCRLCchWAKCRB5A40pdGbmU7sFAJ9CdsToAIp8  
giqCWpmsulwfEzuZ30CgpV7kgYlax1RfjNqWUQ8aez+mg62IRgQSEQIABgUCRLS3  
cAAKCRAYiN5tehQkxuegAJ9AGTMivj+2o24ndzWdytL01aX8LACcCuf63INND9Wi  
4Kkxqc0Lb+1wE0IRgQEQIABgUCRLxRCAAKCRBxzq+s7KKK28JfAKCTis9Qexhj  
KYcyuL6xiDqS/tF7FwCgrhjK4369vufMAKDznJkotWhF0VmIRgQEQEIAABgUCRoS4  
WAAKCRBUxjTafuD71GzIAJ9S6MPb2dRMLIj8agdI8gRbPqIEXQcdGwbVzGkz4euG  
nnc7ULCRiVAAWajQ0IEJqb2VybiBBLiBaZWViIDxiekB6YwJiYWRvei5uZXQ+iGME  
ExECACMGwMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUcRdtHPgIZAQAkCRARwLj4  
PM8YQusKAJ4/trcMbj6CNURQ9KSRd3ePPjrlwACgnNnH2uKtTJeCGyg4z4xZqiDK  
oRqJAhwEEAECAAYFAkXhpMQACgkQJknmKMXTTQVfCxAajMSP4vuWGORBSNkvfIX  
JwApi2poYmK2v4Xj6ETRU129MnFzLHHiwcFid8i42gZ+b3PG9d2ZyIlx5htd+EcZ  
azfGEx3Par/LvclAMhmTxDDWoL3Xw8p+XhC0Ppw7tGGUuCpxfTVzLmc4Ee0wMjXp  
66T9zu/M65y/eH6Y3z8MauZIJevTPHG3gISxTh00BkhMhhXiMTUaWmjP/Jr0QVtG  
qSbGSoIdD9/KMAIj2ey2CkMKmMrng7Fzr30XX7TxZNd7eEU90tJoDYHq80dduuk  
3LDM7+G73jnVosANrAW83MpnUfU4k/UtXHehjyLdJPlhEFG6Ht3krKX7Q8r/8sB0  
0IuMoY3Af5wxAJVZZiYh9vKXjYVZg7Lud2MIK7aaJcR2N8bIEiFHDdBdYVwnKv/42  
6uQzxnPmWDe2eIdSBk67Q8Ki0bk31jTJejq48NTmJP0YYvREU11pWfVz53hYGNJ  
gMRd/91CXYKmgAx7ILCONUHFWicmtTlaf0+TyshV22bfK6F81VJBN7pu7jBVEa3  
lxCT7607s8KiaMGMMnrV2GBK5f0WK41axNg87kCidQTq4qLaKAUIVHuSa2VUdud  
NDrVl4dghF95anCvGgKyieTfIeKlyGh7CooZUva5MbghKB8pfNg4c5G16kgIQ5ZB  
DT8ypDokKu6eWT/BvwUG5imJARwEEAECAAYFAkXv7YsACgkQgtL26sS7np+71Qf/  
e1ab7ELdu8EiTKzSnnlCLP8PD0kC4FXSwm5Q0xVILV3RWtuqRMCIamErIqo/WBf  
Hpr9B1F1cWX16xkKnoyIjIdgWes+VTFRilfMMgX5+Zq7BsTNTq59g0Hu79T+J+wb  
D+JXYL46mzCmjAln90xDeir0xNKR0dx7K+6z0INBPs0iRm7P87fQaHWX5vMR0VU  
NCS14G2iAqunubdchJ5U7pJh4hM3QN0xK4Yz4L/6NNgx6gSIGE2PlbHQvwCuPwkI  
EG0yKzIEoUJb3tBHhoQM8HRNYYVkiowyC9gIFb7vsein0DDcAT+XwDqSNDNFlsdBe  
i8DgDjrhCuaz7S3L+gThyYhGBBARAgAGBQJF8B0KAAoJEE+xyIscE5vFJ3wAnRWC  
s09q1XbwQugASzyoZM2RrcUTAKCBdUJixJwQmgpqAsQYkxtQKD18RYg/AwUQRLED  
/GZ9cbd4v/R/EQL7egCfd2hd5faZhD8vNvBJ0TbzNwZe4qEAnRJXg/4PZI+Llhd  
r48u89qzjCzYiD8DBRBGUQROYntfFMJZx4URAowBAJ4uDagenDGt4jmnnguinaU8  
1lwTwwCdFkwQzJCcbQakmVSL9oFzTNjLJ2SIRgQEQEIAABgUCRk/MXwAKCRBgZdUz  
/cIFuZzSAJ9XPqGmC3ilxXCb55bVUxC5r02xwgCeMwpHUw/7PZlyd7eCrhmVGnGB  
cniIRgQEQEIAABgUCRLJz0gAKCRBIyc7cVx7km07KAJ4j9b8WoR2HHb2g80YDVx7I  
fa1yIcGgDVS5n5HXRTRH8WDkt1GhEy06iIyInAQQAQIABgUCRLLa8wAKCRBNVigh  
eQUMEQ8ZBACggk9MiE0gn1VpPr8UV+gLJWNl13zNGZn0Qububq9F06ufxklR4qyG  
XTyRdoR+ww05o0FTk1jEKJ033Pux+yLCPuOJltQd/0o+SCgsEXFY9d47cJCqclI  
H6mrYzjRIZ5kXVNETpnoqKeZWb6PURLqql6EKfa/Mm/nnFqJ6HrdoIhGBBIRAgAG  
BQJGUJwUAAoJEHkdG6l0ZuZTWrwAn3n6B16wW0dFKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2  
su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIRAgAGBQJGUJxraAoJEAJJTL82leHt/AaoImH  
MzJ5XkysSiUG2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmSD6KNoM1MMKiTzYhGBBIRAgAG

```

BQJGVldwAAoJEDKI3m16FCTGv3gAnip+dEQ0Kq2ErqooAVKeUpy/axkpAKC8UzT
BfturraJQBy7D4Np0W0HCiHGBBARAgAGBQJGXFEIAAoJEHH0r6zsoorbX0gAoJZW
jjvFzLa0w02IXqV7i8NrAtRDAJ9o393uP/Qw8IEKMVcM4qDmZCW7oohGBBARAgAG
BQJGhLhVAAoJEFTGNNp+4PvUK4YAniZbIQdj2YYjz0Ya1NFQ0Ssz0V67xAJ9jTHjs
2Xzju7/J0bG10eWPF1Q0WbKEDQRF2ucNEBAAM6wxeYfJEIeS00Ti6oaf0lLcMkp
FpcYfblJoxgzH4UKpT5uaS0tA0PfXBa97PN08ez05/y80tnyE9dwiZ7HZesL+b1
NkbI82EEgNtIiAUorCiD5bXYt5YSFYx5iBwIQoQNe0m2+kqzfDKZw0M2Laf6is5
2dGppssCSL6L6a5PwSNkv2+utWccxRJEd/hVZavLG0Wno0Uj0Zc0rvUet1RLKMGr
xpYpymwoR1n1rCNeq96wkqwt08rHeNjaSCQ3/mSAw6Pof0Bp26LpzQNHhJgd97F
i0m1QsG2pyWYyx6bYe9e4X74UXpk7vWVFNxHqoRx3iRELKtZ4W8w6vljQ4cWwMe
ESqABTKnz6815tnE3Dbk8d1qE3r0uUnqkGiGHFhPayQaw0X6hkn4AzJLAP2q0afA
u9m+9igSba/7rUxrYyJXsJFPsvJeQ4G8RXnHrW6WstLfsiMucoYnZQkAItoGgN/f
SWrNrYN2HBf1vZXqdjS150l/08N+v+uU61raR2b1dZrbIua3uBdfhQyqNC54xsU0
n1YMTBvhavaTxEEcnGCWNNiZADkFWE6nerm08II9MiXx+7nC8qSu11Znhw2hvk5
1MhYMC0n0b8dtfb65DwFWruVb260wEsou3UEHSdLHTsYoV6xIbWxyTM5rPtSzt
LBX5DXuZFKid5GcAAwUP/AxPBDhtv7FcLZ/9TYEIGxi798Mt0mUQWwm4z7QTWHw2
3PsqxgabvPlxHxFEFM1J2rq6UDMMaLZUFpgog0HqynwfMURvW+4e5nkhpgX+WrJx
ZADlxXhz49XK6BM3o+MnZK0W9ThAubQy0LS4rc57HV9Wv/sylxpSxM59s0H7q4I
524VGgveaQLhnWKKgGCsXiK09GcI4pYHYVj71eVKRQo6vf/eN7lB3/fjeweIs7hmj
iX1uLVyezmk+YVZ1BpTtfjmsf45IS4fY3/npC0ki/R0youiGPVb8+Ktn566gqlZc
VsyXnNhjDb/BPGwTek0S06C3xLimij8QIKLQZEHSG9MMUaf/+7uLguSk0oGNKmcL
9G0+rYrtCq5lCnB12zWFIYBPdFyY0ykU+May206ro5r5yG9G99ha6fI06iWM1mf7
p0v8UmmXHjG4Q7crV0rrL81gJHT7L5BjL0jiqjHwUcbn0SV3TiL0zxba7mDar9
x6ug9z/OuyT+NIJhNJKG2Hjkyg4Tev+mgUAtkAniQ0THUL+hZ+97r2hpBoLGA0yl
Zxaeas0w+jMfB0ZV+PqERqvRLLG1AIbX4v9NUhvsFhJ842c+qc3bHlm1g9cI5YkB
db4Hg0w6ud0Q/oWrfPs7mVeYLMcteWv2HRib9AEvN5pbIGHftjmgEMclb7X8Je
iEkEGBECAAKfAKXa5w0CGwACgkQK1i4+DzPGEKovVACggS/Y6MIUEKvPRjG/DAf9
B8U1cYUAAoI3ftziD88BkkQf1ad7jpiQwLW7/
=N1dt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.470. Niclas Zeising <[zeising@FreeBSD.org](mailto:zeising@FreeBSD.org)>

```

pub   rsa4096/04014392EA4BF1EC 2012-11-28 [expires: 2017-12-31]
       Key fingerprint = A8DE D126 D346 E9CB 6176 AECB 0401 4392 EA4B F1EC
uid   Niclas Zeising <zeising@daemonic.se>
uid   Niclas Zeising (FreeBSD Project) <zeising@freebsd.org>
uid   Niclas Zeising (Lysator ACS) <zeising@lysator.liu.se>
sub   rsa4096/BB8D4B57BB8B5551 2012-11-29 [expires: 2017-12-31]
sub   rsa4096/5BCEAA6B8D43CD2 2012-11-29 [expires: 2017-12-31]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFC2n0EBEADVxRaxvpAy4FM306f6eBzjmeKh5PXSUzuQ6NFudo/sD3lXCRRQ
/v+QoibQ/4n0wURi7eeQ+XszPT+h91NfQKQizgKW5TTiIvZG/ht2aB3KjvVNC9oB
t8zQMih0cI/0GGE0WzpsTiozkrldgP00v+1xw9EfHsu1qVbF30f16/85AM/cRQUu
ggzb2BZe/020Me08dsdN8YDtousy3fkwnuF7jtEbJYowivoKP44rzU46BR6JKHfU
xfZdX3RbqYdCeqlWfYauuaGnKc75ATp8kQjy0y8g+aiPczBnpHqMcg2310Add92b
PR3K/29wvhi06zzi+yJDoHDVqJp7FznnLlf440XofVmA2a9uScqVnWP+psLbdQGMb
oSNDh80fk3Bnhlc4Su50QMYUQ4DaFAWVQWQgA9I97Xx0amwEa20wcyFjb20v2Zx3
U5d6t6NHIgG6ni0nS4vNE0trQrSu60FYvJgvX3k9T7WXqU8zQLVlr8P4jCwsguPE
5vHLT6etlEA7zWsCtXDTLKhHptEzYZ9fM9M9IFr3Tmt0TaBGtka0WoqL3N+9QnBp
6kklf1vi3i302e2SD4q+4SttX0dvtRwK0urcvbiLHxrlfTio/McmsW5rcCPZ3K
tGkstVjfk6dqiDwtJV2GgRHEgCUN0tifS2YEW6RJadzWSz9F8Q/7q4gz5wARAQAB
tCR0awNsYXMGWmVpc2luZyA8emVpc2luZ0BkYWVtb25pYy5zZT6JAKAEWEKACoC
GwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFGIDAQACHgECFA4ACGQEFAlZ9EFgFCQmSFPcACgkQBAFD
kupL8eya5BAAZUjhs1xJfKliiKbVdNfjIJE259aKnPCd1Pfwk800S/xahdwlybWM
W0ckI30C5GnJG14xmX0W2KzBFkgmBbj2WztmNzaNlfARBg93Ublpf3PIfV5FSO
NF9+D3PlYuZm84rrIxLrfJbP8PhfHbahgEgDRsQhKtZLHD4/Y6ubr979V9DGRER
6/oyhuzvJBowLbexmqyJ8CsIwqg4Sx8YG8CtdeXWcKZrb7jtXKIRcc79teSTHayW
6vvMERQKzTi8HJ091d0L96t3RVT5CFGcpw6urmYvK95dImkwXgcrfTLRL3o0He
jr8B80oLs+TK1G247plb4CZWAwr/Y0sHI9f+0X+yORFYSXBd1H8qweAVZaf2lGv0
RFE4gNfTi/NBiWpPIB7WA1765EyrNe16sFx4hiD7X1mfCFcyXtZ3sE1I62J+ig2s

```



HuzC4NmTePqveyofT2MY0CMwWZaUJpry0DqUCj1Kj0dApa05n9Db++9xfV2MdhFg  
ABcnwAPb0Kv/DG5iWoeeQChJRgngXFW0rv82SVnlGvVd5+KpLgP37jeCgZzg8h7  
xW3b6WZzveI7iqVuVVb5Tv3fG0ShY/W+2VVBtKZpNsDjdpYVLbJuw3odwpMresLf  
jdhb37Kap0w8ejq0KJVIdedEUtUgJNdiUGSgyClwLEbWd/UbnNYtt+iIRgQQEQIA  
BgUCU0aBNwAKCRBm07LAr1kokUHoAJ9UKIXH1qQXNvfqHtCWYS6R24ijMwCeLGHj  
3NpUuMoLnykDG0m4tIBL5A+IRgQQEQIABgUCUUGCAAKCRBB5sqpdQeVWP54AJ0R  
sMxsuSM2u3Z8iC008a1Vh2hh0ACe0LCKuvT7NmrRzkbP9h0tPHwUfcWJAbQEEAE  
AAYFALJ0/NMACgkQtbtL9CJnPll/uQzAnNxzutPm6w8rs65F9f0PsY9mZXtkYDB/  
3ryLEMKY30NvQbZPt9saCCHWG/dHZaJkjHmVJ4AQzgoEv1GLHcCaHsAGlirEWKYG  
LXV05EbnGGwVwJbLDGDHXH07eBPFLZ6j6wPiMsn4/cYVsiqqxUaM24c26n12xUSB  
son1jGsZRUueXrZhFPH05sEkloYeQ60Ja7/hUfonb/VljyBLv7KIuaFma7e5xqjS  
87x0ES03A33fz4EDi9Ltn1Y00YmbCRZgbRBoEEyiTRx8LtmUsi8Gy+8ll0GF2od  
jKaqlD0Zteyt4ehd3Lfp3qaZjaJdS0FzVIIeh/3ER4nqkCfwnzGhf/DBBmbhB02  
gzSKKy7gVw8WxbDZe0Yk7kTDKFhiwaxnpDBBrHjqP8SyRinDFAeWDf8jl36ul03+  
XfWbREZGPE6sVEzgBjiRrtsQ18UjzSZrJ5Iw3zwMsw4dvkvV60JPz9eM1nij/Hqv  
LrsY0LJTnElJuby1Xjl+sCggGyJYwOFTxXM3JLQ2mqb+ZcB52AzLg8vAUlLX9N44  
iEYEEBECAAYFALko0ygACgkQDGP8Cv3aqK2TACdE6fCVIjgQSLV3pfHq3UEwi1M  
cqJAnR/0S7CQBA469H5bEFzBPD79NJSTiQicBBABAgAGBQJSqKc3AAoJEP7LsHiI  
PNcXYncQAJzmne9FtoeSjtv0ikqZLqEVvFrpWvutFXCPixVd+YLzwn3KyViHh4  
uEwmzBK6ID8q8szbVq5vqqWjhLmoUsjW+q8iPz+2KcGV7oeExkaYm1kb/aciLjKW  
DuzpotmbiudCTr8YJuLbfTBZLZLDB0bMrX20aWl9vYnC0y5j0gZLPA5ailImhqno  
1tRLyabY55XFPLfxktzibXzI6UvNWLf7zmmfz0d0vUQtu+WpoQVihy7fp6Mam1kv  
Ft0C3dAKaAPTey+9x+Up0QJBqmQ92AnZfn0y2i7yN3CuN08hYFXTYckb4wHgXNT  
+qfZ7THjxXdiCcxv7KUxh20w9L4qe6DsbtXm1+dmpKrPcI9FR5m5bd125E6bFuga5  
Wn7oT4acQSZ4F2tkaMSX58EcoQWzABH+cXd2pLilSpYA02Q+KDt+6nbob5ViACIv  
/WmMBYvHxEoLqo10IZvkovt+EzrxAHnFKMvSX4+gusFUT75d+5LEYLYRDxSiY1/X  
E5yBSzAb244DCWXPQWxW0ojYrHTZhezHNY2VMwgAj0tBP+eaml5nmYlXpY7gjh0i  
MAWeDpoxAaWsf/30wbTnDB6fZ8qWTZGHEfI0MdLXsXMVUW6jdCRbkPKd2NkwbmL9  
Sx1twea2+kNsWeG07Ia7MCKbcYJRKgtG5lWU9JR99YntaiuplaeiQicBBABCAAG  
BQJSqK/vAAoJENREY8+We6ppbJgP/RpVhTG05pk1jKtYmXURQ9Wr9sQnKH8g7e4q  
+FJFIZsVaAPdmEGyNcXwMOBYN0o/ScmOKKIGBUdEukXGmAt5TL30uP6DB9JRHo4  
1qKVMnY1PZsx0ndEkK0gR8yDUI8QeLc5sqgsEmjF12gSzw7pSb74KZjbQa0jNQ00  
Z53BQEI8PyAApyWHAqJTL9nR7I4fFYwGnnC3FKiYzW6l+wIUFF+sxFzPYZbHxGh  
IvA61MaUNIE26+9wudzaxRxpMBm0agIgb+D/yPzoAeF8g9nx0BXnnru1aC5Rmpity  
Z0Ig0Q2c0f2mz8KPI5FGYD+qGWePoIXn200b64Z9nAUmC4014jBbVvKi6wpDKerB  
DkwLqJz6lznHQilvWq3McdgXPwZ5gHidVUPHCNIkuIMRCGLVUPrZ6V4Zb/J7PXyG  
X5LzLWuB3BUNHGmeoPn4KbayX8jyrNfeBxvQzHM/hTeCe/Ba/9uIcrDV8U+NPhrA  
W938DGNKDTcsBQqnSv2Bk+UrKCL9eebhCIVMMQ0D1hFeExCjSFu3HY242pDbDb0Y  
VUbUBNfi1Rf00SHUun6Cv8bMYWELINS+bez3Xc/LpBWQ0IuRj9X9nQv0Ec+6xnF1  
xVaI2oyZdKvnoRBHEIHn5fEcpJj9m9ww0xN7MIjTTShn2/bne6CrwiZ2kem1ldf  
zURIEke3iQicBBABCGAGBQJSqNlpAAoJELVYDky7l32w0gIP/RcNuRwSLesCjU1Y  
MzRKfWhp+QuiXTJNSf/a7Lq0xLW8howKysxG1ASw80Cce29p8CXrHYEFNBImjId  
ig9XK0A817+hmtZ6pTQ5RxoZ6JJQqZ9l7gkP0xyLJf4yoUFs8FzYHuBBLcs0gAwR  
QQF9Kt3q/2M08SoZLHRmvG/TIYrWRHRVJGq8DEsusTi+zKv+TfDRdULIHZ56Zk8V  
RJlnrGfsSCMYDzjJ2nYRTYwcfNYJnZ6bY2K1f69tQ5kiRWHxfspfoKBRxEIajec  
5pX5gIKea3Cq8mJ0RmQilbq7kwIx8GagghN2NU8zpynTi+KuEKc3G9QsmuZJHx4v  
02mgazAGxLoITR7uBwroccsoC5bBScdGctw877wjsPExWiot8gLyjNk2ab60QDhy  
rx7C/MDZ3eCYRARfHxPGGIspeNXGuWGrK60Q5YhFAVELHv9LH+gtcHAR3Jie0L7h  
CaqvLiA+2j8fj70APVbei6B6Z3Dg3T33cGcaryaGYufwPFaCpltni5myI19hxNzW  
3ugrSE9h40p8Coe+zu5kSiwNuSLCI4l1aBvCeEjHFGgtjg4TsqB8ubLywDJ1cXhg  
Z6mWpvpGL388bJ4UEIlyArxiuuGLULLm5Co0SrKth+e+zAJghxS40uLigvXxPxbQ  
mYS03ygAbCJwN08ITR8tKLEX+zULiQJABMBMCgAqHsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYC  
AwEAAh4BAheAAhBBQJQt2M3BQkCDK+QAAoJEAQBQ5LqS/Hsc+kP/0BxezT9GkGh  
6bwXk3BeaQTFldKXl1kNG5Ng4LC/4Y3aUd8QTi7qTKs2+QXMZ7BIr58PsfLEF0/A  
heQ01ApdKnpCXYnTCXrf3fcdCvi7fnVEJnfrKykad84yGVj//hnqXkCKedR3brI8  
NKVME9z7du9tzo/nlTctL8sqv1k8hYuN8h6uH2qxCFjlYTBJPSSfSIbg1QZj72W  
0T2Gp+QR8Kma8aH90fk9UrMCxENBqNqqARetZ0wnWVM2Ce5EjGXtDGrkznfkvmM  
CiEY8gRNSKCEuVM606B18LZzGnBi0xi4H5Uum7cbDgzJJ5Q+4M1McGYmsA+sNkAS  
+XrlQY18EkdQsi7acLUHFEHvVm+OugMgNhE+Yq0m/PzKwr9kzRPTmbdqMXPdsAFl  
ghws0BSWV7i8l0rWww0tj2f+8Ua0YuwR4eCjUUVdThqVhmyjuxp50HALPTYUZLYt  
wng0dIRBKWk9C9uureeVL2UUCND0/ndK3Cc+mLCASKEnc0Cbryg1SB03mXzYL+h00  
XD+GPqxx2RJ5wl+zyctoItnuST3wKJwKcLrn33rNjXm3U1qdm6h47XZau2yQcJo0  
050CLUeyPrg2WvjzGBsfF7KcAS3fVx6YuEHfZc+LJlT3/QqxXBvTpovs2b3Gh3v  
QYY6SRD1hUuug46kCnIcNiAUr0xUGXBViqIcBBABAgAGBQJSrHwAAoJEO9CDMCR  
sbX9US4QAIvurPEIoHi0WE15IFbJa71wj9xdsynsVLQzMnbI+5FeQUIpDTvToYHn  
bCvgUx3gmI+m8Bzy+voDo5jpZb0gHP9w3db0IDXUHPX4+cFcyM+199umSMSYB2nX



```

eeL1rnefXHuJuNKZu3VxQPvCvK8wXehICnJKKptaTFLDJ2mDndagHnglVlcIcoK0
a53q6ATyZ36/2C6TufRojYXnBIgCi4PRUhg8bXQjBCu5JZBkrEdMFXQ0Hfkrk7ZC
9IKHJ/yXf2/RLSx082SxanPMKbYx5bysWcJsQ63/v8zG0D+G4ZBPqgA1jzCJiqRR
EZIHKGEGd2bln35oi1TMRFTMoeyzXUtoYLYoyZZt00qX+C4J7jbVg7r2aLySGz6P
SlZBdBJ7I+Jp0zihRmUwjtaeLXfp5HdvUofoPui5DF0+ZQE7FMgkDbXnvH770+2d
GBAGT9q6D4raB23bjKlzpWB0nHig231N+2W1S0P/eWpm3TG0t2kGuiiruY8KznAV
TMkF1XrLkRMP0dgWABY6BckwHbHUGD03WyTi+WFRjwKEPH2fKUfidGwrusJ1w5F9
r+rFzj81RUzePIccPYihj3iaUpjjdsIP4SytehmERc0tmk5KG5khdeRE/dEXfXV
a4shfGULSHndAsMDe34TrWaP5BwyhihaPMEX1G1PV4KgCTTa5Z55iQJABBMBCgAq
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJSQ0TjBQkd7TpRAAoJEAQB
Q5LqS/HsvxIQAKWSdgDosF0KU+j6I284jagybq3Q0eJTn6RS7xIPVT5GQZ503DTa
UksN+PVIXzhZRG0EHFhH2ZiYfYzrPUSpywkrx4BRX0ERrZYIXeWdqtKJKeJaFZUL
HVMtxaDSK9AYUKuAdTdzH2jNFG9dQU7Um5LezUTiK9bI8D0P71Dhs3rTLZ5DszjUk
KmowyQfjPZNHQHzBtZRZED7IBEJX+N9QKQbUVapUS6xhXhUnkWaFmSL+Pyfv89Gm
ALsKo/DNUFaMxjd/9lsTkj5GZcZBeWNWPIMxKnQPKP0xSigrVy16WMPvK0v0Kh09
QKKjn4g0H4SuTM+XY+J7y9tQEokfe+c59D5iyjuSJ0m0JycMVxKQBfQevkMwTeXh
PJEXyrBoVqyoSxaTk6dAs45S0ete6imcILq9f+inlPmRLzFqHSShlsAuPJF2+zFT
0XLOnmpthfG0NPyXhwoLA3nAuzl7Zz+GxsaGPHkQypNYiBV8mpfz2422Ep0aATT
CZa3DQkaasHs70gjC2be2EqJgpprjHWlp7n3WfSj8zNHanDM7tSVkqmKdXP4YMHws
xfh0Q4HXg6L0QeYmWz8j2lH0Ejg+s0hsHLq0w3FLMma98q0izRL94SFoH3DgQGhk
AgJQPDxv5ze4rT0GKMXDjoIAou5tG8DTa3KB1hfpDAU0rcgqaCJo+oyiQicBBAB
CgAGBQJWdn7LAAoJEHM/tYXyd1j+SCIP/iZ0uSrK3+WyU+3aVwyY+lMiVwR0QMzT
VLGPX32LPrtWj5raK4PQFn48dDugYvdZfZvFu+0wTYnYB5Xehyon6HcK8LAZMp50
0pU2qF/7egGRVufMFoMX4xCf8gQbim+IgE8fDkNoyIV7xoddfA0hKwZ6hbMQsRzb
cspalNpLc3D2DscplJxf0omQPvofawqxQobee9KTKd8tZ81zubVzmqAG0o11YTyD
kqx0xRx2rQwmNmQxI8MjOTEuCeCsR0NVxHmquBQmmyBeNLyZmhZJyCe1Kfzrj85W
xJV92Ipgwj4tXt0L9ZrGWK8gSwM96Zu0kBDGB0v3hIXa32FY4cmFLg5FUz0g5sby
Q5Kjo+dMUX2gUQx3Bte3z0f6mRuEis+Nbsedc/45+fM3Fj4W2oVmwdpkl+IeIkUP
M2ijU//v00awTCM0kcMgBdisHEtlbVfykF8q9hv96/vV5j+U/vPcXwtPTHfTQ6ae
wb0090kT6VfInimSGUA/DLTCV3oDRVfDcetQpRfXAvS4eLincCq7miz/Vuzp78V
yI3IVz+Nnj0ZU4Lun0rsKgRV60bx25XUGdsFD8Ds70VNLggrMk+Y9mVLMm8hp9tv
WT1ayJ8RiDjNioD1PywM7irhm9eS8Hq5wJv0d9p7phY87AXf+vVJfHnX2deZvLZt
QUPknrEJHF0iIiQicBBABCAAGBQJWD68jAAoJEE2hFOXeouV/6H8P/2HFwqPTJDmn
i+6s6tr6qvlc4TIxjsz6hvhgpnPW+kVMT/T/pZb42+YwZFmq3bvEubDH0c5Xv4G1
ZxEdY2QpQwYIt5CmDf+AN28wk/jj25LRX6ncEKaIMvqvgSwzL5LwK+fdoMup6E2o
yDIELNSrhPjsunkBSWLKavRZi7Y0HXho0ryPxIoVF17+Cp6vjgtgLyU1Jxa8sd9
Sl03JpzchQ/hh2/emcfKy2ZqE4dWBcpURQHT3Gv/INF788QiaYlNs3fjKwvtCOHZ
QuEUiDBrRsWbyBccycyK6UakKKwovRyz60hjh0xtUEGibDe0DH8uLJrA9tHzn6Ui
5b/pvRy/+EU+fM/w145VnJTQmPGomP9SRkstGa0yZF38tfln4aKew3bcGMycKv9
JVRMPLycrGJw4t6VvCwEidSh5zITT5RuckZeEIEndYoUANV7HnKaz/FmgrNzMYF/
GwTXPHL38HrQ0gtPw8vRnkM/7sKeICsAHBRXHW7tEylawJLjSRlDiyFfVEXN9E3
a/dKoGiXdpDDfn60zwmEKHiij4L25TR292hQNGJqgI86xTevY2j/ZSwrj9JjVsjo
pfKl/l5cYfxqUJ5V5l+5KbcXmrjeg+YXF7KQXaRmpHmt0UtZUuNFlewcLdA5E/JI
7yp1IdBY0fbIFXSWT8W6P+pUXkQfcXzliEYEEBECAAYFALYRCX0ACgkQTyzT2CeT
zy182ACg1M4VLpZxt+92jUn5matM4npoTcUAnj+WdiAqk0cLNUb4uromRINTMjTE
iQEcbBMBcAGBQJWJERGAaAJEGvCWp6gb8LRkS0H/0bvUrnG17sADy89vKEjNRoX
sBqYLrRkeXaUeuY+N1LZrt6cd26InzDqRTksxjXJ+Q3pZ90fSMiHhbrT/dsnl43g
T/4VVRd4BhGT4ed1HvYFbZJgxNbL860ffx/oEw4uXKPPbDAReVHJcgNBYtP+0+X0
pR06a919fCtTzhpXidBQTziMsensrDABNQjOvjpu0VNsI6AaCIabVdY4Y9huYbX
4tcwW4MEn/leU7CarEon4J5flFogJYLzB51yzqUei19ftrCT5pxkVA/IU6R9D+Cb
DxsW9WwboTt4rYrxhu5b0oGF23v7J/W8+jB7ZGtPtEkzmqtEuXRkynWpg6R+K9uJ
AhwEEAEKAAAYFALYRF3YACgkQA29snufznR8sZw/UxShfZQyNpKvL7WwCQ/sfwRk
JQ0G+MplIIPV9DC6Cr1GYUKdbKfiRSB7KXkeUDUeyK8gEVjl9/ZVy0/yr7IcBcLr
nIj+9HBcCtARNMUUPc7f6DDqavyfAE61NL1GBx3lfw6R/1Qz6HHSmDVgzs+CNj1I
onc3TBuBQhI2xCCNeFI98dqfJACGF04MiDpNtwJRrC34Ju+E9cibIlfUPPyEi4u/
DGqzo29Kpk2mci9DCHc92c0xYvKacC51viyeDivJ1mQalKYA6j6M93Lypyrxd6g
xu2TCikIfukGRdAtXxsByC9+AOJmBqzbzGKFnhMqSVSdxCxAgRGzo5Q4dn98oT1dg
oG1mZrSC7cUAWAhw/iVUAv0SwHybcDKqBxiZsS/ouwwpCe2hKuKsRubqB6TqhobK
YL9I8YNNZ0vVzAkJKh0YNYzk1JEgehjn9XYJBn+2S1fZfgw9NdcKuw8qhzAVdKLD
H6xeN29lenBh3z964K4nB0gK+yGvWLT5zH3k+vSZDGZS6HX932CYtC37fMPnVYLd
o478ET8ZhNB9TKv+TYLCLxQ7w8rS6uNUHJ1j+zrKDCXJsnXzwBvDP06+5gkoXb
g8CfybiA6eSztmQe0i1PHNFnk0656aG8ipTeZmrxeJEHEfCddwCEDjVBNbT0LN8
M+Cesv/Ziciy/Dz0D2CJAhwEEAEKAAAYFALYSSVwACgkQ2Tj5yGgWmBztMw/RXNM
xXn7IE2Pe4MdczD4+eFmrRQr0VjxIKnN8fpyjtlrFCgIe3SMxjz8N8aLjbiVhZF
TIUMS5uJWaiYgIKlCnEC5MwQwTGk2F8Ev7gZWmvBjyyBFzXhI75zWwp5s0YLGuJ
XBuKZdX4VfJdozL20ZLVi2gEmxRW9d9uHtgFfJ9huKpzKHBv80C2kyr60kvwfeFs

```

yeEvueKnvGJrTx8Hr1iEQIcfIJ5m55GbGTAJA7MryPYt4ah4kBRpRpSwl6ijSAm4  
kq0KVx0rx35MpmAKDpN5bBs5Lm53Dxp2uoqe+Qo1WQF9P6KxRkpn4NDYt77JNKFA  
ngjMjHJtGI08QAZiEHibvJTgq7dvbZlLuZM7m0j+9hPXbuBt0wvewZSAUv+UhyBf  
Qin20PcSGwV1/ws+ShdUtl6I7q/o9N0Kn+9gP7Z8jJE27WnvdbKvHISGmzcS9QA  
Pkc3ZI6JTBXL7xbNHDzBzqR04zR0kbASKSYXescWJncdCcXENjY2VbtCgdTJLrqXu  
hLz4vXR0H65ZL8NsLZRwbGM4h36AfExHs6N5st1KuVGrJes3DWZ/Dg6QWqA3TTzD  
wJlyB10sJqisEEXCbLlr5R9ukSMYy1hHzRHrLBp8Wpro6UAMY3AYkyYC0IXqGqnu  
4dkfP9wuZP89vrN2ejThVg0dGLDt0x6+upMaMKJARwEEwEKAAYFALYS/b0ACgkQ  
3GUjVJL6xjrYNwf8DNxhC3920kivxP8yZx7iWgXtTjyJK51tazII14srdwjkp891  
ifk0KQJtvG7Eb04ifJaH5Nf2IOAkHVEIzQbwTHzEHYwT0GKTAZUTFRjRR+ctEua  
3D7Qb8Jn80a24v6T0tPpetHJ3iWBVPutA2RCe+0yQnHRKUw0cRvatvUyh51DoU4n  
jpuPqhDbbTU9TYoVRHbghHt4weKf023M0pmogk1Kix3f55Lg6fFHSjCd+AajvbMz  
EilHDY8tQkN0EQB/6BY6ZoTmbWkct9k+yqr/0F+ua5mWauH+i9S8830w+hKIPE  
0NV3JYnv2pfZo3VTXMYkGqdcWGTpmtViftWjCYkCHAQQAQIABGUCVhZccQAKCRBy  
hdfiVAlrjIkHEACWBG5IXXAiATXhSAwreSi1BsALVqD60upDPjDiCvFSmcbRCe8  
r8jx+wrm8rbxwZ1S5yIqYAR8kZeHMcUEYmX2SUecElJP+uzgRfSl/I71oIkvo3IJB  
lye8w0f6E7aI6NmWQZvidQXBQvG4ffKctd9/OArilTbnNMokDxmDAsTYp3j5l+Vd  
271F3BAgJ+xOkL/q60NP8g8gcug7T/0W4mEfdEeVcG4HaN6lrU3K0IecCwpxWpNa  
NEnrmw02ThK5D2spisgauDym06IxctgPWLauH7RbNhjYIbi+lJPuSr4pMfRrcn9r  
xw1VvGkyNQrgkKgnayPz/9e+cqX0GRkApg7ZLTBC5hc9qbdRp6Hf58ZbbFPPfzTd  
E2ZLLx/n3xAKDtiXfZsLLB3CrUto33t6C0ttmoyabCezIXDIhAIIn9b1RtkQsck8+  
66lhrxzYnk4Fa690fPuFFliAJ/0q7gBtb+jXH1HDb/rvTzCsensFqDUHkNDLj9T  
49wnzf1jwCy7/CrosK9QVn1QHdZ7K1+36gEsLlIaVaE0lNEecUuehem0qy641nP  
LcVem797Negno0oIrygsloKjDQkGjadV2g9dma3D3XmHw7t0dX5FisZNrthK3g28  
K28EBx54PDI5Dt4R10IXHYkwmGaYK003LQN4iVH0i6bFFXN09rSk8/URIkCIgQS  
AQoADAUCV3YpgWDB4YfgAAKCRD3hsKhNoKti01FD/9FVS9l1ddBVbMPotHBtggg  
5tXGLlYhmtGfAg0m+L3ydt/ckKah4KM0vzP8Gjuh10Ijp02RQ8Co2+6ZIwzjXcS  
feLmZlWT5JY0LWeQX9H8Y2gWbNLV13MVeulhPn7z4t/RjzkS3sfE5GVJUQH0X0Rn  
RJ2bEm/wts+OR3RfBjMAB8rw4x/68UYaR4zbtIJCT2pd5xkqfPs0IAN+z1X4ugP9  
VZUJZewkVi+BADyGLBZMY0/pjmYePMkg5tbsgB7MukPot3U6N+q3Ljp2nYup0LoLH  
IBVwXomIFmL37fiJjFoNUNMLTft0knkts0ori3yPw6pVRCLsTyZQ9PdJU0wnSmdM  
z2vHtI7nbX+70H1PVXuYKZmUhrIuG0nikU/SnFYcq5FhSx937MeBaRkjsllQVGXZ  
qBvkKKkjD4u4mfYfHcbe5+05PXYsnPyUyW6MYDezUyPz26zz7cL2ymf0P1JFYLq  
d500Ypi+739DU+HvY0Cul0arMmb/ffvY9sKq5tbt5VNT6/lf9T3jfkZyJJSWoT2f  
o1WgIWfac8jDZ6HAaHTL0xeCyMnnIA/t/fb70EUit0euoE2a8Hx/59Njz8w07v6  
4tGok7mXwms3mecAXSWGe3yaQ8mvv/jYxbN19diDgqhmbZrXT++k32w5iMz+fxb7  
Q+ldTyA/tjnR0p5SVVCim7Q2TmljbGFzIFpIaXNpbmcgKEZyZWVCU0QgUHVamVj  
dCkgPHpIaXNpbmdAZnJLZWJzZC5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL  
BRYCAwEAh4BAheABQJWfRBYBQKJkht3AAoJEAQB05LqS/Hs4igP/RnE8qKNHxaT  
tj6MsZdL5P541HXM8bns7yfk9GofCwmASccZ3HV2n45f9wY6mT464+hI0dwhHlA6  
KJ2e1ioxiYekt7NjL2ASwrUvy2emJ9dnYoFMynAjAtvWnPbew3z0c7CMIpdBGP1v  
bUJkov60lmwyF0PKJAEUp/1g51K7zvcWta+fhdBPIpZj2mzt3z7hXf9EqVHRAwAn  
H0poBLvTCEzHunXAsakrVPXuqecDy/99ocGbn1xR0UoJVGWudjLhzG2Zt/hK8d9a  
dLpL4aUDlbdvDC4zMnzrigoAprFL1UkuSvwUJEY+PgPu8yqB958Z8DrqFRwRtfsk  
/fj8WbAcyCKYT56UyPtSDjzAwXJJ08g01l8ZSe5X2SGrLSLccay0g0n0wMMClxjk  
kAdo+RA7nLsnTYAddUS9ZvqRnIVXxxM461L/4Q1ycj2BXIb1vvnZai08ctVh00YF  
GdFYGi4gW5KwBG6eWkrk8NjeJKECSq8He70dUYnuuIXwE23WjjdAj+wRZmcKECHQ  
vF0Yk155i2UT+3Ry5drbftSTacRNRi3k04zrqEMgZIKisXPbg9eidyb3PEzJYkvRl  
bBmrRwSG+a6VLq8ph5aGtzUrmGmqH6ei/eA37k4MCFwFDrdZUGXJU7Jsn4G3u9l  
ZmMJ49uZegiPRABcrCjTW4tD1qn/iPXCiEYEEBECAAYFAlDmgTcACgkQZjuywK9Z  
KJHfFgCdGTLfMVYleFVo8K8guB5TJGsPcgYaoJm75VuIv3ZV0TV903s3E/mtonI7  
iEYEEBECAAYFAlJLbgGACgkQqQebKqXUHLVi1RACfdENxfmUkIkGsl0rLzVs/8/U  
/hUAniLM8MsmPwo7onQ0sY+3wQxBY03ciQG0BBABAgAGBQJSdPzTAAoJELbWY/Qi  
Zz5Z03AMvRaiRWG9TqeJlHmENRtAK278+5Eq4Q6N+jQWds11BDR00ZtRSuZM1y7M  
FxcYB/CiCwerd6nmT8BRaQpg8VPuX0yEQhXviPTpmtWBtleMw7rAKqjCoaF3Z90  
uQFjK67unjVXiTYcgyXlvEQycqFEzurBmwDsIgJdJ20BLG20BD3vhvKQ5CqFDtDR  
BUzJULcC62cmghtyShtNFRDwSzS+cm6PfiJu4a40LDGq+Lq83Ax0L+qtyQZ3SHEZ  
edKh0QjLLt97yl+9fB0PX/NuACDaCyCCqmVK5s5BTNU0rK0G2ilKrVXAgeMl0ey  
ZwtXHH3rCal1ZL5GEBjgLPtjTYvXZ0eqwFLZ5j7wlfihKv1d80JsUqTpT2nkzPgr  
jR8E/pfWB4gWNRnQ0kp0dZfsvA+axpQX4YmoozBG7kzcRpTP/OGyy1N00zAlWiz  
/Yq+LqBChxVxz0U8bYQ4mUR7rNdH+iCyD8Y95djLhWcSnLuipSot1HwLma4s7RuE  
VEWQ65Tx1MuilU8h0+ue8/Kwg8VP6qi87jDy9ZHFj4hGBBARAgAGBQJSqNMoAAoJ  
EAxqT/Ar92qi2ZoAn3hGRHhGRImuWnGep/DwctVW1PSvAJwK2IJ/izRyobcEEExbw  
QeJTSnlUpYkCHAQQAQIABGUUqinSgAKCRD+y7B4idZXF4urD/4y/pd/Sajk0mfC  
gGtU+t8Wkd0kQuGKWTPK/KUfxD3DjBbrXyU3EPruuWp0ZTpNloV9rc0/z+qkimMS  
mJ/HwJWZedNeBxqA8+GZa9gSvkjTKHmXTJW7jTRDYEF+jeGi0J51jAfCuKqP9pCA

```
/yxuymrwvXRmmftpVvpeYXwXhawUqSU9Z5QkQXxLHT919AGKvPvq4a1drg3Ukkp6
9Dfi20+zmcTZXBamoaz92AUIINMPxCKNmi79ZjfpjpemVPc63HyJGDyT0iJ06aXyv
MlklpEWVmioM8BcakFFDBZ90Jr5JAyo9h4UX4NIOL8yJe/IQtn7iXkduvcoi809o
6G3aAU/uwD9XzVtmQGDyL0lNcC4SDK+58vWvyUIKGc+lsJGxFYNXP+WpZ7pSm06c
V2xF9jLe5JKfecAkxaJEb5+i5TLldeKmm5YxcKZgNIisFY1Rt4Wi+wzC6XL05LFz
nKuHWNdxnqKDy1T3LnK/UUDkeQvMhNqo0kvEW0AafdgUi8mTv3sJkIIFT1kjEtZ0
mZA7dVJob07C7xa2DchYBgLpiobow+7PWJ1RdFbGWDfp0pjcYwPqNEMp7erEblFq
Xsa1bATphFNTkHbcGEU1csLT9ZnrN7P164gEFB7aE37J0sruww2Ddwto6EP5E6+b
w637RKdSCOUIfPb9vLTP+pI6ZcSnJYkCHAQQAQgABgUCUqiv7wAKCRDURGPPInuq
aXYiD/w0XSz0CA4TftGgbbbhFZKD/H4X+pbEg0+d300HQz3Y85D54vdB05haSDRv
y1fS88CrcZHPapefADmfAruL5wq9qvwVNkcH/RQ+DXM5652B8txwXMGF6Q3paR3m
ATv+XzFfiFaph1Kw4glW3qGQgyiXScQjtnnWuilT1rmMbXrdH7kZvmWUkwrtewKj
fyvchh/A0PhgnCG3QRtL204NHZ9e8Z4WAQhpX3UJGLagHk999RsL1zuUv7yxy76e
VRuPX6MJ/X62SjrzIIXZm48JjF9MdyGinvw9aD+L7VTTkBL2BDXJr2GLTPnNn56h
I7m63jLFVCKFRfLLYtX5CjnZLmTcmncW54gPDkLANxmJjkrK00S0jvduUHK8fGPh
/lS2lRa60L7gEjYKjVpZvVctN/ftlR0ns1hespDCpUHNzMN8BpcdpuU33XBzLR
TgdBF9yFTx1dc420jastmkSz3csuY2N+7eerLEgawwsfjYirz9fSyoI1zVIA3Kte
sprds/uAyujqT8jruLNB+yHfMf6NJgF9MVwHvHdRG7zxtW5a8vsWnybfZLhzVLLJ
hPvcJhh3swnjfAdM5tokp1ro2CG4WoVTHK0bEETybhLvBVka0PFdANh4BWBMRfG1
etquV7Ta4+gLGJ19+Yqjy7Hiq0Fm/uJSxeva7Q5iZzMKMvrLiKCHAQQAQoABgUC
UqjZaQAKCRCL1WA5Mu5d9sHsXD/439ctEjhV3Ybbqy14A/zHwKY+f4kLoobXxYLVp
iC9JzK5vTwf0v9/rh4Wuy04Us1/+g5A+AfunhtB0XoYo37ibs5mHW+AlitLPuI6q
VDSmQA/xDQIFENKKiS82IzpjQIDy+Ime4gNthAmc9aLwDjHAMqZH3S4T6oy8gZvs
F5K56rtwjJnNqK0p2mfowUGkCmCkNa0BzK/zT34joxZLshjSJiAvJb/mTJg60T6g
0k6qbkPgCKL8y6xfLmXpxvXmZnt3rksV/ZAgbpwvxhvKEXMgEoirN+PC6Y5wDjp
OERkC2Nv1RG9AJEmJ5zpqroZ02RH2a5ALJP9lssfU8L7RyBQqHT5ei0kU+F+ORd0
AfHFNkqPaEgCRFF8oc6+h5bqCj77Kf8hXZDMSFiicijJv/SifoGU3BNdPMbVB//d
cpKbD/EFKWWDJqZxYctbz/RguMCzk05Ed7Y+8hAFLuBgzsueJTOLJukagNdZyT8u
TWLdNsZr/2x+xsIZatnWZcANH7BJ4F0nuFSYTUB0pYy3Qk+bneb3kcTuTeQWKnMA
roSfN03nHJCyE47udhgfXENmDqzJrreJAoNaLk00tUq+colRVv7pLwnYb0l0kkSk
m9IttIveBmaBAoCpLQwFnbjQmtjJMTHex5qSQ/s0JmsCHKppgHX1I19cl2NgJ8PbG
5a0KLIkCPQQTaQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCULdjVQUJ
AgyvkAAKCRAEAU0S6kvx7AXND/sG7zzcu5dMmVUDE3yv4R2ZwAYQDPIP7DBDZwk3
FT4QM7pLVkYJHYqs0zPYeeFtmTBTz7UYdidi6takDme78mGcuob5I/I8yKzczYKK
BLZiYeJUXstIDEJRfmq9Mzwnp+z6KnunF24KoDlpyz0Qh1MGwCqsdBjUUYUoN+C9
8AJRKEhavlGgay+JK+uL0P5YGP+tbwI+Z4zCpAossCAX3SSWn3SWp1aGRKW7THmbG
lzNXxvLbUjZv+3Xn0Wvr1BDqwrneeD3QoU1MMZCqzzSF5EYPHeqi2HzfnREQHVMI
Q69F7bdm1B5bTLB9Bh9C7je0pttTEP0MciaCho2w0H8hYz2ccglZV7c06H2DRrw
iPBV9N9EnY836cjuaSx1rRvh6bIggTdCMMEH9p8JqAoZjPvCo5U6A+iWbR7V+kTD
ucvzrZFfHfpetqh59qF86qe002+0pFF9s0qIMCo3y0Eq/2jjC9Xkt96PJ6ZvWVZyc
rQkC0K0ZAAG0Eua8pv0/84eyPxy6UUUAxmj6gFW/2IN2x8wYCe24o0SfJWkCZBQI
Fi3RKPVWrrZLDHxt+8BybGVACUv9g3GYwbp0/9jdL8xI9HIVxVz202XRkBWjkbBwz
bttajZTst6jKcC14bxqGo43LkE2LdhGBiWY7gtdM+gwfHEBjLiMMrwVzqHhKLPae
XexMX4kCHAQQAQIABgUCUqx3cAAKCRDvQgzAkBg1/fykD/4/PI/LUVARq+tvkJod
GEWMmTv+9t0QruYpwoMwDLFiJiTeAD4ovSmVU9Y1WZYnoHWraoHSLFhUoXsvLjJ8
uL3l+fAygppSpZLaTfNzHPVkjD4HYcWK0ZzMW6yJwyf9W8Yu18kknS10SDgsgAV
fRBR4iohpS2udNoc+cbNqvE0wKG60tmRV5bEnAS8EqTXNN10pURBDPJ6UFW0yET6
0rKejAXNyQCDoc9Y/JDC85cLrBiqlZ2ZprBTwXEHVldy0Bw1asD7zTzK9aKIFB9H
g/MIyEGkMnk4mZzzCcrtyjql73HI8X5e4800Fo06YzP/Wquc0fQVU7eavXttqDGV
wHPr4r5pEWYBHRHYe6sv0m/bCgmAvWUUVwANLbLRpdEUuBQwqJLgOM313Swy0720
oXpyWJP9K3r6IfjCkAwfFPVFKktegul7AXVp0YL1L4E7eQ73RgFkcoGnmbSuKr6S
AYdWBtAD9TsiZssTlpxqZLtc+LD9QiTuBnDb6mxBb0ULqN/PDkPwP44/Bmu12LCC
wtsgo5muvd1BhASLUd0JV8H2Mf09S70+L3IUhX6fveTVtWJbr6fCxxhkg2jFXnyr4
yr/4vA9RiW5F0oGurGGPQNLfHvPxAcDLat4uHa0HMGD84duqH7BjrkB9m1Q/QU7
WVlqofmtonKbg+GTyQL30+6eJkCPQQTaQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIEAQIXgAUCUqj9wUJA+06UQAKCRAEAU0S6kvx7KvVEACV/pSnB3Ph0cc1zAEL
vQBIoI93xe8IMfxELWCL70XvxtU7eCa7Fu+B8h2CmEACLJGq9DDHhVPCHOR+twNf
nr+juP707Z+q6DEGaRoYfBzi2EBW0V4+u3EzuZAFUzX0kKZsYyWgqTvc8BF2cVaM
otv+K7jC83VcVIz9gVMpspgKqj5g1dgC3D0UywtjQgAgVCRDQZJoXwJgKncKtMVJ
T46IpITYkLbGK2eUebX+hwTgHpCKXKf1UDuu1FBXP6Itp3Av/Simcv5Yu/d5yixd
AW3vxuXVcfeLP9+6A38LCnx5BDG8fXVLR6FfIUMf1CMP08lrVJA7yEvQb+DB+jG7
4Wctecf+Ih37YMPv8Ty8K7ICK+oDMVx0b+0MSes9acxlqzWdfwqEJ+T2yJU4PCKQ
v0aBE3KXA3tSjE1cylFsFCNDLMssKtCJ7qypRLvAt4i4TmuNmYPZhICLYgV5p++
sETve+7AtrVeVsXlNE6gVsDhKY/Qdidakp8N19JesQi+ieghJfRyffZj+Y4CAag
3VJeKrqorAa98/5kZK80oV9EygAYy0sTvs8kysezzJr/CQjZ86fmgm5bWnkQWBxg
AJRKQCaG2DpLRiP+q+6RIL0n38Kx7o+CqoMafh65GRSnyiV46jypB8BRhhZ5j/o
```

GAsmwxnwmYXjsSggDxfepqSxyYkCHAQQAQoABgUCVg5+5gAKCRBzP7WF8ndY/h8I  
EADelPwQ0ohuAv/wjrfiG5znE9dlgjEoga2R0QZgcEynjsEV/Sz52o6Feh7YR+cy  
XxDh1ZV4MFH/7u2wlnbqltf6CXTz/pXfghTLDfiISAOKd98z0q8zLPGHU1rqF+GY  
Z6MM8qCHXu9sIUDfS1/+VAaEbEtsuPE2c0IuwdytgRYiSJQemH0iUr7WN/ke0bv2  
lwxSqt3d5xMSEUX8IgvQIRLLpo2Ne+s/znto6apD5MgWqTd5DYKtXPsdqwjaUZ0Q  
VmPwXctIQ702U3TbqXGw/PZb3WiRAY2uhh9KGU77GcDv0Zg+Vp+9B0tGPPyBhEOY  
20+QJv00dGgCmBL0HPfpwP+4BxI4g2Zs4hYJxTwLNdIGHMZtEwmSauiXXm81yWM0  
ODKwJZMS6qAfkcj0G00mccgdN2qgLXaxJ2r8/cQVbnCaETveAugr8jh2qkN5prKX  
iWkwc3R2UxV0moHYOEBWLSpl95h2o3X44gBI1HZYQpLLv0LSApB0zhfo6/n1h601  
SeCYuP9G9SYjveTD0o7G11XypnHouyN41+cBUhBpptnn3ZpdUYpxlXM+myhg0XfR  
9xZGCiamYl2x4W/XGa0AFctNW5HNAiM+bs0xzJrFegh91THkQf/srB0oIWU3wT/k  
rJn2xxkxklCFKtJiQWgW07vN7mFG7A8aGkj05Y8RcdJpuohGBBARAGAGBQJWEQl9  
AAoJEE8s09gnk88tKrIAoMv4UKGYDgw1HmXA8C+y8A8MkpEfAJ0caWnsUVE8L7CN  
hRPhSaVxRrmcYkBAHAQTAQoABgUCVhERsQAKCRBrlqeoG/C0QtuB/0ZvSwXPxu1  
GSzzGTPwMVkqVgWTKHbwSew62TLwbHNwV35xvg8IzfIrmlJL3Q4RMe/fBcLD2Dy  
0b4VpPDAtyhUuUnH2ZQxwsSzRCjYGuXW+DuzTQRg0u3gdRJSKyLwd74Mw0AwIs6  
8ad07TEb+US45jSqA80mAMxeAPlwYKYI2+CV956opju8UKQgnMm10MA/neKKQin  
GTWmx2tZGoLeoN9zH5CrtfJ6vNlwR9rNvlbjxI5DVkC8Pms5xwrfBh0wmEqB31G  
o/Psx/dmwUHCfuaITsW3S9k57kvx6d/3/rL8J/49M8LLdbxalP2FcgTRWCFg8Ax  
8Br6J/wFdfv0iQicBBABCgAGBQJWERd2AAoJEANvbJ7n856/e1wQAJMsoYc9boPE  
kFwyGIlg0/HASebK2eC9P8AL8nb1qYBMik1oJzJDcQcwcQE1tPwfhbhcCA4VNVmM  
vFfW5RxCiy3TCsCkmCORVJ0UtQM4xfJrfsLX14LPiG6ZLw9UEBm4aAneJ72805z  
VaAfuqbK0qgleSEiBV8KNa290Ds00n1sbj/oh380ahc+wUufNvFj1w4Bg/Sq5RbZ  
h0jSLfZChdVLP46/WIWeAp6e3alVYrkpzdWZSad2tpyau0YjK76anQzCqQmblHIj  
EIC/qMAASPKUgGrn6P+ydyLGKHD7BG8k050Lc84zs+TY7iGpFhNXYCLdzi8ViGna  
PxGCXkl1+sJ+hS6nV9nKFFdJJrvEin4Vv2m/mODK7SKZP2MvRh1XmLRixd3ync/v  
v1N+XTDhz/3H70jgeDD/ORJiDL8UCS8FCr0gkyJSwqrjnR3hI79SNA3n/Zgbe0Q3  
mZhYARc4tjE0Dz6MprkX5ubF1R6R4E9ZbgPEu68f6z0TMSemNCetooqrgfN/T1R  
yfQJkF5Yom9QPrmkNuxzIQz8w4RsdEai/FjSK9A3m7Kw0qH7RvSce81otyPI8mn1  
PefIjH+ED+ITb6TKbeDq6/pxfSySs0qmVDJHUJvnbQy3RJRLAEwDjJ7nig/kRCS8  
JiYCXhV3F0+oDknEIXZyJrAg54wLn6XTiQicBBABCAAGBQJWD68oAAoJEE2hFOXe  
ouV/xkwP/3USqoaRvGqcoosrg+eVamnNuRo1mLJPyE+bqMSBZV6h61fwmNEVwu+y  
zNcqjb7iPbTHL85tVRIPvKcx+LX85wnGoXHLPCqTXHpcJTEnKbuywshoGyGocRcs  
Eioda09GEW6SDxXGLuTbvJYBRX5prli/HP6PieE/SrWJKEfY735aaU80M1v1FnEW  
XFANHO43A60xmCyMd3rUa6DIaYlyTKw1yxkphRPuYD0qBw5KAYIYWR+HGT0cpzAC  
eunYaBAhCJernGxEbHfNm21C7MoxMV+DvthJjQA1TVZ7QBBZ0BzKHbKab4ketqpn  
88snh9TVa3nPQuhHTYRvgd5n4NqgVRCLhr/WXLMPdVYxdYvBiJGcV0UcqpHFJQ6g  
TLIGz4nwDfMigwhM9PjWn+CjACXhxPI4u5DIc1mmZMH5oYNVLxy+oeN2i0/BYP3F  
WMIaWLg80uI9cXcibrSP4ANZs7rN0vDvPL4oAXvp7eikg5JZH2SmhKUaN+3t8zK1  
5JjgGQdykDRJkG2xu+nLHh3x1HpfD/j4JyVvUxa86VzoxkMb+bJ1mNv4FoPn7qNc  
Wo77e+MGDbUkW6cxd6+GIiKdtEpFJNi0+h2Qwx1/5TRAjeRoKPW7X9UdDCVvURLT  
t0PpjKCaG3LRI+DbbjI00Rm3yR15NDNHCEv5vgzCLU57grmb1fnniQicBBABCgAG  
BQJWEklcAAoJENk4+choFpgcqbKp+wTJ+ehCiygMV+8cBFQJd+nTm2UtJwt7l7b7  
HCwXZwU7+ddx3q+MUSYTO+50AxB3V6eez6b8i2ENdV6vgzos306hDnb4fm/h/YXU  
R15eEaXZUQ5FJhXl1xC4PLl1fhaWEA3LaCv3LJsrdGNX68Qe04jFku0jTzJ1Etoo  
mUGfbjxGuqZ8n1yZRIxJmtHdz9XW0En0YfVMMfV2LP7T7UTX99CoJARdM/l7IY8  
Abi8rK0mzWxdBGmXrCuT/NjVC8de+mI+zWkNoCsmzKkrkXQvvggEhHD+AvyAByki  
laU5EdNe8GEL7Kmgm2qHwg0L5K9YWSPJ4qY9n2nRrseM4iit4hvJtGfBgsb0tQ  
C1noY+nbM6REIrsVQE4tTVnuF4SLjF0C6zU6iYyRqyMKR2MBUWoNbNYEoZ0pdikS  
J41lRUeSIEvS0Ei5nEm+AQ5Ca+h/jYlV6dHjgRZjY2p0mEDdFwnZjoLJPjziyEfI  
wCA9nZ3xyZWNYBiF1r5kk9LJijfJXVIYnW100DRKXBjtJS5ULdxnVIwDBDUj/bIb  
Ehr9vXSRD6LQ9+zmBgblyi/Fi9RnYedg+rprEHPX0hj9xcGbmLTsCYfqvADuZ  
8DTfr+Ty0LjsyzMzUtucedecuf36dSSuu81+fcxYNTh4wEsme/gFLum7VS2kaX8i  
lr564Vp+iQEcBBMBCgAGBQJWEv29AAoJENxLI1SZRsY69IIH+gPT5tppASuj51TW  
WDmCMFlwtVom0pH9kMmegudEMpw/90HY9Jikcd8eBmlt18YLSUHiBZmLP7hwYSiz  
mS85whuSJ4JaIm+j2mGMZHsoGakBmt012bwZeTfKiwoFiAVJxe4oYETemdSvr6qd  
GBY5ZYqHfEptq7TIbPbQWkomMq7XhEaiRN9YWSKAeHAnNDi9S2Rf0ri4TsUC3D03  
dAdChZ3f19dLwIOW1BYxcSud7/vIYag+yUUM8EoZ2qc8AdIMlgLHrqd49Lw7eMep  
01bLS0rdlydbRm1o0kIumTBTFrN1tIZ/h+/XZ4UGTCq6dFB/xmIb6pkpPnsc6tF  
J2RyFWWJJAhwEAEACAYFALYWXHEACgKQcoXX4LQJa4wFNxAaHeCuiaNkwm3qzvKD  
/BykotaYqJc+xHw6gwk8A2s9mdD7WLCUPbS7eZUirv/Iagh/6y0yvbl4ekc1nIOG  
Rbxbarx39bunbiULdsrvor3ghoxpDpzcPWUTvva27InQPIUoYbCSaXT+KX6cQBC  
+DcbVzztkD5LV0C9K16JXRu7V9DYtYUhtZTJ0Wy4bGf64Yis7QKaHpC1qKXQCNNro  
EEa/me5Nvi70Do2gxj0Pb0Ww5+cQp0JwxaTY2LXal+rDyzWMCQBSz73u+Vt/Rwqx  
OJsHCLDZTXy8/AkbiBxG01DHs5Dx7KslTo0zc3bMufLhWAPJS1KiEMctny4fwsbF  
eLzfmonon4pLYL11QGeSJ8RYuFgrRHUy92CXCnq+EpdkWLTmOKLAWuzGJNXI50fr

```

pfNrscT1DM4w4WW0tEJ/YkKa3xB7+JH3TfXTRrK+X8kU8oo3+NSCXVA6YquYamB
QcCDCjICPCAWfbi22JGv//dJTcNheaWJ6F2DVkjU3xxS8kvf0t5puxoFN77lpaIK
VvdhP0GYj4XAAx07NSVxwPMs2M/vd3KszCkjMcxAK3v0QlRLUhryg0Qh/RdIARyf
l5DumRWACEguBb0us6UAWK8M4P8dVJ6delTmv59HSi0oXQ/XgL7YU0eFxl/iwCRg
pYMQSfsaDvv8yWloat9gbUM1YrKJAiIEEgEKAaWFA1ZN2McFgweGH4AACgkQ94bC
oTaCk4v5ARAAj9dgIH39KXLLqPFm8pq7BsJwsumzsb15EbixL2Zdeusf2cdS4WLN
kVMEN3DQgouhT3E59eSsLBGf6GnVXkpgwEP5xwdWlaiUe3VUckh4iDHenhE6QjPY
wxwZxTwevPCRpxKSU2VRwPxA8VWX4Q4HJPboc3fp9nUo559RKU7bJZ0kf3IWQpa
wHPcZi/Xu5g0qyhnKFpnQ0UkEdr5TpiRn3SeoN0I4uz+GS1J1KQ+NQKRcg5Jv3p3
/NyrLSnTLFheixcXxE8F/AQaU7/bUUsnns74t8/lcuBh6CvrZI4E8sFIV6+sW9j/
hkLMvuLQBDVz/JqDqTEngzsS+YYodga/QkIumfovFu2rbwieusGM/F7ficwjXMx
x5yUoEFdTiD12gWUJLVReyNSHA+ps4fupkmt40yV+Kc4I7qSoQR0+qxm+hXkgpmg
ZEB4gRKGuZEOmd6tc35hesVRoR/kp8V29Mp50A45pla2h3wjw/geVeyefKn7VYX
gqd9k00fkkjwSyp1kgE8ABZsTNyabQcksdhFFr9LgabHX0AFEhEGnhGkPPjDsaPI
YgKkEAf3QXkzARf1KZPEXcX8MuxZmcHbry0BJuGx7MqkJbS95k8xjY/yd3FFSHOY
lhRssww69NCL0CRimdZ+F6WPW3G+BB8cY2A6DDAR18nPjPfI1m96Kte0NU5pY2xh
cyBaZwLzaw5nIchMeXNhdG9yIEFDUykgPhPlaXNpbmdAbHlzYXRvci5saXUuc2U+
iQI9BBMBCAAYfAlDmgTcACgkQZjuywK9ZKJEXDACdE+QPGvuTREQL4wwiUkjSkGhu
/lyAn3K3j4Vw3JdfL65f0Wxi0LLF01U8iEUEEBECAAYFALJlBggACgkQqebKqXUH
lVgwxACfcM08WzEShQ0uRPHWSc01m0K06MIAL2we0mlpw9ajC3nThyacYehTeUeJ
AbQEEAECAAYFALJ0/NMACgkQtbtL9CJnPlnuKgy9GoppKgk08CjM8KKoRsLLPJ6F
gVweV1YLZUvVXBwLINendJdDrTmJu06fRoN4fgnbgcjpNVA+EdKGUouBbEGB5DV
Z0Z0YMLCUqn05b4eCZkxwLWvEsoN3Pe92iGAuuNGOgoJgQQJe66AhUJ62xVGs3GG
YwFDgeCxtppzF19k57V9VVF7SvUr4U1LnF9wTycEwqY0TiJhBNC2XW2Nzyv6wIJ
wURJUfYbr2Wt6xm99Jj4/qKucv0cMA9w0KQ/8zhLS0NRfHFJw7B4zwLNMUeJPMiX
ofMp6RHrdHuU/6L0X8DcklM05+lFqgzQgSG2whvKSbW6APy1JQd3I75yTKgLYFUo
ElBMTNVovMmgWT7P7x5xLvu8aImmI7BLZf7tTxpDqBn2tcttB0v5iJjHbw1GSbIP
bXZXKksjQsG4+tlxQ4D7h05a/ebSNfurEivuQHzXGGSbbLauVw4DAzkt2tpAdPXu
DPkEwA7S3dgFLRAvAN6dl88IBCxwyl0+paim18Cblbtdrv2ZDc5yIm5ld4tpT44c
kZgJSE6BiEYEEBECAAYFALKo0yGACgkQDGP8Cv3aqJhBwCfc4ocYACD1C2KXDCI
7/7D0vNzB0IAAnjCWLr6xfhJwNxi3pizoGfyLh9UniQIcBBABAgAGBQJSqKdKAAoJ
EP7LSHiIPNcXkXAQAJAlKn+evEC7yoXYmEqVGm7RrS37iyXN23iHHLh0UcGA+9Ju
G2X+nTK6LBXy1h+XBxtcof5le004bSRptku/mlICIV7SrUuVRFBxLqK9gQo3PBmK
nUEbf/Tc9/oXilvz4AcPltyIesDrNyPnbIwZrd8mpuJIDLDZ7rC6yWd/gATwgMd6
sHNSxEHae++PV82pjeU8EchjJr1bjgx0/AZnm3uVOMl8wt/fIhxIrwGhQaNPXcP
rI6Jenwo/ZtfcHcpgh0DGtaTM0DyAkeKLJGIEgtawIoBqndGy7vqZ6pZiCz1LBd
MKFrEaj+xNG4dPRH7uLygD9TfTk0YSzkfjMfM0Dd+H/cE2ljF8W7tzUyhZkknBM0
awU5qQSw/i5RAZv3MUEj2SgaNad/4xcHUzPpJgiJB0frB6zcXfv13NxuAbzzNpFd
0WPiFeN7p3fn8ucG4WX44izYecSLE5q72JMMpqQqVzVoucIYvz2JhNeCtnbUJGkK
jknzfTdw8UK6j2DV+frDU00L8aedrNwC06ZLS1ymsTcrYtEs4W0M1WvLGEhACnbP
qesJ/S1DMCcqRUY0auRpPhxVAc06BHRu0qmkuJXQqWl6klxajZmNZC0vSjNZ2Lnn
l3gyYrULIKcy1lW3aYBptaLkhiJVz0hI8r00Qzvnhl02txnx4kBKU0MvLRDiQIc
BBABCAAGBQJSqK/vAAoJENREY8+We6ppq2QP/i3loep+wjknxbJq1EY5m3rulyN
3qUiwjXtHNWwKzKTPyNtFCV6cHHRkrHtrMFFtqavj+MTHBXzgrPfqedyDtr33WR
P64KoEdi20yd0biUxYzowqxVY2b+Ji/LnU4ZMfr3036niLysPZsMWKWLud0RBACi
6x7sdS9uwuvEalQ3gHHHL/0dvxpkRewuiH/jIk+ieaSeVEME2C9JP6xK/NW497bu
+cy/xbjJmo718JK7CIRqiWHAwAcuIUvIaVntZBCxvbYbVdUo+jn7iPijTw4H4Ikj
KtgLRDARzfPwK5AX2c//f/9uDBPKv8D7Q/vVB8HtkMb1y8IeBiyyxzTDahfgQUV
YfFGxF4Iux+9cHQUTUV17F5oQsFmH/IpEFSjgKqo7WmXY5Tbw3bCSzxHNACodqQ6
y5i8rzY8IiSbTmczSV1ceZ+dwD9XehGT0iIX6WwdrLqLJAGD7zu9l1Ic+xcEuKF4
W4QqZz+weEJ/yBrZ26h3g7NMm3UxwSRfMis6p/Y4KMZi+K5wDwtaRhFHWwkz/nvU
lJMBF76AuZRsbB0dfgffxP4XuX9noN79+lz+4Q85W547sMbBrLSPzGXe+y0j7Fx
R6XAZt1GUasclD4oF4ltnI1RZFmvrBwddt8Qc76vzuK3bHv2ix9A7lTNAqneTKW
iQYkwc+sRPey6kSmIcBBABCAAGBQJSqNlPAaOJELVYDky7L32w5HUP/2oGcCtR

```

Iw/nGBLPF+JtYvUvdrgRg00sUWZPbTXDahlg6FDbu0AocQDMdoynNBKRLqYLCyFXQ  
eG7c8xYSWn4GWZ3YQ0KTyZWlwwZjDI0reXPfV93dWiQNB9kQM0cis3Dz4PnncHLP  
fXQ4oWwAamqBwZsjhFHqxoL60zMw1bLQlI0yIu8ypcGGVrKqyrHnoMkUarQPfEfP  
kH19t0gd/0Rs9pkz1AqPc5Fpn74xERj22U6jMrBw0s94TLKatmnuZWE2rqlqvqRH  
YoVPID+ZxDd4ED40r94rju0ahvqlv/gKIZbPWQHSfEMweJZUqmzohavZPyDbUubML  
1ToqhKpN67r9qWWhjQXY08TCxvvR0Ttghvedzj6NIoh0ERZR818tJfCv10+9JeZ  
NIj6L1DIClckSiGrUrsai4G/MSZLQSLfNQQ60CW2jIFPyhbyKz0HPZHKA4i/JaSw  
jfPpy3RA05aNI2KkcM4JVJIYJ255usnK/4x7Wky091NgAUUYy2q4pH0Bwc0rQ8Md  
CpSL2t5dPJeAPLGC5BGyTiwwQT11KdwYpfDD0xUCRuBDLws7w3YadPoLIJJEuXti  
ORdeloQ0iEJf1cxNrxoqK3xxHmKU6k6rLhHW3Y1ywwv/gx+iy5Mpo7nR5IVa3JS  
zEIJJANDHCELKYv3L3DTfVmKcGT5LUJW/DzLiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUK  
CQgLBRYCAWEAAh4BAheABQJQt2NVBQkCDK+QAAoJEAQBQ5LqS/HsiEQAI7y15he  
Iw8MU3e0956aJlthYhZaAq6TPuU/51Fi3DL+jt6QvnKSUCRtMc6zMENvn1rHp4  
eAQEq+5+Dbwv6bIH6u22NmmG3vavcCy722PU04qzqEkqsvgSf80BRBM0NucgV0uq  
ls2dql1LsNRVebd1L6o778UXhrVMkXmKoSVxBmNZStU3DQmCzp6D262Qs/c7u5Xc  
ZLK/istUdil0TYznCwMurArDvZfimAz2uqd10VQntWfYFFrZShvWPsL3h9djzn+w  
mw+9Fc9dKpzHrc706s1FJLzDZL+s2S6cgS/pK8FLT0GT0Xa7hErHuTI8Xtmf9rtR  
51KqGQeqyW/IuqUzTyQWhfKFh19ENsUmIQYKiaTuYDq0pg937bZQ6sUBB62UKXM  
Ri+LHkmiHFHsj0v+mLUsm+FkRuh9eFUG00FrSPM7jyWRxJXfd9KjUi2jqVx2aELY  
VKyQhAogsa802v9D5G5rSTV6wDPbpvHmg0Rn6bU+xGyeJ5uNKhbm5Mkw1ABZnkVM  
qbPK8Q06W7LbLB0tJpsqr5JxedgZ4Lm5s2EPE0wJGBiNR4zkW41bNu6+WEXj/S+5  
0T6saUtdmP6cbg8tovD7zBelTwsTuabnyoEJ8ssxSCsmkFNypYkx21W1sEtXl7xJ  
5S+tANtnzs/HQIfoLckgKmsJR0cb2mu/fqUbiQicBBABAgAGBQJSrHdwAAoJE09C  
DMCRsbX931sQAL3Mrfaf5zcfacasyGzRjm/txkZeJa4V/yfWf6Cxcnv6FPQD  
gbJaK46FUWVxmHHS9ct5T4EStkff2ppe6LNAQANREs/uW6LihIV7LYuFgNKDiWW4  
wqBEHQioHWPeeamc6H3H0CedGlozxBatWTz0zRaPkYjrQZ0SmffBYcGlnm34W+Nb  
iQLg8Z771Y7PTEVLTKL3Knt4F4s+JHN37vUkavJYlJtylDem6rp4Vwt5n6KgRdS5  
Pyw9rlMnp/9ZUJBKQg85/wqL90YcQtKG24qYrik8ItNADFGeHVzZW5VvJ0hkF62r  
PGQhW4AGtjRXQwbB4P0HPr04oa3eMs0AG3keK51YvqoVZoU7odd8fU2R5qCkjq4y  
pFgej8G4uK7DiQP5uRLmtVjacRQRj7sa3XBVFHGPd3hSdubT9yHiiv3qLAC/zG1  
l7fKteVluAyx3uhmEEyPjyMfYAqD0n0dmtajDdJVK8cMwWwC9H50bb6zA/J7nteR  
S5Imq0rD5Z4S/SoSmSo+Bg46yf3mDy3bMyLuVcmMmiRJ/20fZysHaw2faYMcUrkd  
PUJLPZDYm+2SuEqaYwp0qcapmqLPWcas4imnCSefJEqFY0nXSxfm9jEL23F8b2+8  
Y2DyUIYlJ8g/0YQ7JQ0u9WHG5Pd3sc1poseGSMXw09UI3WfDm2aM5KoaiQI9BBMB  
CgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYCAWEAAh4BAheABQJSQ0T3BQkD7TPRAAoJEAQB  
Q5LqS/HsPJUP/32YNElPQU/mL7FQJncBiCBvm8txcQf87uIqrZaQ8YLbyC3FAURi  
0q2BPy1HdBKuFDHWPJnthGbKft/EAogJARewkTvSLc+kg8k7JciS79L1bVSg+Wzw  
tMyJpySs6tA0IIXYj3GUhT25WZ9SDWnCfPKo98IRgcB1SRH6lj09T/jPbFpAUj/4  
84DRyDIARywnfdPHCAKFA8yUkFipSevKefP90KescUL70+RitdBieXgmP8LEFP  
2V4gsCGIvxu8CNUhnH4kBNjsNlx0R8JecTgnVb7R20WlaF0ersJ9S4aeefa2ht5W  
vuDhXnpwTVI4jg9wH0nbMT3TI3Xil9dAXpmiNYRub57B3Tt+z5ctdJ+j622ATPrE  
65ImTktAwLqnxnebgwAEnk91VDjNm6iMGkk7+KR8Dzh26bWvtFt8ucKNR+uq3Qc1  
5UBuE9I1zkUkyKxpimA+HZez11Jjhsfa9oCg9jP5kYpJHFR7BNFMbh9ZWLBSGJ02  
UUEIbJ3bhlT+Q6mBVf3rnXb01pEiU5P8CHUy8KdMLNb09mqyEq7eYSXvi0pceMz  
wL3h55KUZhYYGKMZn8F+qYpMZNzt/0PdRFTpa5U0Mm5ESMQG/Cqdpw7cj+eX0WuR  
/Ww/EcRfWjeoqyHzTzv7rElrmECcHbPiT5GgKEZsb3b+Q9wBY0L4ZEDIQicBBAB  
CgAGBQJWdn7mAAoJEHM/tYXyd1j++vMQAKA2BKW0XhWydNcZT2Jv8TajpigmA06n  
IqUKTKru9tj5Zn616N+52F0mKU09PBu65NMV5hWrgd0oP2MAnqk40cURQctrd2m  
OnWkuUv7gmbELmxSRKmxm+IripKy7Mdd0FKHgpqktqYaehen5GoGHofox4W8/hEc  
Lle4vreZ0Fiik8oFbEmIjphuaC/M25HfwT0kSKx1J2y4UyWF6V6fIrrqbpWF+ugV  
ejVD7AKdHlT/me7DjhoiQt0EYOXM5CtLjsNg65jgu8MSGGF8pDjFNHNQw2nIm/GX  
UH5/V95f8pS6Q5hmV8dKpa5EDLpyhFo9kAsBNBCbsiDHBhSLLSS5CgZ8h/NEVGBPV  
d4AVdpD48mlbFVCP7DJ0KwbB07SQnDnQLBSDLzlg7L1U3IuispxSqoNQBz/pBM1l  
6axn4REqxf7/DIfl0Ersn00oCYUhlhUW7JpQF/DE40niX4TXdqZI3DldVLFtSSXu  
yrxZq6T1ZS36aMXFBGCIj4CCLyY6UWh6rcHb0jvdoN08yWeUjNWQIBPXI7702jU  
VX6mqMKK2r4QM+7ZulXI4RgRkb4P3tTivCVzPtRQdWhdyXcZ3YL6LJ+SPPrDRco  
7obVQJEm6Ehhc115tC2jdd62slq7pYobfLLvsp6k/SbhjUnIwSqmJTTpY0QMh+Z  
P1Qu/sK5255miEYEEBECAAYFALYRCX0ACgkQTyzT2CeTzy25fQCdGNT2CwLDpKdq  
q6nw93Ppy/feyJwAmwTKimsr3bc2cnreaCMLehJito6EiQEcBBMBCgAGBQJWERGx  
AAoJEGvCWp6gb8LREPMH/25gSZYK5zQ87eKQ0M9XtEU8sIf6wsaLhq9fx6u9r3c  
IAbE1/BhwTP0XjX+k4Q6TRdxLZrbZoMaXvxSX8hEmReHfnL7IiQEWnD20WioLKJ3  
QoLxNGkBzTk70cbMTEhNwWdjosnQ7+E+DnPzVsVCz8Z6x7qPrmW6L4d9e9GNvsw9  
+6caPZ8mzUF8vEpiUBMQNNuXyEnn+4q39n1Wo5LCqbP8gQ323d9cN8jWDZcaecox  
3c9KEzBc5pcaZ4IxhTiCL0qGM/ulfsG0CIIPX9qhr9o40AMddW05txHn/Wc7tzfu  
d0NWJ37uqNnsgyU3NtDDja1RTkvCMYrjzgCHuh9cLM2JAhwEEAEKAAAYFALYRF3YA  
CgkQA29snufznr/eYRAARixqX4SZYREECXMW0W1bfaw56/oSpcPgeKm/ciX0mWgn

```

i+UQJn0QuYXTwDF42WgYz7f2LndXvc+iwU8QerRI0uNM0+y7d2x5+egmpbSZAfN
CQTc8G9GR9b0FSfUXeCPTqgDiQAz5w2T9QznFnfWh86sMDKaWuG9otVm0yBUapwV
2/Z/1Yfv0HC3d1YgCrv7xg56etA0zQEUxbGvgbtanaiqV6QKicJxiAEEq/q7hb04
pusTC7TL/AzTNCz3h5kMsbGtY8o0u/5ibRouX5rv53Z2w/019UiFmdSy25Hmwk1/
UTdLT+jR7W8sZ3JT4V6k2694laVo2kaCy0Be3dZ2hWTMNNzXIXVZLaA/MFrhNxmL
XjLwFRtiS7M5aTiCyZvfrA0R+PkTiEL0N0sgnkSp/Idtma5JvZTHJ6I6bLdBqN6W
t+AoUTuNWqZr42ZtY1dSiVvXnmWH8GQaSmc3/8hc4L1vllHeVklzn9XDRLR0Pzap
8ZZEFDNCChcVdCfVi1LgCFiZbY0TLJqNoDAwGLuNUHsCYSBoD7Z3WfCRmFuqAZ4c
8drMwIMUIrrWoq4cQzLgWvVldtdwheVTu4eAB4wsT265RSFeZ0ipMurFsMHLBTiZ
y2Tqbh21nLBA7YYgjdqUf3nx7/rqHdtmcXpaGX8Aj4gKmwFmFYIpp0Apde7y29CJ
AhwEEAEIAAYFALYPrygACgkQTaEU5cSi5X/TThAAJHQ5x7sMYPCCxfuShglodgA
Z7YyDMA5yZ1Mx7iQwmwKKzAuhEQlBHUEGZQxJq5Amt3H3GSAgSnSXLfCJbe59MJB
MmqKFT7dyXgQ/52ohC+Z+SGRitHLEmi+7FSMTTWkh4xAHZ3JtPmvEx8bpP9+mkLL
WgPz00hQFC6yeqCX9Qrz00GrjCGjoi0wF0tEistFLMMmV0VSFvy/fX/qTTHtbB5
LZJe0RePZ48ul8SHxihD0sDbVcFJGh+dQ0L/DVtw8pZaoFNVGNUQK5ljxklbJHV
FQZabs09eD2/lvHgHIGLizLkMaeZ0PCCDFU23jL+IrF1sYz3VJkIr5zGysgbfI1
GyFugoyKr8HP0hr2H3MAR6kU52RJNFWBm7HHJjIxrRGw7K139Bb6LMQkr7W+8qLE
PxZU2fctC1wocNHN1DckGHQa1pthaCQ3Bd+KZNA0rIT9qGBgciITBKbnTZLC2p
178hwz5DGjW/e1ij8I4S1u9eLYybH9dZq/0eku7ZVB8M1Pv4grVcYRRq11nBjKE
Z47E00NnWVY2kxASQzHm+gSx/u2+rUZwGtE0PBQTHUlmvMNLNFJVIkrygrCOLPK2
yjuMC1/pUjdJSR4BU2Lbc57jNrBnWQKf9VZV/5ankTdJMMNVzkeH6ciGQnoMCPV1
QqPQZmFdEYT7HcBaQeCJAhwEEAEKAAAYFALYSVvAwCgkQ2Tj5yGgWmBycew//b7Gr
1YEyenW/aURTceOWCwu126MhmmWB06mauPkwufnwzq7ud8G26mwSeI+ur9FKXQ94
ga680Vij4i7etCMgKe6L0xdQ0TMzy4smAd4ZJ9xKseG13qXWcYHPJUp70qAGDtrp
JxNtpftrgCb++Ww+Mws7DUhCJ1aIym05WfSDp+a0UASQcD3cX1JFAIk9H9rgdIc
kj90ii6Gkbidk0T3E6fjimmQFGB6GyBszz2t1dJyhLK27lqRuAsB06Is0bz4/fla
SsVfJnp0yQosQ7sGq9XNA/XH80te8U0PK1RJ7HxMewtUoQGibx24f0SP00JmemME
MXiezzsNWVsJAwj97J7jbeVnaSIXhCbzLDBf88CqRuTgZ8hM/sqSkQYr0F8xGtBM
6iR1Cw/Jk/vkg/qCQLG1rwmXx8PAGAVj9WmlkQis32Iwp0QR9AlPul3hhtpf1z3n
PojN4MzX0ItDYyBjh90Tc5cqrrSxAKB4JR0nNR37ZUUEED4DBfD88d7aXQpCud7
yva5XsDgTPnmPnknykd5SAmntEKK9Sg0mskKzW5TkRJAkugoCCDcQnmnw3u+PT
/VVr3U//adEiEwrNqvKqt+l6QFnm/o4UieTWkdrNTHPAJRM50UBC30mL5fqXGP2q
zhm0rKCVpE0sC/WoTSR7KMWTa33FqGX+R3fnRJKAJrWEEwEKAAYFALYS/b0ACgkQ
3GUjVJLgXjqihQf9GkDVK46rD3jbe9Ww5rLAbNNQhQX86HadY8pRefYqW5XDYN7
e435gksciKN60tppFrM6T6RiZZrBcWCU2253wLU/dYdx51pjiL0Rup2KfnDe0k
0kDiD7u0edL4e613pc295P8RBZp7t1GVmYGQq/JfH+0LbRxcNlPsrBix9ijYLOEn
w+9oTVjd4guVnxDKBZ4seesnHQ8g13mukiwdnpP3lpwB3cvR8uzsX9dqZ9eLoteI
9oLVek+xCu5CPvm61JHVAHninrd6ZS3zKqww5NLQwtBSU5VLWJAEJPjaVDnIp6y8
SlgWk+s86+lZLLY1HiEaBCYdf96BvA3i5WC2wokCHAQQAQIABgUCVhZccQAKCRBy
hdfiValrjKhoD/43NXurhZwrFugmhsXLeCJAj/j6ZTrbKwOPjhqPmI40BxdSkGI0
RSLaQbefSXIABcQLQWb5LXDmLD4EEhc4BQmLEtVwVdKexzPlpnjY10Uivh0wRmp
QX/vz828Fdr0QliP08CiUt/ozhJAU1GBRIH3HaaXpgq9Wg88F05e4RIJDYlSMT3t
lihSQcVyoIeVp/+9NMrrng8wcy04kDATXy2ECOHPUJuYlukEdkEey7UNGCSBeskq2
1/9QhJWreWiyHujV5B0SADubbxLxQmTzIdfhP/gz+qwkylRwhKR00m7tZwIorqqr
y0crLNMbCMofkKJ9F/JbPRZdnofgGbYnieHfdBYzT6A1GMnbjJGHLIC3C/d5ztBfZ
MYgBtV8cMNk2vKBLUuwugks+eQ402zWXGp1mhCZyEzYun4TmWlapXomntsmGvIV
KUKmRinlpmgIdqf+U82PkokYiNU8oZCgvlGU8loUY/gKh7nmAeEzeuItap7F0Z+
DgGRZTmInYArajQ2SQRum0b9K8xkH17nvrP/nNjHwm67Qv85Eeysoii9moALXrz
9+FtX1xeSEtoVzkUo5SmqMGZ9r6nP6tdWPV3mnRTHu+/0LttfaAbJ4+sy6L4wBcb
CvhawL0tvHkttmj+oor0FQoZuUF2Vuk02rl20sQiQEGgyAmu2NFGfuXBMIKCIgQS
AQoADAUCV3YvgWDB4YfgAAKCRD3hsKhNoKTi8izEACJoJ0ZbYwh1B8dnXqn0U0x
7rijhK2VxS64iUqpnmX6jBrjiqDCjYkgDCH3ypsp2jxRNVypf9f6aNW5yAN/GWJ
VF/QiWITX0zm70S8ajlauA/tmf7FE8dSRf1iJozCN4S1vJpJqGti8k7tzR0/TW6i
Q6Kj97De03YxfUQTyGsQdXcbaIyOdFAWEI6RDsYTBLLr+jA/wB8yNav10rZoiuGj
H0havXZp2d0PiPmWuhcd+4gUdHQD+8YMNrfqE8y+uzPKjNhiAK70vJg7DjrTKc3R
1+n6grbTyRvdSvnmgb73q4JsZIUH7BYA4FPw1rHT0oSmXly3WffidYaihrwU0L2u
0o+TjAS5e/0d+xGvZLgkjtVsRS725F1IMKRb9vaY76b0n4F4cSKAhUVaD5N6hxy
cDpr3jpyI2TREL/ZEU+pNW9UzDqs3vDv8mXd8FLMGsGxRumSs0QVV19bz8PE6e7j
HErPiwdJmNem5CLx3VZjAT9XMiPBGizd9aLKPDT7Q1SxBom0CwtTMPHNOztKmoWv
ovmlQq/h6zW3VVMgBDB7EG7ch54mStGxuABeiB1EUTEEx0nji+ktvxUbvviacr7
oCc+TJMQsE70mggnHKdLjWvCxJg7gNJFe55XSGU5F16dIIK+c1kle7141bdFN5gr
GxXLSt8eMNL0Gh6xA0NJErkCDQRQt/EhARAap2Yp0lKy7nZPKR14H24CNjnnydi
/4IUNUQ/z3IKMwyY4mz2iYGL7uopMNZ0vxgXSq180a3EB7WHtJbvAgyshIXfjR5
r8D4iH+n2Kr/1BFH3c0zXL1QA+9L6gN0VwIMhiNIMbhpExv4Z9kgZreRQqpFmrd5
dNZYWrvgW0/+PBETET5H79KQWR44fBjOLb6oG935Dv1Ybv9G/YL5weBpx9Jj15U
fWAhcDdIPLZjEyao8LQw8BRKv0APk8LdrzhGf15YQafJuPN7YuKpBiRh55E3vj9

```



```

xLNbp2vwf/VN8TuwDeinqzXb7RFv0Al15dj0lo38Dj0lg+rak/+t5c0exLZn7yeD
izs1oTBM6zj5yCtllJGMz9X46oLGZQDHkGHXtA4gsjGqwsef+uyT2WwtDF01X2cv
fx95xgwKSRyWgI3KgU7LXEztBKKa+Hr3Ijm7KBSggmuZKPiM4JF6qwbRfn+Z7SHN
o43FJcZKRf8kj3NABAOZTmV3GzIY+DkE2RD1pBW06esvE0p552GXLWwRUUns8vcej
QqLTc1/5uTMPLiPj0QKh1J7rdkG4nvr7nceA6we0hAne4J51oIm9IgDomsMx2yw
11V/op0caa1TrjhKtEyXn6L4rA0+RgYo4muFQ2jbr27jt4CKmtsrlQGCfgRLIMH5
gJtVtK00S2We+gt8AEQEAAyKERAQYAQoADwIbAgUCVn0QowUJCZDBAgIpwV0gBBkB
CgAGBQJQt/EhAAoJELuNS1e7i1VRuSMP/054v077UDC5PMx+q9wtVl40zUCTRkKA
SogqXkH6sUjWgk7p0UUVZBe82sQajnjr1leZ8RnwDkL5ve3xy0GTlgbkudCKXstr
W8sD5NSLzZY28lnKqMLfFgsJTpYBvT8ECphackjZcef+zIh/rAmI4lmno+JMLKpA
dZwNqkj3Pile09TBT3XmHmcc73QhMNRNT1jLMqi3w0kP4VPYTZZhzbLWgW9tdPu
ei5dsBUyav2pV08d8E0UUXnPmzWf4LLIjybI5UaIj99qUdLi+9jm5ZW4g00Ay/mh
2kT2nMmypoXVYI5zLeorvI8ZuaGRjwXdfj038SncYABMwK4Ti1vPGv8xMacvIGG1
o/t0130vWTsaQEnmAwk29LYSbUUzHPD/M5Pfe/MBFyfFNEvo+AR5L5cCu4jI9b8
q9JS/KmF09Lm5JBuE9Q0ZnzTd8jJ+p63EGh1xNunfGxQ4tr8IIBcQqWbHbcf6M4tm
A6GxSkz9MLtsNyWaBp0EetrvmbwSJQbILiywDc/QPojQXRCskNeEG8Qf4bbU6/E
CBmVUW6FnSUUTdQo9LI1yf69wpgDho+7WsWIjFGQJNnldaMvpbm5Lo1ZT6hLWb0w
d40vacQNoXLl3y0mjMwVhy96f4a5PjfgFQYXjoTgc+VpgCJ48G6eZpFjEikwPlv
Livoy3QZH/VRCRAEAU056kvx7NwQEACcXzyh0Iihy04r0QkBFxMI1r94xoIIDY9z
MFnjGmK6QWIG05EdB5mciHyYzQV87jy/dE3SUE4xenIfZ8Jm0T0wtojtfWW233Q
tHMzgp0FdV3HdbQX+/dDGr2IoMwWhy0p1VySpWYqf501C/Xi4rAxsUM0CbFsKohF
KutNQH6vMXKPSF0d0jPz5qbEkKjZr5uNXuPvRtW+PkY8sTCz8x02KFsd3Na7nypn
fLe1Hklqyw9TgbgFshfKWQL07bxzBQhAteRw1+s6J0Xvjrh1ptWGHlf1x7az0lLe
MG79Mz4Tcakt9stAQZ9Zf/+a+qLBUB7pPW5gM3PXiCTOSZssaw22yhRPhy5zNqX
3/dQjIB1p0rBAi8V3FtvzJznBwZoELChfBIqFQGWs8z0fNyEeC+U5opIYiC+AUtT
qfDoHemiSCvGPNQip4H2L/8CRQu5PpNG0tgTr4tmCocF5qSNLhReo4o0taE2Lf81
03XVM/IR/ZxFLq1xay31k4CAhCL6+zWP2/CpiRa9tiYNlfzHTak3vj2DC3pNfLfN
8DBYLngb+xdP18pLdzTGWDRQu8d25wErgwp7DR7Qua+a2aZSmpWfHfEK9ez2cZ5N
WoX/juEHnKL27hjN8guGKfTI1Y3kcgG0BZiIvSsiUJnYDPOjgmsx4JKW014NN+VG
8ERMhn3127kCDQRQt/HMARAAYXI/3Lx1cF/LWemY98TVpDYh2c0lB8gDBjYkwx9+
dPstatoePr0e4IvWL6rJ6vWYnANbfZuaLGi5EN+K9Ir16an0g0gdPpm191EnjKa1
1Tssvyg0C5wNksACRuvSDNvg7833oq50nuiJQ96LfxUKc77CXJtbQE3t/jy+WiIk
VoJ3tyvPwmhpetayWLa36K6pCBbJ+TBdLnKNFfSeB+qGmhgNYrUZq6GLYy2cJFYG
KmbJ0Z0UjJq+ZfzzSHRK2mS9UoSaYMLKfU3IdU9eNN+czFcRQRsB9x/E7HCAzzNZ
HGtGnw3ZuvwCHmbM4mLA7R0YnWa34BD/3ColBwIm8Fv33csRIWT07HdYD9poxZ6L
KeMvllHjUSWqlazo0JRoaGS9TYS61g0NJhQNeVYPTbrVa77XXcv3NBjsIDsNLAL
NI71L4mlby/exEHdHidBopJvfCI+0mLRgNRhdWHzGqIxqVnhE4r3EQVP3xpcL8D
t0ENAF2SId2Flco9fL0AQRP9H7fJKHlMjchFSsrEocLV1NS9dK9m0tAwjY5XfPVs
dv04pW98yGCW+FCYTiIjs0Bp67BaeXfm7PofAMewiHmRLVaHlcVnT9dciAg0lsTN
ZTTchku0f0fbcRM7zv7d0PgQJBccHF1YwXos9dnMZf0sfqMLs8SA54o+BLhH0IxL
/bcAEQEAAyKcJQYQAQoADwIbDAUCVn0QgAUJCZDANAACRAEAU056kvx7HVzD/4t
cb49NP20snT7M4xd1DwoWZqbP+xMvq0Wwhqet0hPL5MQouZDHS0muE+A5yUtarTc
qtPegk/4570EaCBz/2IKR4kwxp+wDGDu0+gYUC57HsBLwxRKtQuMVHp2h6nt8JBF
cF+lg0qnM6eQVgUNIRSScM5AlMHtgr6Fd6b9ZSFGclgVAm4BN0BrjWSWRIKD60nr
ICm6i1LY2w/8Yr0QXtx53iKKN2h9T3xexN5n2m965u77EYu/bJwJc5IwVumxSfKV
suHuNAA7c/PyjeDTWBgQaIJr0bdgXIYeoLRbKt4qTVATnYH5o8+KsjuqMXChb7dr
e4ii9kf7Jpji0NXv8HjeenAU20RRsoCc+13VA9uqoAJzPa+71JdWwqo31bYk+WuK
5jJ9wxdgu9PTbm2eo2s+jUa+L88WzaZdb1fyQiSVTdfc0mXLixymrB8A2l1er+Db
cvH0l0V0cp5j3KZbJ0bE0xJa7cV7c/NwQVQ0BM5CQicS+XvdBMoGSRPBK/NabLu
HC+0nc344qyuVmPhp0h6q9mjJK3Q2PKWtpbpASmfMtE802WFavTIwRwbhUS0ug4f
6LfRdMZ7Qfmojq9+fCmEyc80ky0S6T0fqYewXh98sq2YTE1zWYYP1+2Xn0d0mCgu
fjDZ3QX/BFEcty/q4Ckax1WyYmX/kX0yItmCJaIiMg==
=Vodn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.471. Alexey Zelkin <[phantom@FreeBSD.org](mailto:phantom@FreeBSD.org)>

```

pub 1024D/9196B7D9 2002-01-28 Alexey Zelkin <phantom@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 4465 F2A4 28C1 C2E4 BB95 1EA0 C70D 4964 9196 B7D9
sub 1024g/E590ABA4 2002-01-28

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```
mQGibDXVhBMRBAD20EH9hS3S3gy73E1s//vYS1yo4GmmvzUzMTJo4HH60MFT/MVn
B51RXK5YLQ1cau4Mwt2sifpWsG2hmmPt0IaC6Mn4X8cEXmzy6qw5m+3RUdXB8rM
pFSEVVEGhE9Sq+pTI1wB4VUJ5mhQtvWVJKsmuyf1YRa/zrr2zbZTIXg5EwCggLoA
GdcOfNm7p+cW56HJ1jZTpcD/jUyc4KLeimo+6Fn3z6NZh64GS+JmmCDe7mlcK2S
XNPVq3tXp3ZUKdv3faoMAgI1hSi82/32GINDkhiLPc0Q2tQZRDYKvyY/swgJSnV
1LV8jlpk2VsmsY0p9hW4SjLAQUaejpZe4CwHp0fJWbPkXE83nVygA0lnN89dfhIH
JaB8A/9VottMl88+CLzqF3AzN72R5tFwnSFMwuma0Dis+UvLW0XAMP4AHhvux/FS
Pl+m2YtilHhib6lfMYuGalN84H7Vx0Bxjc9L4q0RV9jP4cWEYXpxx0DTmmtFfLae
xGGTyYNNM1RiqmScXMF28Am1I+WhnLTq18DVFWr8XoZUbusug7QjQWxleGV5IFpL
bGtpbiA8cGhhbnRvbUBGcmVLQ1NELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPFWEeULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAOJEMcNSWSRlrfZ9yQAn0bnLWBjo47dKR582X1VvbuokkNXAJsh
oANwk5Po0ZzySJ7st8/IyaLBERkBDQ8VYQXEAQA2cEOpYz18L5y8TErdj1lfpHt
gxm1QFETl8HvZGb/hTRWVhIcUht0LA2uftk1oDHbnp+FPsJuFTxanCaCSQVdtMEE
I1zK/Qy384FjS1B6L3yq84yTKn+Gp8SbMX3ZWT+dVmy88yJpmo/yFiIn9d2hYy1q
fCUWhbAoWeD7sqSeGL8ABA0D/Au95rpaYunrMhu5nVdvZpTbNEIEDL0TS337Gwy7
n1E9RG72ujCLFg8tbEmjEUFYfCZ/cw+6+2/Nj7zoGH9xXH6bRTfSKXojdKgNkUvL
SLynpMfPULFKc4fzSxx5EKcXh/zog9X2CQjMvxHmSD1/x+LeD0v/5WMSLvIdj60p
0KmziEYEGBECAAYFAjxVhBcACgkQxw1JZJGwt9nbnrQCcCvSjho7n1r4+1PGTlcep
ABxplbsAn05jPrtZLjln7aKcavCp8FICJ2TY
=GYHE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.472. Sepherosa Ziehau <[sephe@FreeBSD.org](mailto:sephe@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/3E51FB42 2005-10-21
Key fingerprint = 5F47 3861 7ABA 8773 9E32 0474 5C33 841C 3E51 FB42
uid Sepherosa Ziehau (freebsd) <sephe@freebsd.org>
uid Sepherosa Ziehau (sephe) <sepherosa@gmail.com>
sub 2048R/7AA31321 2005-10-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQELBENYRSgBCADNXKE0qPFvo//r9KnH2BzwJ0B8h8TmU3zS4f0gC1HjYQfZmFRa
MCguECmQ730ulxo2hnBSq9VyLfwNl0W1vz4b+2vMbC05v9TkvnPL30W/mAHj rAL
u01ui5VR1TKxD12q/KIEQ49+Ir8z4THImm4WgKaYo37xrNMAZc2B5CHK30I8lda0
2DG8hzDtlCE79ZbqNAPMQYewflaU/ga0kzI/MftFeIzA7K26krXBLl0IY142ckTd
iB3wrC2s0tqjQMxQ0DQTVWyx0TLi1TGMY/zbXdc9aoXnuX6qKZEzTh6P5NU8cRto
BDlNVTv1eFyVfY6NNKNVE4Jj3yk96xwWlRJdAAyptC5TZXB0ZXJvc2EgWmlLaGF1
IChzZXBoZSkgPHNlcGhlcm9zYUBnbWVpbC5jb20+iQE2BBMBAgAgBQJDWEUoAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQXD0EHD5R+0LrJQf9FD6NUteiA76n
GtJ3FRPUBEL/GbDtg/Ad/goe0zQIgw60QSan+nuDiCwz50XwcfXnjKThRQP0CWwk
wkpG10qt0DsPpFq2oSaR8yXSqfUAPuzSohmuArAeAs5aNLr6FYaXi0svSm0M1pGX
7JkTvajjxcXcSL5tQJ543xbI8s/+gEqTJb0ErNeWxdK6uHHVhGmWexzu1wrUzjxT
+4SFEE0sL/ScF2ITzByPZ060BTRZveNKCc/n0BZAnkfjqc7jRMggY4zGvFtFgsL
dbHwMqkWihoJvhqspoopCeGwt7sY1NFsTUFN0Zp073C7rIig1vgHEWnhevleq+cK
ridbUbY+YbQuU2VwaGVyb3NhIFppZWwhdSAoZnJlZWJzZCkgPHNlcGhlQGZyZWVi
c2Qub3JnPokBNgQTAQIAIAUCRgkgdwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheA
AAoJEFwzhBw+UftCiZIH/iSSBM5Nv3G8Y2cS1ui1Xc5KpChSt6CAqKT0iYxwWQ/B
U6clllym0NvzjUxiJm4JuV0N8sAy8nhhs79SNRfYfNnGeHxmLS58MPszhnEnhgZm
yuZFQdZ15T9Axf5gLmDqA8TYpcUYxssSm8PcJqoCGnbk28okwbRuwTUm9T/w4TXt
28w7SEXXK0FGBG3ZlKPZH1er61CSwM7L/aoCkyFoNHAfGssFd/t00CD8ugfQf9zvK
JKXsm15vQAhmJrbCihMGPWKoLN/z8bQTHSN4AP8nGM7gq3zUKZwL5jrzAUtHGqGs
jtIBX9oPT5GLCaXZNotcLh40aS8qtemVthLqFS+pNu25AQsEQ1hFXQEIAMQRgCMl
1tgeNZlj6fN+JC4LU4DC+9R28tnzEXWFGud5XQx/EzNRQVDuiDqKPMc86Ps77dL
7iJNTxapBs+Ki+3V0P11/ZUzHukER4iWZRxfYtCE2tu2ht53WtYqoqwt40rsCOh
uzC66FIiZ9Woj4omL5br0LkKj8kVqS+OKfLt452bWg0mV39lokA3Q0xVfhLL3Nuj0
S2yJcP0G8kesu/011z85EK4GMLr0fZ0aaz1r4f1u3FwE3Fo8anjvnUM9UC+ImJq0
Z6gZwbBQ0tk5Z2Bs2sSyNp5cDnNyx9HP0pvNqEE4bD4pMzsRMLiEUhgM1kT0e1x
AwBsQscqG1ovCnUABimJAR8EGAECaAKFAkNYRV0CGwAwACGkQXD0EHD5R+0J/WAf/
aALJbyEU1nSvyeVp0mP6U9xRFnXM1G4zQ3mrFyMvYcQ0a2A3gr8E+Ej15Lpg/7HU
t1UvLSqn00dqXuI+BIm/exDmpfLKXouBLVGtDcSQ/EQl6SV3mkJrvH8rDkCakCOG
Fho5cl3Ge8YThQWljdbjbo+zXJfC9+k4ienh7DC2Yd8cwpcYRAKeKF0dveSjW+0x0
NFMZYc0F+XfKZLJ9d1SRFH5/ytQRAVvMbKLo1nb92ZXBrsbTN+tsLZrEbcmuuZb
```

```
pP+0i1PJdQfCRVpYFnLPZsNzZU5c5ihABZ79/uSScAyuxlhRdZAVHSDc6cRyzB5w
AshLLfnD1BoaFl+lzNnL2Q==
=F5Wg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

### D.3.473. Andrey Zonov <[zont@FreeBSD.org](mailto:zont@FreeBSD.org)>

```
pub 2048R/E8A68B1C 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
    Key fingerprint = 3DFF AA2F C10A A979 2FB9 A764 F145 4BB6 E8A6 8B1C
uid      Andrey Zonov <zont@FreeBSD.org>
uid      Andrey Zonov <andrey@zonov.org>
sub 2048R/57FC2BD3 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFAuDi8BCAD2BH03qqX5TmuAMtDv0GRaBSw9yWdu+A3I7UXYdzlKQIQebk0p
K9Mp+5wuCB+45zQhgVeFYeOvLHQYo3FSW0PdxMHEILfoX927JHkhyXsWrtfL9cUj
I0BltkUioRG4FFEF8nR0uLcXkuf/Ch8f7Fs/NoRmUTTBREvQbwuZa4qvflQliSWZQ
K1EVCwJ26bDA3S0zzGnkBB06cL3xePX7hpQrKClpJdNL0TRmhPGs2dcXETnj8l
uFMT17oAnpq1EplT4VaRrULLC6xYNAv7EWCf6ASuLoxJUbrdudTvsPGT2f1HJTvw
/YDHfRjt2gbJcBaCm2zMZdqHiUm2oGKSD5WLABEBAAG0H0FuZHJleSBab25vdiA8
em9udEBGcmVLQlNELm9yZz6JAT8EEwECACKFALAyjugCGy8FCQeGH4AHCwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDxRUu26KaLH0YyCACQRr+wwMpCae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnu1j0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLKHFe/KEWPJTNAj+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMHu6kNBjYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsVbQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UUVLtuim
ixzazAgAwI75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuhTYiCUITs0SCD3IwK51aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6L33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvgLNp0DwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgwv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TiDjXak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AW50VZnKPQdY
8Xu/YEJ7sfLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6HxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFkKjXxx
uxTER5Wn3tvsY0DPG+s5CDzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKPtD1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFzoV6/SEGLfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfb1lc84EN7j7tef8X9JDUI6MjR23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnptpgtRpvMRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg00HnyfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uquc0pi9/XSjfd02gSL8PFQ/GDnCt14u64JTf1wLq4I6eJX8n
OrdLCdMb5UUNc8HRC6FSKr5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUC0ypGXjY2HLMorXIpiFYxw
4L10L8wA6+TWtn/BLCdQKQaXAMdkYpw/DK6rzfVquDLjGF0R22VltjLQ8N4ZYiw
0y5LOXWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7Add9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1DWL/d/0ZkeFiQDkru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRARl0MPiAa9mshxD/4+mX4JdKUECTRF1BiCGxHHSZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYYLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFf0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwd0LT1o984g
zDtQ7Ttrwnbdk2+lK3A9mRperVPLmr5V1ZeLwzrdPLyBtB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4LFn9QfDgNZ0ymfmNhSv0uB6Ceh0XcsBVlvYifAqXuK30ULKbg90XzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5Ue0HBrZ5y5vmLT1SbxiTpAunb0K19jPTVBy53Jvj82lAtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGLfLRFaVikTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJECEBRAPsNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsFS
nVFNhnpX31Iy0iPeR0wWmGsfl5bSg6XdpGzLDcD5N1Cc0bJitHLf/y0duDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZjljRpMWPqLffTEUnm1L1569PXz0Mx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXseySRVAqFTwIUx0QXC87lx9q0J4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvm92IDx6b250QGZyZWvic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIdAAKCRDxRUu26KaLH0YyCACQRr+wwMpCae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnu1j0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLKHFe/KEWPJTNAj+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMHu6kNBjYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsVbQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UUVLtuim
ixzazAgAwI75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuhTYiCUITs0SCD3IwK51aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6L33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvgLNp0DwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgwv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TiDjXak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AW50VZnKPQdY
8Xu/YEJ7sfLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6HxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFkKjXxx
uxTER5Wn3tvsY0DPG+s5CDzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKPtD1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFzoV6/SEGLfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfb1lc84EN7j7tef8X9JDUI6MjR23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnptpgtRpvMRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg00HnyfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uquc0pi9/XSjfd02gSL8PFQ/GDnCt14u64JTf1wLq4I6eJX8n
OrdLCdMb5UUNc8HRC6FSKr5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUC0ypGXjY2HLMorXIpiFYxw
4L10L8wA6+TWtn/BLCdQKQaXAMdkYpw/DK6rzfVquDLjGF0R22VltjLQ8N4ZYiw
0y5LOXWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7Add9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1DWL/d/0ZkeFiQDkru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRARl0MPiAa9mshxD/4+mX4JdKUECTRF1BiCGxHHSZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYYLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFf0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwd0LT1o984g
zDtQ7Ttrwnbdk2+lK3A9mRperVPLmr5V1ZeLwzrdPLyBtB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4LFn9QfDgNZ0ymfmNhSv0uB6Ceh0XcsBVlvYifAqXuK30ULKbg90XzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5Ue0HBrZ5y5vmLT1SbxiTpAunb0K19jPTVBy53Jvj82lAtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGLfLRFaVikTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJECEBRAPsNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsFS
nVFNhnpX31Iy0iPeR0wWmGsfl5bSg6XdpGzLDcD5N1Cc0bJitHLf/y0duDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZjljRpMWPqLffTEUnm1L1569PXz0Mx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXseySRVAqFTwIUx0QXC87lx9q0J4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvm92IDx6b250QGZyZWvic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIdAAKCRDxRUu26KaLH0YyCACQRr+wwMpCae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnu1j0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLKHFe/KEWPJTNAj+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMHu6kNBjYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsVbQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UUVLtuim
ixzazAgAwI75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuhTYiCUITs0SCD3IwK51aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6L33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvgLNp0DwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgwv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TiDjXak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AW50VZnKPQdY
8Xu/YEJ7sfLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6HxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFkKjXxx
uxTER5Wn3tvsY0DPG+s5CDzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKPtD1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFzoV6/SEGLfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfb1lc84EN7j7tef8X9JDUI6MjR23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnptpgtRpvMRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg00HnyfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uquc0pi9/XSjfd02gSL8PFQ/GDnCt14u64JTf1wLq4I6eJX8n
OrdLCdMb5UUNc8HRC6FSKr5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUC0ypGXjY2HLMorXIpiFYxw
4L10L8wA6+TWtn/BLCdQKQaXAMdkYpw/DK6rzfVquDLjGF0R22VltjLQ8N4ZYiw
0y5LOXWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7Add9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1DWL/d/0ZkeFiQDkru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRARl0MPiAa9mshxD/4+mX4JdKUECTRF1BiCGxHHSZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYYLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFf0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwd0LT1o984g
zDtQ7Ttrwnbdk2+lK3A9mRperVPLmr5V1ZeLwzrdPLyBtB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4LFn9QfDgNZ0ymfmNhSv0uB6Ceh0XcsBVlvYifAqXuK30ULKbg90XzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5Ue0HBrZ5y5vmLT1SbxiTpAunb0K19jPTVBy53Jvj82lAtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGLfLRFaVikTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJECEBRAPsNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsFS
nVFNhnpX31Iy0iPeR0wWmGsfl5bSg6XdpGzLDcD5N1Cc0bJitHLf/y0duDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZjljRpMWPqLffTEUnm1L1569PXz0Mx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXseySRVAqFTwIUx0QXC87lx9q0J4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvm92IDx6b250QGZyZWvic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIdAAKCRDxRUu26KaLH0YyCACQRr+wwMpCae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnu1j0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLKHFe/KEWPJTNAj+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMHu6kNBjYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsVbQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UUVLtuim
ixzazAgAwI75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuhTYiCUITs0SCD3IwK51aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6L33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvgLNp0DwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgwv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TiDjXak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AW50VZnKPQdY
8Xu/YEJ7sfLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6HxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFkKjXxx
uxTER5Wn3tvsY0DPG+s5CDzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKPtD1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFzoV6/SEGLfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfb1lc84EN7j7tef8X9JDUI6MjR23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnptpgtRpvMRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg00HnyfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uquc0pi9/XSjfd02gSL8PFQ/GDnCt14u64JTf1wLq4I6eJX8n
OrdLCdMb5UUNc8HRC6FSKr5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUC0ypGXjY2HLMorXIpiFYxw
4L10L8wA6+TWtn/BLCdQKQaXAMdkYpw/DK6rzfVquDLjGF0R22VltjLQ8N4ZYiw
0y5LOXWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7Add9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1DWL/d/0ZkeFiQDkru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRARl0MPiAa9mshxD/4+mX4JdKUECTRF1BiCGxHHSZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYYLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFf0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwd0LT1o984g
zDtQ7Ttrwnbdk2+lK3A9mRperVPLmr5V1ZeLwzrdPLyBtB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4LFn9QfDgNZ0ymfmNhSv0uB6Ceh0XcsBVlvYifAqXuK30ULKbg90XzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5Ue0HBrZ5y5vmLT1SbxiTpAunb0K19jPTVBy53Jvj82lAtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGLfLRFaVikTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJECEBRAPsNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsFS
nVFNhnpX31Iy0iPeR0wWmGsfl5bSg6XdpGzLDcD5N1Cc0bJitHLf/y0duDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZjljRpMWPqLffTEUnm1L1569PXz0Mx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXseySRVAqFTwIUx0QXC87lx9q0J4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvm92IDx6b250QGZyZWvic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIdAAKCRDxRUu26KaLH0YyCACQRr+wwMpCae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnu1j0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLKHFe/KEWPJTNAj+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMHu6kNBjYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsVbQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UUVLtuim
ixzazAgAwI75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuhTYiCUITs0SCD3IwK51aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6L33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvgLNp0DwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgwv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TiDjXak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AW50VZnKPQdY
8Xu/YEJ7sfLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6HxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFkKjXxx
uxTER5Wn3tvsY0DPG+s5CDzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKPtD1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFzoV6/SEGLfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfb1lc84EN7j7tef8X9JDUI6MjR23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnptpgtRpvMRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg00HnyfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uquc0pi9/XSjfd02gSL8PFQ/GDnCt14u64JTf1wLq4I6eJX8n
OrdLCdMb5UUNc8HRC6FSKr5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUC0ypGXjY2HLMorXIpiFYxw
4L10L8wA6+TWtn/BLCdQKQaXAMdkYpw/DK6rzfVquDLjGF0R22VltjLQ8N4ZYiw
0y5LOXWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7Add9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1DWL/d/0ZkeFiQDkru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRARl0MPiAa9mshxD/4+mX4JdKUECTRF1BiCGxHHSZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYYLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFf0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwd0LT1o984g
zDtQ7Ttrwnbdk2+lK3A9mRperVPLmr5V1ZeLwzrdPLyBtB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4LFn9QfDgNZ0ymfmNhSv0uB6Ceh0XcsBVlvYifAqXuK30ULKbg90XzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5Ue0HBrZ5y5vmLT1SbxiTpAunb0K19jPTVBy53Jvj82lAtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGLfLRFaVikTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJECEBRAPsNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsFS
nVFNhnpX31Iy0iPeR0wWmGsfl5bSg6XdpGzLDcD5N1Cc0bJitHLf/y0duDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZjljRpMWPqLffTEUnm1L1569PXz0Mx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXseySRVAqFTwIUx0QXC87lx9q0J4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvm92IDx6b250QGZyZWvic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIdAAKCRDxRUu26KaLH0YyCACQRr+wwMpCae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnu1j0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLKHFe/KEWPJTNAj+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMHu6kNBjYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsVbQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UUVLtuim
ixzazAgAwI75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuhTYiCUITs0SCD3IwK51aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6L33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvgLNp0DwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgwv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TiDjXak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AW50VZnKPQdY
8Xu/YEJ7sfLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6HxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFkKjXxx
uxTER5Wn3tvsY0DPG+s5CDzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKPtD1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFzoV6/SEGLfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfb1lc84EN7j7tef8X9JDUI6MjR23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnptpgtRpvMRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg00HnyfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uquc0pi9/XSjfd02gSL8PFQ/GDnCt14u64JTf1wLq4I6eJX8n
OrdLCdMb5UUNc8HRC6FSKr5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUC0ypGXjY2HLMorXIpiFYxw
4L10L8wA6+TWtn/BLCdQKQaXAMdkYpw/DK6rzfVquDLjGF0R22VltjLQ8N4ZYiw
0y5LOXWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7Add9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1DWL/d/0ZkeFiQDkru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRARl0MPiAa9mshxD/4+mX4JdKUECTRF1BiCGxHHSZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYYLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFf0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwd0LT1o984g
zDtQ7Ttrwnbdk2+lK3A9mRperVPLmr5V1ZeLwzrdPLyBtB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4LFn9QfDgNZ0ymfmNhSv0uB6Ceh0XcsBVlvYifAqXuK30ULKbg90XzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5Ue0HBrZ5y5vmLT1SbxiTpAunb0K19jPTVBy53Jvj82lAtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGLfLRFaVikTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJECEBRAPsNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsFS
nVFNhnpX31Iy0iPeR0wWmGsfl5bSg6XdpGzLDcD5N1Cc0bJitHLf/y0duDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZjljRpMWPqLffTEUnm1L1569PXz0Mx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXseySRVAqFTwIUx0QXC87lx9q0J4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvm92IDx6b250QGZyZWvic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIdAAKCRDxRUu26KaLH0YyCACQRr+wwMpCae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnu1j0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRT9pqWZu6LRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLKHFe/KEWPJTNAj+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMHu6kNBjYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsVbQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UUVLtuim
ixzazAgAwI75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuhTYiCUITs0SCD3IwK51aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/f0HbX6L33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvgLNp0DwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgwv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TiDjXak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AW50VZnKPQdY
8Xu/YEJ7sfLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6HxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFkKjXxx
uxTER5Wn3tvsY0DPG+s5CDzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKPtD1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFzoV6/SEGLfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfb1lc84EN7j7tef8X9JDUI6MjR23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnptpgtRpvMRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg00HnyfGCciPt
k2YvY
```

```

EETt1LvpyMrXUewCvPnMoSDX1IcsfZQvV2PsEEd4/VfzndpfTniWZiQE/BBMBAGAp
BQJQMiraAhsVbQkHhh+ABwsJCAcDAGEGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACGkQ8UvL
tuimixwYigf/WmQOMu7/Q5P8KVjbuLhmUnaZntE6atBMVWkJKKVeJ5gt+u+ZVnzZ
/l6EBZagAphdBZtIAP3byXthTYV+dp1i12z0Ef86BstF8hB4MEyW9Ht60/+nILH3
GCfIxvEXcv94kPI7Cj9a+SiF5WxNPmdf639lnsqJhuyik3vzJ0m7+A0S1eSdPmXs
WZK99TLV56c9YTfgJERJDK+/I9J9B9A/k9wooeHrgdtB/VhcXu0Zw0Fm1PM0ibxD
Z+7UAZx/4/E3s8hwih74bfQ5R6nVxHLZZNkM6Lix7NF4hivLpUAS0mLYWONM4wjJ
ePwMGpBjSlfI2s98Qct5n9Sb7EACEgc+oYkBHwQwAQIACQUCUDKPEgIdAAAKCRDx
RUu26KaLHJQ+B/oDWUAQqZ0WDyzXSTXQJ2ipBl/jzISl3UopuraV+B3BW6Fbela7
Cgfss1uZHUljkrU8Jl1MptZbRSge9SQE+KsXlAraJlmaKE2ghAw9MJgW+2FUSrtA
EgwLY0zI2Vi2KyqgxSlNp6Tf+60KY0AkPLCKuup4mY3BZqZrb/JezfeqnCHn8t43
DjYQart6vyq7p3P0Pw0HIHxKtMxdihFo3/IekAXZ2Mubf8skKZXHAXX4QmBFiIM
l1LWEMaiTHwhfWp0aW+zqxlV6f80ndm+xxXsDW1/IXH0wfczRjlnApwZKWMP1gX
r9BVpVrGGMnDeYyKK2H0NfbtqnawywZ0RtuQENBFAuDi8BCAC5+TKxXDbXbBTP
082Gs9iBDqHxZixm3Hc4ZAegYxjkkSqdFu8SPCE8jeyBfwlsULW0mCgblVpsHVx
SwEyD2mtzSBYU4AVwdfM6xIeKoruHkIWo1HBCQB0SDlZsLFp8GuMX77IZf9fWHJg
fLXwAEZUJ92meImEhQ3zhJDw0NC2A0G36csPfavWVbaFSxjydw+5Xh0wgz05PuP+
7ijfwVBAKo2D5Jbn2xJo0te+HZgLfWGeQSDh70qSwsJQyBDR0P6w6bNqNpq8Apj3
nyX7tq2EpT7WrrioLruwa5tnqM6togg/sKHtm8d60k07NF40X3jrrNu+NSnMY65
jECIm+i7ABEBAAGJAKQEGAECACAA8FALAuDi8CGy4FCQeGH4ABKQkQ8UvLtuimixzA
XSAEGQECAAyFALAuDi8ACgkQFYt6bFf8K9P2rwgAgKrwYQJg7mgZiWzdA121/28d
Jp0RKqAhc0drob30wbkCo0FdvGZwjf2HDAIn5rvK6Q0hZWYUzS05NBq90xSR09b
x/W3ypqD+0CT4hTBfRihPJoZ+bNR9zUwaT2I+RmQ0vFfA0jAwScgLfqqgDHAwAD
aGzyaezPdpO+Q+tANqfe3xJjEXa5zKMbErOpbx7QJ+AioVpX0B9jDmluIozffRK3
B1NWUMsRQVt8L0I0sJG0jGq05yA/n2Zk/7sez4IfjHGyqanwLYj3wCCMiBUGUMcy
hKjRC4QdPYXo5vtzpCDZwMv1exGcLxs0vN2357btvofT9XkYz3jvDUmo3ZCwhK6I
CACu5X/2QAEVY0M1PcvS62qq10Y0fyXUmJo07M7y2EvpFZIQvY9GIDUVWIZiAQvk
uq+hSCMxXc4RS0kE8x9u7q0V9v5QKP6J9nU1fAPFF9Hzx1YZq10bzWab6fzoiI0
UdhmN4dnUwFvzmaVB9E8DoLMeSDrwBGVH2WpgXa0M81tZ8aLuCjDNLpnjRqEK/cW
KsfJHqtu2AEsiWhsuU/Hg7M4RDMSeLw0bthR1WkAwNh4/P3/OyvCHwo+R8N4Un1
H/Xgd95QogwrtptbUTHuYX8Sn0D09wm2k53po+/6YS97ttb1SoaoGHB0hpjGzTCLC
+Is2qlWoT4cI+VuljBbdprk4
=ElkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

### D.3.474. Torsten Zuehlsdorff <tz@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/585FAB7CBF9243D0 2016-06-08 [SC] [verf&#228;llt: 2019-06-08]
Schl.-Fingerabdruck = 8400 53D2 0180 F22E 46F9 12AF 585F AB7C BF92 43D0
uid      Torsten Zuehlsdorff <tz@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/BF74DAF15D5EAF18 2016-06-08 [E] [verf&#228;llt: 2019-06-08]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBfDX+0cBEADLovrd5ucg1rGjd0GAhxm0hsoTob3I8Pb4cNUu0so/REZfqZCg
r2ijM/zLHUVNsvIIP2WnmLfMrs584YBB+xm530HkT/P+Ui7N7KmvfgcbYViJgB4u
sdjvxp4HcMzJ32gHcKA0Dru11kFmvdXkAHzfGgKwfo0oHWL83uT80cRHMqYXo8W6
FRT6z3wpKio/SEIByxXJdvJwU00rXBoiZj9aGjF+vbMuNrnjox/2L4eEXTq0kekG
i7+2exEWYQfa+QiF5Z0Fj3LUuqgmjNzhkH3D9hDYarmwGhdRhrwz49ALWJxt/wLA
soMWNAmoN/LgB4PnILyZg0+u0+VjDsJCsBvEZZY+wLTPKiRaftZ3sGS/Ty3acXcI
Y0FmvX7Vfcbt7rKjFatwjc/8SfGFX6HfQk0gEHY4AU1Q1vsj05Lm0iolp7JPAgiM
4UwKUy9T2W90LJHXfBBiVv9MlJEjQJJZhGss7oq+Zx9A8BbXLruTz4H3r2uk7g3y
3BBMdhKUgagmx664QioKbADCnKU4DJBqdcX6EwdX0/Mmy8c0lEapSDEMFio5VAKd
qTMy92uxM0UswOXZB73GwN6KgvN8aXiW6r09JZFnlV9Iac9uECEbty7Notts0S
+TkGAXE2+4fyuyXJX+4UiIT9QFrtSqqPYr8iqJXNUQqsFhAPBluy/PiwQARAQAB
tCRUb3JzdGVuIFp1ZWhsc2RvcnZmIDx0ekBGcmVlQ1NELm9yZz6JAj0EEwEKACcF
AlDX+0cCGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQWF+rfl+S
Q9DR/hAAkQzHtHt9YdCguNgTAIKM0UFpiPd6iYMu6UgV3gedgwrqMenyFOHivct7
WarkFXU5CeR53h2y33A+0fPe0QiyBUfYZY6MKCr1ccLx2ohvGgNq/12o8Awv8j/
eMOP60HkRMt1q7T4It+y5NS1bPb24e+BjNdbCTvbrJe/6zkUpErSUZ7we1D34Mje
A+4dhIF/KUwL/65ln6bpKB9T7Ea8E68pq3rH6cy8kLk6u5790DIeueeoZ1gZAD8D
gFkyVWZ0Fnrx6sz1BeWcZ6vyrXl2CLDT6LZiWTzYZRCtbb1uAbofur7H5THekwu
PykX1jL3Xfn7LDGLsoWRENBi+nHgZBA4hC66pAQUALy5j1cFm4ijcWwx2ebGtyiT

```

```

h8nU9zz6xzR0A1R50j0LBKSU2MnLwLwJsIW5asHvCdQ9G2WA+h/4krA+tcQDH1vV
aCdMYTP8VyYwq3T6tFxrQNJ78N/QLqv00EvR46SbD2rjkD57FrFWYdFX7j+8h4Xr
Y5HKPL9Tb0p+oItrtqMt06xv7PQVQcTnBshD6LYdRqXderEkidiHA9IsF9MyRUZg
ZhbLVzI5VtCw7mQ8ocVmcRfWqufLEAlJJwq0sKUqxpjc8h7+FiqF2C75RppLNRmW
SzQs20SyKQGFHVFXzf1dkT8XrFZGuse6WQK7Kwj7LmCBa23NF3q5Ag0EV1f7RwEQ
AM1x+4sg9WLLHX/pgF6igIEC/GiDWE0Q1smxbKSAxV1VF9y/KD4P74RKDAmXpYRJ
JqRZcmAFXatJESp9NOMzhDzNIZTY+A6uP28b8pXDGW3+3g3huQZdVdbZFaSFJmpt
Nf6+/2loc5sq1YhF4DPJc5V/5C3rFrwx1PiyMGDVew6rRt2oLjrzP8yD3rn0sGG8
5EuCsxJZNM9dp+ub+vLEwSCmLECZksjE0Emgcia0e0aDLIQsKVt0Ce/sv+6LAdRH
fR2UaG6/psET8NffYWrkJPEEdNCoReaow17XADrbZqrAzDtMm+Trj50XdWDJiasE
97ZbZPcBxbLARJu/rzQT/z2JXJ6pWHw4ZSAUNxBHgcJyIX5M4YTLThmSJ+o7ShSy
Ay30HKP2Npo5kHPeWT9+dKnwYhrjPmy5vqEe644JpjxTEbG0tZuXT4kFZ3qZ9MuT
3IvcZYHhZs5dI17dwHQFRfShwy5ICHldVW3JlJPnXT0AND5HdIPiQXgQv0Dm5V20
RwG4x88fmpRM1JYI74EsfuZPgF3wtbXrChwLfhwkzPQxKyXwFrvKwyATLBYEHITU
I4rl1CSkaPPCH78cQ16W4zBVjj5po13riAHiXSAwSE0+ZijYPPnfjgluTZAcih
eYpG7lDr3pnGmRGdyPJ98DwM/Jfkprsu82IukUtyYnyvABEBAAGJAiUEGAEKAA8F
AlDx+0cCGwWFCQWjmoAACGkQWF+rfl+SQ9BVIbAAggTIU0hvTaLF17vFqhHFBjMt
KSuX0jwEd4u88pk5wsCNXDMx3ytdK0zMWePswLUE3/MF76Uf0NP766T1ssnL09h
rSQh4aVz7CezdEE+8vpPIaZvS4era7op0yGp4/WhElv/mSbf7uZX1HsegEaywfHt
ndWcnR0IOPuTMBFJQ0FqhM38/fPj9pq2PrLcYw+VDquFIQ0pN11WbYXKmvAGZaM/
ldsGgZa9NmoJMYlt0B1WLuZtRYQ3cFgoWbZA8Rv9xpaqnX0rjgzoNrKwZEbep0lx
txKleVuGiBDX0lv0WYL9d2ev5FiabGEGiJ7yFR+2Igs0ZomACqX08Auv1K2RNFuU
uDvIe6qTp5aRzQJyVDMu/54h0Kvkz+9002pe4A+s2tT/aplLa/8QntiRL/LsZDkd
hbQU81qx9NXt0EEZ9y7T19UxcXl/PmoNa6D1c1WPT/iiC6LAu3PmAle4b33EoBX9
4vqvpl7kTDaNNdWfszAMtr2F0bm88XR/16kdNVJL0bVWhk1L0Beu0pLY2cDN3L40
DWqa2PZjFp1PcM0I6536kQ9IB1PyM1WEWhyp38/qMfYR/xILfwjoq6ZHelss611J
p/cJ4Fmq+l9Ik7VUgajTDMVN0gZMIaUNM6AvJMdGTxyMTJk12iHU0mMsyHl6p+7k
/Ya9xvWuioYozJ3LpjC=
=X6Ho
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



# Глоссарий FreeBSD

Этот глоссарий содержит специфичные для документации и сообщества FreeBSD термины и сокращения.

## A

ACL См. [Access Control List](#).

ACPI См. [Advanced Configuration and Power Interface](#).

AMD См. [Automatic Mount Daemon](#).

AML См. [ACPI Machine Language](#).

APIC См. [Advanced Programmable Interrupt Controller](#).

APM См. [Advanced Power Management](#).

APOP См. [Authenticated Post Office Protocol](#).

ASL См. [ACPI Source Language](#).

ATA См. [Advanced Technology Attachment](#).

ATM См. [Asynchronous Transfer Mode](#).

ACPI Machine Language

ACPI Source Language

Access Control List

Advanced Configuration and  
Power Interface

Advanced Power Management

Advanced Programmable  
Interrupt Controller

Advanced Technology  
Attachment

Asynchronous Transfer Mode

Authenticated Post Office  
Protocol

Automatic Mount Daemon Даemon, который автоматически монтирует файловую систему при обращении к файлу или директории на той файловой системе.

## B

Basic Input/Output System

Berkeley Internet Name Domain

Berkeley Software Distribution Это имя, которое в Computer Systems Research Group (CSRG) [Калифорнийского Университета Berkeley](#) дали улучшениям и изменениям в AT&T's 32V UNIX®. FreeBSD является наследником работы CSRG.



BIOS	См. <a href="#">Basic Input/Output System</a> .
BIND	См. <a href="#">Berkeley Internet Name Domain</a> .
Bikeshed Building	Феномен, заключающийся в том, что многие активно участвуют в обсуждении простой темы, в то время как сложная тема привлекает мало внимания или вообще остается незамеченной. Информация о происхождении этого термина находится в <a href="#">FAQ</a> .
BSD	См. <a href="#">Berkeley Software Distribution</a> .

## C

CD	См. <a href="#">Carrier Detect</a> .
CHAP	См. <a href="#">Challenge Handshake Authentication Protocol</a> .
CLIP	См. <a href="#">Classical IP over ATM</a> .
COFF	См. <a href="#">Common Object File Format</a> .
CPU	См. <a href="#">Central Processing Unit</a> .
CTS	См. <a href="#">Clear To Send</a> .
CVS	См. <a href="#">Concurrent Versions System</a> .
Carrier Detect	RS232C сигнал, говорящий о том, что была обнаружена несущая.
Central Processing Unit	
Challenge Handshake Authentication Protocol	
Classical IP over ATM	
Clear To Send	RS232C сигнал, дающий удалённой системе разрешение на посылку данных.
Common Object File Format	
Concurrent Versions System	

## D

DAC	См. <a href="#">Discretionary Access Control</a> .
DDB	См. <a href="#">Debugger</a> .
DHCP	См. <a href="#">Dynamic Host Configuration Protocol</a> .
DNS	См. <a href="#">Domain Name System</a> .
DSDT	См. <a href="#">Differentiated System Description Table</a> .
DSR	См. <a href="#">Data Set Ready</a> .
DTR	См. <a href="#">Data Terminal Ready</a> .
DVMRP	См. <a href="#">Distance-Vector Multicast Routing Protocol</a> .
Discretionary Access Control	

Data Encryption Standard

Data Set Ready

Data Terminal Ready

Debugger

Differentiated System  
Description Table

Distance-Vector Multicast  
Routing Protocol

Domain Name System

Dynamic Host Configuration  
Protocol

## E

ECOFF См. [Extended COFF](#).

ELF См. [Executable and Linking Format](#).

ESP См. [Encapsulated Security Payload](#).

Encapsulated Security Payload

Executable and Linking Format

Extended COFF

## F

FADT См. [Fixed ACPI Description Table](#).

FAT См. [File Allocation Table](#).

FAT16 См. [File Allocation Table \(16-bit\)](#).

FTP См. [File Transfer Protocol](#).

File Allocation Table

File Allocation Table (16-bit)

File Transfer Protocol

Fixed ACPI Description Table

## G

GUI См. [Graphical User Interface](#).

Giant Название механизма взаимного исключения (`sleep mutex`), который предохраняет большой набор ресурсов ядра. Хотя простого механизма блокировки было достаточно во времена, когда машина могла иметь всего лишь несколько дюжин процессов, одну сетевую карту и только один процессор. В настоящее время это неприемлемое препятствие для увеличения производительности. Разработчики FreeBSD активно рабо-

	тают над заменой данного механизма блокировками, предохраняющими отдельные ресурсы, что приведет к улучшению параллелизма как для однопроцессорных, так и для многопроцессорных систем.
Graphical User Interface	Система, где пользователь и компьютер взаимодействуют между собой через графику.

## Н

HTML	См. <a href="#">HyperText Markup Language</a> .
HUP	См. <a href="#">HangUp</a> .
HangUp	
HyperText Markup Language	Язык разметки для создания web страниц.

## И

I/O	См. <a href="#">Input/Output</a> .
IASL	См. <a href="#">Intel's ASL compiler</a> .
IMAP	См. <a href="#">Internet Message Access Protocol</a> .
IP	См. <a href="#">Internet Protocol</a> .
IPFW	См. <a href="#">IP Firewall</a> .
IPP	См. <a href="#">Internet Printing Protocol</a> .
IPv4	См. <a href="#">IP Version 4</a> .
IPv6	См. <a href="#">IP Version 6</a> .
ISP	См. <a href="#">Internet Service Provider</a> .
IP Firewall	
IP Version 4	
IP Version 6	
Input/Output	
Intel's ASL compiler	
Internet Message Access Protocol	
Internet Printing Protocol	
Internet Protocol	
Internet Service Provider	

## К

KAME	Переводится с японского, как «черепаха». Термин KAME в компьютерных областях относится к <a href="#">Проекту KAME</a> , который работает над реализацией IPv6.
------	--

KDC	См. <a href="#">Key Distribution Center</a> .
KLD	См. <a href="#">Kernel ld(1)</a> .
KSE	См. <a href="#">Kernel Scheduler Entities</a> .
KVA	См. <a href="#">Kernel Virtual Address</a> .
Kbps	См. <a href="#">Kilo Bits Per Second</a> .
Kernel <a href="#">ld(1)</a>	
Kernel Scheduler Entities	Поддерживаемая ядром система потоков. Обратитесь к <a href="#">домашней странице проекта</a> за более детальной информацией.
Kernel Virtual Address	
Key Distribution Center	
Kilo Bits Per Second	

## L

LAN	См. <a href="#">Local Area Network</a> .
LOR	См. <a href="#">Lock Order Reversal</a> .
LPD	См. <a href="#">Line Printer Daemon</a> .
Line Printer Daemon	

Local Area Network

Lock Order Reversal

Ядро FreeBSD использует несколько блокировок ресурсов, чтобы суметь рассудить спор между этими ресурсами. Система диагностирования блокировок из ядер FreeBSD-CURRENT (но убранная из релизов), называемая [witness\(4\)](#) определяет потенциал появления мертвых блокировок (deadlock) из-за ошибок блокировки. ([witness\(4\)](#) на самом деле является немного устаревшим, поэтому возможно получить неправильные ответы.) По настоящему положительный ответ говорит о том, что «если вам не повезет, то тогда возможно, что deadlock появится в этом месте».

По настоящему позитивные ЛОРы (LOR) имеют тенденцию быть быстро исправленными, и поэтому проверьте <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-current> и страничку [Замеченных ЛОРов](#) перед посылкой письма о нём в списки рассылки.

## M

MAC	См. <a href="#">Mandatory Access Control</a> .
MADT	См. <a href="#">Multiple APIC Description Table</a> .
MFC	См. <a href="#">Merge From Current</a> .
MFS	См. <a href="#">Merge From Stable</a> .
MIT	См. <a href="#">Massachusetts Institute of Technology</a> .
MLS	См. <a href="#">Multi-Level Security</a> .

MOTD	См. <a href="#">Message Of The Day</a> .
MTA	См. <a href="#">Mail Transfer Agent</a> .
Mail Transfer Agent	
Mail User Agent	
Mandatory Access Control	
Massachusetts Institute of Technology	
Merge From Current	Означает добавление функциональности или исправлений из ветви -CURRENT в другую ветвь, чаще всего в -STABLE.
Merge From Stable	<p>При нормальном ходе разработки FreeBSD, изменение вносится для тестирования в ветвь -CURRENT перед внесением в -STABLE. В редких случаях изменение сначала вносится в -STABLE, а затем переносится в -CURRENT.</p> <p>Этот термин также используется, когда исправление переносится из -STABLE в ветвь исправлений безопасности.</p> <p>См. также <a href="#">Merge From Current</a>.</p>

Message Of The Day

Multi-Level Security

Multiple APIC Description Table

## N

NAT	См. <a href="#">Network Address Translation</a> .
NDISulator	См. <a href="#">Project Evil</a> .
NFS	См. <a href="#">Network File System</a> .
NTFS	См. <a href="#">New Technology File System</a> .
NTP	См. <a href="#">Network Time Protocol</a> .
Network Address Translation	
Network File System	
New Technology File System	Файловая система, разработанная Microsoft и доступная в их «ново-технологичных» операционных системах, таких как Windows® 2000, Windows NT® и Windows® XP.
Network Time Protocol	

## O

OBE	См. <a href="#">Overtaken By Events</a> .
ODMR	См. <a href="#">On-Demand Mail Relay</a> .
OS	См. <a href="#">Operating System</a> .

On-Demand Mail Relay

Operating System

Overtaken By Events

Обозначает предполагаемое изменение (к примеру, Сообщение об ошибке (PR) или запрос на добавление новой возможности), которое больше не является уместным или применимым из-за таких причин, как произошедшие после этого изменения во FreeBSD, изменения в сетевых стандартах, описываемое в предполагаемом изменении оборудование с тех пор стало устаревшим и так далее.

## P

PAE

См. [Physical Address Extensions](#).

PAM

См. [Pluggable Authentication Modules](#).

PAP

См. [Password Authentication Protocol](#).

PC

См. [Personal Computer](#).

PCNSFD

См. [Personal Computer Network File System Daemon](#).

PDF

См. [Portable Document Format](#).

PID

См. [Process ID](#).

POLA

См. [Principle Of Least Astonishment](#).

POP

См. [Post Office Protocol](#).

POP3

См. [Post Office Protocol Version 3](#).

PPD

См. [PostScript Printer Description](#).

PPP

См. [Point-to-Point Protocol](#).

PPPoA

См. [PPP over ATM](#).

PPPoE

См. [PPP over Ethernet](#).

PPP over ATM

PPP over Ethernet

PR

См. [Problem Report](#).

PXE

См. [Preboot eXecution Environment](#).

Password Authentication Protocol

Personal Computer

Personal Computer Network File System Daemon

Physical Address Extensions

Pluggable Authentication Modules

Point-to-Point Protocol

Pointy Hat

Мифическая часть головного убора, почти как дурацкий колпак, которым награждают любого FreeBSD коммиттера, нарушившего процесс сборки, или сделавшего отсталый коммит, или создавшего любой другой вид беспорядка в исходном коде. Any committer worth his or her salt will soon accumulate a large collection. Использование (почти всегда?) носит юмористический характер.

Portable Document Format

Post Office Protocol

Post Office Protocol Version 3

PostScript Printer Description

Preboot eXecution Environment

Principle Of Least Astonishment

При развитии FreeBSD, видимые пользователю изменения должны быть как можно менее неожиданны. Например, произвольное перемещение переменных в `/etc/defaults/rc.conf` нарушает POLA. Разработчики учитывают POLA при внесении видимых пользователю изменений.

Problem Report

Process ID

Project Evil

Рабочее название NDISulator, написанное Биллом Полом (Bill Paul), который назвал его считая, что как ужасно (с философской точки зрения) иметь что-то типа этого на первом месте. NDISulator - это специальный модуль совместимости, чтобы разрешить использование Windows™ NDIS минипорт сетевых драйверов во FreeBSD/i386. Это обычно единственный путь использования сетевых карт с закрытым кодом драйвера. Смотрите `src/sys/compat/ndis/subr_ndis.c`.

## R

RA

См. [Router Advertisement](#).

RAID

См. [Redundant Array of Inexpensive Disks](#).

RAM

См. [Random Access Memory](#).

RD

См. [Received Data](#).

RFC

См. [Request For Comments](#).

RISC

См. [Reduced Instruction Set Computer](#).

RPC

См. [Remote Procedure Call](#).

RS232C

См. [Recommended Standard 232C](#).

RTS

См. [Request To Send](#).

Random Access Memory

Received Data

Recommended Standard 232C

Стандарт для коммуникаций между последовательными устройствами.



Reduced Instruction Set Computer

Redundant Array of Inexpensive Disks

Remote Procedure Call

Request For Comments

Request To Send

Router Advertisement

## S

SCI См. [System Control Interrupt](#).

SCSI См. [Small Computer System Interface](#).

SG См. [Signal Ground](#).

SMB См. [Server Message Block](#).

SMP См. [Symmetric MultiProcessor](#).

SMTP См. [Simple Mail Transfer Protocol](#).

SMTP AUTH См. [SMTP Authentication](#).

SSH См. [Secure Shell](#).

STR См. [Suspend To RAM](#).

SMTP Authentication

Server Message Block

Signal Ground Штрек или проводник (wire) стандарта RS232, являющийся заземлением (ground reference) для сигнала.

Simple Mail Transfer Protocol

Secure Shell

Small Computer System Interface

Suspend To RAM

Symmetric MultiProcessor

System Control Interrupt

## T

TCP См. [Transmission Control Protocol](#).

TD См. [Transmitted Data](#).

TFTP См. [Trivial FTP](#).

Ticket-Granting Ticket

Transmitted Data

### Trivial FTP

USB CM. Universal Serial Bus.

## Unix File System Version 1

## Unix File System Version 2

## Universal Serial Bus

User ID	Уникальный номер, присваиваемый каждому пользователю компьютера, по которому могут быть идентифицированы ресурсы и права, назначенные данному пользователю.
---------	---

## User Datagram Protocol

## Virtual Private Network

# Предметный указатель

## Символы

- CURRENT, 554
  - использование, 555
  - компиляция, 555
- STABLE, 554
  - использование, 556
  - компиляция, 556
- .k5login, 412
- .k5users, 412
- .rhosts, 497
- /boot/kernel.old, 244
- /etc, 347
- /etc/gettytab, 583
- /etc/groups, 135
- /etc/login.conf, 133
- /etc/mail/access, 636
- /etc/mail/aliases, 636
- /etc/mail/local-host-names, 636
- /etc/mail/mailer.conf, 636
- /etc/mail/mailertable, 636
- /etc/mail/sendmail.cf, 636
- /etc/mail/virtusertable, 636
- /etc/remote, 589
- /etc/ttys, 585
- /usr, 347
- /usr/bin/login, 583
- /usr/local/etc, 349
- /usr/share/skel, 129
- /var, 347
- 10 base 2, 767
- 10 base T, 768
- 386BSD, 8, 8, 11
- 386BSD Patchkit, 8
- 4.3BSD-Lite, 8
- 4.4BSD-Lite, 5, 6
- 802.11 (см. беспроводные сети)
- Аудит событий безопасности (см. MAC)
- Журналирование, 525
- Зеркалирование дисков, 519
- Инфраструктура GEOM (см. GEOM)
- Метки дисков, 522
- Отказ в обслуживании (Denial of Service, DoS), 388
- Отказ в обслуживании (DoS), 393
- Пересборка world, 557
- Политика многоуровневой безопасности MAC, 452
- Принудительный контроль доступа, 439
- Проект FreeBSD
  - история, 8
  - модель разработки, 10
  - цели, 9
- Расширения физического адресного пространства (Physical Address Extensions (PAE))

- Конфигурации с большим количеством оперативной памяти, 256
- Репозиторий Subversion
- Сайты зеркала, 796
- Создание дисковой последовательности (Striping), 517
- Сообщения безопасности FreeBSD, 435
- ТВ тюнеры, 232
- Тонкая настройка X11, 191
- Удаление устаревших файлов и каталогов, 563
- Учёт используемых ресурсов, 437
- Файловые Системы, 527
- Шрифты
  - LCD-дисплей, 196
- Шрифты TrueType, 194
- баннерные страницы (см. начальные страницы)
- бездисковые конфигурации
  - /usr только для чтения, 764
  - настройка ядра, 763
- безопасность, 387
  - backdoors, 388
  - DoS атаки (см. отказ в обслуживании (Denial of Service, DoS))
  - OpenSSH, 428
  - OpenSSL, 415
  - взлом учётных записей, 388
  - защита FreeBSD, 389
  - межсетевой экран, 709
  - одноразовые пароли, 396
  - шифрование, 395
- беспроводные сети, 743
  - точка доступа, 744
  - шифрование, 746
- бит в секунду, 266
- бит-в-секунду, 573
- брандмауэр, 757 (см. межсетевой экран)
- веб серверы
  - защита, 699
  - настройка, 697
- видео пакеты, 228
- видео порты, 228
- виртуальная память, 6
- виртуальная частная сеть (см. VPN)
- виртуальные диски, 500
- виртуальные консоли, 123
- виртуальные сервера, 358
- время ожидания, 603
- входящие соединения, 582
- вытесняющая многозадачность, 5
- графический чипсет Intel i810, 192
- группы, 135
- демон автоматического монтирования, 664
- двоичная совместимость
  - BSD/OS,
  - Linux, 6, 309
  - NetBSD,
  - SCO,
  - SVR4,

- дискеты, 495
- дискеты с резервными копиями, 495
- диски
  - виртуальные, 500
  - добавление, 472
  - отключение диска, отображаемого в память, 504
  - отображаемые в файлы, 502
  - память, 501
  - файловая система в памяти, 503
  - файловые системы в памяти (4.X), 503
  - хранимые в файле (4.X), 501
  - шифрование, 508
- дисковые квоты, 133, 505
  - ограничения, 507
  - проверка, 506, 508
- документация (см. обновление и смена версии)
- драйверы Windows, 748
- жёсткое ограничение, 507
- загрузка, 377
- загрузчик, 380, 380
- загрузчик NDIS, 748
- загрузчик выполняемых классов, 340
- задания печати, 260, 268, 275, 293, 299
  - управления, 293
- защита памяти, 5
- звуковые карты, 220
- зоны
  - примеры, 687
- иерархия каталогов, 141
- имя домена, 624
- интернационализация (см. локализация)
- исходный текст, 6
- исходящие соединения, 588
- кабели RS-232C, 573, 575
- каталог шаблонов, 129
- каталоги, 137
- квоты, 133
- кодировки, 536
- коллекция портов, 310
- командная строка, 157
- коммиттеры, 10
- компиляторы
  - C, 6
  - C++,
  - FORTTRAN,
- консоль, 123, 385
- конфигурация загрузчика, 380
- корневая зона, 686
- корневая файловая система, 151
  - бездисковые конфигурации, 764
- корневой раздел, 500
- криптография, 699
- лог файлы, 361
  - FTP, 705
- логин,
- локализация, 535
  - корейский, 544
  - немецкий, 544
  - традиционный китайский, 543
  - японский, 544
- локаль, 328
- маршрут по умолчанию, 624, 738, 739
- маршрутизатор, 7, 740, 757
- маршрутизация, 737
- маршрутизация многоадресного трафика, 742
- межсетевой экран, 7, 709
  - IPFILTER, 713
  - IPFW, 720
  - PF, 710
  - наборы правил, 709
- многопользовательская поддержка, 5
- многопользовательский режим, 386
- модем, 582, , 626, 765
- мягкое ограничение, 507
- набор средств разработки GNU, 7
- настройка
  - с помощью sysctl, 362
- настройка системы, 347
- настройка широкоэкранного режима, 192
- настройка ядра, 320, 329
- начальная загрузка, 377
- начальные страницы, 267, 283
- носители на магнитной ленте, 492
  - AIT, 494
  - DLT, 494
  - QIC-150, 493
  - магнитные ленты DDS (4мм), 492
  - магнитные ленты Exabyte (8мм), 493
  - магнитные ленты QIC, 492
- нуль-модемный кабель, 76, 262, 574, 592
- обновление и смена версии, 545, 552, 553
- оболочка, 157
- оболочки Bourne, 158
- оболочки PPP, 604, 605
- обратный DNS, 686
- ограничение пользователей, 133
  - coredumpsize, 134
  - cputime, 134
  - filesize, 134
  - maxproc, 134
  - memorylocked, 134
  - memoryuse, 135
  - openfiles, 135
  - sbsize, 135
  - stacksize, 135
  - квоты, 133
- однопользовательский режим, 381, 385
- одноразовые пароли, 396
- оптимизация
  - параметры ядра, 366
- оптимизация системы, 347
- опции ядра
  - SCSI\_DELAY, 364
- офисный пакет
  - KOffice, 212
  - OpenOffice.org, 213

- пакет документации (см. обновление и смена версии)
- пакеты, 163
  - удаление, 168
  - управление, 167
  - установка, 166
- параметры ядра
  - BRIDGE, 757
  - COMPAT\_LINUX, 310
  - cpu, 245
  - device pf, 711
  - device pflog, 711
  - device pfsync, 711
  - FAST\_IPSEC, 418
  - ident, 245
  - IPDIVERT, 721
  - IPFILTER, 714
  - IPFILTER\_DEFAULT\_BLOCK, 714
  - IPFILTER\_LOG, 714
  - IPFIREWALL, 720
  - IPFIREWALL\_DEFAULT\_TO\_ACCEPT, 721
  - IPFIREWALL\_VERBOSE, 720
  - IPFIREWALL\_VERBOSE\_LIMIT, 720
  - IPSEC, 418, 423
  - IPSEC\_DEBUG, 418
  - IPSEC\_ESP, 418
  - machine, 245
  - MROUTING, 742
  - MSDOSFS, 246
  - NFS, 246
  - NFS\_ROOT, 246
- пароль,
- переменные окружения, 157, 157
- перенаправление адреса, 771
- перестроение мира
  - тайминги, 561
- период отсрочки, 508
- печать, 259, 298
  - начальных страниц, 268
  - фильтры, 270, 272, 274
    - apsfilter, 282
- печать по сети, 288, 289
- подсеть, 737, 738
- подсеть IP, 756
- пользователи
  - крупные сайты, работающие под FreeBSD, 7
- порт ввода-вывода, 222
- порты, 163
  - обновление, 180
  - удаление, 180
  - установка, 176
- последовательная консоль, 75, 591
- последовательные соединения, 573
- последовательный порт, 266
- почтовые демоны
  - exim, 634
  - postfix, 634
  - qmail, 634
  - sendmail, 634
- почтовые программы пользователей, 647
- почтовый хост, 635
- права доступа, 137
  - символические, 138
- права на файлы, 137
- приложения
  - Maple, 314
  - Mathematica, 312
  - MATLAB, 316
  - Oracle, 319
  - SAP R/3, 322
- принт сервер
  - Windows клиенты, 701
- принтеры, 542
  - USB, 261
    - использование, 298
    - ограничение доступа, 291
    - параллельные, 261, 265
    - последовательные, 261, 266, 270, 275
    - сетевые, 288, 289
    - характеристики, 266
- программы резервного копирования
  - amanda, 498
  - cpio, 498
  - рах, 498
  - tar, 498
    - резервное копирование / восстановление, 497
- протокол управления передачей, 262
- работа без диска, 758
- раздел подкачки, 348
- разделы, 149, 472
- разделы BSD, 473
- разделы диска, 347
- размер раздела подкачки, 348
- распространение маршрутов, 742
- редакторы, 159
  - ее, 159
- резолвер, 686
- сервер имен, 600, 624
- сервисы, 350
- сетевой мост, 756
- сетевой экран, 757
- сетевые группы, 675, 677
- сетевые карты
  - драйвер, 355
  - настройка, 355, 356
  - решение проблем, 358
  - тестирование, 357
- сеть TCP/IP, 626, 628
- сжатие, 495
- сигнал 11, 564
- символические ссылки, 311
- симметричная многопроцессорность (SMP), 6
- синонимы ip, 359
- система спулинга LPD, 259
- сканеры, 233
- скорость передачи, 262

слайсы, 149, 472  
 совместно используемые библиотеки, 311  
 совместное использование доступа в Интернет, 768  
 список рассылки, 557  
 стартовые скрипты, 124  
 статические маршруты, 630  
 статический IP адрес, 600  
 страницы справочника, 161  
 текстовые редакторы, 159  
 терминалы, 123, 578  
 установка, 13
 

- без монитора (последовательная консоль), 75
- дискеты, 79
- решение проблем, 72, 119
- с MS-DOS, 80
- с ленты QIC/SCSI, 80
- сеть
  - Ethernet, 81
  - FTP, 79
  - NFS, 81
  - параллельная (PLIP), 81
  - последовательная (PPP), 81

 устройство loopback, 738  
 устройство записи CD
 

- ATAPI, 480
- драйвер ATAPI/CAM, 484

 участники, 11  
 учет
 

- использования принтера, 283, 295

 учет страниц, 283  
 учетные записи
 

- daemon, 127
- nobody, 127
- operator, 127
- группы, 135
- добавление, 129
- изменение, 129
- изменение пароля, 132
- ограничение, 133
- пользователей, 127
- системные, 127
- суперпользователь (root), 128
- удаление, 130

 учёт
 

- дисковое пространство, 505

 файл сервер
 

- UNIX клиенты, 661
- Windows клиенты, 701

 файловые системы
 

- HFS, 480
- ISO 9660, 480, 480
- Joliet, 480
- мгновенные копии, 504

 файлы rc, 386
 

- rc.serial, 585

 файлы устройств, 222  
 хосты с двойным подключением, 740  
 частота вертикальной развертки, 189

частота горизонтальной развертки, 189  
 четность, 262, 266  
 шифрование, 395  
 шлюз, 737  
 шрифты, 314
 

- TrueType, 194
- антиалиасинг, 195
- межсимвольное расстояние, 196

 шрифты с антиалиасингом, 195  
 шторм прерываний, 374  
 электронная почта (см. email)  
 электронная таблица
 

- Abacus, 217
- Gnumeric, 216

 ядро, 378
 

- NOTES, 244
- взаимодействия во время загрузки, 383
- конфигурационный файл, 244
- конфигурация, 220
- настройка, 626, 769
- флаги загрузки, 384

## А

Abacus, 217  
 AbiWord, 213  
 ACL, 432  
 ACPI, 370, 372
 

- ASL, 374, 375
- отладка, 376
- проблемы, 373, 376
- сообщения об ошибках, 375

 Acrobat Reader, 215  
 adduser, 129, 538  
 AIX, 667  
 amanda, 498  
 amd, 664  
 Apache, 7, 697
 

- запуск или остановка, 697
- модули, 699
- файл настройки, 697

 APIC
 

- отключение, 374

 APM, 251, 370  
 apsfiler, 282  
 ASCII, 306, 536  
 AT&T, 8  
 AUDIT, 463  
 AutoPPP, 606

## В

Basic Input/Output System (см. BIOS)  
 BGP, 740  
 BIND, 640, 686
 

- DNS security extensions, 696
- запуск, 688
- конфигурационные файлы, 688
- кэширующий сервер имён, 696
- файлы зон, 693

BIOS, 31, 377  
 bits-per-second, 573  
 Blue Mountain Arts, 7  
 Bluetooth, 749  
 Boot Loader, 377  
 Boot Manager, 378  
 BOOTP  
     бездисковые конфигурации, 761  
 browsers  
     web, 209  
 BSD Copyright, 10  
 bsdlable, 499, 500

## C

CDROM  
     запись, 481, 482  
     создание, 480  
     создание загрузочного, 481  
 centronics (см. параллельные принтеры)  
 CHAP, , 602, 607  
 chpass, 131  
 Cisco, 610  
 Coda, 501  
 color  
     contrast, 75  
 Computer Systems Research Group (CSRG), 6, 11  
 comsat, 391  
 Concurrent Versions System (см. CVS)  
 core team, 10  
 coredumpsize, 134  
 country codes, 536  
 cpio, 498  
 cputime, 134  
 cron  
     настройка, 352  
 CTM, 557, 792  
 cu, 76  
 cuad, 577  
 CUPS, 305  
 CVS  
     репозиторий, 10

## D

dangerously dedicated, 149  
 DCE, 573  
 DES, 395  
 device.hints, 384  
 DGA, 226  
 DHCP  
     dhcpd.conf, 684  
     бездисковые конфигурации, 760  
     конфигурационные файлы, 683  
     конфигурационный файлы, 685  
     сервер, 683  
     требования, 682  
     установка, 684  
 Django, 699  
 DNS, 360, 607, 633, 644, 686

    записи, 694  
 DNS-сервер,  
 DOS, 20, 541  
 DoS атаки (см. отказ в обслуживании (Denial of Service, DoS))  
 DSL, 757  
 DSP, 222  
 DTE, 573  
 dump, 497  
 DVD  
     DVD+RW, 488  
     DVD-RAM, 490  
     DVD-RW, 489  
     DVD-Video, 488  
     запись, 485  
 Dynamic Host Configuration Protocol (см. DHCP)

## E

editors  
     emacs, 159  
     vi, 159  
 ee, 159  
 ELF, 340  
     branding, 340  
 emacs, 159  
 email, , 633  
     замена mta, 638  
     настройка, 642  
     получение, 634  
     устранение неисправностей, 640  
 Etherboot, 762  
 Ethernet, 628  
     MAC адрес, 629, 738  
     MAC-адрес, 313

## F

fdisk, 472  
 fetchmail, 653  
 File Systems Support (см. File Systems)  
 filesize, 134  
 filesystems  
     mounted with fstab, 151  
     mounting, 152  
     unmounting, 153  
 finger, 391  
 Firefox, 212  
 FORTRAN, 278  
 Free Software Foundation, 8, 11  
 freebsd-update (см. обновление и смена версии)  
 Freecode, 165  
 FreshPorts, 165  
 FTP  
     Пассивный режим, 45  
     анонимный, 50, 67, 704, 705  
     через HTTP прокси, 45  
 FTP серверы, 704  
 FTP-серверы, 6

**G**

gated, 630  
 GEOM, 517, 517, 519, 522, 525  
 getty, 583  
 Ghostscript, 276  
 GIMP, 213  
 GNOME, 199  
   антиалиасинг шрифтов, 200  
 GNU General Public License (GPL), 10  
 GNU Lesser General Public License (LGPL), 10  
 GNU toolchain, 312  
 GnuCash, 216  
 Gnumeric, 216  
 GQview, 216  
 Greenman, David, 8  
 Grimes, Rod, 8  
 gv, 215  
 gzip, 495

**H**

HCI, 750  
 hostname, 360  
 hosts, 360  
 HP-UX, 667  
 Hubbard, Jordan, 8  
 hw.ata.wc, 364

**I**

IEEE, 498  
 ifconfig, 747  
 IKE, 423  
 IMAP, 633, 635  
 init, 378, 385  
 installation, 83  
   network  
     FTP, 44  
 Internet Systems Consortium (ISC), 681  
 IP по параллельному порту (см. PLIP)  
 IPCP, 603  
 ipf, 715  
 IPFILTER  
   logging, 716  
   включение, 714  
   параметры ядра, 714  
   порядок обработки правил, 719  
   статистика, 715  
 ipfstat, 715  
 IPFW  
   включение, 720  
   динамическая фильтрация, 726  
   параметры ядра, 720  
   порядок обработки правил, 723  
   протоколирование, 726  
   синтаксис правил, 724  
 ipfw, 722  
 ipmon, 716  
 IPsec, 417

AH, 418  
 ESP, 418  
   политики безопасности, 423  
 IPX/SPX, 768  
 IRQ, 222  
 ISA, 220  
 ISDN, 757, 764  
   адаптеры, 765  
   отдельно стоящие мосты/маршрутизаторы, 766  
 ISO 9660, 480  
 ISP, 600, 603

**J**

JMA Wired, 8  
 Jolitz, Bill, 8

**K**

KDE, 201  
   менеджер дисплеев, 202  
 Kerberos  
   включение сервисов, 410  
   внешние ресурсы, 414  
   история, 408  
   настройка клиентов, 411  
   ограничения и недостатки, 414  
   решение проблем, 412  
   центр распространения ключей, 408  
 KerberosIV, 390, 395  
   первый запуск, 403  
   установка, 402  
 kermi, 611, 611  
 kern.cam.scsi\_delay, 364  
 kern.ipc.somaxconn, 367  
 kern.maxfiles, 366  
 kernel  
   drivers / modules / subsystems, 241  
   конфигурационный файл, 245  
   сборка / установка, 241  
   сборка собственного ядра, 239  
 kernel options  
   SMP, 248  
 kernel.old, 382  
 keymap, 539  
 KLD (загружаемый объект ядра), 309, 748  
 KOffice, 212  
 Konqueror, 212

**L**

L2CAP, 751  
 language codes, 536  
 LCD-дисплей, 196  
 LCP, 606  
 LDAP, 703  
 Linux, 667  
   двоичные файлы ELF, 312  
   установка библиотек Linux, 310  
 Linux - бинарная совместимость, 309  
 LISA, 499



livefs CD, 499  
 locale, 536, 537, 539  
 localization  
     Russian, 541  
 login class, 537, 538  
 LPRng, 305  
 ls, 137

## M

MAC, 439  
     File System Firewall Policy, 447  
 MAC -- пример реализации, 455  
 MAC Biba Integrity Policy, 453  
 MAC Configuration Testing, 457  
 MAC Example Implementation, 455  
 MAC Interface Silencing Policy, 448  
 MAC LOMAC, 454  
 MAC Port Access Control List Policy, 449  
 MAC Process Partition Policy, 431  
 MAC See Other UIDs Policy, 447  
 MAC Troubleshooting, 461  
 MacOS, 398  
 make.conf, 560  
 Mandatory Access Control, 439  
 Master Boot Record (MBR), 377, 378  
 maxproc, 134  
 MD5, 395  
 memorylocked, 134  
 memoryuse, 135  
 mencoder, 230  
 mergemaster, 562  
 mgetty, 606  
 Microsoft Windows, 31, 701, 748  
     драйверы устройств, 748  
 MIME, 537, 539  
 MIT, 402  
 mod\_perl  
     Perl, 700  
 mod\_php  
     PHP, 700  
 mount, 75, 76, 500  
 mountd, 661  
 moused, 540  
 Mozilla, 210  
     отключение шрифтов с антиалиасингом, 197  
 MPlayer  
     использование, 229  
     сборка, 229  
 MS-DOS, 31, 306, 398  
 MX record, 634, 641, 643, 695  
 MySQL, 541

## N

NAT, , 757, 768  
     и IPFW, 731  
 natd, 768  
 NDIS, 748  
 net.inet.ip.portrange.\*, 368

Net/2, 8, 8  
 NetBIOS, 607, 702  
 NetBSD, 11, 667  
 Netcraft, 7  
 newfs, 500  
 newsyslog.conf, 362  
 NFS, 501, 508, 661  
     installing multiple machines, 566  
     бездисковые конфигурации, 762  
     использование, 664  
     монтирование, 663  
     настройка, 662  
     примеры экспортирования, 662  
     сервер, 661  
 nfsd, 661  
 NIS, 667  
     вторичный сервер, 668, 671  
     главный сервер, 668  
     домены, 667  
     имя домена, 669  
     карты, 670  
     клиент, 668  
     настройка клиента, 673  
     настройка сервера, 669  
     форматы паролей, 680  
 NIS+, 702  
 NOTES, 244  
 Novell, 8  
 ntalk, 391  
 NTP, 705  
     ntp.conf, 706  
     ntpd, 705  
     выбор серверов, 705  
     настройка, 705  
 ntpdate, 705

## O

OBEX, 755  
 OpenBSD, 11, 667  
 openfiles, 135  
 OpenOffice.org, 213  
 OpenSSH, 428  
     безопасное копирование, 428  
     включение, 428  
     клиент, 428  
     настройка, 429  
     туннелирование, 430  
 OpenSSL  
     генерирование сертификатов, 415  
 Opera, 211  
 OS/2, 306, 473  
 OSPF, 740

## P

Pair Networks, 7  
 pairing, 752  
 PAP, 600, 602, 607  
 passwd, 132

password, 607  
 pax, 498  
 PCI, 220  
 PCL, 265, 306  
 PDF  
     просмотр, 215, 215, 215  
 pgp ключи, 825  
 pkg\_add, 166, 167  
 pkg\_delete, 168  
 pkg\_info, 167  
 pkg\_version, 168  
 PLIP, 771  
 POP, 633, 635  
 Portaudit, 434  
 portmap, 667  
 portmaster, 181  
 ports  
     disk-space, 182  
 portupgrade, 180  
 POSIX, 498, 537  
 PostScript, 261, 265  
     просмотр, 215  
     эмуляция, 276  
 PPP, 599, , 766  
     configuration, 608  
     kernel PPP, 599, 610  
     NAT, 608  
     over Ethernet, 599  
     PPP уровня пользователя, 602  
     user PPP, 599  
     Расширения Microsoft, 607  
     клиент, 610  
     настройка, 601  
     прием входящих соединений, 604  
     решение проблем, 616  
     с динамическими IP адресами, 603  
     сервер, 610  
     со статическими IP адресами, 601  
     создание файлов устройств, 600  
     через ATM, 620  
     через Ethernet, 618  
 PPPoA (см. PPP, через ATM)  
 PPPoE (см. PPP, через Ethernet)  
 printer spool, 268  
 procmail, 654  
 pw, 133, 538  
 Python, 699

## R

racoon, 423  
 RAID  
     CCD, 474  
     Оборудование, 476  
     программный, 474  
 rc files  
     rc.serial, 577  
 rc файлы  
     rc.conf, 348

resolv.conf, 360  
 restore, 497  
 RFCOMM, 752  
 RIP, 631, 740  
 rlogind, 391  
 rmuser, 130  
 routed, 609  
 rpcbind, 661, 667  
 RPM, 325  
 rshd, 391  
 Ruby on Rails, 700

## S

Samba сервер, 701  
 sandboxes, 391  
 sbsize, 135  
 scp, 428  
 screenmap, 539  
 SCSI, 31  
 SDL, 226  
 SDP, 753  
 sendmail, 391, 609, 636  
 setkey, 423  
 shutdown, 386  
 single-user mode, 560  
 skeleton directory, 129  
 SLIP, 599, 623, 627, 628  
     клиент, 623  
     маршрутизация, 630  
     сервер, 625  
     соединение, 624  
 SMTP, 609, 643  
 Soft Updates, 365  
     детали, 365  
 Solaris, 340, 667  
 Sony Japan, 7  
 Sophos Anti-Virus, 8  
 SQL база данных, 703  
 src.conf, 561  
 SSH  
     sshd, 50  
 ssh, 395  
 sshd, 391  
 SSL, 699  
 stacksize, 135  
 su, 389, 472  
 Subversion, 556, 557, 794  
 SunOS, 243, 669  
 Superval, 7  
 swap  
     encrypting, 514  
 sysctl, 362, 362, 392  
 sysctl.conf, 362  
 sysinstall, 539, 682  
     добавление дисков, 472  
 syslog, 705  
 syslog.conf, 361  
 sysutils/cdrtools, 480

## T

- tar, 495, 498
- TCP Bandwidth Delay Product Limiting
  - net.inet.tcp.inflight.enable, 368
- TCP Wrapper, 674
- TCP Wrappers, 399
- TCP/IP-стек, 5
- TELEHOUSE America, 8
- telnetd, 391
- TeX, 260, 301
  - печать файлов DVI, 277
- TFTP
  - бездисковые конфигурации, 762
- traceroute, 742
- Traditional Chinese
  - BIG-5 encoding, 537
- troff, 273
- Tru64 UNIX, 670
- ttyd, 577
- tunefs, 365

## U

- U.C. Berkeley, 6, 8, 8, 11
- UDP, 682
- Unicode, 541
- UNIX, 137,
- USB
  - диски, 477
- USENET, 7
- UUCP, 641

## V

- vfs.hirunningspace, 364
- vfs.vmodirenable, 363
- vfs.write\_behind, 363
- vi, 159
- vipw, 538
- vm.swap\_idle\_enabled, 364
- VPN, 418
  - создание, 418

## W

- Walnut Creek CDRom, 8
- Weathernews, 7
- web servers
  - dynamic, 699
- web-серверы, 7
- WEP, 746
- wheel, 390
- Williams, Nate, 8
- Windows, 398
- Windows NT, 667

## X

- X Display Manager, 197
- X Window System, 6
  - (см. также XFree86)

- Accelerated-X,
  - XFree86, 7
- X11, 188
- X11 Input Method (XIM), 541
- X11 True Type font server, 541
- XML, 195
- Xorg, 188
- xorg.conf, 191
- Xpdf, 215
- XVideo, 226

## Y

- Yahoo!, 7
- yellow pages (см. NIS)

## Z

- zip drive, 253



# Издание

Эта книга представляет собой результат совместной работы сотен людей в рамках «Проекта Документирования FreeBSD». Текст написан в SGML формате в соответствии с DocBook DTD и сформатирован из SGML во множество различных представительских форматов с помощью приложения Jade, открытой DSSSL системы. DSSSL стили от Нормы Волша (Norm Walsh) были использованы совместно с дополнительными стилями разработанными в рамках проекта для создания презентационных инструкций для Jade. Создание печатной версии этого документа было бы невозможно без языка TeX Дэвида Кнута, LaTeX Лисли Лэмпорта, и макро пакета JadeTeX Себастьяна Ратца.

